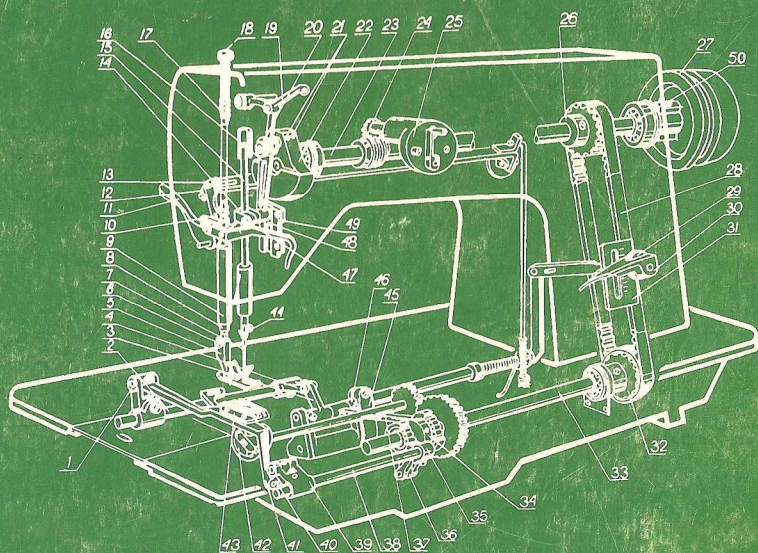


З. С. Кучер

ОБЛАДНАННЯ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА



З.С. Кучер

**ОБЛАДНАННЯ
ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів спеціальності
“Швейне виробництво” вищих навчальних закладів

Кривий Ріг
Видавництво
“ЯВВА”
2005

УДК 687.05

ББК 37.24 - 5я 73

К 95

Рекомендовано колегією Міністерства освіти і науки України
(Протокол № 14/182-1950 від 25 жовтня 2002 р.)

Рецензенти:

Доктор пед. наук, професор Національного педагогічного університету
ім. М. Драгоманова В.К. Сидоренко

Доктор пед. наук, професор Криворізького державного педагогічного
університету В.С. Пікельна

Кандидат тех. наук, доцент Кримського державного індустріально-
педагогічного інституту К.Ф. Мусасв

Кучер З.С.

К 95 **Обладнання швейного виробництва: Навчальний посібник.**
– Кривий Ріг.: Видавництво “ЯВВА”, 2005 – 508с.: іл.
ISBN 966-96328-7-0

Навчальний посібник “Обладнання швейного виробництва” розроблений для вивчення вказаного курсу в системі модульного навчання. В основу покладено принцип самостійної роботи студентів та індивідуального темпу роботи по засвоєнню навчального матеріалу. Основним є право студента на вибір певного рівня складності навчання, застосування рейтингової оцінки різних видів роботи, чітке визначення критеріїв з метою здійснення самоконтролю, самоперевірки виконаних завдань та тестів. Посібник призначений майбутнім учителям обслуговуючої праці, викладачам вузів та професійно-технічних навчальних закладів.

УДК 687.05

ББК 37.24 - 5я 73

© “ЯВВА”, 2005

© Кучер З.С., 2005

ISBN 966-96328-7-0

ЗМІСТ

Стор.

Передмова.....8

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЛАДНАННЯ ШВЕЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

МОДУЛЬ 1. РІВЕНЬ 1 (М 1/1)

1.1. Мета вивчення модуля 1/1.....16

1.2. Інформаційна частина змісту модуля 1/1.....16

Т 1.1. Класифікація швейних машин. Деталі для з'єднання вузлів швейних машин, їх структурне зображення. Види з'єднань. Загальні поняття про механічні передачі.....16

Т 2.1. Загальна характеристика обладнання підготовчого та розкрійного цехів.....24

Т 3.1. Загальна характеристика устаткування для вологотеплової обробки матеріалів. Будова праски.....30

1.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 1/1.....40

1.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 1/1.....42

1.5. Рекомендована література до М 1/1.....44

МОДУЛЬ 1. РІВЕНЬ 2 (М 1/2)

1.1. Мета вивчення модуля М 1/2.....45

1.2. Інформаційна частина змісту модуля 1/2. Правила безпечної роботи на швейній машині.....45

Т 1.2. Стан та перспективи машинобудування легкої промисловості. Деталі для передачі обертального руху. Характеристика механічних передач. Поняття про передаточне число та передаточне відношення.....45

Т 2.2. Характеристика та принцип роботи пересувних та стаціонарних розкрійних машин54

Т 3.2. Автоматичне регулювання процесів волого-теплової обробки. Характеристика та принцип роботи пресів різних типів...60

1.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 1/2.....71

1.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 1/2.....	72
1.5. Рекомендована література до М 1/2.....	74

МОДУЛЬ 1. РІВЕНЬ 3 (М1/3)

1.1. Мета вивчення модуля 1/3.....	75
1.2. Інформаційна частина змісту модуля 1/3.....	75
Т 1.3. Будова та принцип роботи механізмів для перетворення руху, кінематичні схеми машини.....	75
Т 2.3. Сучасні способи розкрою матеріалів в масовому та індивідуальному пошитті одягу.....	83
Т 3.3. Конструкція та принцип роботи парових манекенів.....	92
1.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 1/3.....	106
1.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 1/3.....	107
1.5. Рекомендована література до М 1/3.....	108

МАШИНИ ЧОВНИКОВОГО СТІБКА

МОДУЛЬ 2. РІВЕНЬ 1 (М2/1)

2.1. Мета вивчення модуля 2/1.....	109
2.2. Інформаційна частина змісту модуля 2/1.....	109
Т 4.1. Характеристики машин побутового призначення із різними приводами.....	109
Т 5.1. Властивості човникової строчки. Загальна характеристика універсальних промислових машин човникового стібка.....	120
Т 6.1. Спеціальні пристосування до швейних машин.....	136
2.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 2/1.....	149
2.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 2/1.....	150
2.5. Рекомендована література до М 2/1.....	152

МОДУЛЬ 2. РІВЕНЬ 2 (М 2/2)

2.1. Мета вивчення модуля 2/2.....	153
2.2. Інформаційна частина змісту модуля 2/2.....	153
Т 5.2. Механізми та їх взаємодія в універсальних швейних машинах човникового стібка.....	153
Т 6.2. Характеристика та принцип роботи напівавтоматів циклічної дії.....	179

Т 7.2. Особливості конструкції та принцип роботи машин напівавтоматичної дії для повузлової обробки.....	188
2.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 2/2.....	196
2.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 2/2.....	198
2.5. Рекомендована література до М 2/2.....	200

МОДУЛЬ 2. РІВЕНЬ 3 (М 2/3)

2.1. Мета вивчення модуля 2/3.....	201
2.2. Інформаційна частина змісту модуля 2/3.....	201
Т 5.3. Неполадки та регулювання механізмів універсальних швейних машин човникового стібка.....	201
Т 6.3. Характеристика механізмів та способи їх регулювання в машинах-напівавтоматах човникового стібка.....	211
Т 7.3. Характеристика механізмів та принцип роботи спеціальних машин зигзагоподібної строчки.....	231
2.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 2/3.....	243
2.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 2/3.....	245
2.5. Рекомендована література до М 2/3.....	247

МАШИНИ ЛАНЦЮЖКОВОГО СТІБКА

МОДУЛЬ 3. РІВЕНЬ 1 (М 3/1)

3.1. Мета вивчення модуля 3/1.....	248
3.2. Інформаційна частина змісту модуля 3/1.....	248
Т 8.1. Загальна характеристика машин ланцюжкового стібка. Властивості та принцип утворення різних видів ланцюжкових строчок.....	248
Т 9.1. Характеристика механізмів машини 51 класу та принцип їх роботи. Способи регулювання.....	280
3.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 3/1.....	290
3.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 3/1.....	291
3.5. Рекомендована література до М 3/1.....	292

МОДУЛЬ 3. РІВЕНЬ 2 (М 3/2)

3.1. Мета вивчення модуля 3/2.....	293
3.2. Інформаційна частина змісту модуля 3/2.....	293

Т 8.2. Характеристика механізмів двохголкових та підшивальних машин. Регулювання механізмів.....	293
Т 9.2. Будова та принцип роботи зшивально-обметувальних машин. Регулювання механізмів машини.....	313
3.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 3/2.....	326
3.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 3/2.....	327
3.5. Рекомендована література до М 3/2.....	329

МОДУЛЬ 3. РІВЕНЬ 3 (М 3/3)

3.1. Мета вивчення модуля 3/3.....	330
3.2. Інформаційна частина змісту модуля 3/3.....	330
Т 8.3. Будова та принцип роботи гудзикових напівавтоматів. Загальна характеристика машин-напівавтоматів циклічної дії.....	330
Т 9.3. Характеристика механізмів та способи їх регулювання.....	335
3.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 3/3.....	357
3.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 3/3.....	358
3.5. Рекомендована література до М 3/3.....	360

ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

Лабораторна робота № 1. Деталі , види з'єднань та механічних передач.....	361
Лабораторна робота № 2. Види механічних передач.....	366
Лабораторна робота № 3. Взаємодія деталей та з'єднань у механізмах перетворення руху.....	371
Лабораторна робота № 4. Заправлення та робота на побутових та промислових універсальних швейних машинах човникового стібка.....	377
Лабораторна робота № 5. Заправлення та робота на швейних машинах з голковою подачею та напівавтоматах для виметування петель.....	401
Лабораторна робота № 6. Регулювання механізмів машин ланцюжкового стібка та способи усунення неполадок.....	415
Лабораторна робота № 7. Заправлення та регулювання швейної спеціальної машини 51-А класу.....	431

Лабораторна робота № 8. Заправлення та регулювання спеціальної машини 76 та 976 класу.....	442
Лабораторна робота № 9. Заправлення та регулювання зшивально-обметувальної машини класу 8515 фірми “Текстіма”.....	454
ТЕСТИ КОНТРОЛЮ.....	463
ДОДАТКИ.....	487
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	507

Передмова

Сучасні вимоги до рівня професійної підготовки майбутнього вчителя праці спонукають до пошуку нових підходів та методів їх підготовки. Традиційна модель навчання стає певною мірою гальмом у розвитку системи підготовки компетентного фахівця.

В організації навчального процесу при вивченні курсу спеціальних дисциплін швейного спрямування є певні проблеми. Основні з них – недостатнє дидактичне забезпечення активної навчально-пізнавальної діяльності студентів, а саме: відсутність завдань для самостійної роботи, використання невідповідних навчальному курсу форм навчальної роботи, відсутність систематичного контролю різних видів робіт та недосконала корекція успішності.

З метою надання студентам можливості проявити особисті ціннісні орієнтації, професійну схильність та індивідуальні задатки пропонуємо запровадити в навчальний процес педагогічну технологію, в основу якої нами покладено систему модульного навчання. Вона інтегрує в собі характерні особливості багатьох інноваційних технологій, являє собою синтез досягнень педагогічної науки та практики, поєднання традиційних елементів минулого досвіду (як вітчизняного так і зарубіжного) з досягненнями суспільного прогресу, та в той же час найбільш придатна до вивчення курсу “Обладнання швейного виробництва”.

Система модульного навчання спрямовує викладача та студента на творчу співпрацю, руйнує одновимірну для всіх традиційну систему навчання.

Розробкою принципів системи модульного навчання у займалися такі науковці, як П. Юцявічене, А.В. Фурман, П.І. Сікорський, П.І. Алексюк, В.І.Бондар та ін., кожний запропонував свій підхід до організації навчального процесу. Пізніше В.С. Пікельна, досліджуючи модульне навчання, як дидактичну систему, виділила ряд характерних принципів, дотримання яких стимулює активність студентів і підвищує результативність навчального процесу.

Структура навчального посібника відповідає таким основним принципам модульного навчання:

1.Принцип модульності. В першу чергу це виокремлення із загального змісту укрупнених модульних одиниць (змістових модулів – М1, М2, М3), та розробка модульних пакетів, які представлені в трьох рівнях складності.

2. Принцип самостійності та свободи у навчанні реалізується у свободі вибору: 1) послідовності вивчення змістових модулів, які слугують досягненню інтегрованої дидактичної мети (визначена студентом самостійно або за допомогою викладача); 2) відповідного рівня складності, який слугує досягненню часткових цілей студента; 3) методів досягнення власної мети; 4) форми контролю.

Кожний модуль містить певну кількість тем програми відповідного курсу. Наприклад, перший модуль (М1) містить три теми (Т1, Т2, Т3), другий – чотири, третій – дві. Кожна з тем має три ступені складності тому відповідно і зміст модуля поділено на три рівні (М 1/1; М 1/2; М 1/3, де чисельник – це змістовний модуль, знаменник – рівневий модуль). При вивченні першого модуля використано такі форми роботи, що передбачають допомогу з боку викладача або роботу за зразком. Вже в наступних модулях такі типи самостійної роботи можна залишити тільки для першого рівня складності, а на другому та третьому застосувати такі форми роботи, які передбачають вищий рівень самостійності студентів при мінімальній (а можливо і зовсім без неї) допомозі з боку викладача. Таким чином, запровадження різних типів самостійної роботи у структурі модуля сприяють формуванню в студентів самостійності, як важливої професійної якості майбутнього спеціаліста.

3. Інтегрована функція модуля полягає в повному дидактичному забезпеченні обраного рівня вивчення курсу. До навчального матеріалу кожного модуля додається ряд дидактичних засобів: графічну та відеоінформацію, динамічні транспаранти, діaposитиви, діючі моделі обладнання, муляжі окремих механізмів, роздавальний матеріал для індивідуальної самостійної роботи, тести, завдання, лабораторні роботи, методичні рекомендації та інше.

4. Принцип динамічності та гнучкості модульного навчання полягає в наступному: в міру появи нових технологій, інформації чи зміни вимог до відповідної кваліфікації викладач оперативно може додати або замінити дидактичне забезпечення на будь-якій його ділянці. Система модульного навчання не передбачає обмеження у часі та у кількості спроб на шляху досягнення поставленої мети, якщо метою є отримання відповідного кваліфікаційного рівня.

5. Принцип комплексного підходу в побудові модуля. Сутність його полягає в індивідуалізації змісту навчання, а саме у виявленні інтелектуальних можливостей та готовності студента до вивчення модуля відповідного рівня, вибору відповідних форм навчання, вмінні студента визначити головну дидактичну мету (досягти певного розряду обраної робітничої професії, отримати знання в певній галузі науки і т. ін), що сприяє формуванню вміння, підвищенню мотивації учіння.

6. Принцип усвідомленої перспективи у навчанні. Реалізація цього принципу в системі модульного навчання полягає в узгодженні дій студента з поставленою метою та встановлення шляхів її реалізації за відповідною допомогою з боку викладача.

7. Принцип різнобічного методичного консультування. У відповідності до особливостей дисципліни, яка вивчається за модульною системою навчання, пропонуємо студенту інформаційні джерела, методичні рекомендації до виконання різних видів робіт, різні форми та методи учіння і навчання, поточні індивідуальні та групові консультації.

8. Принцип паритетності в системі модульного навчання полягає у переході до суттєво нових відносин між студентом та викладачем. Викладач більше виконує функцій консультанта та координатора дій студента, студент отримує більше свободи у виборі складності модуля. Він сам регулює, контролює свою діяльність, узгоджуючи свої дії із викладачем.

9. Принцип управлінського впливу на самостійну роботу студента. Реалізація усіх вище представлених принципів системи модульного навчання призводить до зміни управлінських функцій викладача та студента. Студенту делеговано права самоконтролю власної навчальної діяльності, обліку та її корекції у відповідності до поставленої мети, вибору кінцевої мети навчання та визначення

у виборі форм, методів, способів та часу навчання, термінів необхідного консультування та атестації за узгодженістю з викладачем.

Мета вивчення курсу Курс “Обладнання швейного виробництва” досить складний для першокурсників та в той же час важливий, так як знання будови, принципу роботи, правил догляду та ремонту обладнання в подальшому навчанні використовується ними при роботі у швейних майстернях, при вивченні таких дисциплін як “Теорія механізмів і машин”, “Деталі машин”, “Методика трудового та професійного навчання”, під час проходження педагогічної практики у загальноосвітній школі та професійно-технічному училищі.

Такі вправи, як заправлення ниток, регулювання натягу верхньої та нижньої ниток, заміна голки, намотування ниток на шпульку, мащення та чищення машини повинні бути доведені до автоматизованої дії, коли дія виконується вже без мисленнєвого контролю правильності виконання.

Встановлення причин поломки швейної машини та способи їх усунення, а краще запобігання появи таких поломок, студентам (майбутнім вчителям обслуговуючої праці) вкрай необхідно знати досконало, так як від їх засвоєння залежить збереження матеріальної бази, працездатність обладнання. Все це є важливим мотиваційним аспектом, що присутній при вивченні кожної теми, при виконанні кожного завдання.

Головною метою розробки навчально-методичного посібника було намагання створити підручник нового типу, який на відміну від традиційних містить не лише текстову інформацію, а має багатофункціональне призначення, що розкрито нижче. Зміст та структура посібника покликані допомогти студентам в успішному оволодінні знаннями будови, принципу роботи та способами регулювання швейного обладнання, сформувати потребу до постійної самоосвіти та самовдосконалення, активізувати навчальну пізнавальну діяльність.

Структура навчального посібника певною мірою сприяє активізації навчального процесу. Зміст посібника поділено на три модулі, кожний є автономним за змістом і може вивчатися у будь-якій послідовності.

Розпочинається вивчення кожного модуля визначенням інтегрованої мети, що на нашу думку допоможе студенту визначити важливість отримання знань та умінь з навчального матеріалу.

До першого змістовного модуля (M1) увійшло три теми в яких викладено основні поняття про деталі та механізми швейних машин, характеристику обладнання підготовчих та допоміжних ланок швейного виробництва (підготовчу дільницю, розкрій матеріалу, волого-теплову обробку напівфабрикатів та виробів).

Другий змістовий модуль (M2) включає характеристику швейних машин човникового стібка. Інформацію викладено у чотирьох окремих темах, що являються виділеними змістовими одиницями і можуть вивчатися у будь-якій послідовності. В цьому модулі вивчаються побутові та промислові швейні машини човникового стібка, машини напівавтоматичної дії та машини спеціального призначення.

У третій змістовий модуль (M3) виокремлено інформацію про будову та принцип роботи швейних машин ланцюжкового стібка (універсальні, спеціальні, напівавтоматичної дії, зшивально-обметувальні).

До кожної теми пропонуємо контрольні питання, які в першу чергу орієнтують студента на основні поняття курсу та окрім цього дають можливість здійснити контроль та самоконтроль. Це дозволяє швидко провести корекцію успішності студента, ввести додаткові заняття, консультації, застосувати інші форми роботи зі студентом для досягнення поставленої мети. Контрольні питання спрямовують увагу студента на важливість (значимість) матеріалу, що вивчається.

Методичні рекомендації, що подані до кожної із 9 частин навчального матеріалу містять пропозиції щодо вибору різних методів навчальної роботи, форм самостійної роботи, ведення конспекту.

Передбачено 9 лабораторних робіт, виконання яких сприяє закріпленню навчального матеріалу, набуттю вмінь регулювання швейних машин та навичок управління ними. Завдання кожної лабораторної роботи складено також у трьох рівнях, що дає студенту право вибору. З метою закріплення навчального

матеріалу запропоновано тестові завдання, які оцінюються пропорційною кількістю балів в залежності від рівня складності.

В кінці кожного модуля подано рекомендовану літературу для більш детального вивчення навчального матеріалу.

В кінці посібника представлено тести контролю до кожного модуля, за результатами яких можна встановити рівень засвоєння всього курсу .

Форми та методи організації навчального процесу.

Лекції в системі модульного навчання дещо відрізняються від традиційних. Вивчення курсу в цілому повинно розпочинатися із установчо-оглядової лекції, на якій до відома студентів доводяться деякі організаційні питання та вимоги до вивчення дисципліни в системі модульного навчання, повідомляються права та обов'язки представників обох сторін навчального процесу – викладача та студента. На цій лекції доцільно визначити інтегровану мету навчання та завдання, які необхідно вирішити для її досягнення.

Вивчення кожного модуля також доцільно розпочинати з оглядової лекції, що знайомить студента із загальними поняттями відповідного модуля. Узагальнююча лекція повинна підвести підсумки вивченого, оцінити досягнення, систематизувати та узагальнити інформацію.

Попереднє знайомство студентів з інформаційним матеріалом в ході самостійної роботи створює основу, канву, на яку лягає інформація наступної лекції. Пояснення того, що не зрозуміли студенти в ході виконання самостійної роботи, доповнення інформації новими фактами, дослідженнями, зв'язок навчального матеріалу із практикою життя, звернення до міжпредметних зв'язків – ось основні ознаки лекції в системі модульного навчання. В ній переважає діалогова форма викладення, на відміну від традиційної лекції вона перестає бути монологом.

Навчання в парах, коли один студент виступає у ролі консультанта (за умов, що він уже опанував тему), дає можливість набути практику викладання та закріплення вивченого, набути навички оцінювання знань та умінь. Навчання в групах по 3-4 студенти, один з яких пояснює незрозуміле іншим, сприяє вихованню у студента впевненості в собі, навичок педагогічної взаємодії, сприяє створенню ситуації успіху.

Окрім перерахованих форм навчально-пізнавальної діяльності студентам видається перелік тем рефератів. Студентам пропонується написати реферати за переліком тем або за темою на власний вибір, де вони мають можливість проявити творчий підхід.

Ефективною є також підготовка та проведення тьюторських занять, коли у ролі викладача пропонуємо побувати кращим студентам, Підготовка роздавального матеріалу, виготовлення плакатів, схем є у переліку завдань для самостійної роботи.

Тематика лабораторних робіт розроблена таким чином, щоб врахувати кожний вид робіт, закріпити отримані знання на практиці. Урізноманітнення дидактичних матеріалів сприяє швидкому та якісному засвоєнню матеріалу. До кожного виду практичних робіт розроблено критерії їх оцінювання. Вивчення навчального матеріалу певного рівня складності завершується переліком контрольних питань, тестовими питаннями та тестовими завданнями, які пропонуємо виконати на лабораторних заняттях після вивчення відповідних тем. Такий комплексний підхід до опанування навчального курсу сприятиме, на нашу думку, ефективному засвоєнню матеріалу.

Управління навчальним процесом.

Особливе місце в навчальній діяльності студентів займає їх самостійна робота, яка з урахуванням існуючої нормативної системи не може бути гідним чином оцінена. Оптимізації раціонального оволодіння основами необхідних знань та формуванню практичних навичок самостійного оцінювання покликана модульно-рейтингова система, що є супутником системи модульного навчання.

Прозорість, доступність, можливість здійснення самооцінки та самоперевірки – такі основні переваги рейтингової оцінки. Критерії оцінювання тієї чи іншої роботи перетворюють формальну оцінку на обґрунтовану, виважену. Окрім того, така форма контролю привчає майбутніх вчителів до вироблення власних критеріїв оцінювання, творчого підходу до процесу управління навчальною діяльністю.

Облік залікових одиниць, що отримує студент в процесі навчання, ведуть викладач і студенти паралельно за таблицею. Такий підхід стимулює старанність, з'являється аспект змагання,

бажання проявити свої кращі якості, вносить ясність та об'єктивність у систему оцінювання, дає можливість здійснювати самоконтроль і водночас набувати практики оцінювати інших.

На нашу думку, заслуговують на увагу такі методи успішного засвоєння навчального матеріалу, що вибудовані в певну систему, управління якою здійснюють паралельно викладач і студент. Доцільно розробити організаційну модель оперативного управління (ОМОУ) навчальною діяльністю, яка дає можливість студенту і викладачу аналізувати стан навчальної діяльності на будь-якому етапі та вчасно вносити корективи. Систематичний контроль за навчальною діяльністю та висвітлення його результатів в ОМОУ спонукають студента до ритмічної роботи, без напруги та розслаблень. Окрім цього застосування ОМОУ вчить студента управляти власною діяльністю, формує потребу в саморегуляції, самовдосконаленні.

Модель дозволяє поєднати управління з боку викладача (вчасна перевірка, корекція, проведення додаткових занять, призначення тьютора, рекомендації щодо методів учіння) та з боку студента (систематична навчальна робота, самоконтроль, корекція результатів, вибір методів учіння, встановлення термінів здачі завдань та проведення контролю (зразок моделі подано в додатку).

За умов дотримання принципу “вільному-воля” не встановлено будь-яких часових термінів, окрім останнього – коли студент повинен здати залік або іспит. Такий підхід враховує індивідуальний темп учіння, можливості кожного студента. Так, запропонована система навчання, а саме: проведення установчих лекцій, лабораторних досліджень, тьюторських занять, контроль та самоконтроль сприяють систематизації навчальної роботи студентів, реалізації особистісно-зорієнтованого підходу в навчальному процесі вищої школи.

Найкращий ефект дає запровадження блокового вивчення спеціальних дисциплін, що дозволяє оперативно виконувати завдання, набувати вмінь та навичок в користуванні швейними машинами та їх обслуговування. В такий спосіб увага студента сконцентрована на меншій кількості дисциплін, тому успіху можна досягти за короткий час.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЛАДНАННЯ ШВЕЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

МОДУЛЬ 1. РІВЕНЬ 1.

1.1. Мета вивчення модуля 1/1.

Ознайомитися із загальними відомостями про швейне обладнання, особливостями роботи допоміжних під структур швейного підприємства, видами устаткування для волого-теплової обробки напівфабрикатів та виробів;

Оволодіти знаннями про: види деталей та з'єднань; види механічних передач; будову та принципи роботи праски;

Сформувати вміння самостійно працювати над вивченням нового матеріалу, аналізувати, порівнювати, поєднувати теоретичні знання із практикою у підборі типу праски та температурного режиму, який відповідає властивостям матеріалу, що обробляється, у виявленні елементарних неполадок у роботі праски.

За умови засвоєння даного модуля на першому рівні складності, має можливість поглибити свої знання, для цього необхідно перейти до вивчення навчального матеріалу другого рівня складності.

1.2. Інформаційна частина змісту модуля 1/1

Тема 1.1. Класифікація швейних машин. Деталі для з'єднання вузлів швейних машин, їх структурне зображення. Види з'єднань. Загальні поняття про механічні передачі. Класифікація швейних машин. Існують три типи класифікацій швейних машин: технологічна, конструкторська і заводська. Технологічна класифікація передбачає поділ швейних машин на 9 груп в залежності від їх призначення:

- прямострочні машини човникового стібка;
- прямострочні машини однопіткового ланцюгового стібка;
- прямострочні машини багатопіткового ланцюгового стібка;
- машини для зигзагоподібної строчки човникового стібка;
- швейні машини з обметувальними стібками;

машини для потайної строчки одностричкового ланцюгового стібка;

напівавтомати для прикріплення фурнітури, для виконання закріплень та коротких швів;

швейні машини напівавтоматичної дії, напівавтомати для збирання і обробки окремих деталей одягу;

- напівавтомати для виготовлення петель.

В основу конструкторської класифікації покладено особливості конструкції, що характеризують даний тип машини. Згідно заводської класифікації всі швейні машини поділяються на класи та варіанти. Кожний завод встановлював свої позначення класів. Наприклад, Подольський механічний завод кожній створеній машині давав порядковий номер, а якщо на базі цієї машини розроблялися варіанти, то вони позначались великими літерами російського алфавіту: 1, 4, 6, 22-А, 26, 51, 51-А. Часто заводи дають машинам літерні позначення, а варіанти позначають цифрами: машини СМ-2 (стьобальна машина), ВМ-50 (вишивальна машина) тощо.

Деякі заводи новим створеним типам швейних машин даються нові позначення класів, а їх варіантам – позначення, які складаються з номера класу базової машини з додаванням перед ним порядкового номера, який позначає варіант машини. Номери від 100 до 200 використовують для побутових швейних машин.

Наприклад, Оршанський завод легкого машинобудування випускає швейні машини розроблені на базі машини 97 класу: 97-А класу – машина з автоматичним мащенням, 297-А класу – машина з посадкою нижньої тканини, 397 класу – машина з ножем для обрізання зрізів матеріалу тощо.

Іноземні фірми використовують цифрові або літерні позначення класів машин та їх варіантів із зазначенням фірм або заводів-виробників.

Деталі для з'єднання вузлів швейних машин, їх структурне зображення. У швейних машинах застосовуються деталі різноманітного призначення: для з'єднання машинних частин, для передачі обертового руху та для перетворення одного виду руху в інший.

Деталі для з'єднання вузлів машини. Найбільш поширені роз'ємні з'єднання, основними елементами яких являються

гвинти, болти, шпонки, штифти, шплінти розвідні і т. ін. Всі гвинти в залежності від призначення поділяють на упорні, притискні, стягуючі та установчі.

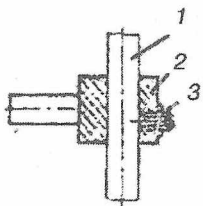


Рис. 1.1

Упорний гвинт (рис.1.1) призначений для прикріплення однієї деталі до іншої, при цьому торець різьбової частини впирається в поверхню однієї з деталей. Після ослаблення гвинта 3 деталь 2 можна перемістити вздовж осі стержня 1 або повернути навкруг цієї осі.

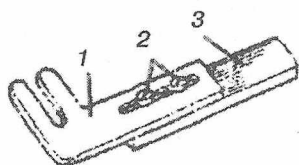


Рис. 1.2

Притискний гвинт (рис. 1.2) служить для прикріплення однієї деталі до іншої. Пластина 1 прикріплюється до пластини 3 притисканням голівок гвинтів 2. Таке кріплення дає можливість поздовжнього переміщення пластини 1 вздовж пластини 3 після ослаблення гвинтів 2.

Стягуючий гвинт (рис. 1.3) служить для прикріплення однієї розрізаної деталі до другої шляхом стягування першої. Гвинт 3 вставляють у отвір правої частини деталі 2 і вкручують в ліву частину деталі 2, при цьому головка гвинта 3 притягує праву половину деталі 2 до лівої, прикріплюючи її до стержня 1. Деталь 2 може переміщатися вздовж осі

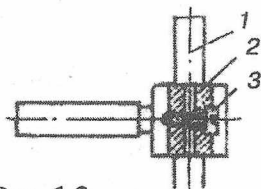


Рис. 1.3

стержня або повертатися навкруг нього.

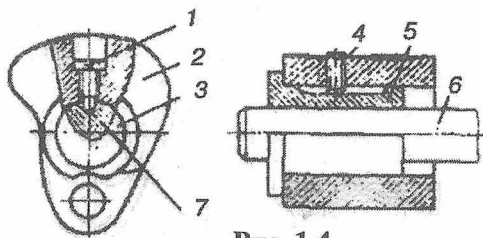


Рис. 1.4

Установчий гвинт (рис. 1.4) служить для прикріплення однієї деталі до іншої тільки в певному положенні. Кривошип 2 на валу 3 закріплюється гвинтом 1,

до того ж його циліндричний палець 7 входить в отвір кривошипа 2. Таке кріплення деталей не дає можливості одній деталі переміщатися відносно іншої. Установчий гвинт 4 на кінці різьбового стержня може мати конусний або плоский торець, яким кріпиться втулка 5. З'єднання дозволяє перемістити втулку 5 вздовж вала 6 після послаблення гвинта 4.

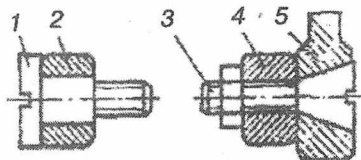


Рис. 1.5

здійснювати коливальні та обертальні рухи, а шарнірний гвинт 3 із корпусним шарніром забезпечує взаємне переміщення деталей 4 та 5 одна відносно одної. Шарові гвинти із циліндричним шарніром 1 та корпусним шарніром 3 дозволяють деталям, які з'єднуються, здійснювати рухи в одній площині, а гвинти із шаровими шарнірами – у просторі.

Для підтримання деталей, які рухаються, використовують шарнірні пальці (рис. 1.6). На шарнірний палець

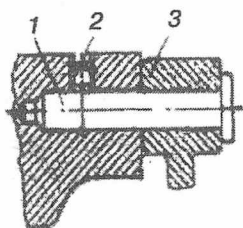


Рис.1.6.

повороти або коливальні рухи.

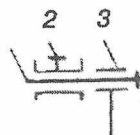
Види з'єднань. З'єднання деталей в машинах поділяються на дві основні групи: роз'ємні та нероз'ємні.

Роз'ємні з'єднання передбачають багаторазову можливість збирання та розбирання без руйнування деталей, які з'єднуються. До них відносяться: різьбові, шпонкові, шліцові з'єднання.

Різьбові з'єднання найбільш поширені. З'єднання болт – гайка має такі складові (рис. 1.7,а): болт 1 – циліндричний

Широке застосування у швейних машинах мають шарнірні гвинти (рис. 1.5), які забезпечують переміщення однієї деталі відносно іншої. Так, шарнірний гвинт 1 із циліндричним шарніром дає можливість деталі 2

1, який закріплено упорним гвинтом 2, надягається деталь 3, яка може здійснювати



стержень з різьбою (переважно метричною) та головкою, яка виконана у вигляді шестигранної призми. На болт одягається шайба 3, а потім накручується гайка 2. Таке з'єднання не потребує нарізання різьби в деталях 4 і 5, які з'єднуються. Болт входить в отвори деталей, які з'єднуються із зазором або щільно (без зазору).

Для скріплення деталей гвинтом (рис. 1.7,б) один із отворів деталей, які з'єднуються, роблять наскрізним та гладеньким, а інший – різьбовим. При цьому гвинт 3 входить вільно в деталь 2 і загвинчується в деталь 1.

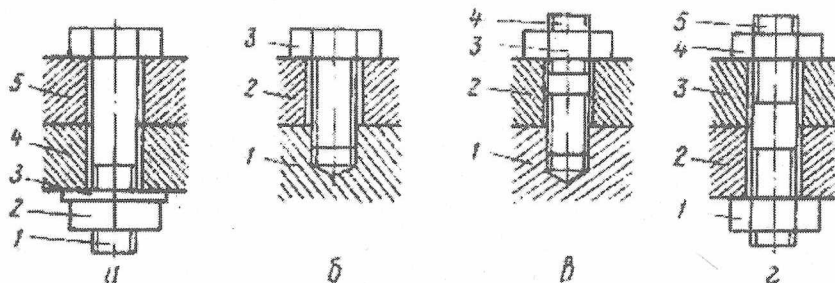


Рис 1.7

Під головку болта, гвинта, під гайку для збільшення опорної поверхні вкладають шайбу. Для попередження скручування гайки у важливих вузлах встановлюють пружинну шайбу.

Коли постановка гвинтів або болтів за конструкцією недоцільна, застосовують з'єднання шпилькою (рис. 1.7,в). В цьому випадку в одній із деталей 2 роблять наскрізний отвір, а в другій – нарізають різьбу, в яку входить своїм нарізним кінцем шпилька 4. На другий різьбовий кінець шпильки нагвинчується гайка 3. використовують і інший варіант з'єднання (рис. 1.7,г), коли в обох деталях 2 і 3 роблять отвори, в які із зазором входить шпилька 5, а на її різьбові кінці накручують гайки 1 і 4. Болти, гвинти, гайки, шайби і шпильки стандартизовані.

Шпонкові з'єднання служать для передачі обертального моменту від вала до встановлених на ньому деталей (зубчасті колеса, шків, муфти, маховики тощо) або навіпаки. Шпонки (рис. 1.8) ділять на три основні види: призматичні, сегментні, клинові.

Шліцеве з'єднання можна представити як багатошпонкове, у якого шпонка виконана як одне ціле з валом. В деталі, яка сідає на вал, витягуються канавки. При переміщенні деталі вздовж осі вала пази останнього входять в канавки. В залежності від профілю шліців розрізняють три типи з'єднань: прямоточні, евольвентні та трикутні. Перші два типи шліцевих з'єднань є стандартизованими.

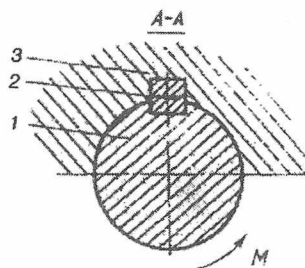
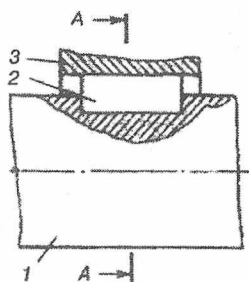


Рис.1.8.

Нероз'ємні з'єднання можуть бути розібрані тільки шляхом руйнування з'єднувальних елементів. До них відносять такі з'єднання: зварні, заклепочні, клеєві, з'єднання пайкою тощо.

Нероз'ємні з'єднання служать для з'єднання деталей машин, різних металевих і неметалевих деталей, а також для виконання складних металоконструкцій.

Зварні з'єднання здійснюються за допомогою зварювання. Зварювання – це процес отримання нероз'ємних з'єднань засобом встановлення міжатомних зв'язків між деталями, що зварюються при їх місцевому або загальному нагріванні чи пластичному деформуванні. Найбільшого поширення отримали електродугове, газове та контактне зварювання.

Заклепочні з'єднання – найбільш давнє нероз'ємне з'єднання. В залежності від конструкції з'єднання застосовують різні типи заклепок: з напівкруглою, потайною та напівпотайною головками.

Загальні поняття про механічні передачі. Більшість сучасних машин створюються за принципом: двигун – передача – виконавчий механізм.

Передачами називають механізми, які потрібні для передачі механічної енергії на відстані за допомогою проміжкової ланки між двигуном та робочим органом машини.

Передачі виконують такі функції:

- вибір швидкості руху та її регулювання;
- перетворення виду руху (гвинтового в поступальний);
- зміна його напрямку (реверсування);
- передача потужності на відстані.

В машинобудуванні застосовують такі види передач: механічні, електричні, пневматичні, гідравлічні, змішані. Найбільш розповсюдженими є механічні передачі. За конструктивним оформленням їх поділяють на такі групи:

- відкриті механічні передачі, які не мають загального захисного корпусу, який жорстко пов'язує підшипникові вузли передач;

- напівзакриті механічні передачі, які виконані подібно відкритим, із незалежних вузлів, прикриті лише легким кожухом, що захищає передачу від забруднення, але не виконує силових функцій;

- закриті, що знаходяться під єдиним загальним міцним корпусом, який забезпечує герметизацію та змащування передач.

За принципом дії механічні передачі рівномірного обертання поділяють на такі групи:

- фрикційні передачі, що діють за рахунок тертя, яке утворюється зовнішніми силами між елементами передач;
- передачі із зачепленням, що функціонують внаслідок виникнення тиску між спеціальними виступаючими елементами передачі.

Фрикційні та передачі із зачепленням можуть бути виконані з безпосереднім контактом ведучої та ведомої ланок або за допомогою паса чи ланцюга.

За характером зміни швидкості механічні передачі поділяють на знижуючі (редуктори) та підвищуючі (мультиплікатори).

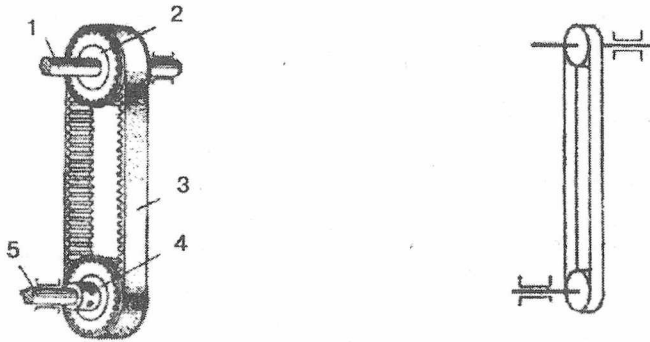


Рис. 1.9

Для передачі обертів паралельним валам, що розміщені на великій відстані один від одного, застосовують круглопасові, клинопасові або зубчастопасові передачі. На паралельних валах 1,5, закріплюються зубчасті барабани 2 та 4, на яких одягається зубчастий пас 3 (рис. 1.9).

Для передачі крутячого моменту від одного вала другому в швейних машинах використовують різноманітні зубчаті передачі: циліндричні прямозубі із зовнішнім (рис. 1.10) та внутрішнім зачепленням, циліндричні косозубі, конічні з круговими зубцями та черв'ячні передачі. Черв'ячні передачі застосовують для передачі руху між валами, геометричні осі яких перетинаються під кутом 90° . Такі передачі поєднують в собі особливості зубчатої та гвинтової передачі.

В машинах застосовують також фрикційні, ланцюгові передачі.

Робота фрикційної передачі основана на використанні сил тертя, які виникають у місцях контакту двох тіл обертання.



Рис.1.10.

Ланцюгові передачі застосовують у тих випадках, коли необхідно передавати крутячий момент між валами, які знаходяться на значній відстані (до 10 м). Обов'язковим

елементом ланцюгової передачі є замкнений ланцюг, який зачіпляється за зірочки, що одягнені на вали.

Тема 2.1. Загальна характеристика обладнання підготовчого та розкрійного цехів

Підготовчо-розкрійні роботи – це початковий етап виготовлення одягу. Підготовка виробництва починається із прийому та контрольного перегляду тканин з метою виявлення дефектів.

Промірювання довжини та ширини кусків тканини є важливою операцією, що забезпечує правильний підбір полотен в настил та економну витрату тканини. Спочатку перевіряють кількість тканини. В залежності від специфіки виробництва та від наявності складської площі, зберігання тканини може бути різним: стелажі у формі бджолиних сот, механізовані стелажі.

Розбракувальні і промірювальні машини підготовчого цеху. Для контрольного виміру та одночасного виявлення дефектів використовуються розбракувально-промірювальні машини, які складаються із двох груп механізмів: механізм, який забезпечує переміщення полотна вздовж екрана з одночасним перемотуванням рулону матеріалу; механізм для вимірювання та запису результатів вимірювання.

Промірювальні машини (рис. 1.11) складаються із таких частин: 1 – пристрій для розмотування рулонів тканини 7 (або підставку, якщо шматки тканини складені штабелями – складками), 2 – групу направляючих валиків, що керують пересуванням тканини до пристрою промірювання, 3 – горизонтальний або нахилений екран, по якому проходить тканина, що промірюється, 4 – прилад для відрахування довжини тканини, 5 – групу направляючих валиків, що керують переміщенням тканини після виміру, 6 – прилад для змотування тканини в рулон 8 або складання штабелями.

Після промірювання шматки тканини змотують в рулони, зберігають в штабелях або на стелажах підготовчого цеху. Куски скомплектовані і розраховані для настилів, передають в розкрійний цех. При настиланні тканини зустрічаються випадки, коли довжина останнього полотна менша розрахованої. Це

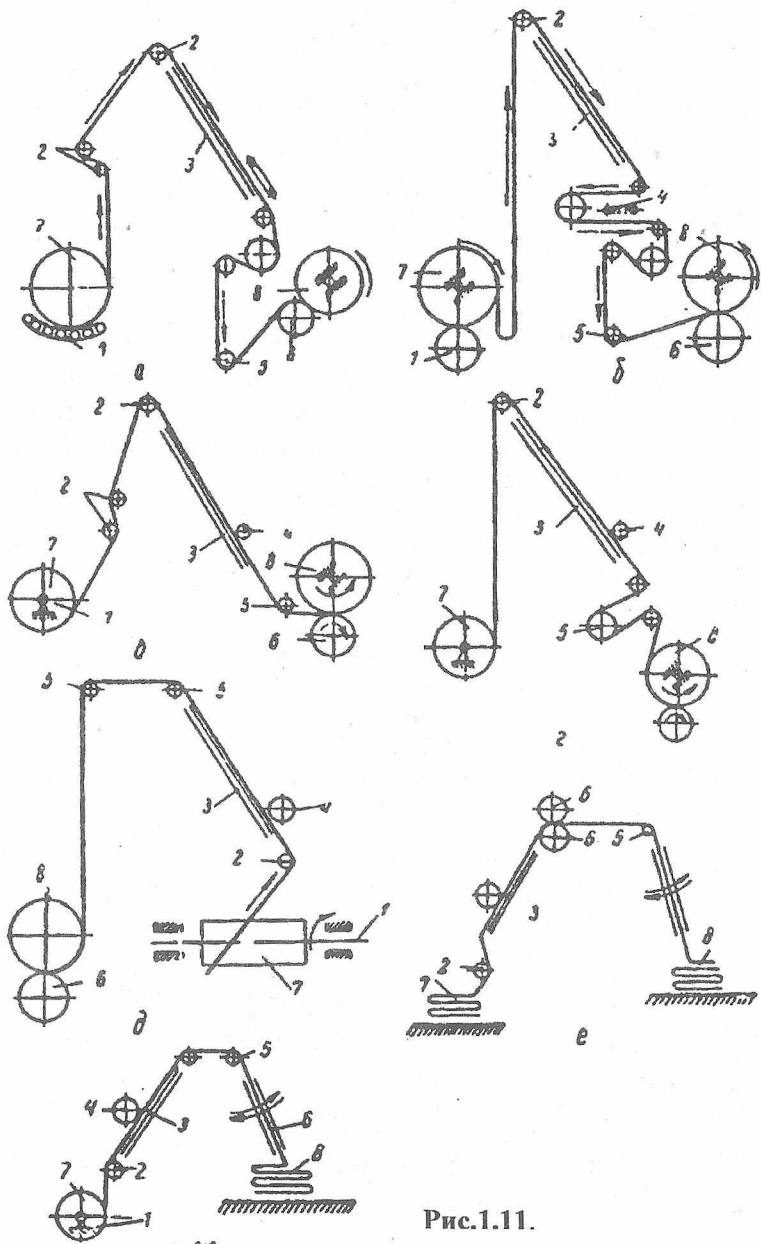


Рис.1.11.

пояснюється тим, що процес виміру довжини тканини здійснюється з таким навантаженням, при якому з'являються деформації з великим періодом релаксації. Важливе значення при промірюванні тканини має підтримування її постійного натягу. В зв'язку з цим необхідно контролювати натяг тканини на промірювальних машинах, щоб не було деформацій.

Чим більший опір обертанню рулону, що розмотують, чим більша його маса, чим більше відхилення геометричної форми рулону від циліндра, тим будуть більші розтягуючі напруження. Великий вплив на розтягування тканини мають розміщення і кількість направляючих валиків, чим більша їх кількість та кількість перегинів і згинів полотна транспортованої тканини, тим більші будуть розтягуючі напруження. Важливе значення має довжина і стан поверхні екрану, вздовж якого переміщується тканина при промірюванні. Велика площа, шорсткість поверхні, гострі краї екрану зумовлюють збільшення зусиль, що розтягують. Велике значення у точності виміру має конструкція намотувального і транспортуючого пристрою, так як при їх неузгодженій роботі тканина може розтягуватися вздовж ведучого валу під власною вагою.

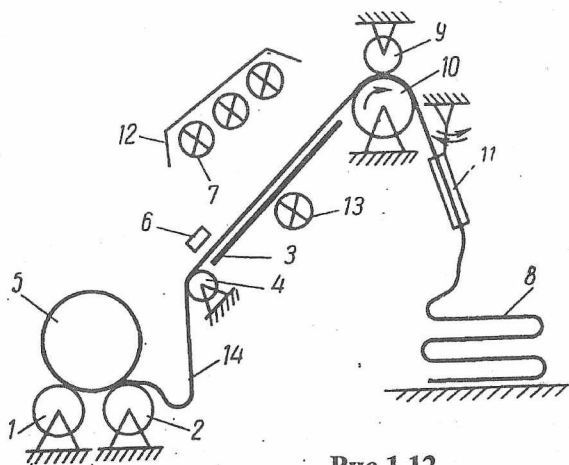


Рис.1.12.

розміщення дефектів. Для першої групи операцій рекомендована машина, схема якої зображена на рисунку 1.12.

Можна виділити дві групи операцій: перша група включає розбраковування, вимір ширини тканини, а також укладання тканини в книжку; друга група об'єднує вимір довжини тканини і виділення місця

Основними вузлами та механізмами машини являються розмотувальні валики 1 і 2, оглядова дошка 3, вирівнювач 4 тканини по ширині, урівнювач тканини вздовж кромки, прилад 6 для виміру ширини тканини, валики 9, 10, що транспортують тканину, швидкість обертання яких синхронізована із швидкістю обертання валиків 1 і 2, прилад 11 для укладання тканини штабелями 8.

Машина забезпечена світильником 12 з лампами денного освітлення 7. Оглядова дошка виготовлена із полірованої фанери, розміщується під кутом 70-75° до горизонтальної площини і може мати застаклений виріз для додаткового освітлення 13 з нижнього боку, що значно покращує огляд тканини. В машині є прилад, що запобігає впливу на робітника електростатичних зарядів, які з'являються в процесі огляду тканини. Для кращого пересування тканини транспортуючі і розмотувальні валики обтягують сукном.

Швидкість руху тканини рекомендується в межах 10-25 м/хв в залежності від складу малюнка, кольору, кількості дефектів.

Із схеми машини видно, що машина практично виключає розтягування тканини, так як застосування розмотувального пристрою і поява резервної частини тканини 14 забезпечує мінімальні зусилля при транспортуванні тканини вздовж оглядового екрану. Укладання тканини штабелями дає їй можливість відлежатися перед операцією виміру.

Для другої групи операцій (промірювання довжини тканини та виділення місця дефекту) використовують машину, схема якої зображена на рисунку 1.13.

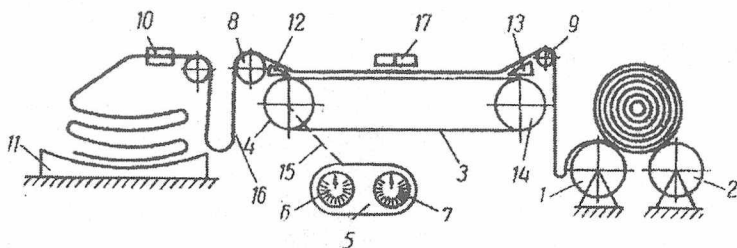


Рис.1.13.

Основними вузлами і пристроями є намотувальні валики 1 і 2, транспортер тканини 3, зірочка 4 якого пов'язана з лічильним приладом 5. покажчики 6 і 7 лічильника вказують дані виміру в метрах (6) і сантиметрах (7). Стрічковий транспортер 3 складається із ряду кардострічок, у яких чергуються голки з нахилом по напрямку руху транспортера і проти руху. Це зроблено для того, щоб при зміні напрямку руху транспортера зачеплення тканини з голками було надійним. В машині є два валика 8 і 9, які вирівнюють тканину по ширині, і вирівнювач 10 тканини по пружку. Виміряну тканину розміщують в лотку 11. Валики 8 і 9 розміщують вище поверхні транспортера, щоб не допустити затягування тканини голками транспортера під знімачі 12 і 13 при реверсивному русі транспортера, і в момент його переходу з горизонтальної гілки на рух по дузі. Вимірювальне приладдя працює за принципом вимірювання лінійного переміщення ланцюга транспортера, привод якого здійснюється за рахунок зірочок 4 і 14. Для усунення перекосу стрічок в процесі руху, останні прикріплені до планок, а планки до ланцюгів транспортера.

Число цілих обертів і частина оберту зірочки відповідає лінійному переміщенню верхньої гілки транспортера, фіксується лічильником, який з допомогою вала 15 з'єднується з віссю приводної зірочки 4. Синхронізація швидкості обертання намотувальних валиків 1 і 2 транспортера 3 зумовлює стабільні параметри виміру тканини. Надійне кріплення тканини по всій ширині транспортера виключає помилки, пов'язані з перекосом тканини. В зв'язку із застосуванням двох намотувальних валиків знижується вплив ваги тканини на її розтягування у процесі змотування в рулон.

Для беззалишкового розкрою тканини потрібно в паспорті куска відмітити, на якій відстані один від одного розміщені дефекти. З цією метою в машині передбачено візирний пристрій 17, з допомогою якого проводять ці розрахунки.

В зв'язку з тим, що розбракувальні тканини проводять до її вимірювання, швидкість роботи промірювальної машини може бути змінною або постійною (складати більше 20 м/хв).

Загальні відомості про розкрій. Обробка матеріалів різанням представляє собою фізичний процес руйнування

матеріалу по заданим лініям. Він може виконуватися як ножами різного типу, так і при тепловій дії. Розроблюється гідравлічний спосіб руйнування матеріалів по заданим лініям тонким струменем води, що витікає із сопла з великою швидкістю.

Розкрій матеріалів для швейних виробів в залежності від типу ріжучих інструментів можна розділити на дві групи: розкрій тканини універсальним інструментом і розкрій тканини спеціальним інструментом. Застосування для розкрою універсальних інструментів, наприклад різаків, розкрійних машин, дозволяє вирізати деталі будь-якої конфігурації, не змінюючи ріжучого інструменту та без переобладнання машини. Однак їх використання потребує застосування ручної праці і ускладнює можливість автоматизації процесу розкрою.

Застосування для розкрою спеціальних інструментів, наприклад різаків для вирубки деталей, дає можливість автоматизації розкрою, але робить її спеціалізованою, стандартною. Розрізання матеріалів механічним ріжучим інструментом може виконуватися ножом, пилкою або ножицями. Способи різання цими інструментами розрізняються між собою за направленням руху ножа відносно розрізних матеріалів, що обумовлює різницю в кутах різання і величинах зусиль, які прикладаються для розрізання.

Розкрійні машини призначені для різання настилів тканин або інших матеріалів, розсікання настилів на частини і вирізання деталей. В промисловості застосовуються розкрійні машини двох типів: пересувні розкрійні машини з вертикальним або дисковим ножом; стаціонарні розкрійні машини з ножом у вигляді замкненої сталеві стрічки.

Пересувні розкрійні машини з вертикальним ножом застосовуються для різання настилів на частини і вирізання деталей швейних виробів із шерстяних, напіввовняних і бавовняних тканин, прокладочних тканин, ватину. Висота настилу може бути до 10-16 см.

Пересувні розкрійні машини з дисковим ножом призначаються для розрізання настилів на частини і вирізання деталей нескладної конфігурації. Такі машини використовуються для розкрою бавовняних тканин, тканин з натурального шовку і

штучних волокон, тонких, шерстяних і напівшерстяних, підкладкових тканин. Допустима висота настилу 2,5-3 см.

Стационарні машини використовують для вирізування дрібних деталей і деталей складних конфігурацій з попередньо розсічених частин настилу.

Тема 3.1. Загальна характеристика устаткування для волого-теплової обробки матеріалів. Будова праски

Загальна характеристика видів теплової обробки матеріалів. В процесі виготовлення одягу значне місце займає волого-теплова обробка тканини, яка має вплив на якість виробів. За допомогою волого-теплової обробки одягу надається необхідна форма, виконується вирівнювання зім'ятих ділянок тканини, розпрасування швів. Така обробка використовується також в операціях з'єднання деталей швейних виробів термопластичними клеями, в операціях різання й оплавлення країв деталей з деяких хімічних матеріалів.

До прасувального обладнання відносять праски, преси, каландри, парові манекени.

До робочих поверхонь при прасуванні відносять прасувальні поверхні обладнання, прасувальні столи, дошки або спеціальні колодки. Однією з вимог, що пред'являють до прасувальної поверхні, є збереження товарного вигляду напівфабрикату, який обробляється в умовах високої вологості та переміщення вологи в зоні обробки. Тому неприпустима корозія на робочих органах. Підшви прасок виготовляють із чавуну, алюмінію або покривають антикорозійними металами.

В конструкції парових чи пароелектричних прасок в підшві передбачено отвори для подачі пари на напівфабрикат. Такі праски мають паровий клапан, кнопка управління яким розміщена біля ручки праски. Це полегшує управління праскою, так як не знімаючи руку з ручки можна включити подачу пари в потрібний момент.

Столи, прасувальні дошки виготовляють із дерева та обтягують сіро шинельним сукном та парусиною. Прасувальні дошки можуть виготовлятися із чавуну чи алюмінію з отворами

для пропарювання напівфабрикатів, відсмоктування із них вологи та охолодження.

Волого-теплова обробка сприяє пониженню напруги в волокнах, що виникає при виготовленні виробів. Вибір оптимальних режимів волого-теплової обробки залежить від властивостей тканини й закономірностей їх зміни під дією вологи, тепла і механічного впливу.

В швейному виробництві застосовується три види волого-теплової обробки тканин: відпарювання, прасування, пресування.

Відпарювання тканини перед її поставкою в швейні цехи називається декатируванням. Вона застосовується в процесі обробки тканини, надає їй матовість.

Прасування – волого-теплова обробка, при якій поверхня, що прасує, переміщується під деяким тиском по вологому матеріалу.

При пресуванні зволожений виріб з великою силою затискається між прасувальними поверхнями. Цей вид обробки набагато кращий ніж прасування, він забезпечує добру якість операції.

При виконанні будь-якої операції волого-теплової обробки спостерігається деяка остаточна деформація матеріалу. Як відомо, тканини, із яких виготовляють одяг, відносяться до високополімерних матеріалів і підлягають трьом видам деформації: пружній, еластичній та пластичній. Пружні деформації зникають відразу після знімання напруги, тому її можна не враховувати. Пластична деформація призводить під час волого-теплової обробки до руйнування волокон тканини. Тому при волого-тепловій обробці тканину не можна доводити до пластичного стану. Сутність волого-теплової обробки полягає в переведенні тканини спочатку в еластичний стан за допомогою тепла та зволоження тканини, потім в отриманні необхідної деформації в цьому стані та в переведенні волокон у зафіксований стан, в результаті чого тканинам надається необхідна стійка форма, а готовому виробу – товарний вигляд. Для всіх видів волого-теплової обробки тканини характерно чотири переходи в цих процесах: 1) орієнтація (укладка) напівфабрикату або виробу відносно робочих органів прасувального обладнання; 2)

переведення волокон в еластичний стан; 3) деформація напівфабрикату; 4) фіксація наданої форми.

Операції, що відносяться до першого переходу, виконуються, як правило вручну. Під час ручного прасування орієнтація напівфабрикату відносно праски проводиться на прасувальному столі або прасувальній колодці. При роботі на пресах напівфабрикат викладають і розправляють на нижній подушці преса.

Переведення волокон в еластичний стан (другий перехід) залежить від ряду фізичних параметрів, які визначають результат волого-теплової обробки. До цих параметрів відносять температуру тканини, зволоження напівфабрикату, тиск або час обробки деталей. Під час виконання операцій третього переходу напівфабрикат деформується розігрітими поверхнями обладнання для отримання необхідної форми.

Четвертий перехід – фіксація – досягається охолодженням та просушуванням напівфабрикату. Ці процеси протікають повільно, тому напівфабрикат деякий час повинен залишатися нерухомим після того, як зняте навантаження. Такий спосіб просушування знижує потужність роботи обладнання. Але якщо зняти напівфабрикат відразу після відведення навантаження, це призведе до появи випадкових деформацій. З метою прискорення процесів просушування та охолодження напівфабрикату преси та прасувальні колодки забезпечуються додатковим вузлом для створення вакууму в камері нижньої подушки преса, стола чи колодки. Повітря проходить через напівфабрикат, що призводить до різкого зменшення часу для просушування та охолодження волокон тканини.

Види теплоносіїв. На підприємствах швейної промисловості для нагрівання прасувальних поверхонь використовують пару та електричний струм. Пара, що подається до робочих органів прасувального обладнання, одночасно може виконувати дві функції: нагрів та зволоження тканини.

Пара забезпечує: рівномірне зволоження виробу, що обробляється, по всій його поверхні, прискорює нагрівання, а також рівномірний нагрів усіх волокон тканини.

До недоліків парового обігріву прасувальних поверхонь пресів необхідно віднести:

- неможливість вимірювання температури прасувальних поверхню пресів;
- неможливість швидкої зміни температури прасувальних поверхонь залежно від виду тканини;
- низьку температуру робочих органів пресів, яка визначається тиском насиченої пари.

На підприємствах тиск насиченої пари не перевищує 3 атм, такому тискові відповідає температура 125-130 °С.

При електричному обігріві використовують теплову дію електричного струму. Електричний обігрів прасувальних поверхонь робочих органів дозволяє регулювати температуру, що важливо при обробці різних видів тканин. Але прасувальна поверхня має нерівномірну температуру: велику під нагрівальними спіралями і меншу між ними.

Зволоження напівфабрикату виконується водою, що не дає рівномірності зволоження поверхні тканини.

В промисловості для прасок, легких і настільних пресів та деяких видів іншого обладнання застосовують тільки електричний обігрів. Загалом застосовують також змішане підведення тепла: пара та електричний обігрів. Пара витрачається на зволоження тканини, а електрообігрів створює необхідну температуру нагріву прасувальних поверхонь пресів. Найбільш ефективним є нагрів за допомогою струмопровідних плівок. Найбільш перспективними є феросиліцієві плівочні нагрівальні елементи, які дозволяють інтенсифікувати процеси волого-теплової обробки, забезпечують створення температурного поля, що має велику рівномірність. Для нагріву робочих поверхонь пресів можливо використання напівпровідникових нагрівальних елементів.

Трубчатий електронагрівальний елемент (ТЕН) являє собою безшовну суцільну сталеву трубку, на вісь якої ставиться ніхромової спіраль необхідної потужності з привареними електровиходами. Вільний простір в трубці заповнюється кристалічним оксидом магнію, який має високу теплопровідність та діелектричні властивості.

Трубчасті електронагрівачі вигинають по конфігурації лабіринтів подушки преса або праски й заливають металом таким

чином, щоб між нагрівачами і тілом подушки не лишалося повітряних прошарків.

Будова праски. Більшість операцій волого-теплової обробки проводять на пресах, але у важкодоступних ділянках виробу необхідно користуватися праскою.

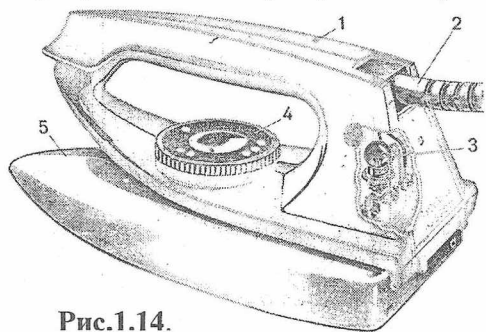


Рис.1.14.

обробку будь-яких матеріалів.

Основною робочою частиною праски є подошва 6 (корпус), яка має лабіринти для укладки в них теплового електронагрівального елемента 10 (ТЕН). Зверху одягають кришку 5 з підвідними контактами 9, для підключення праски в мережу. Зверху кришки прикріплюється ручка 1, яка притискається гайками (рис. 1.14, 1.15).

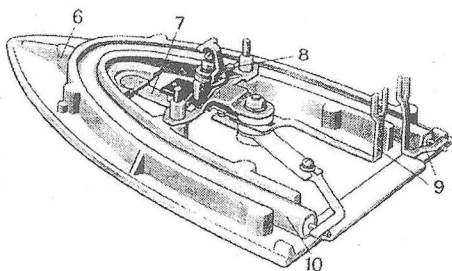


Рис.1.15.

Промислова електрична праска призначена для міжопераційної та остаточної волого-теплової обробки швейних виробів.

На необхідну температуру праска встановлюється вручну, а в подальшому підтримується автоматично (до нового переключення).

З метою зменшення втрати тепла від прасувальної поверхні між нею та збільшувачем ваги 11 розміщено азбестові прокладки. Для зручності регулювання температури важіль регулятора 4 винесений на кришку праски. Терморегулятор

працює під напругою 36 В і відключає електронагрівачі праски через проміжкове реле. (Схема теплового реле буде розглянута при вивченні даного модуля на другому рівні складності.) Праска повинна бути заземленою.

До складу праски входять такі деталі: ручка 1, з'єднувальний шнур 2, сигнальна лампа 3, важіль регулятора температури 4, кришка 5, корпус 6, біметалева пластина 7, теплове реле 8, з'єднувальні клеми 9, тепловий нагрівальний елемент (ТЕН) 10, наповнювач (для збільшення ваги) 11, спіраль (в ТЕНі) 12, резистор, контактні пластини 14, регулювальний гвинт 15,

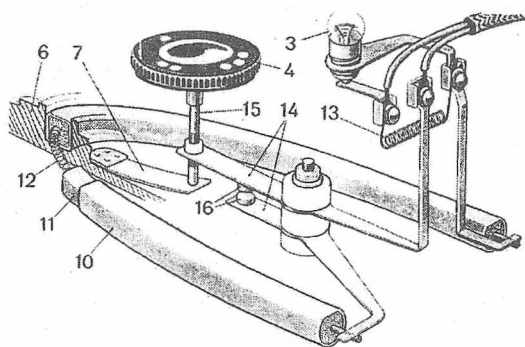


Рис. 1.16

контакти 16 (рис. 1.14, 1.15, 1.16).

В прасках з електрообігрівом прасувальна поверхня нагрівається за допомогою електронагрівальних елементів, а зволоження забезпечується зволожувачем або за допомогою

зволоженої тканини (пропрасувальника). Багато фірм випускають праски із пластмасовим корпусом, які використовуються в побуті.

В пароелектричних прасках (рис. 1.17,а) для зволоження напівфабрикату використовують пару, яку отримують в мініатюрному пароутворювачі праски. В електропарових прасках

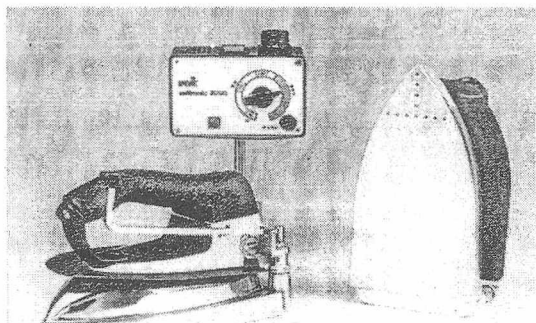


Рис. 1.7 (а)

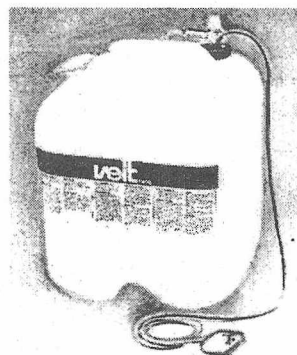


Рис.1.7(б)

по спеціальному шлангу для зволоження напівфабриката проводиться пара, а для підвищення температури обігріву прасувальної поверхні в його підшві встановлено електронагрівальні елементи, що живляться від змінного струму (рис. 1.17,б).

Пароелектрична праска Veit ND 2000 (рис. 1.17,а) має потужність 1100 Вт, вагу 1,900 кг. Вода подається із бачка (рис. 17,б). На прасувальному столі встановлено пристрій для автоматичного регулювання температури праски. На лівому боці корпусу праски закріплений важіль для подачі пари в потрібний момент. Щоб запобігти попаданню пари на руку, під ручку праски поставлено пластину, яка розсіює пару. Електрична праска Veit TR 2000 (рис. 1.17,в) має потужність 1250 Вт, вагу 1,3 кг. Терморегулятор закріплено до прасувального столу, зволоження матеріалу проводять автономно за допомогою пульверизатора (рис. 1.17,д).

Електрична праска Veit TR 2118 R (рис. 1.17,г) має потужність 1000 Вт, вагу 1,300 кг. Призначена для волого-теплової обробки легких матеріалів у побуті. Терморегулятор знаходиться на кришці праски зі зволожувачем, який закріплено на гнучкому шлангу. Бачок з водою прикріплений на верхній частині стійки, що створює додатковий тиск води у зволожувачі (рис. 1.17,д).

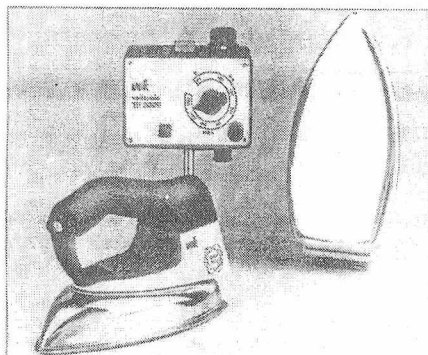


Рис 1.17 (г)

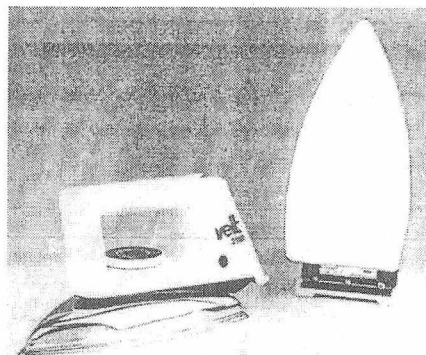


Рис 1.17 (в)

Промислові праски випускаються в комплекті із прасувальним столом та призначаються для остаточної волого-теплової обробки легкого одягу. На передній стійці ручки праски закріплено мікровимикач.

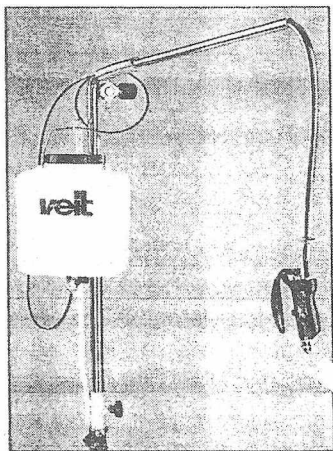


Рис. 1.17 (д)

Натиск на кнопку мікровимикача призводить до включення електромагніта парового клапана, що встановлений на прасувальному столі, і пара через паропровідний рукав, штуцер, прасувальну плиту поступає на тканину, яку обробляють. Для швейної промисловості випускають праски із програмним забезпеченням, із автоматичним регулюванням тиску пари та температури обігріву прасувальної поверхні.

Прасувальні столи фірми “Малавасі” мають установлений на автоматичний режим генератор пари. Столи забезпечені пристроєм

для всмоктування відпрацьованої пари з метою попередження накопичення вологи в приміщенні (рис. 1.18). На протязі роботи подача води повинна бути безперервною, що регулюється за допомогою електронасоса та електроклапана.

Термостат, що регулює температуру поверхні стола, повинен мати $t=80-90$ С для полегшення всмоктування та утворення конденсату на робочій поверхні. Аспіратор (всмоктувач) працює тільки при натисканні на педаль.

Перовий пристрій обладнаний запобіжним клапаном, який зменшує надлишковий тиск, що виникає внаслідок невідповідності роботи манометра та дистанційного вимикача.

На початку роботи для нормальної циркуляції пари (в конденсаторі котла) рекомендується по досягненню певного тиску та температури праски натиснути декілька разів на кнопку “пара” на прасці до вихода пари із праски без повітря або води. Низька температура нагріву сприяє утворенню суміші пари і води, висока – дає суху та насичену пару, що можна регулювати за допомогою

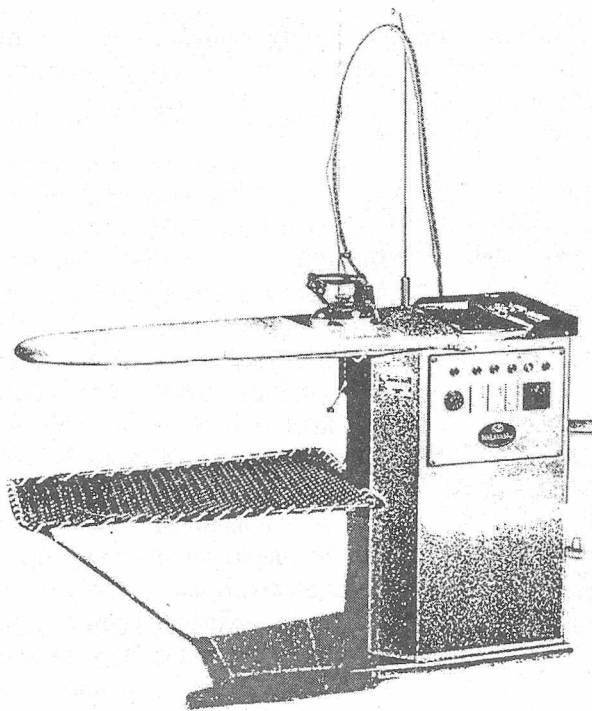


Рис.1.18.

рукоятки реостата. По закінченню роботи необхідно зливати воду із котла, так як із неї виділяється вапно, що відкладається на стінках котла. Більша кількість операцій волого-теплової обробки виконується пресами. Основним робочим органом преса є подушки, які виготовляють литими з чавуна, алюмінію або силуміну. Вони мають добру теплопровідність та малу вагу. Кожен прес має верхню та нижню подушки. В залежності від операцій, які виконують на пресах, використовують подушки різної форми.

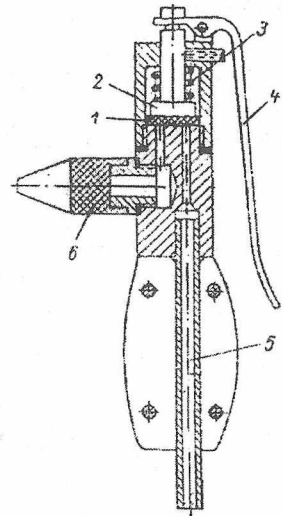
В електропресах подушки мають лабіринти для розміщення електронагрівальних елементів, а в парових – камери для пропуску пари. Подушка з паровим обігрівом складається з двох камер, одна з яких слугує для обігріву, а інша – для пропарювання.

Рекомендована температура пари при різному тиску.

Тиск пари	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0
Температура пари	99,1	110,8	119,5	126,0	132,9	138,3	142,9	147,2	151,1	158,1

Верхня камера має перегородки, збільшення її міцності й необхідного спрямування пари. Пара омиває всю поверхню подушки, забезпечує рівномірний нагрів. З нижнього боку верхньої подушки кріпиться плита, утворюючи другу камеру для зволоження виробу. Плита має отвір для пропуску пари під час зволоження. Отвори діаметром 0,8-1 мм розташовані в плиті рівномірно. На 1 см² площини приходиться один отвір.

призначені для



Перехід пари з однієї камери в іншу камеру для пропарювання досягається відкриттям спеціального парового клапану.

В промисловості використовують різні конструкції клапанів. Вага чавунних подушок 60-120 кг, з алюмінію – 20-40 кг. Прасувальні поверхні подушок пресів обтягуються сукном, фланеллю.

Зволожувачі застосовують для зволоження тканини при волого-тепловій обробці електропрасками та на пресах з електрообігрівом. Вони забезпечують найменше розбризкування води під час зволоження тканини. Зволожувач має таку будову (рис. 1.19).

На латунну трубку 1 нагвинчена голівка 9, в якій розташований розбризкувач 10. В середині латунна трубка перекрита пробками. В циліндричній частині латунної трубки висвердлені отвори, розташовані по обидві сторони пробки.

Рис. 1.19

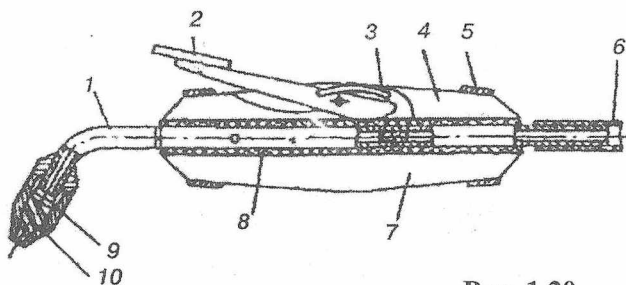


Рис. 1.20

Гумова трубка 8 надіта на латунну трубку 1 й закривається держаком, який складається з двох половинок 4 та 7. Ці половинки держака з'єднуються між собою кільцями 5. в прорізи держаків встановлено важіль 2, кінець якого щільно притискається до гумової трубки 8 пружиною 3. Вода до зволожувача подається за допомогою гумового шлангу 6 з водопровідної мережі. Необхідний тиск для роботи зволожувача не менш 1,5 ат.

Зволожувач працює таким чином. При натисканні на нижній кінець важеля 2 звільняється гумова трубка. Вода під тиском проходить до отвору латунної трубки і потім до розпилювача, після цього на виріб.

У зволожувача типу ЛАК-1 (рис. 1.20) вода подається таким чином. При натисканні на важіль 4 піднімається клапан 2 з гумовим прошарком 1, вода по отвору 5 подається в насадку 6. Коли важіль відпущений, пружина 3 опускає клапан 2, отвір обприскувача перекривається.

Друга конструкція більш досконала, так як не утворюється капля на кінці передньої частини трубки по закінченню роботи.

1.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 1/1 до теми 1.1

1. За якими ознаками можна класифікувати швейні машини?
2. Якими швейними машинами користуються у побуті?
3. Які швейні машини ви бачили під час ознайомлювальної екскурсії на швейну фабрику?
4. Які види деталей використовують для з'єднання вузлів машин?
5. В чому полягає різниця між упорним, притискним, стягуючим та установчим гвинтами.

6. Які особливості конструкції шарнірних гвинтів таких видів: 1) із циліндричним шарніром; 2) із конусним шарніром; 3) із шаровим шарніром?

7. Які з'єднання деталей називають роз'ємними чи нероз'ємними, де вони застосовуються? Наведіть приклади різних видів з'єднань.

8. Дайте визначення таких понять як "механізм" та "передача".

9. На які види поділяються механічні передачі за принципом дії?

10. В чому сутність роботи таких передач як пасова, фрикційна, зубчаста?

11. Які переваги та недоліки мають такі види передач як ланцюгова, зубчаста та черв'ячна?

Питання для самоконтролю до теми 2.1

1. Що собою являє різання матеріалів?

2. Які способи різання матеріалів існують?

3. Які спеціальні інструменти застосовують для різання матеріалів?

4. Які механічні ріжучі інструменти можна використати для розкрою?

5. Які різновиди розкрійних машин вам відомі?

6. Які види робіт повинні виконуватись у підготовчому цеху?

7. Яке значення має якість тканини, що міститься в одному рулоні?

8. Яке обладнання використовують для промірювання?

9. Які основні складові промірних станків?

10. Які дві основні групи операцій у підготовчому цеху потрібно виконувати послідовно на двох різних машинах?

11. З якою метою перевіряють довжину тканини та координати розміщення дефектів?

12. З якою метою виконують розбракування та вимір ширини тканини?

13. Яка будова машини, що вимірює довжину та місце розміщення дефектів?

Питання для самоконтролю до теми 3.1

1. Які види волого-теплової обробки матеріалів застосовують при виготовленні одягу?
2. Яке обладнання та пристосування використовують для ВТО матеріалів, напівфабрикатів та виробів?
3. Які види теплоносіїв застосовують для обігріву прасувальної поверхні?
4. Які переваги та недоліки парового обігріву?
5. Які переваги та недоліки має електричний обігрів прасувальної поверхні?
6. Які варіанти поєднань теплоносіїв пропонують для удосконалення волого-теплової обробки?
7. Які відмінності у конструкції та принципі роботи побутової та промислової праски?
8. Які основні елементи має електрична праска?
9. В чому полягає особливість конструкції сучасного прасувального стола?
10. Які види зволожувачів застосовують з метою додаткового зволоження матеріалів при ВТО?

1.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 1/1

Вивчення модуля 1/1 необхідно починати із ознайомлення з існуючою класифікацією швейних промислових та побутових машин. Якщо вас зацікавить історія появи швейних машин, їх первинні види та різноманіття, доцільно звернутися до літератури (1, с. 5-11). Самостійне опрацювання питання “Деталі швейних машин” необхідно починати із ознайомлення з інформаційною частиною, що супроводжується схематичним зображенням деталей. На подальшому етапі доцільно звернутися до дійсних зразків деталей та спробувати знайти такі самі деталі у швейних машинах. Інформація про види з’єднань (роз’ємні та нероз’ємні) незначна за обсягом і доступна для засвоєння. Ознайомтеся із нею, дайте відповіді на питання для самоконтролю. Запис конспекту доцільно виконати у дві колонки: перша – питання, друга – відповідь.

На обраному рівні вивчення модуля ознайомтеся із такими поняттями, як механізми та механічні передачі. Для наочності

пропонуємо скористатися швейними машинами різного класу, кольоровими та чорно-білими схемами деталей та механізмів, таблицями структурних зображень деталей, малюнками обладнання підготовчого та розкрійного цехів, зображенням різних видів устаткування для волого-теплової обробки матеріалів.

Після виконання завдань лабораторної роботи №1, доцільно відповісти на тестові питання, якісна відповідь на які дозволить встановити рівень засвоєння матеріалу теми.

Вивчення теми “Загальна характеристика обладнання підготовчого та розкрійного цехів” доцільно розпочинати із екскурсії на швейну фабрику, де можна ознайомитись із обладнанням підготовчого цеху для промірювання та перевірки якості текстильних матеріалів. В розкрійному цеху - із видами обладнання для настилення матеріалів, для їх розкрою, нумерації та комплектування. Після екскурсії ознайомтеся із інформаційною частиною, дайте відповіді на контрольні питання, порівняйте інформацію із побаченим на підприємстві, висновки запишіть, це сприятиме міцному її засвоєнню.

Остання, тема першого рівня складності містить інформацію про устаткування, яке застосовують для волого-теплової обробки матеріалів (деталей, напівфабрикатів та готових виробів).

Вивчення цієї теми тісно пов'язано із курсом “Матеріалознавство швейного виробництва”, тому що вибір режиму волого-теплової обробки залежить від виду волокон, з яких вироблена тканина, закономірностей їх зміни під дією тепла та механічного впливу. Інформація про види волокон та тканин, їх властивості знайома із уроків трудового навчання розділу “Обробка матеріалів”.

Деякі операції волого-теплової обробки виконуються у побуті, наприклад прасування, інколи відпарювання. Промисловість випускає настільні побутові преси, тому пресування також можливо в домашніх умовах. Таким чином легко запам'ятати три основних види волого-теплової обробки: відпарювання, прасування та пресування.

В цій темі викладено матеріал про види теплоносіїв, які застосовують для нагрівання поверхні. Класифікація прасок, що подана у даному модулі, допоможе вибрати потрібну вагу та

відрегулювати температуру у відповідності до виду матеріалу, типу операції, яку необхідно виконувати.

Контрольні питання допоможуть визначити, на що необхідно спрямувати пізнавальну діяльність, виділити в навчальному матеріалі основні системи наукових знань. Оволодіти навчальним матеріалом допоможуть складений самостійно план вивчення відповідних груп питань. Наприклад, що треба знати про: 1) види теплової обробки матеріалів; 2) види теплоносіїв; 3) будову праски; 4) прасувальні столи; 5) зволожувач тощо. Оволодіти вміннями та навичками підбору типу праски та встановлення температурного режиму, що відповідає властивостям матеріалу, допоможуть завдання лабораторної роботи №1. Перед виконанням завдань необхідно ознайомитись із правилами безпечної роботи з обладнанням для волого-теплової обробки.

Поглибити свої знання ви зможете, скориставшись рекомендованою літературою, що подана в кінці модуля.

Остаточо оцінити рівень набутих знань, умінь та навичок можна за допомогою тестів до модуля 1/1, які подані в кінці посібника.

1.5. Рекомендована література до М 1/1

1. Антонов Г.К., Новикова А.И., Антонов А.Г. Устройство и ремонт бытовых швейных и вязальных машин. Учебн. для ПТУ.- М.: Легпромбытиздат, 1990. – 272 с.

2. Вальщиков Н.М. и др. Оборудование швейного производства. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 520 с.

3. Горохов И.К., Воронин Е.И. Справочник по швейному оборудованию М.: Легкая индустрия, 1981.

4. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство и ремонт швейных машин: Учебн. пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 320 с.

5. Рейбарх Л.Б. Рассказы о швейных машинах. –М.: Легпромбытиздат, 1986. – 160 с.

6. Флерова Л.Н., Золотцева Л.В. Технология и оборудование швейно-трикотажного производства. – М.: Высшая школа, 1986. – 255 с.

МОДУЛЬ 1. РІВЕНЬ 2. (М 1/2)

1.1. Мета вивчення модуля 1/2.

Оволодіти знаннями про: стан світового машинобудування для швейної промисловості; будову та принцип роботи стаціонарних та пересувних розкрійних машин; будову пресів різних типів та принцип їх роботи.

Сформувати вміння: вибирати необхідний режим роботи преса для волого-теплової обробки різних за волокнистим складом матеріалів; розраховувати передаточне число для різних видів передач; вирішувати проблемні задачі на збільшення та зменшення швидкості передачі руху.

За умов засвоєння навчального матеріалу на даному рівні складності має можливість поглибити свої знання, перейшовши до вивчення складнішого матеріалу, що викладений у модулі 1/3.

1.2. Інформаційна частина змісту модуля 1/2.

Тема 1.2. Стан та перспективи машинобудування легкої промисловості. Деталі для передачі обертального руху.

У світі більше сотні фірм випускають промислові та побутові швейні машини, різні супутні їм вироби, пристрої (голки, електроприводи, пристосування, вузли автоматизації). Найстарішою вважають американську машинобудівну фірму “Зінгер”, започатковану ще в середині XIX сторіччя. З моменту створення фірма зорієнтована на випуск машин човникового стібка.

На виробництві машин ланцюжкового стібка спеціалізована інша американська фірма “Юніон Спеціаль”. Спеціальні машини-напівавтомати випускає американська фірма “Росс”.

В кінці XIX сторіччя в Німеччині з’являється фірма “Штробель”, яка освоює виробництво промислових машин потайного стібка. Фірма випускає близько 200 різних класів таких машин. В цей же час в Німеччині виникає ще ряд фірм, які виробляють машини човникового стібка для пошиття одягу та взуття. Це такі фірми, як “Пфафф”, “Адлер”, “Дюркопп”.

Популярна італійська фірма “Роквел-Рімольдї” спеціалізується на випуску промислових швейних машин ланцюжкового стібка.

Інша італійська фірма “Неккі” спеціалізується на виготовленні комплектів обладнання для пошиву чоловічих сорочок. До комплекту входять зшивні машини, напівавтомати для обробки окремих вузлів (коміри, манжети, кишені, клапани), гудзикові, петельні, закріпочні та інші машини напівавтоматичної та автоматичної дії.

За останні 30-40 років значних успіхів в розвитку швейного машинобудування досягла Японія. Широко відомі фірми “Джукі”, “Сейко”, “Бразер” та ін. Ці фірми випускають машини напівавтоматичної та автоматичної дії із застосуванням механічних, пневматичних та електронних пристроїв. Виготовляються машини напівавтомати з автоматичним завантаженням напівфабрикату в зону пошиття та вивантаження його із цієї зони. Машини забезпечені засобами автоматичного управління та повідомлення про правильний хід технологічного процесу на машині, пристроями для відділення деталей від пачки і

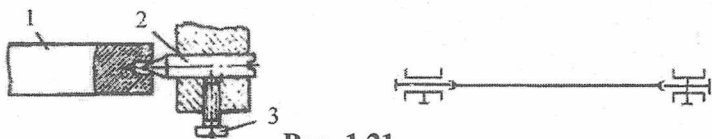


Рис. 1.21

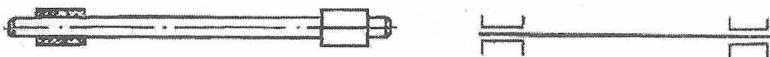


Рис.1.22



Рис.1.23

т. ін. Майже всі вище згадані фірми, окрім промислових машин випускають швейне обладнання побутового призначення.

На початку 70-х років багато відомих машинобудівних фірм Японії, США і Великобританії працюють над розробкою та виготовленням обладнання для з'єднання матеріалів за допомогою ультразвуку. Це автомати для виготовлення петель, з'єднання та обробки деталей одягу із синтетичних матеріалів, тимчасового прикріплення прикладу до верху виробу, прикріплення етикеток та ярликів. Окрім цього в залежності від призначення одягу та виду матеріалу з якого він пошивається, застосовують зварювальний або клейовий спосіб з'єднання деталей.

Деталі для передачі обертального руху. Для підтримування валів або осей в швейних машинах використовують центрові пальці

(рис. 1.21). В торцях валу 1 свердлять корпусні отвори, в які входять центрові пальці 2, що закріплюються упорними гвинтами 3. Найбільш широке застосування знаходять підшипники ковзання (рис. 1.22), втулки та підшипники кочення (рис. 1.23), кулькові підшипники та голчаті підшипники.

Характеристика механічних передач, поняття про передаточне число та передаточне відношення. В кожній передачі виділяють дві основні ланки: вхід (ведуча) і вихід (ведома). У багатоступінчастих передачах між ними знаходяться проміжні вали. Параметри передачі, що відносяться до ведучих ланок позначимо індексом 1, а до ведомих – 2; d_1, d_2 - діаметр, V_1, V_2 – окружна швидкість; ω_1, ω_2 – кутова швидкість; n_1, n_2 – частота; P_1, P_2 – потужність; M_1, M_2 – обертовий момент.

Використання кожної передачі та її особливості визначаються основними характеристиками: потужністю P_1, P_2 ; швидкохідністю, яка визначається частотою обертання n_1, n_2 , або кутовою швидкістю ω_1, ω_2 .

Формула коефіцієнту корисної дії (ККД)

$$\eta = \frac{P_2}{P_1}$$

Обертовий момент ведучого валу M_1 є моментом рушійних сил, його напрямок співпадає з напрямком обертання вала.

Момент ведомого вала M_2 – момент сил опору, тому його напрямок направлений протилежно обертанню вала.

Передаточне відношення – це відношення кутових швидкостей, що визначається у напрямку потоку потужності:

$$i = \frac{w_1}{w_2}$$

Якщо передача багатоступінчаста, то її загальне передаточне відношення рівне добутку передаточних відношень її сходинок:

У багатьох випадках $v_1 = v_2$, тоді

$$i = \frac{w_1}{w_2} = \frac{D_2}{D_1}$$

При $i > 1$ та $n_1 > n_2$ передача понижуюча (редуктор), при $i < 1$ та $n_1 < n_2$ – підвищуюча (мультиплікатор).

Найбільше розповсюдження отримали понижуючі передачі, так як частота обертання виконавчого механізму у багатьох випадках менше частоти обертання вала двигуна. Передачі виготовляють з постійним або змінним передаточним відношенням. Регулювання передаточного відношення може бути ступінчастим або безступінчастим. Ступінчасте регулювання виконують у коробках передач з зубчастими колесами, безступінчасте регулювання – за допомогою ланцюгових або фрикційних варіаторів. Використання цих способів регулювання залежить від конкретних умов роботи машини, яка обслуговує цю передачу.

Фрикційні передачі (рис. 1.24).

Передачу, робота якої заснована на використанні тертя, що виникає в місці контакту двох тіл обертання під дією стискаючих сил називається фрикційною.

Фрикційні передачі обертового руху діляться на дві групи:

- нерегульовані, тобто передачі з умовно-постійним передаточним відношенням;
- регульовані – варіатори, що дозволяють плавно змінювати передаточне відношення.

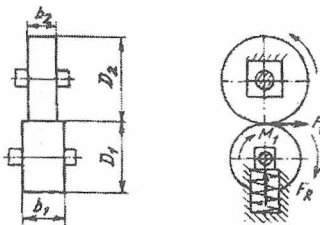


Рис. 1.24

В залежності від взаємного розміщення осей валів, фрикційні передачі бувають: циліндричні (при паралельних осях, рис. 1.24), конічні (вісі перетинаються), лобові (перехрещені вісі), торові (із співосним розташуванням осей валів).

Перевагами фрикційних передач є простота конструкцій та обслуговування, плавність і безшумність роботи, можливість безступінчастого регулювання кутових швидкостей, безупинність передачі. До недоліків відносяться: великий тиск на вали та опори, які виникають під впливом зовнішньої сили, це змушує збільшувати розміри передачі, але обмежує її потужність. Недоліком фрикційних передач є дуже велике зношення.

Пасові передачі. Як і фрикційна, пасова передача заснована на принципі передачі енергії обертового руху з використанням тертя. Для пасових передач властивий гнучкий зв'язок (пас) між ланками (шківками). Пасова передача складається з двох шківів D_1 та D_2 , закріплених на валах, і паса.

Навантаження передається силами тертя, які виникають між шківками і натягнутим пасом. (рис. 1.25)

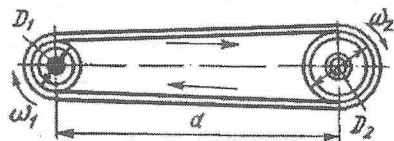


Рис. 1.25

В залежності від форми поперечного перерізу пасу бувають плоскостасові, клинопасові та круглостасові передачі. У сучасному машинобудуванні найбільше розповсюдження отримали клиноподібні паси. Круглі паси використовуються тільки для малих потужностей. Поява плоских пасів з нових видів синтетичних матеріалів, а також плоских зубчастих пасів створює великі перспективи для широкого використання. Особливістю плоскостасової передачі є велике число різних схем.

Відкрита передача (рис. 1.26, а) використовується при паралельному розташуванні валів 1 та 2 і якщо напрямок обертання шківів однаковий.

Для перехресної передачі (рис. 1.26, б) характерно зустрічні обертання шківів 1 та 2 і перехрещення гілок паса. У напівперехресній передачі (рис. 1.26, в) осі валів 1 та 2 перехрещуються під певним кутом. У кутовій передачі (рис. 1.26, г) осі валів 1 і 2 перетинаються під певним кутом. Частіше на

практиці використовують просту відкриту схему, бо вона має підвищену працездатність.

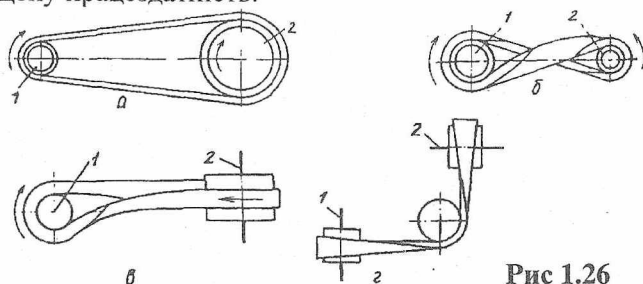


Рис 1.26

Перевагами пасової передачі є можливість передачі руху на значній відстані (до 10 метрів та більше). Безшумність і плавність роботи забезпечується еластичністю паса, що дозволяє працювати при високих швидкостях ω_1 , ω_2 . Пружність паса запобігає різким коливанням механізмів, перевантаженню за рахунок можливого проковзування паса.

Основними недоліками є великі габаритні розміри, непостійність передаточного відношення, недовговічність пасів (1000 – 3000 годин). Пасові передачі використовуються у випадках, коли за умовами конструкції вали знаходяться на значних відстанях або великі швидкості не дозволяють використовувати інші передачі.

Шків пасової передачі складається з обода, несучого паса, ступиці, яка посаджена на вал та спиць, що з'єднують обід зі ступицею. За способами виготовлення та матеріалом шківів діляться на литі з чавуну або легких металів та зварні зі сталі. Окружну швидкість на шківах передачі визначають:

$$v = \frac{wD}{2}$$

Якщо допустити, що ковзання відсутнє, тобто $V_1 = V_2$, тоді передаточне відношення дорівнює:

$$i = \frac{w_1}{w_2} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{D_2}{D_1}$$

Це відношення приблизне, тому що ковзання виникає обов'язково.

Ланцюгові передачі відносяться до передач з гнучким зв'язком і забезпечують передачу обертового моменту між валами, що знаходяться на значній (до 10 м) відстані.

Ланцюгова передача складається з ведучої 1 діаметром d_1 і ведомої діаметром d_2 , зірок, посаджених на паралельних валах і замкнутого ланцюга, що з'єднує зірки (рис. 1.27). Ланцюгові передачі працюють за принципом зачеплення. Це забезпечує постійне передаточне відношення. Ланцюги, у порівнянні з пасами відрізняються підвищеною міцністю, передачею великих потужностей при менших габаритних розмірах. Основним недоліком ланцюгових передач є те, що ланцюг складається з окремих ланок і розташовується на зірках 1 і 2 не по колу, а по багатокутнику, тому його швидкість нерівномірна, особливо при великих швидкостях і малих кількостях зубців. Це призводить до подовження ланок, зношення їх шарнірів, прогинів і порушення правильності зачеплення, збільшення шуму та динамічних навантажень. Відносне положення центрів зірок може бути довільним, але краще, коли вони знаходяться на одній горизонталі або під кутом 45° до неї.

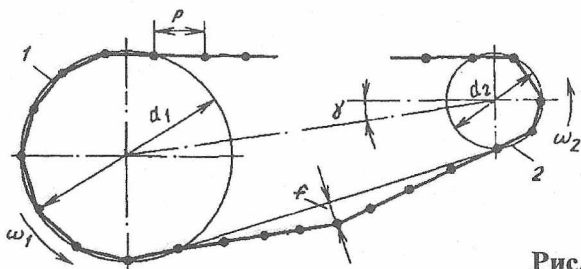


Рис. 1.27

У сучасному машинобудуванні використовуються ланцюги різних конструкцій з відносною рухомістю ланок у одній площині або у просторі.

За призначенням усі різновиди ланцюгів поділяються на приводні, тягові, вантажні. Зірки ланцюгових передач за профілем зубців повинні забезпечувати зносостійкість, технологічність при виготовленні, плавний вхід та вихід.

Зірки будь-якого профілю характеризуються кроком p (рис. 1.27), що вимірюється по хорді; числом зубців та діаметром ділального кола d .

Для зменшення маси та габаритних розмірів ланцюгових передач число зубців z меншої зірки повинно наближатися до $z_{\min} = 13$. Зі зменшенням z_1 зростають шум, навантаження, тому z_1 призначають в залежності від передаточного числа, яке розраховують за формулою:
$$i = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{Z_2}{Z_1}$$

Черв'ячні передачі використовують для передачі руху між валами, геометричні вісі яких перетинаються під кутом 90° . Черв'ячні передачі представляють собою зубчато-гвинтові передачі і зберігають у своїй конструкції їх властивості (рис. 1.28).

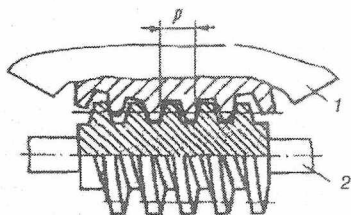


Рис. 1.28

За формою черв'яка розрізняють циліндричні і глобоїдні черв'ячні передачі.

За числом гвинтових ліній на черв'яку розрізняють одно- і багато ходні черв'яки. Вони мають ліве та праве розташування різьби. Черв'яки бувають із трапецеїдальним та евольвентним профілем різьби у осьовому перерізі. Найбільш поширені Рис.

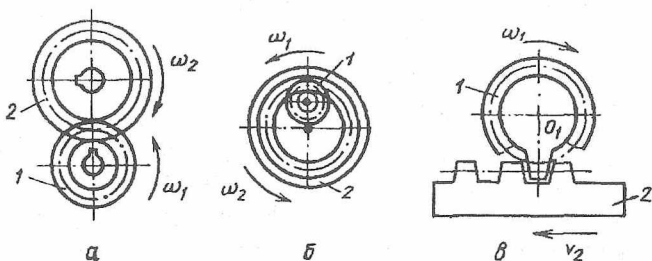


Рис. 1.29

циліндричні черв'яки з трапецеїдальним профілем, а у поперечному – витки представляють Архімедову спіраль – тому й назва Архімедів черв'як. Виготовляють черв'яки з якісних конструкційних сталей.

Передаточне число черв'ячної передачі визначають по відношенню кутових швидкостей (Z_2 може бути рівним від 28 до 80):

$$i = \frac{w_1}{w_2} = \frac{Z_2}{Z_1}$$

Зі збільшенням числа заходів Z зростає ККД передачі, але збільшуються її розміри. Широке коло передаточних чисел ($i = 8 \dots 80$), безшумність, компактність, плавність у одноступеневій передачі є її перевагами.

Зубчаста передача є механізм, який за допомогою зубчастого поєднання передає або перетворює рух зі зміною моментів та кутових швидкостей.

Зубчастий механізм складається з круглих циліндричних зубчастих коліс 1 і 2 (рис. 1.29, а). Колесо представляє собою циліндр, на поверхні якого є зубці. Це передача із зовнішнім зубчастим зачепленням. Кутові швидкості ω_1 та ω_2 цієї передачі мають різні напрямки. Може бути передача з внутрішнім зубчастим зачепленням (рис. 1.29, б), рейковим зачепленням (рис. 1.29, в).

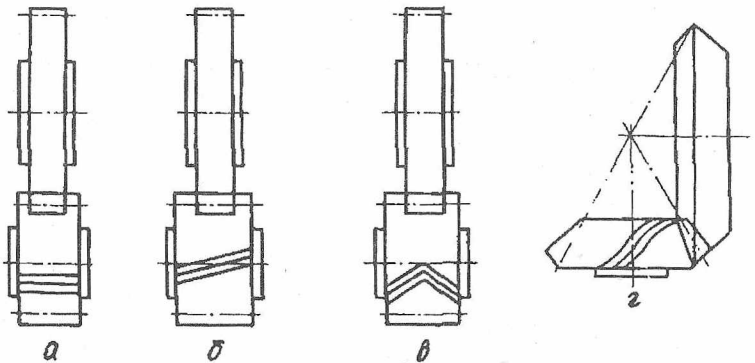


Рис. 1.30

За розташуванням зубців розрізняють циліндричні передачі (прямозубі, косозубі) (рис. 1.30 а,б), шевронні (рис. 1.30, в), конічні передачі зі спіральними зубцями (рис. 1.30, г).

За формою профілю зубців розрізняють евольвентні, циклоїдні, кругові. За швидкістю: тихохідні ($V < 3 \text{ м/с}$), середньошвидкісні ($V = 3 \dots 5 \text{ м/с}$), швидкохідні ($V > 5 \text{ м/с}$).

До переваг передачі відносяться: довговічність та надійність; високий ККД; великий діапазон потужностей; невеликі навантаження на вали та опори.

Недоліком є шум при великих швидкостях; потреба у високій точності виготовлення; неможливість безступінчатої зміни передаточного числа. Але ці недоліки не знижують суттєвої переваги над іншими передачами. Передаточне відношення зубчастої передачі визначають так само, як для циліндричної фрикційної (без ковзання), діаметри котків рівні діаметрам подільовальних кіл зубчастих коліс.

$$i = \frac{w_1}{w_2} \quad \text{або} \quad \approx i = \frac{D_2}{D_1} = \frac{Z_2}{Z_1}$$

У сучасному машинобудуванні використовуються зубчасті колеса різних конструктивних виконань, що відрізняються один від одного технологією виготовлення, матеріалом, конструктивними особливостями.

Тема 2.2. Характеристика та принцип роботи пересувних та стаціонарних розкрійних машин.

Будова та принцип роботи пересувних розкрійних машин з вертикальним ножом. Робочим органом машини є ніж прямолінійної форми, який здійснює зворотно-поступальні рухи в вертикальній площині. Ніж приводиться в рух кривошипно-шатунним механізмом, який кінематично зв'язаний з електродвигуном, розміщеним на стояку машини. Електродвигун підключається до мережі через гнучкий кабель, підвішений на кільцях на достатньо безпечній

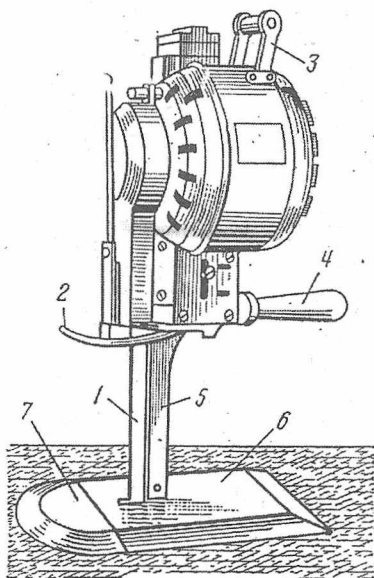


Рис. 1.31

для робочого висоти. Стояк 5 закріплений на платформі 6,

споряджений підпружиненими роликами для полегшення переміщення машини по кришці розкрійного стола (рис. 1.31).

Для зручності підвода платформи 6 під настил на передній частині платформи є козирок 7, який під дією пружини притискається до поверхні розкрійного стола. В платформі 6 є проріз для заходу ножа 1.

Перед лезом ножа рухливо закріплено притискний пристрій 2, з допомогою якого щільніше стискаються полотна настилу і тим самим ліквідується їх зсув при переміщенні машини. Висота установки пристрою регулюється в залежності від висоти настилу матеріалу. Стержень притискного пристрою виконує одночасно функцію запобіжника, що захищає руки робітника від порізу ножем

Для розрізання матеріалу робітник вручну переміщує машину по столу за допомогою рукояток 3 і 4. На нижній рукоятці знаходиться вимикач машини.

Будова пересувних розкрійних машин з дисковим ножом ЕЗДМ-1. Робочим органом в цих машинах являються обертальний дисковий ніж 3 (рис. 1.32) і нерухомий ніж, закріплений на вкладній планці 2 платформи 1. Дисковий ніж приводиться в рух від електродвигуна 5, змонтованого на стояку машини, через пару конічних шестерень. Похиле положення стояка дозволяє спостерігати за процесом розрізання матеріалу.

Перед дисковим ножом знаходиться захисний козирок 4, який захищає руки робітника від порізу. Для загострювання дискового ножа в процесі роботи користуються пристроєм 8 для загострювання ножа.

Робітник вручну переміщує машину, користуючись рукоятками 6 і 7. Струм підводиться до машини гнучким кабелем, так само, як для

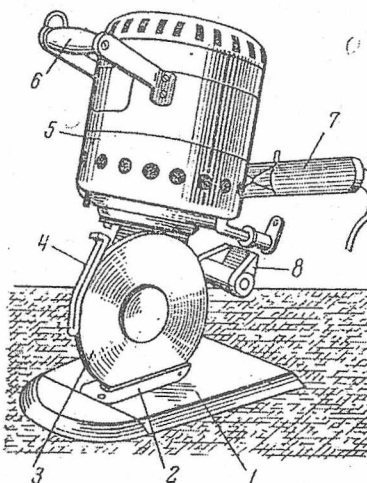


Рис. 1.32

машин з прямим ножом. На нижній рукоятці 7 вмонтований вимикач.

Машину ЕЗДМ-1 використовують для розрізання настилів на частини і вирізання великих деталей нескладної конфігурації з легких тканин з натурального волокна і трикотажних полотен, ЕЗДМ-2 – із тканин, які містять синтетичні волокна та синтетичні тканини з плівковим покриттям.

Для зменшення налипання розплавленого матеріалу до ножа його змащують мастилом, яке надходить через масничку. Будова стаціонарних розкрійних машин. В швейній промисловості використовують два види стаціонарних розкрійно-стрічкових машин: двошківна і трьохшківна. Робочим органом машин є ніж у вигляді нескінченної стрічки 9, натягнутої на чотири шківів 8, 10, 12, 2. вал ведучого шківів 12 одержує рух від електродвигуна через варіатор швидкості і клиноремінну передачу. Для регулювання швидкості стрічки є маховик 1, кінематично зв'язаний з варіатором швидкості (рис. 1.33).

Таблиця №2

Технічна характеристика пересувних розкрійних машин з дисковим ножом

	ЕЗДМ-1	ЕЗДМ-2
Висота настилу, мм	20-25	До 20
Частота обертання ножа, хв. ⁻¹	1400	706
Діаметр ножа, мм	120	120
Максимальна товщина обертового ножа, мм	1,5	2,0
Кут загострення ріжучої кромки ножа, град:		
Обертового	9	15
Нерухомого	30	15
Габарит, мм	30	15
Довжина	350	370
Ширина	140	140
Висота	290	285
Маса, кг	8,3	7,2

Таблиця № 3

Технічна характеристика пересувних розкрійних машин
з вертикальним ножем.

Характеристика	ЕЗМ-2	C _s 529A-1-K C _s 529B-1-K (ВНР)	C _s 529DI- 2-K-G (ВНР)	C _s 530 (ВНР)
Висота настилу, мм	До 100	До 130	До 130	До 160
Хід ножа, мм	30	35	26	40
Число ходів ножа за 1хв.	2800	2800	2800	2800
Кут заточування ріжучої кромки ножа, град	18	20	20	20
Потужність електродвигуна, Вт	475	250,300	300	350
Напруга, В	380/220	380/220	380/220	380/220
Габарит, довжина мм	315	210	275	330
ширина	200	185	185	185
висота	506	440	525	493
Маса, кг	14,0	9,11	14,0	18,0

Для зміни натягу стрічки служить маховик 6, при повороті якого верхній шків 8 переміщується вгору або вниз. Механізм натягу забезпечений приладом для зменшення натягу стрічки, коли машина не працює.

Стійке положення стрічки в зоні різання забезпечують плоскі напрямлячі. Верхній напрямляч 4 розміщений над столом 3. За допомогою маховика 7 і рейкової передачі встановлюють потрібну відстань від нижнього кінця напрямляча 4 до стола 3 в залежності від висоти настилу. Нижній плоский напрямляч встановлений в отвір столу, через який проходить стрічка 9.

Машина має два стрічкоуловлюючі прилади 5 і 13. При обриві стрічки електродвигун відключається. Стрічкоуловлююче обладнання 13 знаходиться біля шківа 12. Прилад для загострення стрічки 11 знаходиться у правій вертикальній (неробочій) гілці стрічки. Це забезпечує безпеку робітника і дозволяє проводити загострення ножа в період роботи машини.

Для зменшення тертя ножа об тканину, особливо при розкрої синтетичних тканин може бути передбачено мащення ножа в період роботи парафіновими втулками, розміщеними на робочій гілці ножа. Мащення дозволяє уникати налипання розплавлених частинок синтетичних волокон та ніж. Мащення проводиться вручну 1 раз на місяць.

Всі обертальні частини машини, включаючи стрічку, крім її робочої гілки закриті. Управління машиною і загострюючим апаратом здійснюється за допомогою педалі.

Подачу частин настилу і переміщення їх на столі відносно ножа проводять вручну. Характеристика машин вказана в таблиці 4.

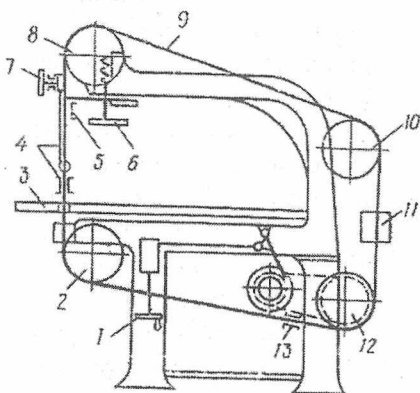


Рис. 1.33

Таблица №4

Технічна характеристика стаціонарних стрічкових розкрійних машин

	РЛ-3А	РЛ-3Б	РЛ-4	РЛ-5
Продуктивність (довжина лінії різання в зміну), пог. м	2500	-	2500	2100
Швидкість стрічки, м/с	20	8-18	20	20
Довжина робочого вильоту, мм	1256	1256	1000	600
Висота настилу, мм	до 250	до 250	до 250	до 120
Ведучі шківів:				
Діаметр, мм	300	300	500	306
Число, шт.	4	4	4	4
Стрічка:				
Довжина максимальна, мм	5295	5295	5785	3806

Довжина мінімальна, мм	5200	5200	5685	3745
Товщина, мм	0,4-0,5	0,4-0,5	0,5	0,4
Ширина, мм	10-15	10-15	15-25	12-10
Кут заточування, град	18-20	18-20	18-20	18-26
Габарит розкрійного столу, мм				
Довжина	2240	2240	2240	1410
Ширина	1500	1500	1500	1000
Висота	900	900	950	900
Габарит машини, мм				
Довжина	2700	2700	2806	1700
Ширина	1500	1500	1506	1000
Висота	1755	1755	2050	1560
Маса, кг	420	445	600	180

Машина РЛ-3А використовується для вирізування деталей будь-якої конфігурації з частин настилу різних тканин і трикотажних полотен.

Машина РЛ-3Б використовують для вирізування деталей будь-якої конфігурації з настилу різних тканин і трикотажного полотна, які містять синтетичні волокна (наприклад, плащової капронової тканини з плівковим покриттям).

Машина РЛ-4 застосовується для вирізування деталей будь-якої конфігурації із настилу тканин і трикотажних полотен всіх видів, включаючи дубльовані і матеріали з клейовим покриттям. Машина має пристрій для відсмоктування пилу з зони різання і точильного апарату. Повітря очищується фільтром і виходить в виробниче приміщення. Видалення відходів з пилезбирача повинно проводитись не рідше одного разу за зміну.

Малогабаритна розкрійна машина РЛ-5 застосовується для вирізування дрібних деталей будь-якої конфігурації з частин настилу з різних видів тканин і трикотажних полотен.

Фірма Вольф випускає дві базові моделі розкрійної машини з прямим ножом: серія із загостренням ножа наждачною стрічкою (рис. 1.34) і серія з наждачно-камінним загостренням ножа (рис. 1.35). Обидві моделі виготовляються з довжиною ножа 5, 6, 7, 8, 10 та 14 дюймів (відповідно: 127, 152, 178, 203, 254 і 356 мм).

Серія стрічкового загострення має спеціальну головку, яка робить кромку леза настільки гострою і гладенькою, що дозволяє різати тонькі тканини і обрізати пружок тканини. Загострювальна головка розташована в нижній частині корпусу машини, має дві наждачні стрічки 1 і 2. В залежності від виду тканини використовують стрічки з дрібним, середнім, крупним і дуже крупним зерном, що впливає на шорсткість леза ножа.

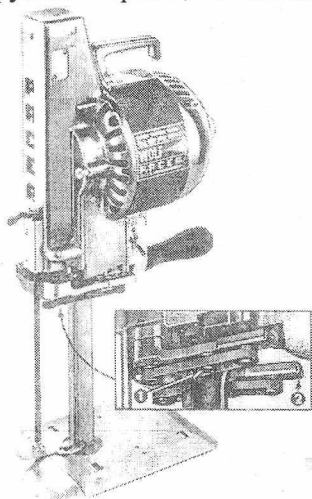


Рис. 1.34.

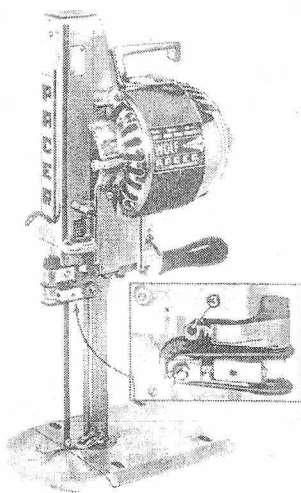


Рис. 1.35

Серія з камінним загостренням має головку, оснащену двома наждачними кругами, що одночасно діють на лезо ножа. Довговічність кругів набагато більша за наждачні стрічки, але процес заточування потребує підвищеної уваги і кваліфікації робітника.

Тема 3.2. Автоматичне регулювання процесів волого-теплової обробки.

Автоматичне регулювання процесів волого-теплової обробки. Найбільш вдалим способом підтримки необхідного режиму волого-теплової обробки – це застосування автоматичного регулювання. Найбільш важливим в процесі обробки тканини є температурний режим процесу.

Регулювання температури. Тепловий режим прасувальної поверхні праски залежить від виду тканини, яку обробляють, при цьому необхідно зберігати постійну температуру. При паровому обігріві температура прасувальної поверхні не може бути вище температури насиченої пари, яка залежить від тиску пари. При електрообігріві необхідне автоматичне регулювання у зв'язку зі змінним розподілом тепла на виконання операції в залежності від виду тканини, розміру виробу та інтенсивності обробки.

Найбільш поширеними в промисловості регуляторами температури є: механічні, динамометричні (стержньові) – для регулювання температури прасувальних поверхонь пресів; біметалічні – для регулювання температури прасок та пресів.

Робота

механічних терморегуляторів

основана на використанні різниці коефіцієнтів лінійного розширення двох металів, яка призводить до деформації їх при досягненні певної температури.

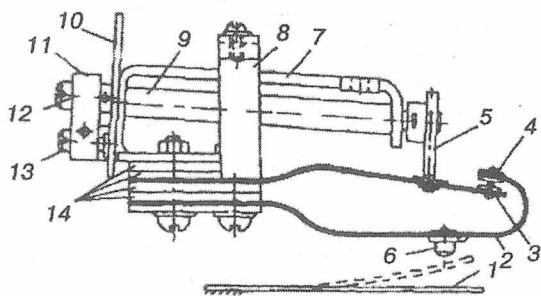


Рис. 1.36

Біметалічна пластина складається з двох листів металу, один з яких має більший коефіцієнт лінійного розширення, а другий – менший. Шар металу з більшим коефіцієнтом лінійного розширення розташовують ближче до прасувальної поверхні.

Біметалічна пластина 1 (рис. 1.36) розташована ближче до прасувальної поверхні в спеціальному пазу підшви праски. При сильному збільшенні температури прасувальної поверхні біметалічна пластина 1 згинається і через фарфоровий штифт 6 натискає на пружину 2, розмикаючи контакти 3 і 4. Лімб 10 щільно кріпиться на валику 9, на другий кінець якого насаджено ексцентрик 5. Валик 9 знаходиться в упорах скоби 7. За

допомогою гвинта та додаткової скоби 8 пакет із діелектрика 14 та пружин 2, 3 кріпиться до скоби 7. Положення валика 9, лімба 10 та ексцентрика 5 фіксується хомутом 11 з гвинтами 12 та 13.

Регулювання температури виконується зміною зазору між штифтом 6 та біметалевою пластиною 1. Зі збільшенням зазору температура збільшується, зі зменшенням – зменшується.

Регулювання часу пресування. Для регулювання часу пресування використовують спеціальні реле часу. Вони

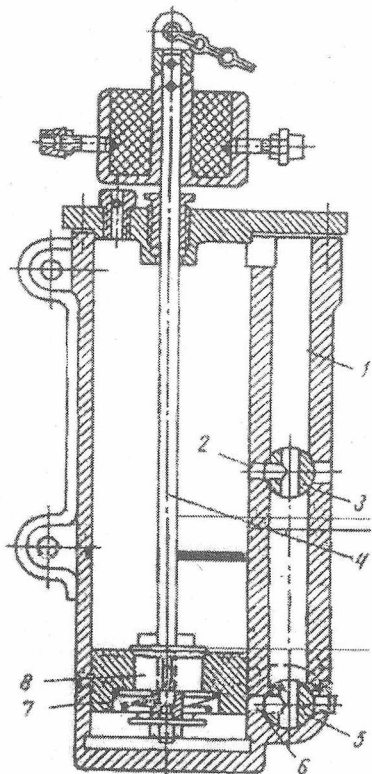


Рис. 1.37

автоматично забезпечують задану тривалість технологічного процесу. При пресуванні початком процесу є закриття пресу. Витримка часу в залежності від виду виробу та операції коливається в межах від 10 до 60 сек. Таку витримку часу можна одержати за допомогою гідравлічних, електронних та електромеханічних реле.

Гідравлічне реле (рис. 1.37) складається з циліндра 1 та поршня 7. В поршні є клапан 8, а в циліндрі отвори 2 і 6. Отвори перекриті клапанами 3 і 5 для регулювання часу протікання масла.

При підніманні подушки преса піднімається поршень 7 зі штоком 4, масло переходить в нижню частину циліндра через

клапан 8. Одночасно із закриттям преса починається рух поршня вниз під дією сили тяжіння. При цьому масло протікає через

отвори 2 і 6. після проходження штоком отвору 2, масло перетікає тільки через отвір 6 і рух поршня стає повільнішим.

Під час руху поршня вниз клапан 8 замкнений. При зміні величини отворів клапанів 3 і 5 уповільнюється або прискорюється рух поршня вниз. Переміщенням поршня вниз прес відкривається.

Коли необхідно виставити витримку часу більше 1 хвилини, застосовують моторні або електромоторні реле.

Регулювання тиску забезпечується конструкцією самих приводних устаткувань. Розподіл тиску виконується за конструкцією робочих органів або прасувальних поверхонь. При жорстких робочих органах найбільший тиск буде в місцях потовщення напівфабрикату. Для рівномірного розподілу тиску одну з прасувальних поверхонь роблять пружною. Прикладом пружної прасувальної поверхні є пружинний мат.

До сталюого листа скобами прикріплюються пружини. Верхні кінці пружин закріплюються до латунної сітки. Зверху сітки прокладається прошарок сірого шинельного сукна, увесь мат обшивається полотном.

Характеристика та принцип роботи пресів різних типів. Більшість операцій волого-теплової обробки виконують на пресах різноманітної конструкції. Преси в порівнянні з іншими видами обладнання забезпечують більш високу продуктивність праці, вищу якість обробки та можливість автоматизації режимів обробки. За рівнем механізації та автоматизації преси можна розділити на дві групи:

- 1) з ручним або ножним приводом без автоматизації режимів обробки;
- 2) з електричним, пневматичним або гідравлічним приводом.

Випускаються преси трьох варіантів. В одних використовують пару для зволоження і нагрівання напівфабрикату, вакуумний відсмоктувач для інтенсифікації їх просушування та охолодження і електронагрівальні елементи для досягнення необхідної температури прасувальної поверхні верхньої подушки преса.

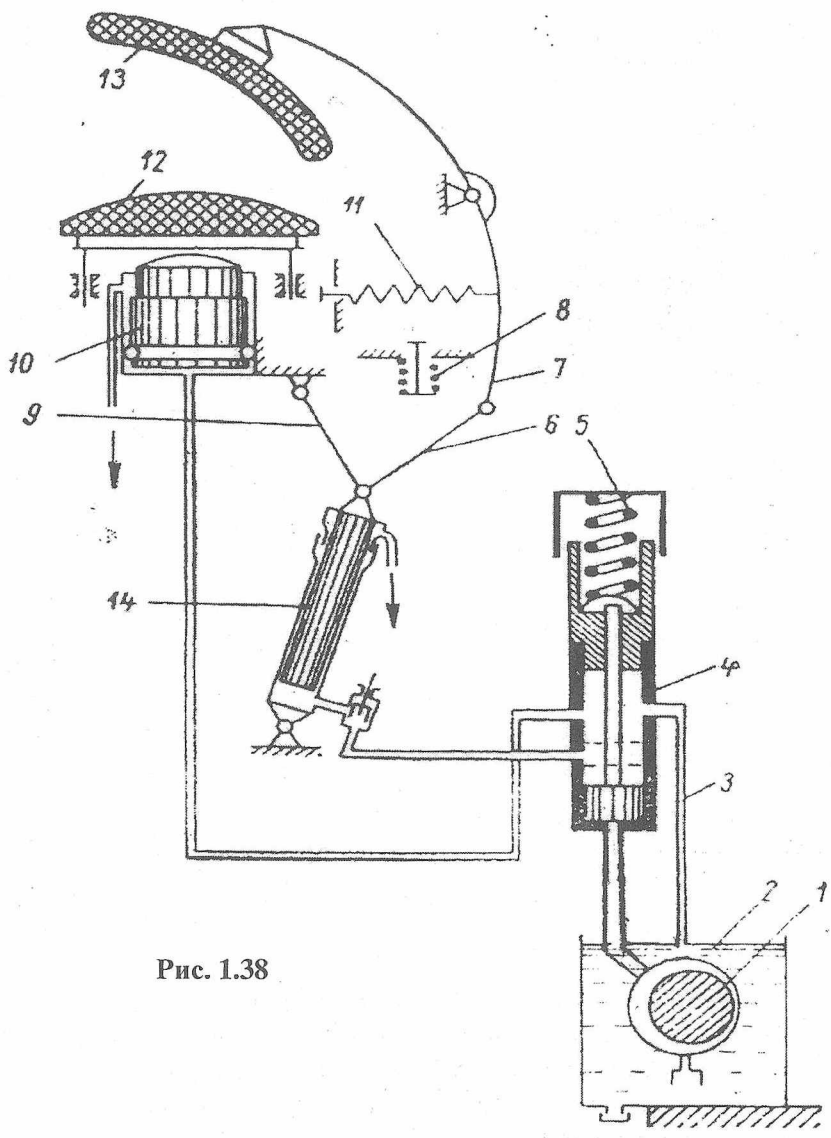


Рис. 1.38

Другий варіант – це преси, призначені для волого-теплової обробки всіх видів одягу на швейних фабриках, які мають промислові установки для вироблення стиснутого повітря, технологічної пари та вакуумного відсмоктування.

Третій варіант – преси мають індивідуальні системи вакуумного відсмоктування і обладнані пневматичними або гідравлічними приводами.

Гідравлічний прес призначений для внутрішньопроектної та кінцевої обробки деталей і виробів швейного виробництва.

Для закриття верхньої подушки 13 (рис. 1.38.) преса і виконання пресування прес має індивідуальний гідропривід. Він складається з гідробака 2, лопатевого насоса 1 і клапана управління 4. Лопатевий насос 1 приводиться в рух електродвигуном. При вмиканні преса починає працювати електродвигун і насос, який забезпечує постачання масла в гідросистему преса. При початковому тиску масла поршень клапана, стискаючи пружину 5, піднімається вгору і відкриває доступ масла в циліндр закриття 14. Поршень циліндра за допомогою коромисла 9 і шатуна 6 повертає важіль 7 верхньої подушки проти годинникової стрілки.

Здійснюється опускання верхньої подушки преса 13 на нижню подушку 12. Потім при збільшенні тиску масла в гідросистемі ($18-20 \text{ кг/см}^2$) поршень клапана відкриває доступ масла в циліндр пресування 10. Поршень циліндра, піднімаючись вгору, забезпечує піднімання нижньої подушки й вмикання реле часу. Здійснюється процес пресування. Коли тиск масла досягає значення $23-25 \text{ кг/см}^2$, поршень клапана відкриває розвантажувальний отвір, з'єднаний з гідробаком. При цьому надлишок масла по зливній трубі 3 відводиться в гідробак. По завершенню обраного часу витримки пресування електродвигун відключається, насос зупиняється. Тиск масла в системі знижується, і воно відводиться в гідробак. Нижня подушка преса під дією власної ваги опускається в початкове положення. Буферна пружина 8 відводить коромисло 9 і шатун 6 з мертвого положення.

Під дією зворотної пружини 11 верхня подушка піднімається вгору. Зміною ступеню стискання пружини 5,

клапана управління 4 регулюють тиск масла, що потрапляє в циліндри закриття преса, тобто змінюють інтенсивність пресування.

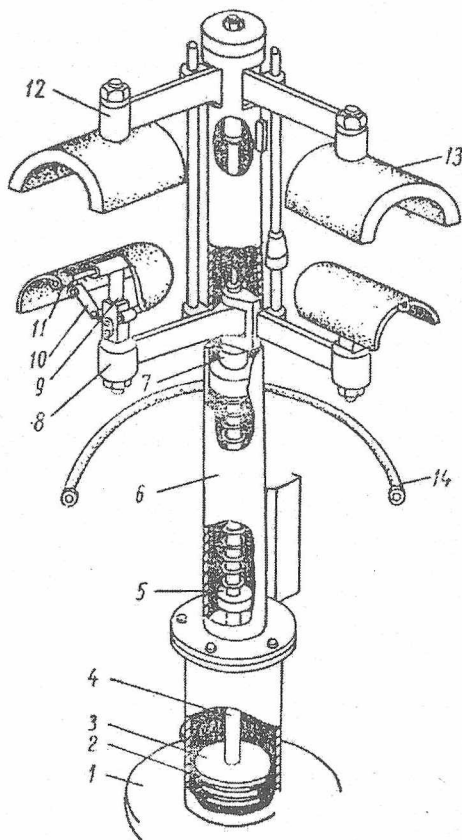


Рис. 1.39

Пневматичний прес з силовим приводом поршневого типу призначений для кінцевого прасування плечових швів і окатів готових пальт і костюмів. Волого-теплову обробку готових виробів здійснюють в підвішеному положенні.

Верхні подушки преса 13 (рис. 1.39) мають електрообігрів з автоматичним регулюванням температури. На основі преса 1

встановлюють силовий пневматичний циліндр 2, в якому розташовані поршень 3 із штоком 4. Шток з'єднаний із стержнем 5, розміщеним в циліндричній стійці преса 6. У верхній частині вісі 7 шарнірно закріплені важелі 8, на кінцях яких встановлено підпружинені стійки 9. До них за допомогою ланок 10 встановлюють нижні подушки 11. При натисканні на кнопки вмикання 14, стиснуте повітря поступає в циліндр. Вісь 7 з нижніми подушками 11 піднімається вгору і затискає плечові шви і окати рукавів між поверхніми подушок. Одночасно вмикається реле часу, яке по завершенні часу прасування вимикається, повітря з циліндра випускається. Нижні подушки спускаються й виріб звільнюється.

Електромеханічний прес – напівавтомат, призначений для

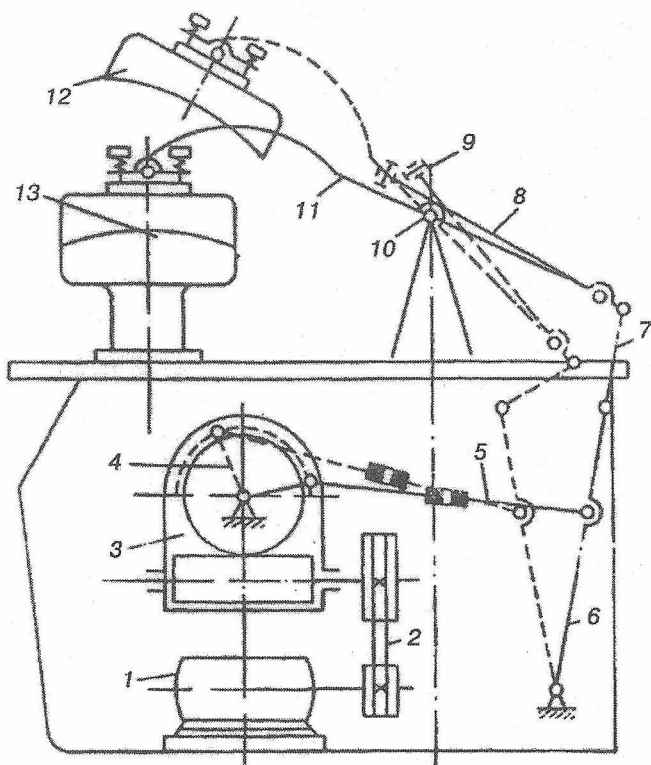


Рис. 1.40

внутрішньопроектної і кінцевої волого-теплової обробки виробів. На пресі за допомогою встановлених реле часу регулюється тривалість часу пресування, відпарювання, відсмоктування. Нагрів верхньої подушки преса забезпечується електронагрівальними елементами, при чому необхідна температура нагріву підтримується автоматично манометричним термометром з електроконтактами.

Нижня подушка преса нагрівається парою. Зволоження виробів здійснюється парою, що поступає в верхню подушку преса. Прес складається зі станини, верхньої і нижньої подушок, приводного механізму, елементів паропостачання й системи автоматичного управління пресом.

Станина преса виконана зі сталі фасонного прокату з жорстким кріпленням ребер. Привід здійснюється від трьохфазного асинхронного водозахищеного електродвигуна 1 (рис. 1.40), який через клинопасову передачу 2 з'єднаний із одноступінчастим черв'ячним редуктором 3. до обох кінців валу черв'ячного колеса кріпляться кривошипи 4, які з'єднуються за допомогою шатуна 5 з нижнім важелем 6, верхнє плече якого з'єднано із сережкою 7.

Верхня головка сережки з'єднується з головним важелем 8, що складається з двох частин 8 і 11. у верхній частині важеля 11 встановлено регулятор тиску 9, а до переднього кінця важеля 11 сферичним шарніром прикріплена верхня подушка 12. нижня подушка 13 кріпиться жорстко гвинтами до станини.

При вмиканні приводного двигуна черв'ячне колесо повертається за годинниковою стрілкою приблизно на 100° , і коромисло 4 через шатун 6 повертає нижній важіль. При цьому сережка 7 повертає головний важіль проти годинникової стрілки навколо осі 10. Верхня подушка преса опускається, а нижній важіль 6 і сережка 7 стають в одну лінію. Після цього двигун автоматично відключається. По закінченні встановленого часу пресування двигун автоматично перемикається і обертається при цьому проти годинникової стрілки. Кривошип і шатун повертають нижній важіль проти годинникової стрілки. Верхня подушка піднімається.

Регулятор тиску забезпечує зміну сили пресування залежно від виду тканини. Від зовнішньої лінії паропроводу пара через

вхідний клапан 1 поступає в резервуар 11 і потім через електромагнітний клапан 4 по паропроводу потрапляє у верхню подушку преса 6 (рис. 1.41). Відпарювання виробів здійснюється через спеціальні отвори на поверхні верхньої подушки. Ступінь відпарювання залежить від тривалості відкриття електромагнітного клапана, яка встановлюється за допомогою реле часу.

Нижня подушка преса 7 нагрівається паром, що поступає в неї по паропроводу 5. Конденсат від нижньої подушки преса відводиться по паропроводу 8. Накопичений конденсат в резервуарі 11 відводиться через фільтр 10, конденсатний і зворотний клапан 12. Відсмоктування пари і просушування здійснюється вентилятором 9 через нижню подушку. Для відсмоктування вологи,

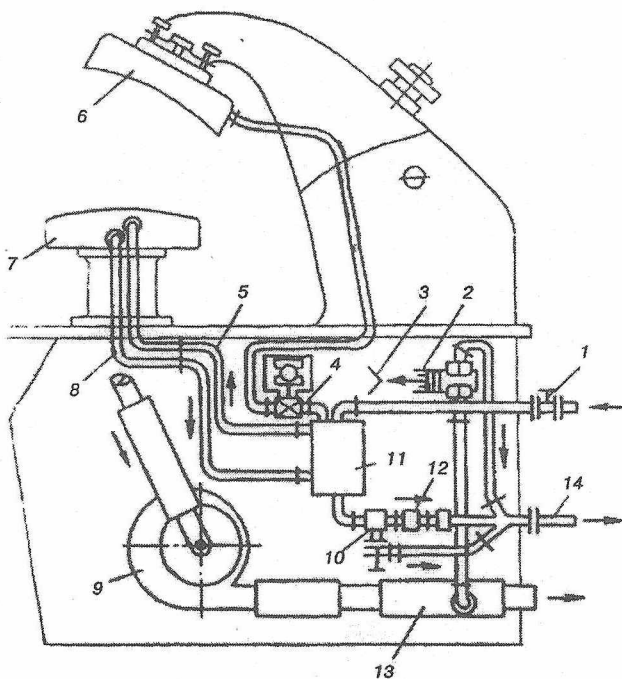


Рис 1.41

що утворюється при відведенні конденсату встановлено водоприймач 13, з якого вода за допомогою насоса 2 відводиться в трубопровід конденсату 14. Насос приводиться в дію похилою площиною 3, розташованою на нижньому важелі. Початок відсмоктування й просушування встановлюється за допомогою реле часу.

Фірма "Малавазі" випускає пневматичні преси, напівавтоматичні преси, преси з електронним та електро-механічним реле часу.

Гідравлічний прес для прасування фірми "Малавазі" застосовується на швейних фабриках, що мають магістральну подачу пари та відсмоктування конденсату.

Прес складається з верхньої 1 і нижньої 2 подушок корпусу з робочим столом (рис. 1.42).

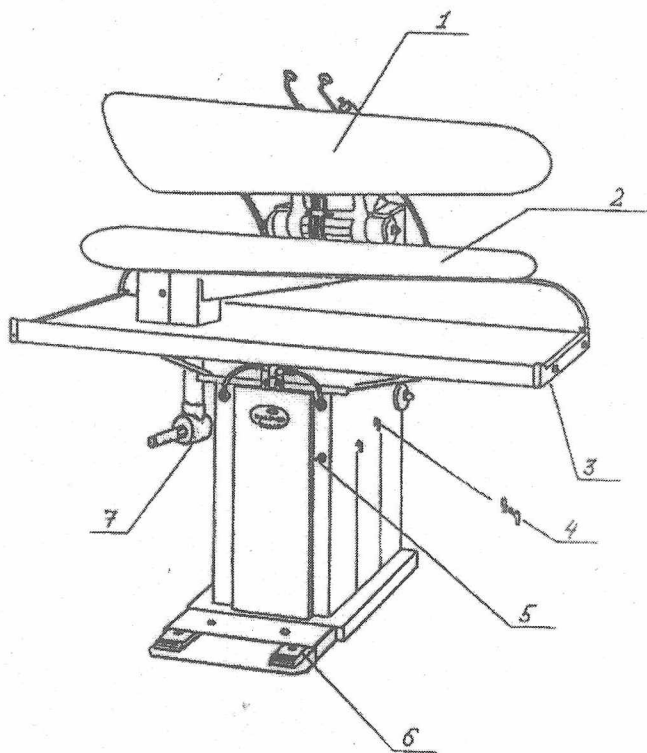


Рис. 1.42

Керування робочим процесом. Прес обладнаний важелем 7, що висувається на довжину до 90 см. Інтенсивність подачі пари регулюють правою педаллю 6. Перш ніж відкрити прес відключають високий тиск, далі включають відсос пари, натискаючи на ліву педаль.

Прес може працювати в автоматичному режимі. Для цього на корпусі є перемикач 4 “ручне/автом.” Для включення гідравлічного обладнання на корпусі є вимикач 5. Прес має взаємозамінні типи подушок різної форми та розмірів.

1.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 1/2 до теми 2.1.

1. Які деталі застосовують для підтримки валів або осей у швейних машинах?
2. Із яких деталей складається пасова передача?
3. Які деталі входять до складу ланцюгової передачі?
4. Які деталі є складовими черв'ячної передачі?
5. Яку ланку називають входом (ведучою), яку – виходом (ведомою)?
6. Які індекси мають параметри передачі ведучої та ведомої ланок?
7. Дайте пояснення поняття “передаточне число”, “передаточне відношення”.
8. Які передачі засновані на принципі передачі енергії обертового руху з використанням тертя?
9. Які передачі засновані на принципі зачеплення?
10. Які переваги та недоліки мають пасові передачі? Які види пасів використовують?
11. Які деталі входять до складу пасової передачі?
12. Із яких деталей складається ланцюгова передача?
13. Як розрізняють черв'ячну передачу за формою черв'яка та по числу гвинтових ліній?
14. Які різновиди зубчастих передач бувають?
15. Переваги та недоліки зубчастих передач?

Питання для самоконтролю до теми 2.2.

1. Які типи машин застосовують у розкрійному цеху?
2. Яка будова та принцип роботи пересувних розкрійних машин?
3. Яка будова та принцип роботи стаціонарних розкрійних машин?
4. Які особливості різання синтетичних матеріалів?
5. Які заходи безпеки передбачені на стаціонарній розкрійній машині?
6. Які зарубіжні фірми випускають обладнання для розкрою матеріалу?
7. Які переваги та недоліки у розкрої деталей способом вирубки?

Питання для самоконтролю до теми 3.2.

1. Які параметри є регульованими в обладнанні для ВТО?
2. На якому принципі основана робота механічних терморегуляторів?
3. Які механізми застосовують для регулювання часу пресування?
4. На якому принципі основана робота гідравлічного реле часу?
5. Якими способами можна регулювати величину тиску по всій площині прасувальної поверхні та на окремих ділянках?
6. Які види пресів застосовують у промисловості?
7. Який принцип роботи гідравлічного преса?
8. Яке призначення та який принцип дії пневматичного преса ПОР-3?
9. Яка будова та принципи роботи електромеханічного преса?
10. Які фірми спеціалізуються на виробництві обладнання для ВТО (преси, манекени, прасувальні столи)?

1.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 1/2

Оптимальне засвоєння навчального матеріалу першого модуля обраного рівня складності можливе за умов систематичної навчальної роботи. Інформація про стан та перспективи машинобудування легкої промисловості з часом поповнюється,

тому потребує поновлення. Додаткову інформацію про випуск нових промислових та побутових машин можна отримати із періодичних видань (журнали “Бурда”, “Ательє”) та рекламних буклетів. Для вивчення даного модуля доцільно ознайомитися з інформацією даного модуля, скласти план до кожної теми, законспектувати матеріал та сформулювати питання для самоконтролю. Важливо порівняти теоретичний опис та схеми з натуральними деталями, механізмами, і прослідкувати їх роботу. Зокрема, знайдіть на швейному обладнанні відповідні механізми, проаналізуйте їх будову та прослідкуйте взаємодію деталей в процесі руху. Пригадайте, які види передач знайомі з побуту.

Вивчення питань про деталі для передачі обертового руху та принципи дії механічних передач доцільно почати з інформації про певний вид деталі або передачі, і одночасно на конструктивних схемах знаходити їх зображення. З метою остаточного засвоєння можна виконувати цю роботу в парах: візьміть по декілька схем і влаштуйте змагання “Хто більше”. Необхідно за встановлений час знайти на схемах і записати в зошит якнайбільше число деталей та механічних передач, що передають рух.

На наступному етапі вивчення відшукайте деталі та механічні передачі на макетах та швейних машинах. Порівняйте переваги та недоліки ланцюгових та пасових передач. Зверніть увагу на відмінності конструкції та принципу роботи пасових та ланцюгових передач.

Поняття про передаточне число та передаточне відношення остаточно буде засвоєне після вирішення ряду практичних задач у подальшій лабораторно-практичній роботі.

З метою якісного опанування питань будови та принципу роботи обладнання підготовчого та розкрійного цехів найефективнішим є ознайомлення із вказаними видами обладнання на підприємстві. При відсутності такої можливості доцільно починати вивчення із будови обладнання за схемою.

В інформаційній частині навчального посібника подано схеми гідравлічного, пневматичного та електромеханічного пресів, ознайомившись із якими можна встановити спільні дії та відмінності у їх роботі.

Автоматичне регулювання процесів волого-теплової обробки матеріалів на швейному підприємстві та у побуті доцільно вивчати діяльнісно-операційним методом, який дає можливість практично перевірити та запам'ятати температурний та часовий режим прасування.

1.5. Рекомендована література до М 1/2

1. Вальщиков Н.М. и др. Оборудование швейного производства. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 520 с.
2. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство и ремонт швейных машин: Учебн. пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 320 с.
3. Иванченко Н.С. Технология швейного производства.: Учеб. пособие для ПТУ.- Мин.высш.школы., 1989.
4. Рейбарх Л.Б. Рассказы о швейных машинах. –М.: Легпромбытиздат, 1986. – 160 с.

МОДУЛЬ 1. РІВЕНЬ 3 (М 1/3)

1.1. Мета вивчення модуля 1/3

Оволодіти знаннями про: модифікацію швейного обладнання; види, будову та принципи роботи механізмів для перетворення руху; сучасні способи розкрою матеріалів; про конструкцію та принцип роботи парових манекенів.

Сформувати вміння: розпізнавати модифікації швейного обладнання; відрізнати вид механізму та визначати його призначення; вибрати необхідний режим роботи парового манекена

В подальшому отримані знання будуть закріплені практичними роботами в навчальних майстернях, при проходженні технологічної практики на швейному підприємстві. Примінити набуті знання, вміння та навички можна при вивченні курсу “Методика трудового та професійного навчання”, при підготовці та проведенні занять під час педагогічної практики у школі та професійно-технічному навчальному закладі.

1.2. Інформаційна частина змісту модуля 1/3

Тема 1.3. Будова та принцип роботи механізмів для перетворення руху. Кінематичні схеми машини.

Машина – це пристрій, що виконує механічні рухи для перетворення енергії, матеріалів та інформації, для заміни або полегшення фізичної та розумової праці людини. В залежності від призначення розрізняють енергетичні, технологічні, транспортні та інформаційні машини.

Енергетичні машини призначені для перетворення енергії будь-якого виду у механічну та навпаки (турбіни, електродвигуни).

Машини для перетворення матеріалів поділяються на технологічні та транспортні.

У технологічних машинах під матеріалом розуміють предмет, що обробляють, який може знаходитись в твердому, рідкому, газоподібному стані. Змінювання й перетворення матеріалу полягає у зміні його розмірів, форми, властивостей.

У транспортних машинах під матеріалом розуміють предмет, який переміщують (крани, літаки, автомобілі).

Машини, які використовуються для отримання й перетворення інформації називають інформаційними. У таких машинах інформація подана у вигляді чисел, тому вони називаються лічильними або обчислювальними.

Машина, в якій усі перетворення енергії, матеріалів та інформації виконуються без участі людини (тільки спостерігає), називається машиною-автоматом.

Сукупність машин-автоматів, поєднаних між собою автоматичними транспортними пристроями, які потрібні для виконання певного технологічного процесу, утворює автоматичну лінію.

Механізм – це система тіл, призначених для перетворення руху одного або декількох твердих тіл у потрібні рухи інших тіл. Головною ознакою механізму є перетворення механічного руху. Якщо в перетворенні руху окрім твердих тіл беруть участь рідкі та газоподібні тіла, то механізм називають відповідно гідравлічним або пневматичним.

Деталь – це виріб, виготовлений з однорідного за найменуванням та маркою матеріалу без застосування збірних операцій. Механізм складається з багатьох деталей, окремо виготовлених частин.

Твердим тілом у механізмі вважається будь-яка сукупність деталей, які не мають між собою відносного руху. Тверде тіло, яке входить у склад механізму, називається ланкою. В теорії механізмів і машин під твердими тілами розуміють як цілком тверді тіла, так і тіла, що деформуються.

Рідина ж та газ входить до складу гідравлічних і пневматичних механізмів, але не вважаються твердими тілами, ланками.

У кожному механізмі є нерухома ланка або ланка, яку приймають за нерухома. З ланок, що є нерухомими, виділяють вхідні та вихідні.

Вхідною (вхід) називають ланку, якій передається рух, перетворений механізмом у потрібний рух інших ланок.

Вихідною (вихід) називають ланку, що передає рух, для виконання якого призначений механізм. Інші рухомі ланки – це проміжні або з'єднувальні.

Звичайно механізм має один вхід та один вихід. Вхід отримує рух від двигуна, а вихід з'єднується з робочим органом машини. Однак існують механізми з кількома входами та виходами.

У динаміці механізмів ланки діляться на введомі і ведучі за знаком елементарної роботи, сил, що діють на ланку.

Ведучі – це ланки для яких елементарна робота зовнішніх сил, прикладених до них, є позитивною, а введомі – це ланки, елементарна робота яких дорівнює нулю або негативна. Одна й та сама ланка на окремих ділянках може бути то введомою, то ведучою.

Ланки в механізмі поєднуються між собою рухомо. Рухоме з'єднання двох ланок, що дотикаються називають кінематичною парою. Інакше кажучи, кінематична пара – це з'єднання двох ланок, що дотикаються і яке допускає їх відносний рух.

Кінематичні пари класифікуються по числу ступенів свободи та числу зв'язків.

Числом ступенів свободи механічної системи називається число можливих переміщень системи. Для тіла, що вільно рухається у просторі, число ступенів свободи дорівнює шести: три можливих переміщення уздовж нерухомих координатних осей і три обертання навколо цих осей.

Для ланок, що входять у кінематичну пару число ступенів свободи в їх відносному русі завжди менше шести, так як умови доторкання ланок кінематичної пари зменшують число можливих переміщень.

Кінематичні пари бувають одно-, дво-, трьох-, чотирьох- і п'ятирухомі.

Найбільш поширенішими є однорухомі пари, які представлені у двох варіантах. У поступальній парі (рис. 1.43, а) відносний рух ланок 1 і 2 – прямолінійно-поступальний, в обертальній парі (рис. 1.43, б) – обертальний. Сукупність окремих точок, ліній, поверхонь, по яких ланка може стикатися з іншою ланкою, утворюючи кінематичну пару, називається елементом кінематичної пари.

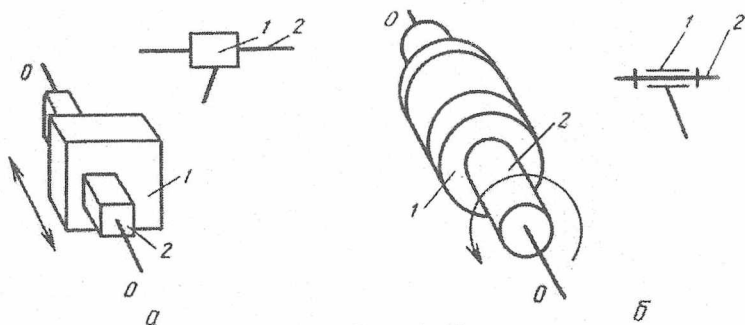


Рис. 1.43

Вища пара – це кінематична пара, у якій необхідний відносний рух ланок може бути отримано тільки стиканням її елементів вздовж ліній та в точках. Кінематична пара, в якій потрібний відносний рух ланок можна отримати постійним стиканням її елементів по поверхні називають нижчою парою. Такими парами є обертальна, поступальна, циліндрична сфера та площинна, інші пари – вищі.

Системи ланок, які утворюють між собою кінематичні пари називаються кінематичними ланцюгами. Вони поділяються на плоскі і просторові.

В плоскому кінематичному ланцюгу при закріпленні однієї з його ланок усі інші здійснюють плоский рух паралельно нерухомій площині.

Кінематичні ланцюги поділяються на прості і складні. Прості – це ланцюги, в яких кожна ланка входить не більше ніж у дві кінематичні пари, а складні – це ланцюги, у яких є хоча б одна ланка, що входить більше ніж у дві кінематичні пари. Окрім того, існують замкнені та незамкнені кінематичні ланцюги. Незамкнені – це ланцюги, в яких є ланки, що входять в одну кінематичну пару, а в замкнутому – кожна ланка входить не менше ніж в дві кінематичні пари.

Кінематична схема – це креслення, на якому за допомогою умовних позначень подають спрощене зображення кінематичного зв'язку між окремими елементами механізму. На кінематичній схемі зображують тільки ті елементи, які беруть участь у

перетворенні або передачі руху. Співвідношення розмірів на схемі повинно приблизно відповідати реальному.

Перетворення одного виду руху в інший в машинах здійснюється за допомогою спеціальних механізмів. Найбільш поширеними є кулачковий, кривошипно-шатунний та ексцентриковий механізми, кінематичні схеми яких показані на рисунках 1.44, 1.45, 1.46, 1.47.

Кулачковий механізм (рис. 1.44) використовується в робочих машинах та напівавтоматах, де складні операції виконуються без складних механічних та електричних пристроїв. Робочий

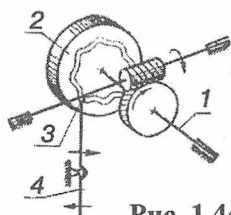


Рис. 1.44

розподільчий вал 1 розподіляє роботу між окремими механізмами за допомогою кулачка 2, який обертається разом з валом. Під час руху кулачок дотикається до важеля 4 через ролик 3, та примушує його виконувати задану роботу. Важіль передає рух далі – до виконавчого механізму.

Кривошипно-шатунний механізм (рис. 1.45) служить для перетворення обертального руху у зворотно-

поступальний і швейній машині – голки).

Цей механізм використовується в робочих машинах. обертається разом із кривошипом 2. головка шатуна 3 зв'язана з кривошипом та

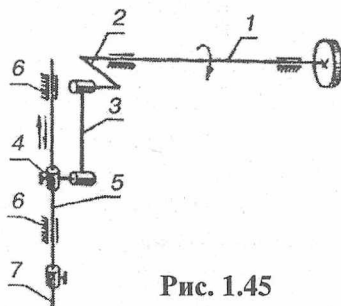


Рис. 1.45

навпаки (у це механізм механізм багатьох Вал 1

Верхня шарнірно

повзуном (або повідком 4), який рухається в направляючих і здійснює зворотно-поступальний рух. В повідок 4 закріплено стержень голководода 5, який рухається в направляючих 6. В швейній машині ця конструкція механізму використана для перетворення обертального руху головного валу у зворотно-поступальний рух голки 7.

Ексцентриковий механізм (рис. 1.46) (у швейних машинах – механізм двигуна тканини) служить для перетворення

обертального руху у зворотно-поступальний або коливальний різних виконавчих органів. Передача руху рейки вгору та вниз здійснюється так: на валу 1 закріплений ексцентрик 2. Він діє на шатун 3, примушуючи його рухатись вгору та вниз. Шатун повертає коромисло 4 з валом 5, який утримується у втулках 6. На передньому кінці вала закріплено коромисло 7, яке також отримує коливальний рух. Коромисло з'єднане з важелем двигуна тканини забезпечує його підйом та опускання.

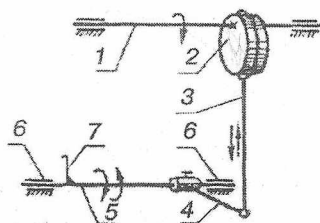


Рис. 1.46

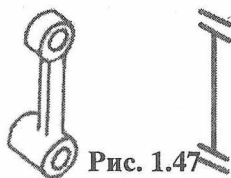


Рис. 1.47

Для перетворення руху одного виду в інший застосовують також шатуни (рис. 1.47), в яких є дві головки та стержень. Шатун одягають на палець кривошипа, а нижню головку на палець повідка 3 (рис. 1.46). При обертанні кривошипа його палець буде

переміщуватись по колу, а поводок буде рухатися поступально, при цьому величина його ходу буде рівна двом радіусам кривошипа, якщо переміщення повзуна будуть перпендикулярними осі вала кривошипа.

Коромисла (рис. 1.48) застосовують для надання валам коливального руху та передачі від них інших видів руху. Коромисло 5 може бути виготовлено разом з валом 4 або закріплюватися на ньому гвинтом 6. На

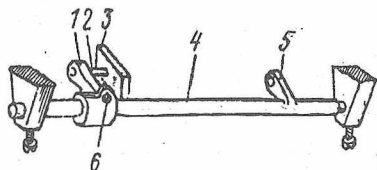
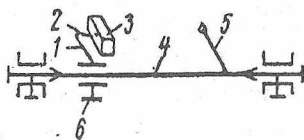


Рис. 1.48

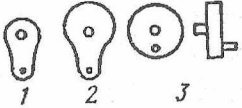
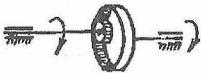
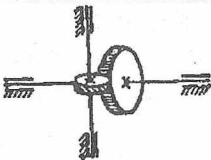



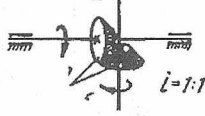
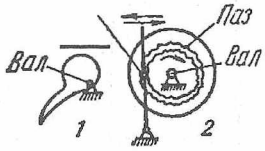
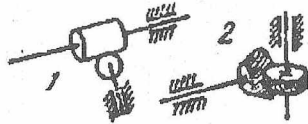
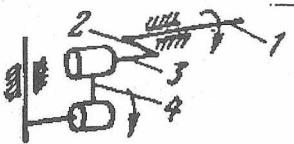
палець 2 коромисла 1 надівають повзун 3 для передачі поступальних або коливальних рухів іншим деталям. Як приклад, нижче , в

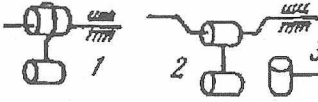
таблиці 9, представлено умовні позначення деталей передач та з'єднань.

Таблиця № 5

Деталі для з'єднань та види передач

Найменування	Призначення	Умовні позначення
<p>Кривошипи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Простий 2. З противагою 3. Циліндричний 	<p>Деталь, яка жорстко закріплена на валу, і здійснює обертальний рух разом з валом</p>	
<p>Циліндрична прямозуба внутрішнім зачепленням між паралельними валами</p>	<p>Використовується, якщо необхідно, щоб обидві безпосередньо зчеплені шестерні оберталися в один бік</p>	
<p>Циліндрична зубчаста передача між валами, що перетинаються</p>	<p>Використовують, коли необхідно змінити напрямку руху та кутову швидкість</p>	
<p>Ексцентрик</p>	<p>Деталь циліндричної форми, яка жорстко закріплена на валу, центр якої зміщений відносно центру вала</p>	<p><i>Ексцентриситет</i></p> 

<p>Конічна косозуба передача між валами, що перетинаються</p>	<p>Використовується, якщо необхідно передати рух валам, що перетинаються із зміною напрямку руху та кутової швидкості</p>	 <p>Конічні</p>
<p>Кулачки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Із зовнішнім профілем 2. З внутрішнім профілем 	<p>Управляюча деталь у вигляді диску з криволінійними виступами чи барабани із вифрезерованими в ньому хвилястими канавками</p>	<p>Важіль з роликом</p> 
<p>Черв'ячна пара (1) Циліндричні косо зуби шестерні (2)</p>	<p>Служать для передачі рухів на взаємно-перпендикулярні вали, які перетинаються в просторі</p>	
<p>Кривошипно-шатунний механізм Вал (1) Кривошип (2) Палець (3) Шатун (4)</p>	<p>Служить для перетворення обертального руху в зворотно-поступальний та коливальний, якщо ці рухи знімаються з кінця вала</p>	

Ексцентрик (1) Шатун (2) З'єднувальна шпилька (3)	Служить для перетворення рухів, що знімаються з будь-якої точки вала	
---	--	---

Тема 2.3. Сучасні способи розкрою матеріалів

Одним із способів розкрою деталей у масовому виробництві є вирубка деталей за допомогою пресів. Робочим органом при вирубці слугує різак – тонкий сталевий ніж, зігнутий по контуру деталі, лезо якого прорубує матеріал.

Різакі можуть застосовуватися для вирубкi як окремих деталей, так і для одноразового вирубубання декількох деталей. В першому випадку застосовують одинарні різакі, а в другому – різакі, згруповані в блоки, - групові різакі (багатодетальний розкрій).

Вирубка одинарними різакіми найбільш поширена у взуттєвій промисловості. У швейній промисловості вирубка одинарними різакіми застосовується рідко. Пояснюється це тим, що при вирубці одинарними різакіми збільшується витрата тканини за рахунок випадів між вирубаними деталями.

Однак, не дивлячись на це, в деяких випадках при невеликій кількості інструментів (різаків) і великій кількості виробів вирубка окремими різакіми є ефективною, так як збільшує продуктивність праці і точність деталей розкрою.

При вирубці різакіми, згрупованими в блоки, витрати тканини порівняно з вирубкою одинарними різакіми набагато скорочуються, але зростає периметр деталей, які вирубуються, що потребує застосування пресів більшої сили.

Принцип роботи преса при вирубці деталей груповими різакіми показано на рисунку 1.49. Комплект приладу для автоматичного вирубубання деталей швейних виробів складається з преса 1, встановленого на нерухомій основі і стояку 5, на якому розміщений транспортер 2. Транспортер представляє собою

металеву плиту, яка рухається на роликах 4 по направляючих столу 5. Керують пересуванням матеріалу за допомогою кнопок. Довжина столу залежить від довжини розкладки лекал для вирубання. Ширина

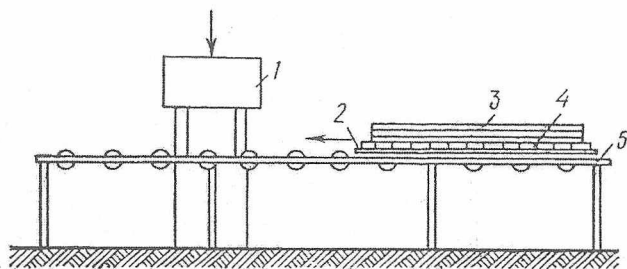


Рис. 1.48

стола визначається робочим вильотом преса, а висота – розташуванням механізмів в нижній частині станини преса.

Ріжучим інструментом є групові різакі, закріплені на металевій плиті транспортера 2 і розміщені у відповідності з розкладкою лекал. Ріжучі леза різаків направлені вгору і на них укладається настил матеріалу 3.

Порядок роботи при вирубці деталей наступний. На столі для настилання, встановленому паралельно комплекту обладнання для вирубання, настилають тканини. Перед цим на стіл потрібно установити плиту з різакіми і на неї настилати тканину. Плиту разом з готовим настилом за допомогою механічного пристрою переносять на пластину.

Включають прес в автоматичний цикл вирубки. Конвеєр пересуває пластину разом з різакіми і настилом під верхню подушку преса і залишає її в той час, коли передній край пластини співпадає із заднім краєм верхньої подушки преса. Після зупинки конвеєра вмикається в роботу прес, подушка опускається, натискає на настил і на різакі, які знаходяться під ним. Вирубка деталей заповнює гнізда різаків на величину, рівну ширині робочого вильоту преса (ширину подушки). На цьому цикл вирубки закінчується.

Принцип автоматичного вирубання деталей з рулонів матеріалів, що розмотуються, показано на рисунку 1.50. Матеріал з рулонів 5 змотується обертальними валами 4 і подається під

прес. Замість стола встановлюється конвеєр 1. До верхньої плити 3 кріпляться різаки. Каретка 2 з верхньою плитою пересувається уздовж траверси преса. Здійснюється послідовне вирубання деталей по ширині матеріалу після кожної ділянки настилу.

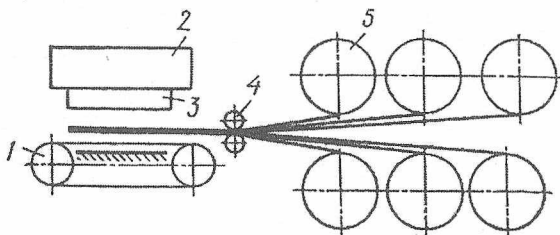


Рис. 1.50

Після вирубки каретка повертається в початкове положення, а вирубані деталі конвеєр виводить з робочої зони преса: одночасно з цим під верхню плиту подається матеріал для чергового вирубання. Вирубка деталей може проводитися і при обертовому ході каретки.

Котковий спосіб розкрою. При котковому способі розкрою (рис. 1.51) різак 5 укріплюють на нижній площині стола 4, що здійснює зворотно-поступальний рух. Тканина із сувою 1, проходячи через напрямні 2, натяжні ролики 12 і транспортуючі ролики 11, надходить у зону розкрою. Проходячи між різачками стола і притискними обгумованими роликами 10 і 9, тканина розрізується. Ролик 9 переміщується впоперек руху стола. Зверху стола для створення потрібного тиску на тканину встановлені притискні вали 3. Під столом розміщені приймальний барабан 6 і приймальний стіл 7, що здійснює, як і стіл 4, зворотно-поступальний рух. Для підтримування викроєних деталей між валом 10 і барабаном 6 є конвеєрна стрічка.

Приймальний барабан 6 складається з зовнішнього обертового сітчастого циліндра і внутрішнього барабана 8, розділеного перегородками на дві камери. Верхня камера з'єднана з вакуумним відсмоктувачем, а нижня — з повітряним насосом. Захопивши викроєну деталь, сітчастий циліндр переміщує її до приймального стола 7 і вкладає у настил.

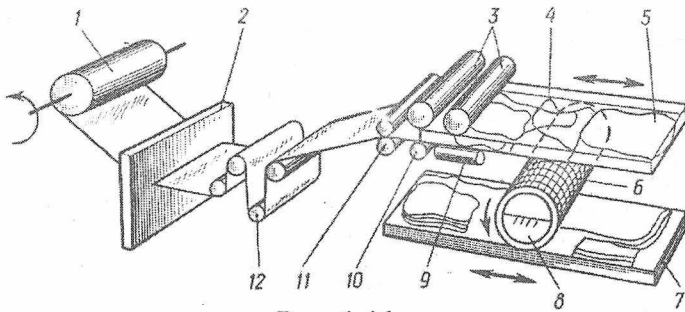


Рис. 1.46

Безконтактні способи розкрою швейних матеріалів. Розкрій швейних матеріалів струменем лазера ґрунтується на тепловій дії променя на тканину, при якому тканина згоряє по заданій лінії.

Розкрій швейних матеріалів плазмою зумовлюється на тепловій дії плазмового струму на матеріал, в результаті чого матеріал згоряє по заданій лінії.

Для розрізання матеріалів випробувана мікроплазмова дуга, яка є різновидом плазмового струму і відрізняється від неї малими токами (від одиниць до декількох десятків ампер).

Для різання матеріалів можна застосовувати дугову плазмову запальничку – плазмотрон, схема якого показана на рисунку 52. Між електродами 1 і 3 з'являється дуга, що спричиняє іонізацію газу, який надходить через отвір 5 плазмотрона 2. Для охолодження сопла, через яке витікає плазмовий струмінь 4, використовується проточна вода.

Використання для розкрою тканин променя лазера або мікроплазмової дуги дає можливість застосовувати для розкрою програмне керування різанням, а значить автоматизувати процес розкрою.

Автоматизований розкрій швейних матеріалів за допомогою струменя лазера або мікроплазмової дуги може виконуватися на комплексних розкрійних установках, в які входять прилади для настилення розкрою і збирання крою.

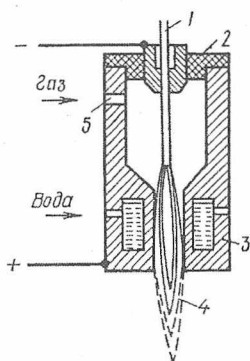


Рис. 1.52

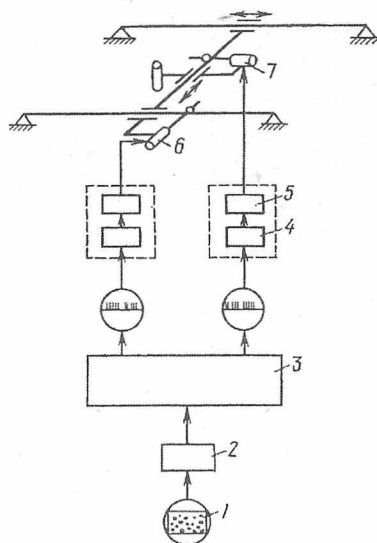


Рис. 1.53

Для переміщення ріжучого інструменту по площині розкрійного столу, на якому знаходяться тканини, застосовується двохкоординатне контурне приладдя. Керування ним здійснюється системою числового програмного управління. Програма може бути записана на магнітній стрічці.

Коди чисел записані на програмоносії 1 передаються в лічильний пристрій 2 (рис. 1.53), а потім в інтерполятор 3, який перетворює коди чисел в унітарний код - послідовність електричних імпульсів. Електричні імпульси, що проходять через електронний комутатор 4 і посилювач потужності, приймаються кроковими приводами 6 і 7 двохкоординатного контурного приладдя. Один з електричних імпульсів примушує плазмовий різак рухатися вздовж напрямників вздовж розкрійного стола, а другий - уперек стола вздовж напрямників. Поєднання цих рухів дозволяє різаку переміщатися по складному контуру лекал.

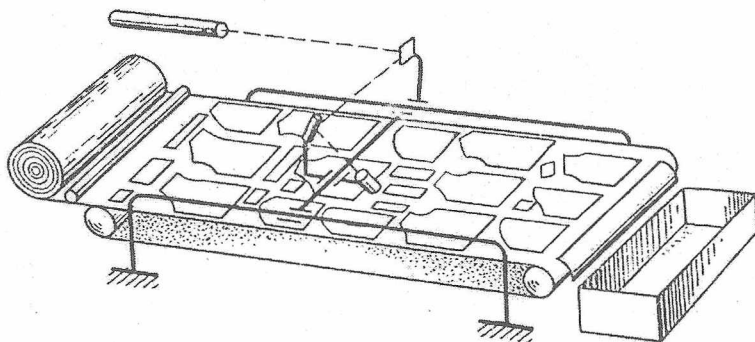


Рис. 1.54

Використання в розкрійних установках ріжучого інструменту плазмового різачка, променя лазера (рис. 1.54), або водяного струменя дозволяє застосовувати спосіб безнастилочного розкрою – тканина поступає на розкрійний стіл з рулону і кроїться на деталі в один прошарок.

Технічні вимоги до точності розкрою. При розкрої деталей швейних виробів неможливо одержати точної відповідності розмірів усіх деталей одне з одним і з лекалами. Інтервали змін розмірів деталей розкрою залежать від якості настилання полотен, застосованого обладнання для розкрою, кваліфікації розкрійника, видів тканин. Тому для деталей встановлені допуски відхилення, які у виробничому процесі розкрійного цеху не повинні перевищуватися.

Таблиця № 7

Технічні вимоги до розкрою

Ділянка виміру	Допустимі відхилення
Плечовий зріз, зріз пройми, комірця, горловини, окат рукава	± 1 мм
Боковий зріз, зріз посередині спинки, ліктьовий і передній зрізи рукава, зрізи накладних кишень тощо	± 2 мм
Зрізи низу рукавів, пілочки і спинки, зрізи деталей підкладки і прокладок	± 3 мм

Місця вимірів деталей в таблиці вказані у відповідності зі стандартами на кожний вид виробу. Довжина надсічок в деталях із тканих матеріалів дорівнює 4 ± 1 мм, з трикотажних полотен - 3 ± 1 мм. Відстань між надсічками на деталях не повинна відрізнятись від наміченої відстані на лекалах більш ніж на ± 2 мм.

Перекіс деталей при розкрої внаслідок дефектів тканин і неправильного настилення не повинен перевищувати на тканинах з рисунком у смужку або клітинку 0,5%, на гладкопофарбованих – 1%.

Відхилення від напрямку петельних стовпців в деталях крою виробів з трикотажних полотен не допускається.

Контроль якості крою виконується контролером в розкрійному цеху. Контролер перевіряє наявність всіх деталей для даного виду виробу: деталей верху, підкладки і приклада.

Контроль великих деталей з основної тканини (пілочка, спинка, рукав або верхні половинки рукавів, половинки брюк, частини спідниць) здійснюється таким чином.

Верхню, нижню і деталь із середини пачки укладають окремо на стіл і накладають на них лекало так, щоб нитка основи сумістилася з позначеним її напрямком на лекалі, а зрізи деталі і лекала співпадали. Якщо знайдуться неточності в розмірах деталей, що перевищують допустимі відхилення, перевіряють всі деталі пачки.

Перевірка дрібних деталей із основної тканини, всіх деталей підкладки і приклада здійснюється також накладкою лекал, але із пачки беруть тільки верхню і нижню деталі. Якщо знайдені відхилення, які перевищують допуски, кожну деталь підрізають вручну ножицями або, якщо це можливо, пачку деталей на розкрійній машині.

Розмітка деталей. Для правильного виконання процесу зборки на деталях намічають місця розміщення кишень, складок, петель, виточок і рельєфних швів.

Деталі розмічають за допоміжними лекалами крейдовими лініями або точками олівцем. Спосіб розмітки залежить від виду матеріалу. Товщина всіх видів розмітки і діаметр отворів при проколі не повинні перевищувати 2 мм.

Петлі намічають окремо на кожній деталі: обтачні двома лініями вздовж петлі і двома лініями впоперек в кінцях петлі: обметувальні – однією лінією вздовж петлі і двома впоперек в кінцях петлі.

Розміщення кишень намічають на кожній деталі: прорізних з клапанамі, листочками і без клапанів – однією лінією проріз кишень, і двома поперечними лініями; прорізні кишень в рамку з обшивкою – двома лініями вздовж прорізу і двома поперечними, обмежувачими проріз (відстань між двома поздовжніми лініями повинна дорівнювати ширині двох рамок). Розміщення накладних кишень намічають трьома лініями (по верхньому краю і боковим сторонам) або трьома знаками: точками або проколами, що співпадають з двома верхніми і одним нижнім кутами кишень. Місця розміщення всіх кишень на деталях із основних тканин (бавовняних, капронових, з плівковим покриттям) і на пілочках з підкладковою тканиною намічають точками або проколами.

Нерозрізані виточки, односторонні і зустрічні складки намічають вздовж лінії згину і вздовж прокладання строчки крейдою або проколами спочатку і в кінці цих ліній. Розміщення накладок на бортовій прокладці намічають проколами. Деталі не розмічають в тих випадках, коли при їх з'єднанні використовують спеціальні шаблони або пристрої.

Підгонка деталей за рисунком. Якщо швейні вироби виготовляються з матеріалів з рисунком (в клітинку, смужку, з направленим рисунком), то симетричні і суміжні деталі підганяють по рисунку.

Згідно нормативно-технічної документації при розкрої матеріалів з великою, яскравою смужкою або клітинкою повинні додержуватися таких вимог. На пілочках – смужки рисунка (поздовжні) повинні бути паралельні лінії борту, поперечні – перпендикулярні лінії борту. На лацканах смужки рисунка повинні бути паралельні краю лацкана на ділянці, розміщеній в чоловічих виробах на відстані $2/3$ довжини лацкана від уступу, в жіночих – в місцях передбачених технічним описом моделі. При розрізаній спинці (із двох або більше частин) – смужки рисунка симетричні відносно середніх зрізів. На брюках прямого покрою – великий, яскраво виражений рисунок (в смужку, в клітинку) підбирається по боковим швам, починаючи від лінії коліна до

низу. На клапанах, бокових кишнях поздовжні і поперечні смужки повинні співпадати зі смугами на основній деталі; на пілочках – в з'єднувальних швах (вказаних в технічному описі моделі) смужки рисунка повинні співпадати.

Підгонку малюнка здійснюють після розрізання настилу пересувною машиною.

При розкладанні деталей частини розрізаних спинок складають поруч, суміщаючи їх по середнім зрізам. Спинки окреслюють крейдою, по середньому зрізу також проводять лінію крейдою. При розкрої настилу дві частини спинки вирізають як одну цілу деталь, а на кінцях середньої лінії ставлять надсічки. Потім кожену деталь ріжуть ножицями на дві частини по лінії, яка з'єднує дві надсічки. Можливий зсув лінії розрізу по відношенню до надсічок, так як ця лінія повинна ділити рисунок на симетричні частини. Після цього деталі спинки складають в пачки "лицем до лиця" урівнюючи нижній і середній зрізи і вирізають потім на стрічковій машині. Подібно підбирають симетричне розміщення рисунка на підбортах.

Якщо при розкладці частини спинок розміщують в різних місцях розкладки, то для симетричності рисунка на деталях в поперечному напрямку кожені дві деталі спинки складають одна з одною, суміщаючи рисунок на тканині; залишки тканини обрізають по нижньому зрізу.

Всі деталі складають в пачки, вирівнюють по нижньому і середньому зрізах і вирізають на стрічковій машині за лекалом. В нерозрізаних спинках перевіряють правильність розміщення рисунка вздовж нижнього зрізу і зрізають в кожній деталі мінімум зайвої тканини. Спинки укладають в пачки, вирівнюють по нижньому зрізу, накладають лекало і вирізають на стаціонарній стрічковій машині.

При розміщенні в різних місцях розкладки пілочок одну із них вирізають точно по лекалу, другу з припуском. Обидві пілочки складають бортовими зрізами одна до другої і підганяють поперечні смужки, відрізають зайве по низу. Пілочки складають в пачки, урівнюючи по низу і борту, окреслюють крейдою по лекалу і підрізають на стрічковій машині.

Рисунок по бокових зрізах брук підганяють на кожній деталі: складають пачки передніх і задніх половинок боковими

зрізами одна до другої і урівнюють, підрізаючи по низу. Потім деталі в пачці вирівнюють по нижньому і боковому зрізах і вирізають на стаціонарній стрічковій машині по намічених лініях.

Кожну пару деталей комірця підбирають по рисунку в поперечному напрямку і рівняють деталі ножицями по відльоту та кінцях. Потім складають комірці в пачки, рівняють по відльоту і кінцях, скріплюють затискачами і підрізають на стаціонарній стрічковій машині по лекалу.

Поперечний і поздовжній рисунок на клапанах, накладних кишнях підбирають під час намічання кишень.

Перед відправкою крою на склад або до цеху проводиться збірка і комплектування пачок і деталей виробів однієї секції настилу. Для забезпечення повного комплекту деталей користуються переліком деталей для кожної моделі, який називається специфікацією деталей.

Пачки крою з полотен, які мають текстильні дефекти прикладаються до основної пачки таких же деталей згідно карти крою.

При збиранні пачок з настилу виконаного “лицем до лица”, непарні деталі (наприклад, комірць) заздалегідь розкладають на дві пачки за розміром та зростом, а потім збирають в комплект з пачок парних і непарних деталей.

Скомпоновані пачки зв'язують або поміщують незв'язаними в контейнери транспортного обладнання для передачі на дільницю нумерації деталей.

Тема 3.3. Конструкція та принцип роботи парових манекенів

Пароповітряний манекен М 86 фірми “Малавазі” (рис.1.55) призначений для прасування вологих та мокрих сорочок, курток після фарбування або особливих видів промивки (з використанням камінців).

Будова та принцип роботи манекена. Вхід пара знаходиться на задній стінці підставки, дещо нижче знаходиться штуцер для виходу конденсату. Тиск пари на впуску повинен бути не менше 4 ат, і не більше 8 ат.

Ніпелі, через які входить повітря, розміщені на правій стороні підставки. Манекен обладнаний пристроєм для контролювання тиску повітря.

Температура попереднього нагріву регулюється за допомогою терморегулятора із шкалою від 0 до 350 С (пара суха, напівсуха та волога). Терморегулятор розміщений на лівій передній стороні підставки манекена.

За допомогою редуктора можна регулювати силу тяги затискачів: при високому тиску (більше 4 ат) затискачі спрацьовують повільно; при низькому тиску затискачі спрацьовують швидко.

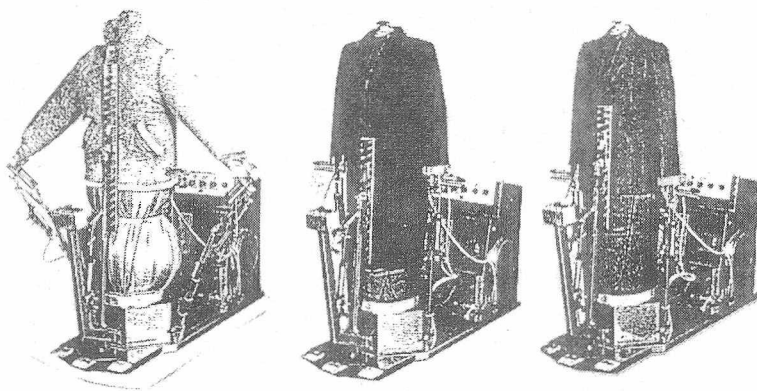


Рис.1.55.

Регулятор робочого часу (таймер) складається із чотирьох регуляторів, які встановлені на щітку передньої сторони підставки. Вони регулюють: час подачі перегрітої пари; час подачі перегрітої пари, змішаної із теплим повітрям, час подачі теплого та холодного повітря. Наприклад, встановлюють такий режим: 15 секунд – пара, 10 секунд – повітря-пара, 20 секунд - тепле повітря, 5 секунд – холодне повітря.

Необхідно також контролювати кількість масла у ванні редуктора та періодично випускати воду за допомогою напівавтоматичного випускного клапана.

Ліва та права педалі платформи манекена регулюють відкриття затискачів для затяжки рукояток до початку

автоматичного циклу роботи. При відключеній педалі затискачі закриваються. В кінці циклу затискачі автоматично відкриваються, після встановленого інтервалу для заміни виробу самі закриваються і готові до нового робочого циклу.

Манекен типу М 83 (рис.1.56) призначений для прасування таких виробів, як куртки із джинсової тканини, бавовни, вельвету, з підкладкою на ватині і стьобаною підкладкою, виробів з еластичних тканин (спортивних костюмів), спортивних курток, сорочок, жіночих суконь, спідниць, пальт, плащів, нічних сорочок, пеньюарів, зроблених з будь-якої тканини, будь-якої моделі і розміру.

Манекен представляє собою сітчастий каркас 1, на який одягається застебнутий виріб. Рукава затискаються в затискачах 2, а низ виробу заправляється в манжет, і фіксується зсередини лопатками. Щоб тиском пари і повітря не пошкодилась застібка, на неї спеціальним важелем накладається планка 3, яка не дає бортам розійтись.

Пара і повітря поступають через сітку, роздуваючи виріб. В місці, де знаходиться горловина, спеціальна накладка не пропускає пару і повітря назовні. Пара і стиснуте повітря поступають в корпус установки через штуцери із центральної магістралі. Тиск пари повинен бути в межах 4-8 ат., стиснутого повітря 4-7 ат.

Рекомендована температура пари: прасування джинсового полотна 280° - 300°С, прасування тонкого полотна 260° - 280°С. Для підігріву пари до такої температури служить нагрівач, який може видавати суху, напівсуху і вологу пару температурою 100° - 350°С. Ручка терморегулятора 5 і вказівника 4 із шкалою 0-350°С розташовані на панелі приладів зліва. Всі затискачі, важелі і лопатки, що фіксують виріб на манекені, приводяться в дію пневмоциліндрами 7,8,9 за допомогою стиснутого повітря.

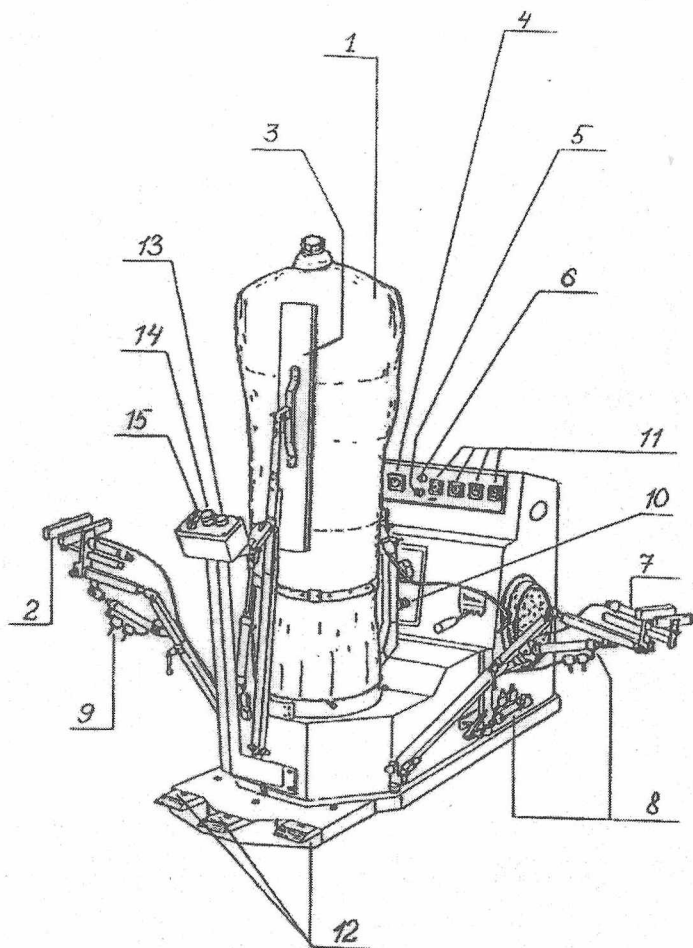


Рис 1.56

Для різних циліндрів потрібне стиснуте повітря під тиском 0,5 ат; 0,75 ат; 4 ат. Регулюють тиск повітря за допомогою редукторів тиску, ручки керування 10, які виведені на лицеву панель нижче терморегулятора і таймерів.

Робочий цикл прасування складається з таких етапів. В манекен подається: перегріта пара, перегріта пара з теплим повітрям, тепле повітря, холодне повітря.

Тривалість дії кожного етапу можна встановити за допомогою регулятора часу (таймера). Ручки таймерів 11 розміщені на панелі приладів в такій послідовності зліва направо: таймер перегрітої пари, таймер пари і теплого повітря; таймер теплого повітря; таймер холодного повітря.

Дійсний час роботи установки не дорівнює сумі часу етапів. Перші три таймери працюють один за другим, а потім четвертий. Наприклад стандартний час роботи 15 +10 +20 +15 , тобто 35 секунд.

Органами керування затискачами є три педалі 12 в нижній частині установки. При натисканні на ліву педаль розкривається лівий затискач рукава, відповідно права педаль відкриває правий затискач. При натисканні на середню педаль лопатки відходять від манжети. При відпусканні педалей затискачі і лопатки повертаються в положення "Затиснуто". Кнопки "Початок робочого циклу" 13 і "Термінова зупинка" 14 розташовані на коробці управління. Тут є також сигнальна лампочка "Включено" 15.

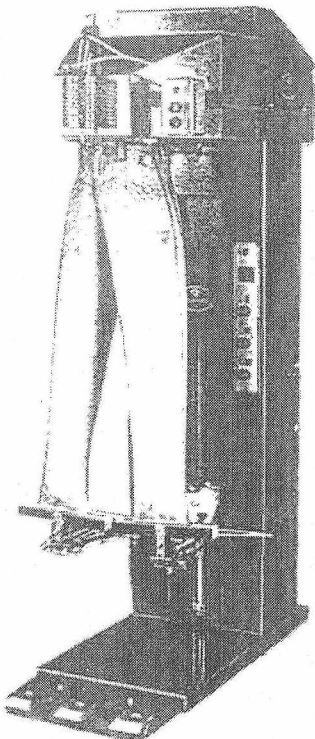


Рис. 1.57

Пароповітряний манекен типу "Топпер М 180" (рис. 1.57) призначений для прасування брюк будь-якого розміру, довжини і моделі. Робоче положення манекену – вертикальне. Живлення від електромережі трифазного струму 380 В, 50 Гц. Штуцер для підводу пари розташований на задній частині з правого боку зверху. Повернення конденсату відбувається через штуцер, розташований нижче підвідного штуцера. Тиск пари на вході від 4 до 8

ат, тиск повітря від 4 до 7 ат. Тиск пари і повітря встановлюється за допомогою регулятора 1 та контролюється за допомогою манометра 2. Штуцер підводу стиснутого повітря розташований на лівому боці станка. Резервуар для змащування повинен бути заповнений на 70%.

Максимальна температура пари – 350°. Рекомендується: прасування джинсового полотна при 280° - 300° ; прасування більш тонкого полотна при 260° - 280°. Регулювання робочого часу здійснюють за допомогою таймерів. Три регулятори (таймери) 3 часу розташовані зверху вниз на лицевій панелі на правому боці відповідного щитка. Вони регулюють: час дії перегрітої пари; час дії перегрітої пари, змішаної з теплим повітрям і час дії тільки теплого повітря (рис.1.58). Приклади стандартного робочого часу: установити 3 таймери зверху вниз по такому способу: 15' пари; 10' повітря/пара; 20' теплого повітря.

Реальний робочий час відрізняється тому, що верхній і середній таймери починають свою роботу одночасно, а нижній таймер починає свою роботу після виключення середнього таймера. Для даного прикладу робочий час буде: 10'+20'=30'. Запуск "Топпера". Для встановлення брюк на манекен є верхній поясний затискач і нижні затискачі 5 і 10 для штанин. Керують ними за допомогою педалей 6: середня приводить в дію верхній затискач; ліва – лівий затискач, права – правий затискач. На верхньому пульті є кнопки: червона 7– "Стоп" - для зупинки циклу при неправильному встановленні брюк; чорна 8– для піднімання-опускання верхнього затискача. Також на пульті є вимикач 9 для звільнення верхнього затискача. Спочатку брюки встановлюються в верхній поясний затискач 4, потім установлюється штанина в правий затискач 5, останньою затискається в лівий затискач 10.

Після закриття лівого затискача "Топпер" починає свою роботу автоматично. На щитку таймерів є червона сигнальна лампочка 11, яка засвічується з початком робочого циклу. Нижче розташований електронний лічильник циклів 12,

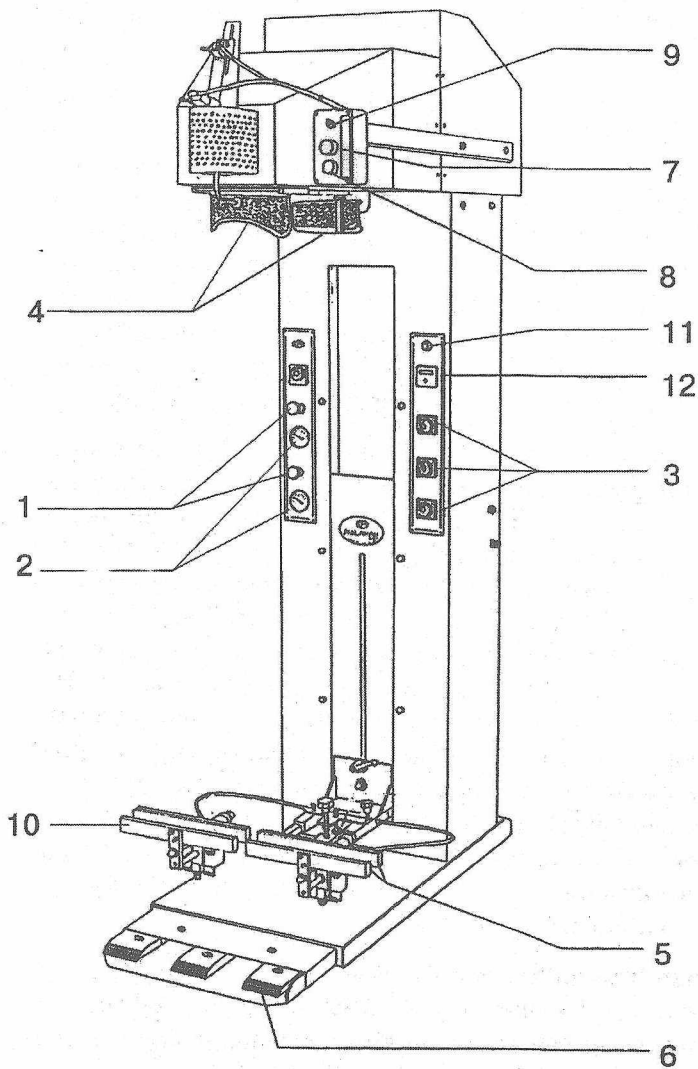


Рис 1.58

призначений для зчитування кількості випрасуваних брюк, а також вказує час і день. Лічильник працює від електробатарей, тому при раптовому відключенні електроенергії він залишається ввімкнутим ще протягом 15 хвилин.

Після закінчення циклу прасування затискачі розкриваються автоматично.

Робочий цикл починається після натискання чорної кнопки на коробці керування манекеном. При потребі зупинити цикл натискають на червону кнопку. На цій коробці розташований також перемикач, яким підводиться планка до застібки. Після завершення циклу прасування всі затискачі відкриваються і будуть відкриті ще 4-5 секунд, щоб можна було зняти виріб, не натискуючи на педаль.

До манекена додається машина для вивертання брюк типу "Фулл", призначена для вивертання брюк будь-якої моделі та розміру з джинсової тканини, бавовнику, вельвету або будь-якої іншої тканини.

Преси фірми "Gygli" Фірма випускає преси автоматичні, напівавтоматичні та ручні: для пресування дрібних деталей, для дублювання та термічного друку малюнків на папір з послідуочим перенесенням на тканину, для формування дрібних деталей.

Тунельні дублюючі преси використовують для обробки деталей жіночого та чоловічого одягу із важких сильно структурованих та легких матеріалів практично без тиску на деталь (рис. 1.59). Застосування довгого та поділеного на зони нагрівального тунелю дає можливість досягти високої якості з найменшими витратами часу.

Контроль та забезпечення якості здійснюється за допомогою: 1) манометра-тестера (рис. 1.60,а) для визначення міцності склеювання дублюючого матеріалу із тканиною; 2) вирубні штампи (рис.1.60,б) для попередньої вирубки деталей комірів, манжет, планок із дублюючих матеріалів; 3) паперові термодатчики (рис.1.60,в) для визначення температури пресів та прасок, а також температури між тканиною та прокладкою під час дублювання в межах 93-132 С, 121-160 С, 143-182 С та 188-232 С.

Системи автоматизованого проектування Розробкою систем автоматизованого проектування (САПР) та автоматизованого виробництва (САВ) займається компанія Assyst/Bullmer.

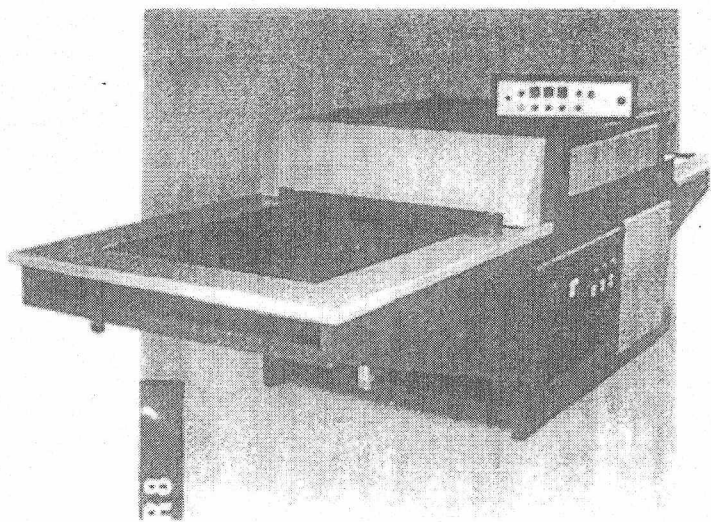
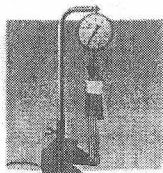


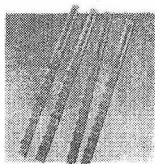
Рис.1.59.



а



б



в

Рис 1.60

Програмне забезпечення graph.assyst розроблено спеціально для дизайнерів, які створюють новий одяг. Різноманіття

програмних модулів задовольняє будь які вимоги. В цій програмі можна розробляти як моделі, так і тканини, змінювати колір, моделювати трикотажні вироби, імітувати 3-х вимірне зображення виробу шляхом нанесення відповідних сіток, які можуть бути драпірованими в тканини, декоративні матеріали та аплікації різного кольору (рис.1.61).

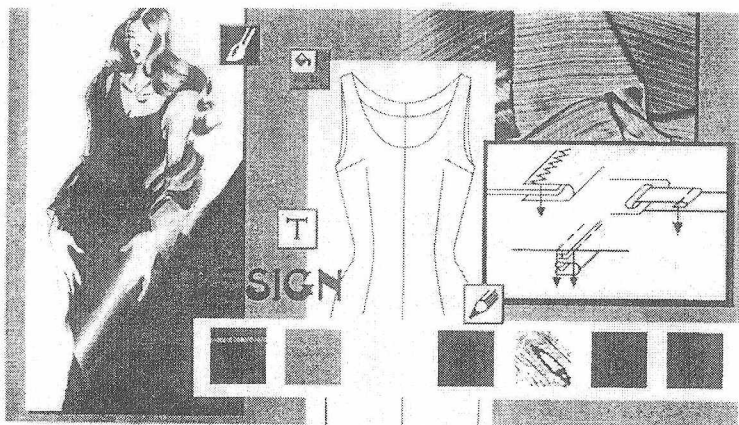


Рис 1.61

Програма дає можливість сканувати зразки, отримати електронне зображення із зовнішніх джерел, або створювати візуальні зображення на екрані власного ПК. Завдяки великому вибору інструментів та функцій, можна створити будь-які ескізи та креслення. За допомогою дизайнерського пакету можна легко і зі смаком створити найрізноманітніші варіанти моделей, експериментувати із сезонними кольорами та тканинами.

Графічна інформаційна система form.assist дозволяє розробляти та модифікувати конструкторську документацію. Програма дає можливість легко створити, сканувати та редагувати рисунки та креслення, вона скорочує час виробничого циклу за рахунок організації управління усім процесом розробки виробу – від задуму до

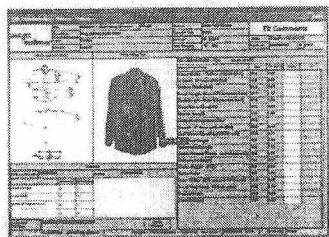


Рис.1.62.

впровадження у виробництво (рис. 1.62).

Завдяки централізованому зберіганню даних, можна завжди отримати вичерпну інформацію про будь-який етап процесу. Окрім цього, вмонтована функція електронної нумерації дає можливість об'єднати в одну систему постачальників, продавців, агентів, виробників.

Програмне забезпечення cad.assyst дозволяє проводити операції одночасно декількома викройками, а таким чином, створювати, модифікувати дані без обмежень.

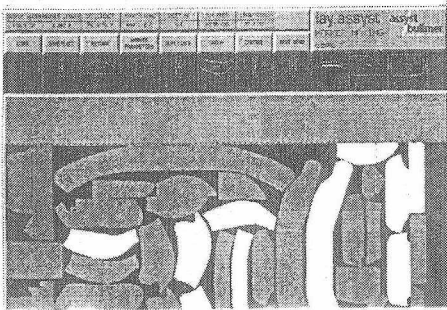


Рис.1.63.

Такі професійні якості програми, як точковий магнетизм, гнучке створення кривої, тексту та мультिवибір прискорюють дизайнерський процес. Програма є однією із перших систем автоматизованого проектування, що забезпечує інтегрований процес розмноження лекал.

Завдяки наявності в програмі такої властивості, як контроль якості, можна в будь-який момент отримати доступ до функції проведення різних вимірів та здійснити необхідні розрахунки легко і швидко.

Удосконалена система по створенню найкращих умов для виконання замовлень на розкроювання деталей різноманітних моделей, яка може бути підключена до інших комерційних систем з метою обміну замовленнями та розробки остаточного рішення з розкрою. Можна здійснити правильний вибір, скориставшись існуючими бібліотеками розкладок або переславши команди на викреслювання та виготовлення розкладок в інші системи. Запровадження cost.assyst дозволяє істотно скоротити витрати на робочу силу, тому що калькуляція витрат матеріалу на настил та розкрій виконується автоматично, практично миттєво.

Програма lay.assyst являє собою гнучку просту в користуванні програму для виготовлення розкладок, вона здійснює операції з трьома видами меню, які можна настроювати навіть під час виготовлення розкладок.

Програма дозволяє проводити операції з вікном розкладки-посилання, розмір цього вікна можна видозмінювати за бажанням користувача.

Функція “дублюючий блок” дає можливість згрупувати деталі викройки в розкладці в дублюючі блоки таким чином, що потім вони можуть бути викроєні як окремий блок (частина настилу).

Програма забезпечує напівавтоматичну прив'язку деталей до тканини в клітинку або в смужку у відповідності із заданим рапортом. На одній розкладці може бути задано до семи різних варіантів смужок або клітин.

Програмне забезпечення cut.assyst дозволяє збільшити продуктивність розкрійного комплексу на 20%. Така система швидко задає оптимальне спрямування ріжучої головки АРМ, в інтерактивному режимі різання вздовж основних контурних ліній здійснюється за один раз, що забезпечує високу якість розкрою. Гнучкість в установці послідовності траєкторії переміщення різачка

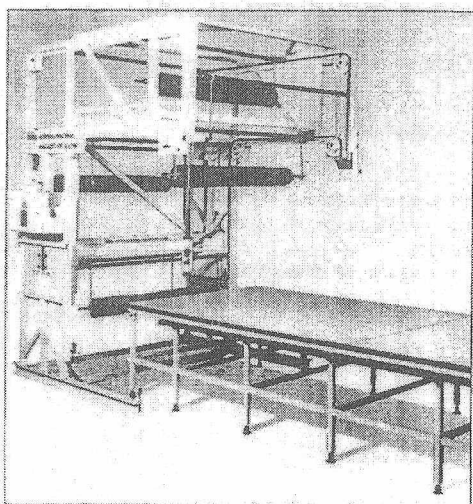


Рис.1.64.

дозволяє працювати як в автоматичному, так і в інтерактивному режимі.

Місце розміщення початкових точок для розкрою на кожній деталі може регулюватися для зручності та

досягнення максимальної ефективності та якості.

Машини для настилення матеріалу (рис.1.64) серії ЕКОНОМІК здатні здійснити найширший спектр операцій:

автоматичне або ручне заправлення тканини, стаціонарна або мобільна платформа для розмотування, автоматичне намотування, завантаження рулонів тканини із стержнем або без нього.

Системи завантаження, зберігання та заміни рулонів тканини, які підключаються в оперативному режимі до машин Buullmer (рис. 1.65) для настилання, мають тимчасовий магазин із ліфтом безперервної дії та автоматичним замінним пристроєм для рулонів без стержня. Магазин може містити 4 або 6 рулонів, завантажувальна платформа довжиною близько 2 метрів обладнана електричним підйомником. Автоматичні завантажувачі рулонів можуть встановлюватися на столі або на рамі.

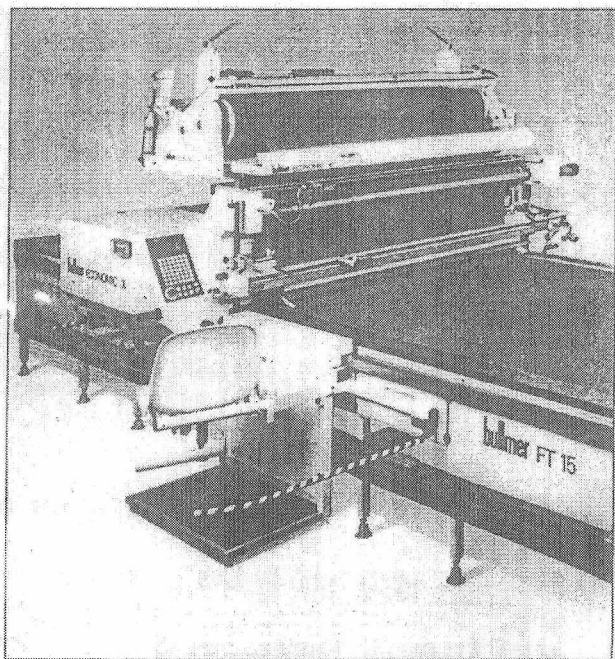


Рис 1.65

Автоматичні розкрійні системи Cutter різних модифікацій використовують для розкрою висоти настилу 75мм, 50мм, 30мм, у стиснутому вигляді (рис.1.66).

Cutter CNC 3001 - спеціальна автоматична розкрійна система для розкрою шкіри з робочою шириною 3м (дві

розкрийні секції), обладнана вакуумним утримувачем, має обертальне лезо, окремий інструмент для надсікання та маркуюче перо для зшивання швів накладним швом.

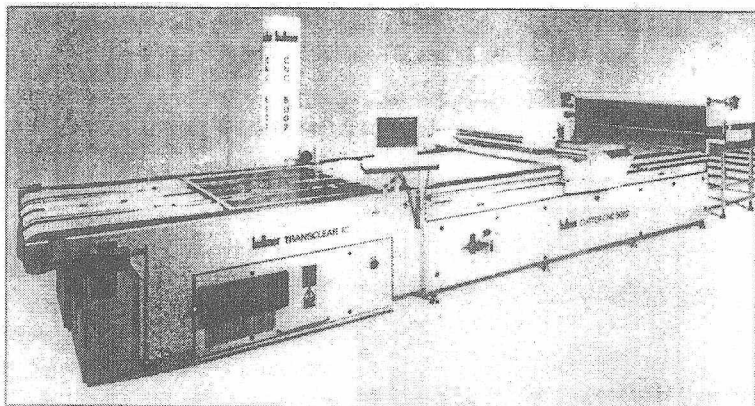


Рис 1.66

Cutter CNC 4001 ST - автоматична розкрийна система із лезом, яке обертається, призначена для розкроювання одинарного прошарку на стаціонарному розкрийному столі.

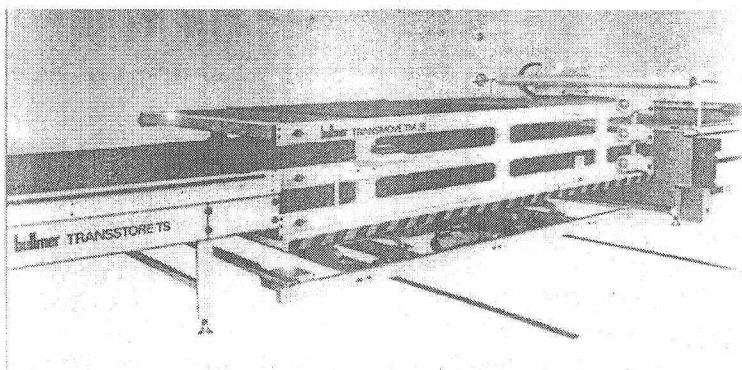


Рис 1.67

Cutter CNC 4001 C - автоматична розкрийна система із обертальним лезом для індивідуального розкрою та розкрою зразків, оснащена конвеєрною стрічкою для безперервного розкрою одинарних прошарків без пластикового покриття.

Компанія Bullmer випускає великий вибір столів для настилання та конвеєрів для ручного та автоматичного розкрою: з покриттям, модульними компонентами, системою піддуву (рис.1.67).

1.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 1/3 до теми 1.3

1. Поясніть поняття про вхідну та вихідну ланку.
2. Дайте визначення, яке з'єднання називають кінематичною парою.
3. Які ланцюги називають кінематичними?
4. Яке креслення називають кінематичною схемою?
5. На які види поділяються кінематичні ланцюги?
6. За допомогою яких механізмів відбувається перетворення одного виду руху в інший
7. Які основні деталі входять до ексцентрикового механізму?
8. Із яких деталей складається кривошипно-шатунний механізм?

Питання для самоконтролю до теми 2.3.

1. Які способи розкрою використовують в масовому пошитті одягу?
2. Які способи розкрою використовують в індивідуальному пошитті одягу?
3. Які способи розкрою доцільно використовувати при розкрої одягу спеціального призначення?
4. Які із способів розкрою є раціональними з точки зору точності крою?
5. Які способи розкрою є економічно доцільними при масовому пошитті одягу?
6. Які розмітки проставляють на деталях при розкрої в масовому швейному виробництві?
7. Які допустимі відхилення в точності крою деталей?
8. Якими способами ставлять розмітки на деталях?
9. Які переваги розкрою деталей способом вирубки?
10. Який із способів доцільно використати при розкрої деталей верхнього одягу?

11. Який із способів різання доцільно використати при розкрою деталей жіночого шовкового плаття?

12. Які зрізи урівнюють при осноровленні деталей в поздовжню смужку, в поперечну смужку?

13. Який принцип роботи преса для вирубки деталей?

14. Які прогресивні способи розкрою використовують у сучасному масовому швейному виробництві?

15. Як здійснюється контроль за якістю розкrojених деталей?

16. Як виправляються дефекти крою?

17. Які особливості розкрою деталей тканин з рисунком направленим в один бік, в смужку, в клітинку?

Питання для самоконтролю до теми 3.3.

1. Який принцип роботи пароповітряного манекена фірми “Малавазі”?

2. Яке призначення має пароповітряний манекен М 86, М 83?

3. Яке призначення має пароповітряний манекен “Топпер М 180”?

4. Які вироби можна прасувати на манекені “Топпер М 180”?

5. Який принцип роботи парового манекена “Топпер М 180”?

6. Які переваги та недоліки використання заключної волого-теплової обробки виробів на манекенах фірми “Малавазі”?

1.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 1/3

Ознайомившись із матеріалом інформаційної частини змісту навчання першого модуля на третьому рівні складності Ви отримали загальні поняття про механізми для перетворення руху, про кінематичні пари та кінематичні ланцюги. З метою ґрунтовного засвоєння інформації необхідно записати в зошит назви деталей, які є складовими кривошипно-шатунного, ексцентрикового, кулачкового механізмів. На машині знайдіть перераховані механізми, прослідкуйте їх роботу (послідовність руху деталей) та запишіть свої спостереження.

На першому рівні складності вже вивчені деталі та їх структурне зображення, доцільно записати послідовно, які деталі та механізми входять до кінематичної схеми та як вони між собою взаємодіють.

Подальший етап вивчення передбачає читання кінематичної схеми, не користуючись додатковими джерелами.

Складність у вивченні питань про сучасні способи розкרוю та конструкцію парових манекенів полягає в тому, що інформація для сприймання обмежена описом та схемами. Тому для вивчення цих тем необхідно скласти таблиці, в які згрупуйте такі дані, як: назва деталей, їх позиція на схемі, функція, яку виконує деталь чи механізм.

Таблиця №8

№ п/п	Назва	Функціональне призначення	Примітка

Інформація, перетворена у такий спосіб сприятиме систематизації матеріалу та кращому його засвоєнню.

Набути навичок читання кінематичних схем, визначення видів механізмів допоможе виконана в подальшому лабораторна робота №3.

1.5. Рекомендована література до М 1/2

1. Вальщиков Н.М. и др. Оборудование швейного производства. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 520 с.

2. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство и ремонт швейных машин: Учебн. пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 320 с.

3. Рейбарх Л.Б. Рассказы о швейных машинах. –М.: Легпромбытиздат, 1986. – 160 с.

4. Основы швейного производства /Под ред. Г.Л.Трухана. – К.: Радянська школа, 1963. – 204 с.

МАШИНИ ЧОВНИКОВОГО СТІБКА МОДУЛЬ 2. РІВЕНЬ 1 (М2/1)

2.1. Мета вивчення модуля 2/1.

Оволодіти знаннями про: види швейних машин човникового стібка; будову та принцип роботи обладнання побутового призначення з ручним, ножним та електроприводом; будову та принцип роботи універсальних промислових машин човникового стібка; будову та принципи роботи машин-напівавтоматів для виметування петель, пришивання фурнітури та виготовлення закріпок.

Сформувати вміння та навички: заправляти побутові та промислові швейні машини човникового стібка; працювати на побутових машинах з будь-яким приводом, дотримуючись правил безпечної роботи; замінити голку, відрегулювати якість строчки, налаштувати машину на вишивку; виявити елементарні неполадки в механізмах універсальних машин.

Здобуті знання та вміння допоможуть якісно виконувати технологічні операції на побутових машинах з ножним приводом із застосуванням спеціальних пристосувань, на універсальних промислових машинах.

За умов засвоєння другого модуля на першому рівні складності (про що свідчить якісна відповідь на тестові питання і завдання після виконаної лабораторної роботи №4) можна поглибити свої знання, приступивши до вивчення наступного рівня другого модуля.

2.2. Інформаційна частина змісту модуля 2/1

Тема 4.1. Характеристики машин побутового призначення із різними приводами

Швейна машина класу 2-М призначена для шиття тканин різноманітного волокнистого складу двохнитковою човниковою прямою строчкою, а також для вишивання та штопання.

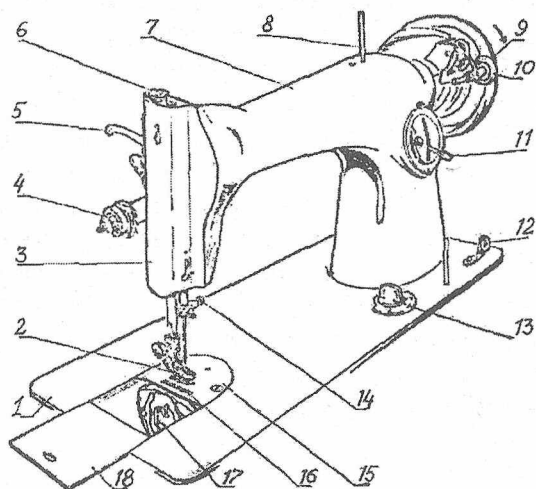
Види робіт, що виконує машина: зшивання деталей однолінійною строчкою, пришивання тасьми та мережива, настрочування аплікації, вишивка гладдю, вишивка “Ришельє”.
Максимальне число обертів головного валу 1200 за хвилину.

Найбільша товщина матеріалів, що зшивають – 4,5 мм.

Найбільша довжина стібка – 4 мм.

Голки до машини – № 70 - № 110.

Машина класу 2М має найпростішу конструкцію і може працювати з ручним, з ножним або електричним приводом. До



машини додаються різноманітні пристосування, за допомогою яких можна виконувати технологічні операції швидше та з кращою якістю.

Швейна машина класу 2М (рис. 2.1) складається із таких основних деталей та вузлів: 1-платформа, 2-лапка притиска, 3-кришка фронтальна, 4-регулятор натягу

Рис. 2.1

верхньої нитки, 5-ниткопритягувач, 6-гвинт регулювання притиску лапки, 7-рукав, 8-стержень для котушки, 9-маховик, 10-моталка, 11-важіль регулятора строчки, 12-натяг для моталки, 13-ручка регулятора підйому зубчастої рейки, 14-голкиотримач, 15-голкова пластина, 16-механізм пересування матеріалу (зубчаста рейка), 17-човниковий пристрій, 18-зсувна пластина.

Швейні машини мають рукав, стаяк рукава та платформу. Всі ці три частини разом називаються голівкою машини. Рукав машини зліва має фронта-

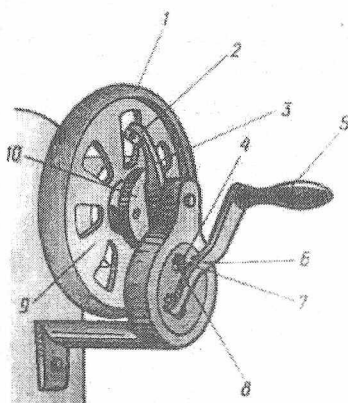


Рис. 2.2

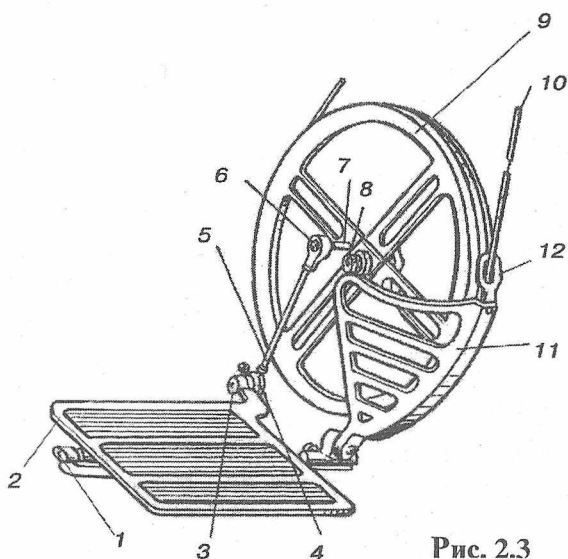


Рис. 2.3

льну частину. Обертання від електродвигуна або іншого приводу передається маховому колесу. Відстань від стійки рукава до голки називається вильотом рукава. Ця відстань визначається габаритами виробів, які можна розмістити на платформі машини праворуч від голки.

Для виконання човникового стібка в кожній швейній машині є такі основні робочі органи: голка – служить для проколу матеріалів, проведення через них верхньої нитки та утворення петлі; човник – захоплює петлю голки, поширює її, здійснює переміщення верхньої та нижньої ниток; ниткопритягувач – подає нитку голці та човнику, затягує стібок, направляє з бобіни; механізм переміщення матеріалів – служить для переміщення матеріалів на величину стібка; лапка – притискує матеріали до голкової пластини, допомагає переміщенню матеріалів.

Ручний привод з рукояткою кріпиться до махового колеса. За допомогою рукоятки передається рух маховому колесу, головному валу та іншим механізмам.

Ручний привод (рис. 2.2) складається із повідка 2, привідного важеля 3, рукоятки 5 із важелем 6. Щоб з'єднати ручний привід із маховим колесом, поводок вставляють між спицями 9 (або в паз) махового колеса 1. Важіль рукоятки вводиться в гніздо 7 між приливами 4 та кріпиться заскочкою 8. Обертання махового колеса за допомогою рукоятки передається головному валу 15, який розміщений всередині рукава 6. Головний вал приводить в рух всі механізми, окрім лапки.

Ножний привод (рис. 2.3) Знизу в приливи вставлені центрові шпильки 1, закріплені упорними болтами. В шпильках 1 утримується педаль 2, в отвори якої вставлений палець 3. На палець 3 надіта нижня головка 4 шатуна 5. Верхня головка 6 шатуна 5 за допомогою гайок утримується на шарнірах 5, які вставлені в паз пальця 7. Шатун 5 має різноспрямовані різьби, в які загвинчені головки 4 і 6. В середній частині правої бокової стінки закріплено кронштейн, в який вставлено палець 7, на нього надіто маточину шківів 9. Шків 9 за допомогою паса 10 з'єднується з маховим колесом швейної машини. Передаточне відношення цієї пасової передачі приблизно дорівнює 1:6,5. До нижньої частини приливу поперечини справа прикріплений щиток 11, в верхній частині якого прикріплена відводка 12. Відводка знаходиться під дією пружини, яка намагається повернути її проти годинникової стрілки так, щоб проріз відводки 12 знаходилася напроти жолоба шківів 9.

Щоб зняти пас 10, необхідно повернути відводку 12 за годинниковою стрілкою і декілька разів натиснути на педаль 2, попередньо перевівши махове колесо на холостий хід.

При роботі ножного привода можуть виникнути неполадки: якщо пас слабкий, то махове колесо проковзується, якщо пас дуже натягнутий, машина має важкий хід.

Електроприводи до побутових швейних машин. Приводом називають систему пристроїв для приведення в дію машин та механізмів. Основними елементами його являються двигун, передачі та допоміжні пристрої.

Електричний привод. Механічна енергія, що приводиться у встановленому режимі роботи (з постійною швидкістю) до головного вала швейної машини, у вигляді обертального руху витрачається на такі основні види роботи: подолання тертя в опорах та рухомих з'єднаннях машини; проколювання матеріалу голкою; транспортування матеріалу та нитки і затягування петель стібків; подолання інерційних навантажень в механізмах, які рухаються із змінною швидкістю.

Електропривод може бути встановленим на ручну або ножну швейну машину. Вітчизняна промисловість випускає декілька типів електроприводів, які конструктивно не відрізняються один від одного.

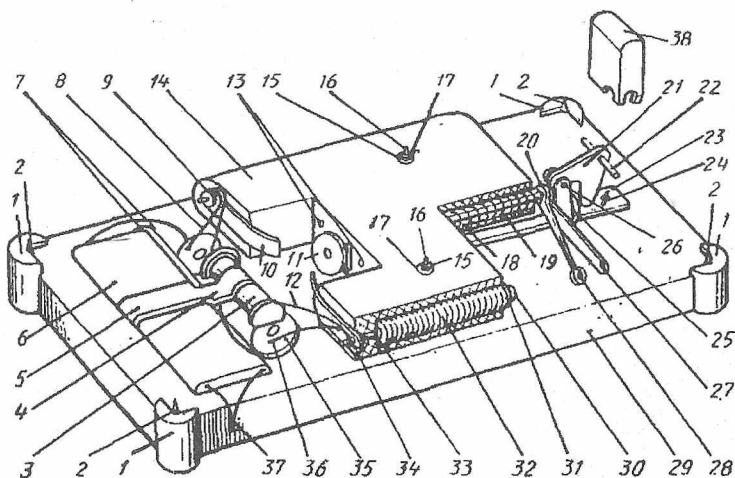


Рис. 2.4

Найпоширеніший електропривод МШ-2 (рис. 2.4) складається із однофазного колекторного двигуна та пускорегулюючого реостата. Електродвигун і реостат обладнані пристроями, які усувають перешкоди, і складаються із трьох конденсаторів постійної ємкості, а також дроселів L та L_2 .

Номінальна напруга 127...200 В

Номінальна частота 50 Гц

Навантажувальний момент 0,07 Н·м

Частота обертання 100с^{-1}

Потужність на валу 40 Вт

Сила струму 0,47 А

Тип реостату кутовий

Пускорегулюючий реостат поміщений в ебонітовий корпус і служить для включення машини, зміни частоти обертання головного вала машини та її виключення.

Включивши штепсельну вилку у гніздо електродвигуна та підключивши електродвигун до електромережі, необхідно натиснути ногою на кнопку 38 (або підняту частину педалі), при цьому важіль 21 повернеться за годинниковою стрілкою і натисне на штовхач 25, який, переміщуючись вліво через диск 11 переміщує в тому ж напрямку шток 19. Контактна пелюстка 28 натискає на контакти 30, диски 32 стискаються і ланцюг

електродвигуна замикається через кутовий реостат. Чим сильніше натискати на кнопку 38, тим щільніше будуть стискатися диски 32, а частота обертання головного вала машини буде зростати. При натисканні на кнопку 38 до упора контактний диск 11 торкається до контактних пластин 10 і кутовий реостат 14 відключається від електричного ланцюга; вал електродвигуна в цей час обертається із частотою 100 с^{-1} , а головний вал машини – із частотою 20 с^{-1} . При відпусканні кнопки 38 пружина 18 повертає деталі реостата у вихідне положення і електричний ланцюг електродвигуна розривається (розмикається).

Натяг паса регулюють переміщенням електродвигуна впоперек платформи машини, попередньо послабивши гвинти.

Голки мають різну товщину і позначаються номерами (від № 60 до № 220), різні за формою (рис. 2.5) (прямі, зігнуті, плоскі), різні за довжиною і використовуються в залежності від типу швейної машини. Голки повинні бути міцними та пружними. Виготовляють їх з високоякісної сталі. Машинна голка складається із трьох основних частин: колби, стержня та вістря. В машинних голках до машин побутового призначення колба має циліндричну форму та лиску з одного боку (протилежний бік від довгого жолобка). На голках до промислових машин лиска відсутня.

Фірма “Сметс” спеціалізується на випуску голок різноманітної форми та призначення, кожна із яких має спеціальне призначення:

1) голка з нормальним круглим вістря (рис.2.5,б) із загостреним шароподібним заточенням (стандартна форма) використовується для обробки тонких легких матеріалів із покриттям, багатошарових склеєних матеріалів;

2) голка із круглим вістря “спі” (рис. 2.5,в) має дуже тонке загострення і використовується для обробки щільно тканих матеріалів, наприклад “мікрофазер”, шовк, із покриттям, брезентів, матеріалів із ниток еластомера, тонких гладеньких матеріалів (тафта, сорочечна);

3) голка із невеликим шароподібним вістря “сес” (рис.2.5г) легко розсовує нитки тканини та петлі трикотажу, проходить між нитками не ушкоджуючи матеріал використовується для обробки тонкого та середньої щільності

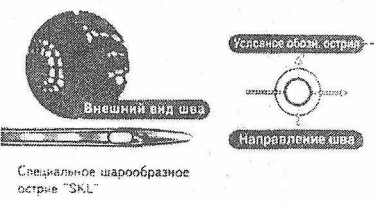
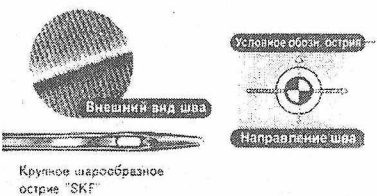


Рис. 2.5.

трикотажу, тонких джинсових тканин, легких щільно тканих матеріалів та особливо для джерсі;

4) голка із середнім шароподібним гостряком “сак” (рис.2.5,д) використовується для обробки джинсових матеріалів типу “стон- вошд” та “сенд- вошд”, грубого трикотажу (тонка голка), корсетних виробів (товста голка);

5) голки із крупним шароподібним гостряком “скф” (рис 2.5,е) має сильно закруглену форму гостряка, яка забезпечує точене розширення ниток матеріалу без їх ушкодження використовується для обробки матеріалів із обвивочними нитками із еластомера та грубого трикотажу;

6) голки із спеціальним шароподібним гостряком “СКЛ” (рис.2.5,ж) має широкий сильно загострений гостряк, який забезпечує точечне проколювання тканини та петель при максимально можливому розширенню окремих ниток і використовується для обробки еластичних матеріалів від середнього до грубого із обвитими нитками із еластомера, грубого трикотажу, найкращі для обробки матеріалів типу “лайкра”.

Стержень в голці також циліндричної форми, але меншого діаметра, щоб голка легше проходила крізь прокол, зроблений в тканині гостряком. На лезі два жолобки – довгий та короткий, жолобки запобігають тертю нитки об тканину(рис.2.6).

З боку довгого жолобка нитка проходить вздовж усієї

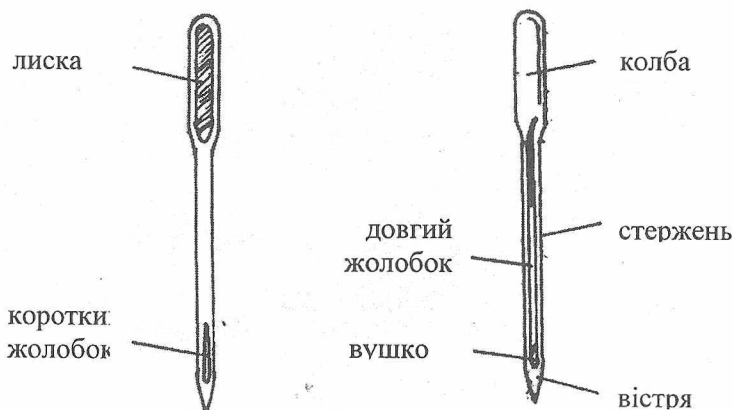


Рис. 2.6.

довжини леза голки. З другого боку нитка торкається голки тільки тією її частиною, яка входить у тканину, на таку довжину і зроблено жолобки.

Гострий кінець голки – вістря – є робочою частиною і служить для проколювання тканини. На кінці голки розміщено вушко для втягування нитки.

Побутова багатоопераційна швейна машина класу 142 М (рис. 2.7) призначена для зшивання бавовняних, льняних, синтетичних, вовняних і шовкових тканин прямою або зигзагоподібною строчкою однією чи двома голками, для виконання декоративних і спеціальних строчок, а також для вишивання і штопання.

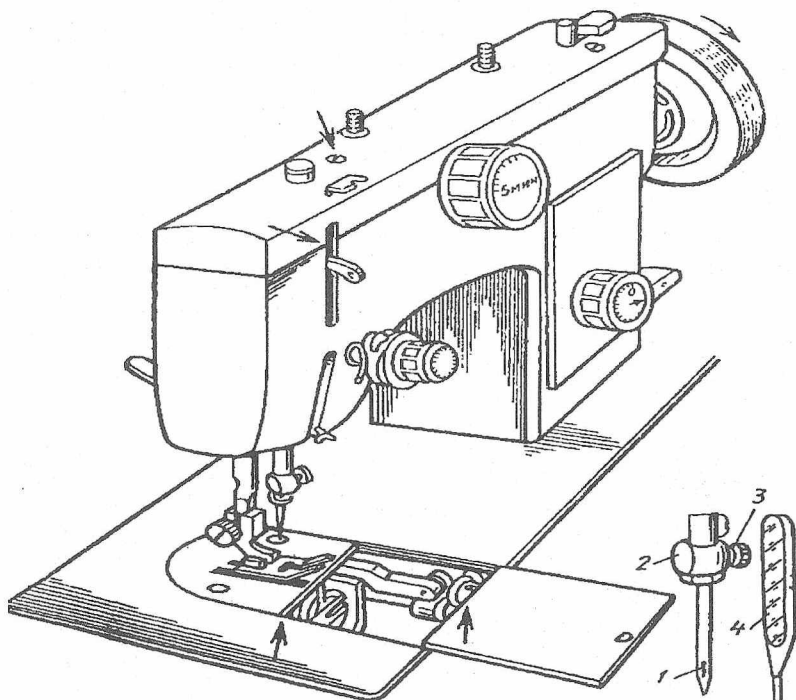


Рис.2.7.

Максимальна частота руху головного вала 1000 об/хв.

Число видів строчок 12.

Найбільша сумарна товщина матеріалів, які зшиваються 4,5 мм.

Підйом натискної лапки до 6 мм.

Довжина стібка регулюється до 6 мм. Ширина зигзага – до 5 мм.

Зміщення голки вправо чи вліво від середини – до 2,5 мм.

Використовують одностержневі та двостержневі голки.

Головка машини містить п'ять головних механізмів (додаток 1 та рис. 2.8), які отримують рух від головного валу:

а) механізм голки, голковод 1 від кривошипа 3 передає зворотно-поступальний рух голці;

б) механізм ниткопритягувача 2 від кривошипа 3 і шатуна 4 передає криволінійний рух важелю ниткопритягувача;

в) механізм зигзага від черв'ячної пари 6 і за допомогою копіювального пристрою 8 передає зворотно-поступальний рух рамці голководу 7;

г) механізм човника 9 від коліна 10 головного валу передає зворотно-коливальний рух човнику 11;

д) механізм пересування від кулачка 13 надає зворотно-поступальний рух двигуну матеріалу 14, при цьому просування матеріалу відбувається, коли зубці роблять рух над голковою пластиною;

До механізму пересування входять також регулятор строчки 15 і вузол підйому 16, який отримує рух від ексцентрика 17. У фронтальній частині рукава розташований вузол притискної лапки, який складається з кронштейна 18, регулювального гвинта 19, пружини 20, пружинотримача 21 з напрямлячами і стержня 22, знизу якого кріпиться змінна лапка 23.

Механізм голки – кривошипно-шатунного типу, ниткопритягувач – шарнірно-стержньовий, човник – центрально-шпульний коливальний, пересувач тканини – рейкового типу. Машина має пристрій для закріплення строчки.

Механізм ниткопритягувача. Цей механізм служить для подачі верхньої нитки необхідної довжини на кожному етапі утворення стібка, для затягування петель з необхідним зусиллям і, нарешті, для верхньої нитки з катушки.

Встановлено, що для нормальної роботи машини довжина нитки, яку вивільняє ниткопритягувач, повинна бути на 15...20% більше її потрібної довжини.

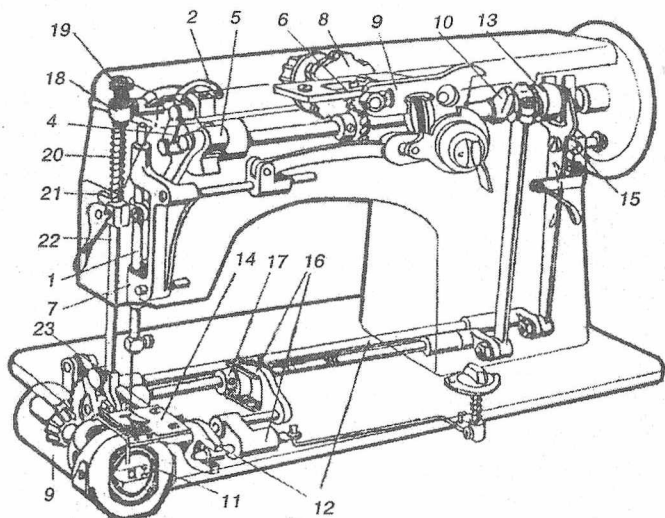


Рис 2.8

При правильному регулюванні натягу верхньої нитки петля нижньої нитки буде доходити тільки до половини товщини матеріалів, що зшиваються. Після цього при подальшому підйомі ниткопритягувача буде проходити розмотування верхньої нитки з котушки та її протягування через регулятор, в якому створено потрібний натяг. Довжина нитки, що знімається з котушки, відповідає витратам верхньої нитки на стібок.

При більш довгих стібках та при зшиванні товстіших тканини зтягування стібка починається раніше і з котушки знімається більше нитки. Ступінь утягування стібків залежить від сили натягу обох ниток. В залежності від виду тканин, числа їх складень в шві і вимог до шва, натяг ниток змінюють відповідними регуляторами.

Механізм подачі тканини. Подача тканини виконується зубчатою рейкою, яка розташована в прорізі голкової пластини. Зверху тканина притискається лапкою. Після утворення стібка тканина повинна просунутись на необхідну величину для

утворення наступного стібка. Довжина стібка – це відстань між проколами голки.

Для отримання закріпки на кінцях строчки машина має можливість подавати тканину в зворотному напрямку. Рейка, як робочий орган механізму подачі тканини має зубці визначеного профілю.

Рухаючись, рейка описує овальну криву, яка утворюється складанням двох рухів: по горизонталі і по вертикалі. Ці рухи рейка отримує від двох самостійних вузлів.

Верхня частина траєкторії, що знаходиться над площиною голкової пластини, є робочим ходом рейки. Подача тканини буде більш надійною, якщо траєкторія зубчастої рейки буде наближуватись до прямої лінії.

Тема 5.1. Властивості човникової строчки. Загальна характеристика універсальних промислових машин човникового стібка

Властивості та принцип утворення човникової строчки.

Стібком називають елемент строчки із закінченим переплетенням ниток. Різні стібки і строчки в залежності від способу їх виконання поділяють на ручні та машинні.

За способом переплетення ниток машинні стібки поділяють на човникові та ланцюжкові.

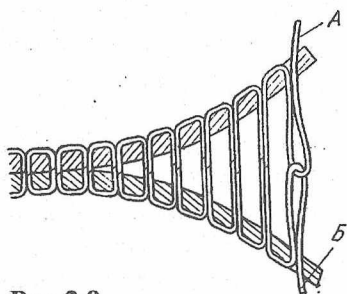


Рис.2.9.

Човникова строчка складається із двох ниток. Нитка А (рис. 2.9) називається верхньою, або голковою, оскільки через тканини її проводить голка. Нитка Б називається нижньою, або човниковою, оскільки вона заправлена в човниковий пристрій. Переплетення ниток відбувається всередині прошарків тканин, що

зшиваються, так як нитки мають певний натяг і притискають тканини одну до одної по лінії строчки.

Від еластичності строчки залежить її міцність на розрив при натягу тканин вздовж строчки. Човниковий стібок жорсткий,

нееластичний, не здатний на значне подовження. При розтягуванні тканин вздовж строчки вона спочатку буде витягуватись на якусь незначну величину при одночасному подовженні ниток, а потім все навантаження зосередиться на нитках, котрі будуть розриватися.

Човникова строчка розтягується на 15%, вона важко розпускається. На утворення стібка витрачається невелика кількість ниток. При визначенні витрат ниток на утворення човникової строчки враховується коефіцієнт уробки, який в середньому дорівнює 1,2-1,7. На шов довжиною 1000 мм для тонких вовняних тканин при середній довжині стібка витрачається приблизно по 1300 мм верхньої та нижньої ниток (коефіцієнт уробки при цьому рівний 1,3).

Човникова строчка утворюється при взаємодії робочих органів: голки, човника, ниткопритягувача, зубчастої рейки та лапки.

Найбільшого поширення набули машини з рівномірно обертальним човником та ниткопритягувачем важільного типу, де вушко важеля ниткопритягувача 1 отримує нерівномірні рухи вниз та вгору. Голка 2 здійснює прямолінійні рухи вгору і вниз.

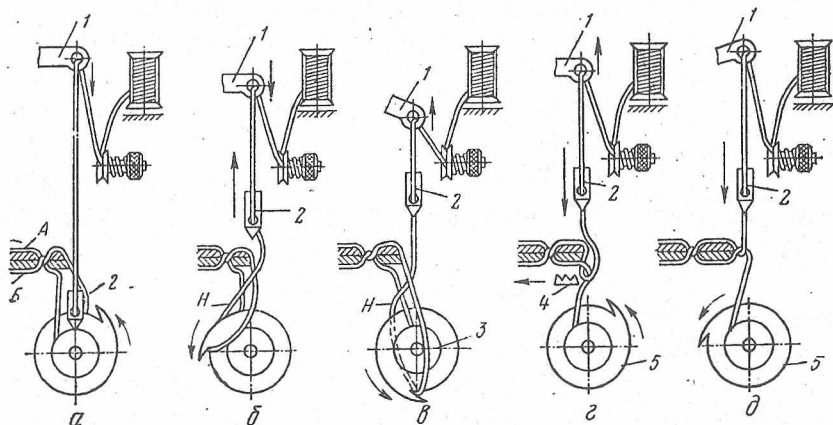


Рис. 2.10

Голка, що опустилася в крайнє нижнє положення (рис. 2.10,а) починає рухатися вгору. При цьому з боку короткого

жолобка за рахунок тертя об тканину голка утворює петлю із голкової нитки. Човник, що здійснює рівномірний обертальний рух проти годинникової стрілки, своїм носиком підходить до голки з боку короткого жолобка і захоплює петлю голкової нитки. Голка в цей час виходить із тканини, а човник, який продовжує обертання, розширює захоплену петлю. Вушко важеля ниткопритягувача 1 переміщується донизу, що забезпечує слабину ниток човнику. Розширена петля голкової нитки отримує розворот (рис. 2.10,б). Ділянка нитки Н, проведена через вушко голки, в цей час проходить з внутрішньої сторони шпульки 3 (рис.2.10,в).

Друга ділянка цієї нитки проходить із зовнішньої сторони шпульки. Коли петля голкової нитки буде обведена навкруг шпульки 3 (рис. 2.10,г) вушко важеля ниткопритягувача 1 підніметься і підтягне петлю голкової нитки. Відбудеться зменшення петлі і вихід її із зони човника. Після того, як петля буде виведена ниткопритягувачем із зони човника, стібок затягнеться між прошарками тканин, що зшиваються. Рейка 4 в цей час переміщує тканину. Човник 3 (рис. 2.10,д) продовжує обертання проти годинникової стрілки, здійснюючи холостий хід. За цей час голка, ниткопритягувач і рейка встигають закінчити свій цикл роботи. Затягування стібка відбувається при певному натягу ниток. Для цього кожна машина забезпечена регулятором натягу ниток. Зубчаста рейка 4 розташована в прорізу голкової пластини під тканинами, що зшиваються. Притискна лапка встановлюється зверху.

Машини, що мають голкову подачу, можуть бути як з двома голками (машина 852х5класу), так із однією голкою (машина 862 класу).

Процес утворення човникового стібка у двохголковій швейній машині подібний до процесу утворення стібка в одноголковій машині. Для отримання двох паралельних строчок в машинах човникового стібка використовують дві голки, два човника і один ниткопритягувач. У важелі ниткопритягувача є два отвори для заправлення двох голкових ниток. Човники в таких машинах розміщуються в горизонтальній площині, тому короткий жолобок у лівій голці повинен бути розміщеним зліва, а у правій голки – справа (рис. 2.11,а).

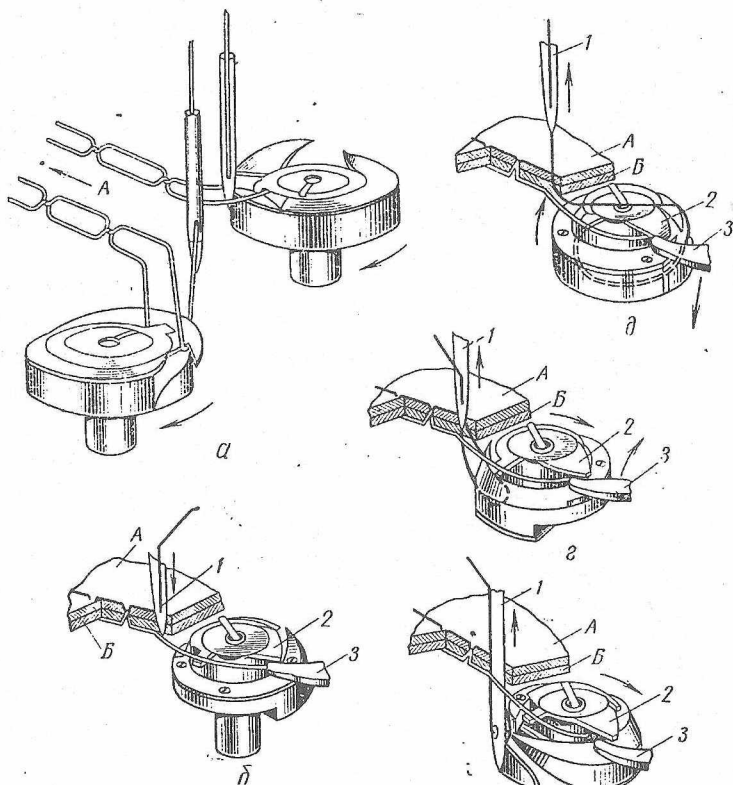


Рис. 2.11

Утворення стібка як в правому, так і в лівому човниках відбувається ідентично. Тому доцільно розглядати процес утворення стібка в правому човнику.

Голка 1, проколовши тканини А та В, проводить крізь них голкову нитку (рис. 2.11,б). В крайньому нижньому положенні голки носик човника не доходить до лінії руху голки на 13-15 мм. При підйомі голки в утворений напуск петлі входить носик човника (рис. 2.11,в). повертаючись за годинниковою стрілкою, клиноподібний носик човника починає розширювати петлю голкової нитки та підводити її до краю обідка шпулетримача. Край обідка спрямовує коротку ділянку нитки поверх шпулетримача, а довгу – під денце шпулетримача (рис. 2.11,г). Коли човник

обводить петлю голкової нитки дещо більше, ніж на середину шпулетримача, вушко ниткопритягувача, рухаючись вгору, зісмикує петлю із шпулетримача і разом з рейкою затягує стібки. (рис. 2.11,д)

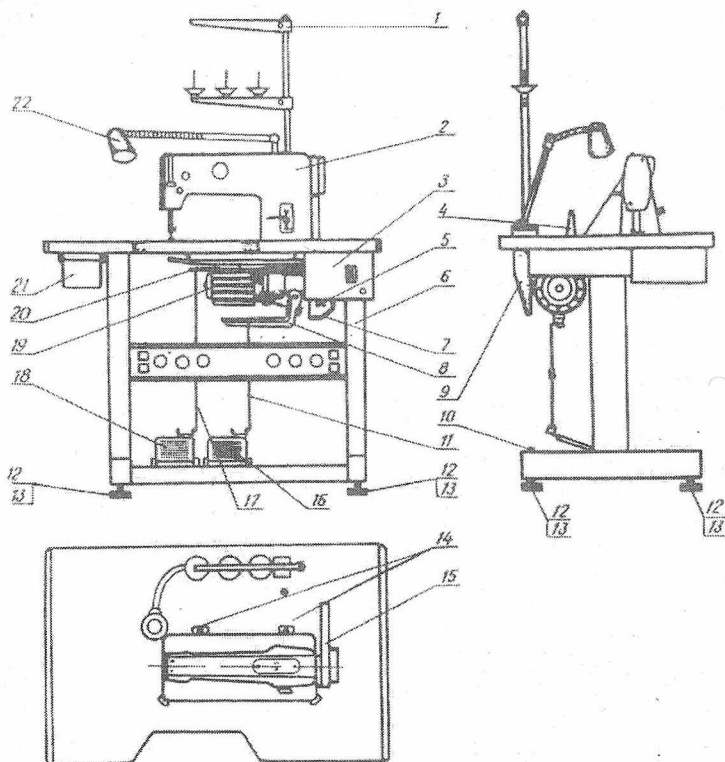


Рис.2.12

Щоб забезпечити вільний вихід голкової нитки із човникового пристрою, необхідно створити зазор між виступом шпулетримача та боковою стінкою голкової пластини. Для цього в механізмі човника є пристрій із спеціальною відводкою 3 (рис. 2.11,б, в, г, д). В момент проходження петлі верхньої нитки між виступом шпулетримача та боковою стінкою голкової пластини відводка 3, вдаривши по виступу 2 шпулетримача, повертає його

проти годинникової стрілки, відкриваючи прохід для петлі верхньої нитки.

Загальна характеристика універсальних машин човникового стібка. Машина класу 1022-М. Однією з найбільш поширених промислових зшивальних одноголкових машин човникового стібка є машина класу 1022- М, що створена на базі машини 1022 класу (додаток 2). Конструктивні зміни, які внесені у будову машини вигідно відрізняють машину 1022-М від її попередників, що можна проаналізувати, розглянувши основні механізми та принцип дії машини 1022 класу.

Технічні характеристики човникових універсальних машин приблизно однакові. Та такі механізми, як механізм ниткопритягувача, човника, голки, суттєво відрізняються, тому необхідно розглянути їх будову та принцип роботи більш детально. Машина швейна промислова класу 1022 М призначена для пошиття пальтових, шинельних, костюмних і портянкових тканин двохнитковим човниковим стібком в одну строчку.

Максимальна частота обертання головного валу 4500 об/хв. Довжина стібка 2,0-5,0 мм. Висота піднімання лапки 8 мм. Найбільша товщина тканин в стиснутому стані під лапкою 5 мм. Електродвигун: напруга 220/380В, потужність 0, 37кВт. Синхронна частота обертання – 3000 об/хв.

Підключення машини в електромережу здійснюється штепсельною вилкою, вимикання електродвигуна – натисканням кнопки “Пуск”, а фрикціону – натисканням на педаль 16 (рис. 2.12). Головка машини складається із рукава – лівий; платформа – плоска. В передній частині рукава розташовані механізми голки, ниткопритягувача і лапки.

Голка в машині здійснює зворотно-поступальні рухи. Механізм голки приводиться в рух від валу 23 (рис. 2.13) змонтованого в рукаві на кулькових підшипниках.

Для перетворення обертального руху валу 23 в прямолінійний рух голки 7 застосовується кривошипно-шатунний механізм, який складається із диска 22, кривошипа 20, шатуна 16, поводка 14 і голководи 15. Диск 22 закріплений на передньому кінці валу 23 гвинтом. Для урівноваження динамічних навантажень, які виникають при роботі, диск 22 має противагу. На кривошип 20, закріплений в дискові 22 гвинтами 21, встановлено

шатуни 16, у верхній головці якого є голковий підшипник. В нижню головку встановлено поводок 14, в якому гвинтом 47 закріплений голковод 15. На поводок 14 встановлено камінь 48, який рухається в скобі 49.

Голка 7 вставлена в отворі голководу 15 до упора і закріплена гвинтом 44. При цьому голка своїм довгим жолобком повинна бути повернена вліво. Регулювання голки 7 по висоті здійснюють переміщенням голководу 15 вгору або вниз, попередньо ослабивши гвинт 47.

В машині застосовано шарнірно-стержньовий механізм ниткопритягувача, який служить для подачі з бобіни певної кількості ниток, необхідної для утворення стібка, подачі верхньої нитки до голки і човника та затягування стібка.

Лапка 5, призначена для притискання тканин до голкової пластини, прикріплена до стержня 8 гвинтом 6. Регулювання інтенсивності притискання здійснюється гвинтом 18, а підйом лапки 5 – важелем 11 (рис. 2.13) або педаллю 18 (рис. 2.12).

В нижній частині головки 2 (рис. 2.12) розташовані механізми човника і пересування тканин (рейки).

Передача обертання від головного валу 23 до човника 42 має відношення 2:1 і здійснюється за допомогою пасу 28, валу 33 і циліндричної зубчастої передачі (рис. 2.13).

Пересування тканин відбувається рейкою 43 в прямому (для шиття) і в зворотному (для закріпок) напрямках. Зміна напрямку пересування тканин виконується натисканням рукоятки 30 вниз до упора, а регулювання довжини стібка – роликком. При обертанні ролика за годинниковою стрілкою довжина стібка збільшується, проти – зменшується.

Механізм підйому рейки 43 складається із ексцентрика 34, ланки 36, важеля 35, вала 38, коромисла 39, шатуна 40 і важеля 41.

Злагодженість рухів транспортера тканини і голки досягається відповідною установкою барабана на валу 23.

Механізм пересування тканини складається з ексцентрика 34, ланок 37, 45, 46 і 3, важеля 4, вала 2, коромисла і важеля 41.

Для намотування ниток на шпульки в головку машини вмонтована моталка 25 (рис. 2.13)

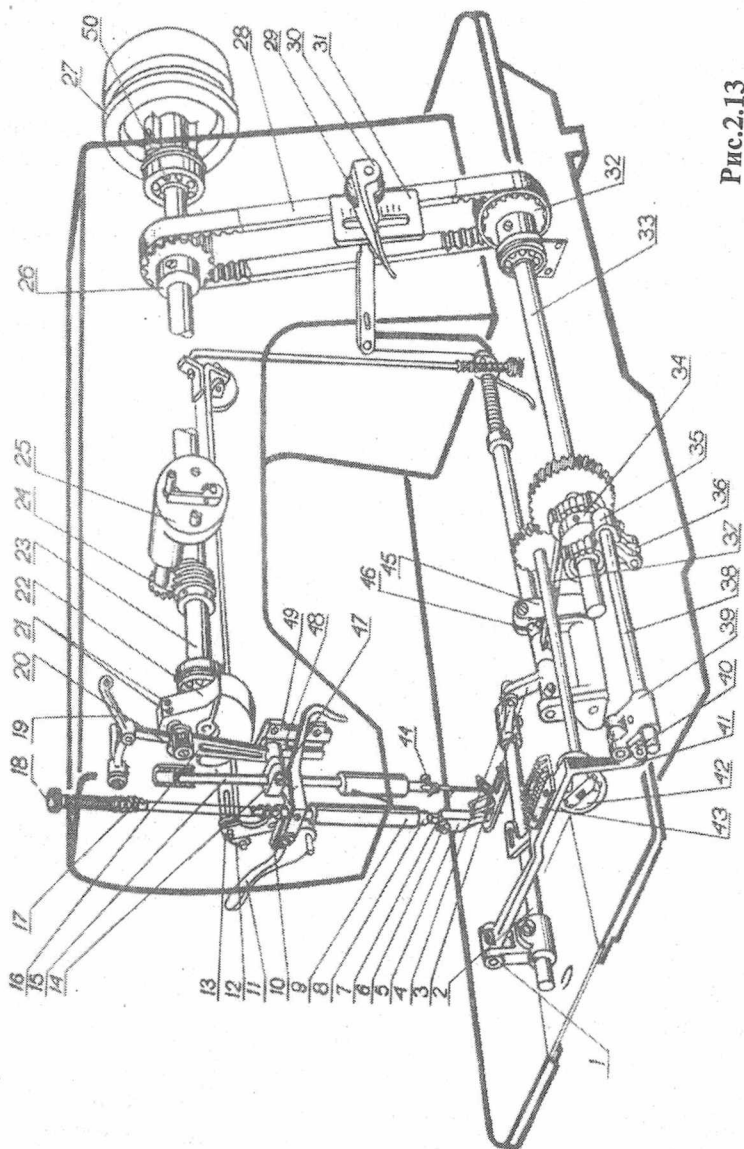


Рис.2.13

Таким чином, машина класу 1022-М складається із таких механізмів: 1) механізм голки; 2) механізм ниткопритягувача (шарнірно-стержневий); 3) вузол лапки; 4) механізм пересування матеріалів, до якого входять: а) вузол лапки, б) вузол вертикальних, вузол горизонтальних переміщень рейки, в) регулятор стібка і зміни напрямку пересування тканини; 5) регулятор натягу нитки; моталка; 6) механізм човника та мащення і човниковий комплект (кольорова схема, додаток 2).

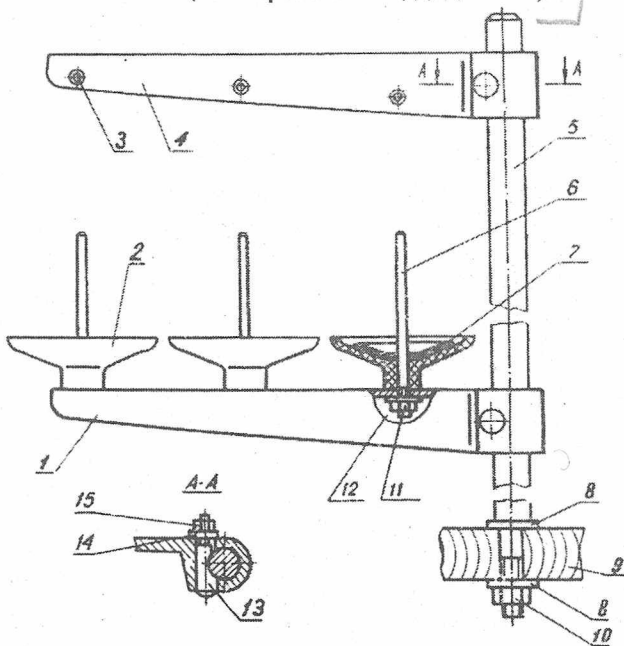


Рис.2.14

Стійка (рис. 2.14) служить для установки бобін (катушок) з нитками і направлення ниток до голки і моталки.

В машині регулюються: довжина стібка, натяг голкової і човникової ниток, сила притискання тканини лапкою, оптимальний захват нитки човником, положення пальця шпулькотримача, положення і сила натягу компенсаційної пружини, висота піднімання транспортера тканини (рейки), натяг привідного паса, хід педалей управління, висота столу.

Електрообладнання машини складається із пульта 3 (рис. 2.12), електропривода 19, світильника 22 і штепсельних роз'єднань.

Принципова електрична схема передбачає пуск і зупинку електропривода. Живлення електропривода здійснюється від чотирьох провідникової мережі трьохфазного перемінного струму із глухо заземленою нейтраллю напругою 380В і 220В.

Пульт керування складається із автоматичного вимикача, призначеного для вимикання двигуна і захисту його від перевантажень і коротких замикань, із трансформатора, тумблера, запобіжника і розетки.

Електропривод складається із трьохфазного асинхронного двигуна з короткозамкнутим ротором і однодискової фрикційної муфти сухого тертя, шків (рис. 2.15) якої з'єднується з маховиком 27 машини (рис. 2.13) клиновим пасом.

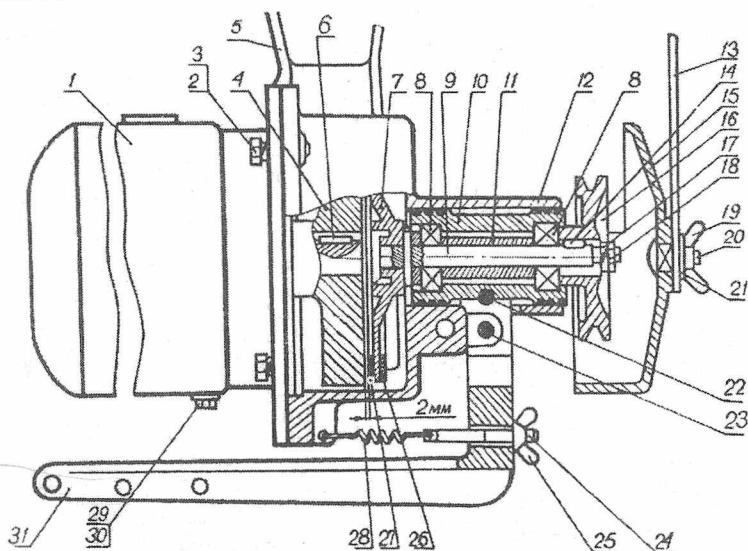


Рис.2.15

Двигун складається із стартера, ротора, переднього і заднього підшипникових щитів і вентилятора. Будова електропривода показана на малюнку 15, його встановлення – на рисунку 2.16.

При натисканні на педаль 16 (рис. 2.12) рухома частина фрикційної муфти переміщується вліво, диск 7 (рис. 2.15) відходить від гальмівної колодки 15 (рис. 2.16) і притискається до маховика 4 (рис. 2.15). Величина ходу рухомої частини регулюється положенням гальмівної колодки 15 (рис. 2.15) за допомогою шпильки 18.

Важіль 31 (рис. 2.15) у вільному стані розташовується паралельно осі привода і регулюється ексцентрик 19 (рис. 2.16).

При зношуванні кілець 26 і 27 (рис. 2.15) необхідно регулювати хід рухомої частини фрикційної муфти і положення важеля 31.

Швидкість роботи машини регулюється силою натискання на педаль 16 (рис.2.12). Для рвучкого прискорення обертів маховика необхідно швидко натиснути на педаль з силою 30...40 Н.

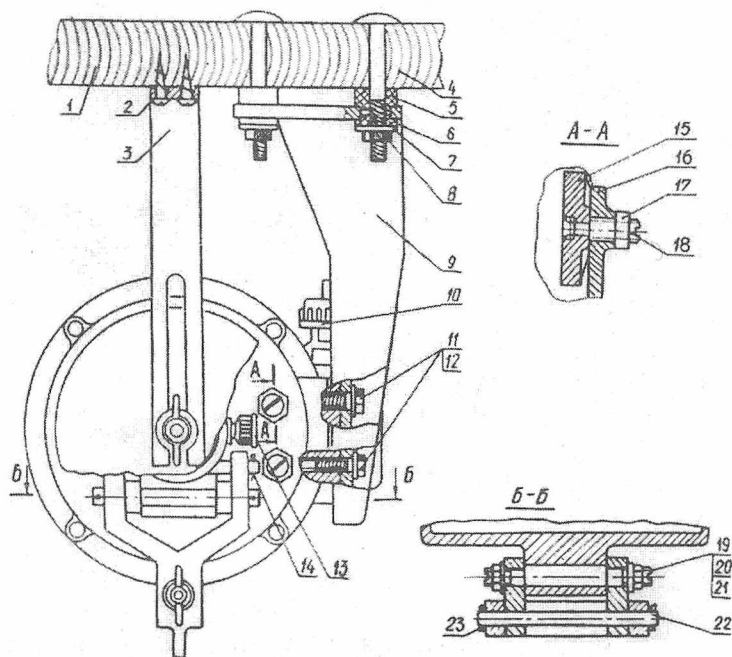


Рис.2.16

Сила натискання на педаль регулюється гайкою 25 (рис. 2.15). На ряді операцій можна використовувати форсоване гальмування. Для цього треба після закінчення шиття відпустити педаль і натиснути на неї п'яткою – кінець важеля 31 підніметься, диск 26 притиснеться до колодки 15 (рис. 2.16) і відбудеться швидке гальмування валу 9 (рис. 2.15).

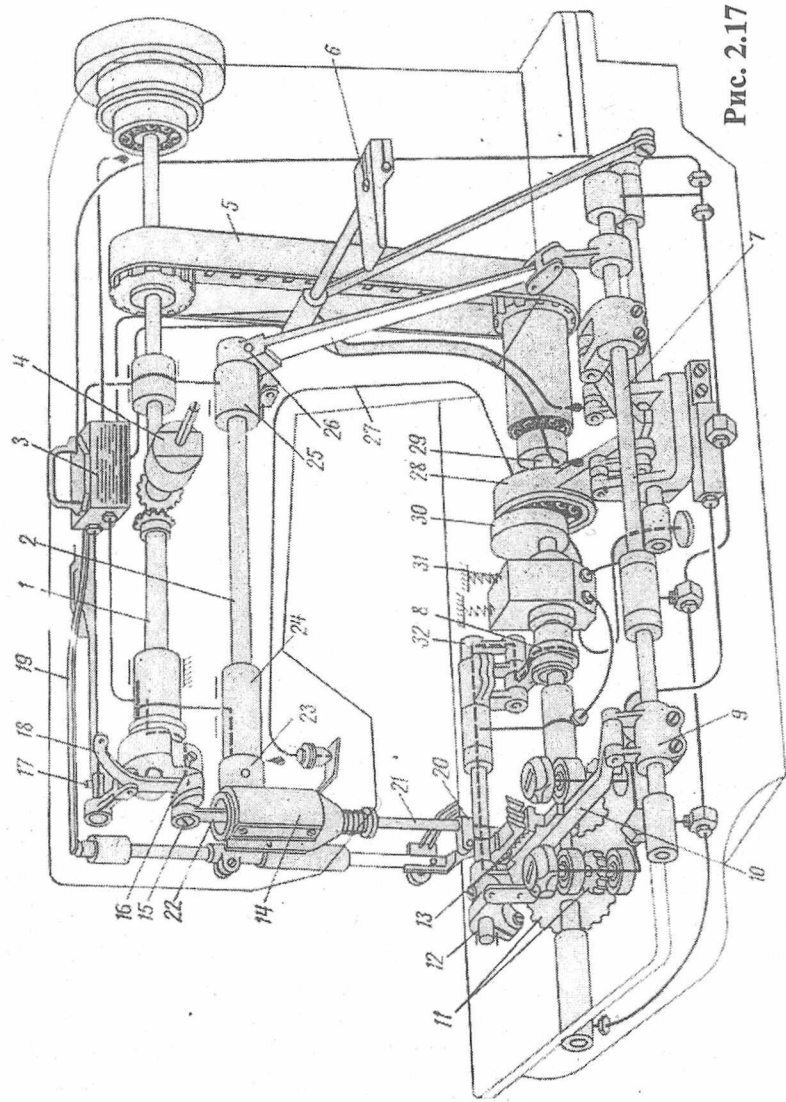
Універсальні одно-двохголкові швейні машини з голковою подачею. Швейні машини, які використовують для зшивання матеріалів безпосадочною човниковою строчкою, забезпечені додатковими механізмами.

Так, машина 397 класу створена на базі машини 97 класу і відрізняється від неї тим, що голка окрім вертикальних переміщень відхиляється вздовж строчки. Вузол горизонтальних переміщень голки відносно носика човника регулюється вертикальним переміщенням голководи після ослаблення гвинта в повідку.

Для виконання операцій безпосадочною строчкою застосовують також двохголкові швейні машини класу 852 різних модифікацій та одноголкові машини 862 класу човникового стібка з голками, що переміщуються вздовж строчки. Максимальна відстань між голками вказана у шифрі класу 852 (×5), 852 (×10), 852 (×12), максимальна відстань становить 38 мм. Конструктивно ці машини схожі між собою і можлива взаємозамінність їх деталей. Все ж кожна із них має свої конструктивні особливості. Розглянемо більш детально ті вузли і механізми, що суттєво відрізняють конструкцію машини класу 852 (×10) від звичайної універсальної машини.

Машина 852-1 (×10) класу (кольорова схема, додаток 3) призначена для зшивання деталей двома паралельними строчками двохниткового човникового стібка. Частота обертання головного валу при використанні ниток правої крутки Z до 4500 об/хв., при використанні ниток лівої крутки S до 4000 об/хв. Максимальна довжина стібка 4,5 мм, відстань між паралельними строчками 8 або 10 мм. Найбільша товщина тканин в стиснутому стані під лапкою 5 мм. Електродвигун потужністю не більше 0,37 кВт, частота обертання його валу 2920 об/хв. Голки № 90-120. (рис.2.17).

Рис. 2.17



Машина складається із таких основних механізмів: механізм голок, ниткопритягувач, механізм човника та відводчика, механізм переміщення матеріалів, вузол лапки (кольорова схема, додаток 3).

Одноголкова промислова швейна машина класу 862 призначена для пошиття пальтових, костюмних, плащових тканин і спецодягу безпосадочною човниковою строчкою. Безпосадочна строчка досягається синхронним переміщенням тканини зубчатою рейкою та голкою, що відхиляється вздовж строчки.

Максимальна частота обертання головного валу:

а) при пошитті нитками кручення "Z" – 4500 хв.⁻¹;

б) при пошитті нитками кручення "S" – 4000 хв.⁻¹.

Найбільша сумарна товщина матеріалів (у стиснутому стані під лапкою) з періодичними потовщеннями - до 7мм, висота піднімання лапки – 9 мм. Довжина стібка (регулюється) – 1,3...4,5 мм. Двигун асинхронний: потужність – 0,37кВт; напруга – 220/380В, синхронна частота обертання – 3000 хв.⁻¹

Примітка. Для голки рекомендуються нитки кручення "Z".

Машина 862 класу (рис. 2.18) оснащена ротаційним човником 1 горизонтального типу з вертикальною віссю обертання.

Вал човника змонтований на кулькових підшипниках і приводиться в рух від головного валу 15 через зубчастий армований пасок 8, середній (човниковий) вал 12 платформи і, відповідно через пару спіральних зубчастих коліс. Загальне передаточне відношення від головного валу до валу човника – 1:2. човник при роботі обертається в два рази швидше, ніж головний вал машини. Переміщення матеріалів здійснюється спільними рухами зубчатої рейки 2 і голки, яка коливається в напрямку подачі матеріалів.

Коливна рамка голководи 4 закріплена на нижньому валу 14 рукава і отримує коливний рух від нижнього валу подачі 11 через систему ланок. Натискання лапки 3 здійснюється від пластинчастої пружини 6. Ниткопритягач 5 шарнірного типу.

Від вала 12 через пару шестерень бере привід шиберний насос, який по трубопроводах подає мастило до всіх основних поверхонь тертя. В машині регулюється: натяг ниток, тиск лапки на матеріал, довжина стібка, подача мастила на пасок човника.

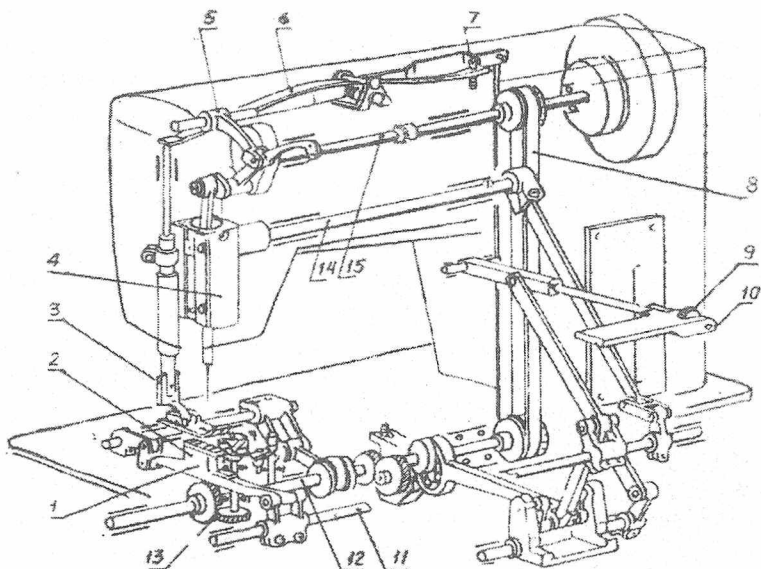


Рис.2.18

Машина 1852 класу призначена для зшивання деталей швейних виробів із білизняних та костюмних тканин двома паралельними строчками човникового стібка. Машина має дві голки, що відхиляються, до того ж в процесі роботи одну із голок можна відключати. Частота обертання головного валу машини до 3200 хв^{-1} , максимальна довжина стібка 4,5 мм. Товщина матеріалів, що зшиваються, в стиснутому стані під лапкою до 5 мм. Відстань між паралельними строчками 10 мм, за допомогою змінних деталей вона може бути встановлена на 0,6; 5; 7; 12; 15; 19 мм.

Машина створена на базі машини 862-1(×10) класу і відрізняється від неї механізмами голок і ниткопритягувача.

В машині 1852 кл голки закріплюються в окремих голководах; для їх відключення в крайньому верхньому положенні є спеціальний пристрій. Машина 1852 кл випускається замість машини 203-А класу.

Машина 1852-1 використовується для обробки відкритих зрізів бюстгальтерів тасьмою або бейкою з одночасним оздоблювальною тасьми або мережива двома паралельними

строчками човникового стібка. Інша модифікація машини 1852-4 призначена для пошиття шкіряно-галантерейних виробів двома паралельними строчками човникового стібка. Ці машини мають по дві голки, що відхиляються.

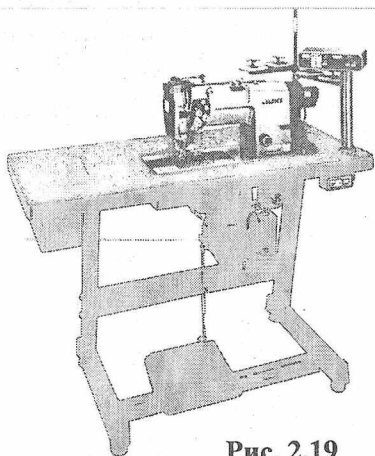
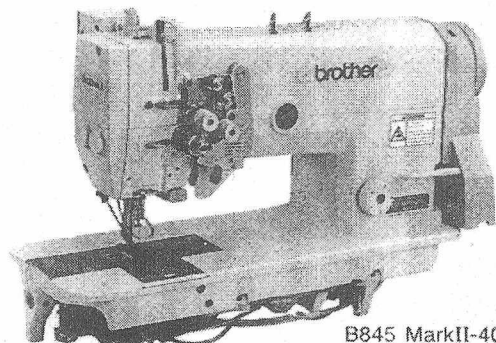


Рис. 2.19

шпульним ковпачком довгого стержня. Відстань між голками від 3,2 до 12,7 мм регулюється через кожні 0,8 мм і має 9 варіантів. Машина має автоматизовану систему управління та програмне забезпечення, автоматизовану систему мащення плунжерним насосом, масло циркулює по замкненій лінії і очищується фетровою прокладкою. Біля човника вмонтовано пристрій для обрізування ниток.



B845 Mark II-403

Рис. 2.20

Двохголкові машини човникового стібка з голковою подачею та пристроєм для автоматичного обрізування ниток фірми “Джукі” (рис. 2.19)

Двохголкова машина човникового стібка з голковою подачею матеріалу з пристроєм для автоматичного обрізування ниток випускається фірмою “Джукі” декількох модифікацій LH-1162 та LH-1162-5-4B. Швидкість шиття до 2800 стібків/хв., нитки від № 80 до № 20. Човник вертикальної осі із

Двохголкові
швейні машини
човникового стібка
фірми “Brother”
(Бразер) LT2-B845
Mark II (рис. 2.20)

Швейна машина з подачею голок та підйомом одної з двох голок, що дає можливість виконувати паралельні

оздоблювальні строчки в різних напрямках під кутом. Максимальна довжина стібка від 5 до 7 мм, висота підйому притисної лапки від 8 до 15 мм. Доцільно використати машину при обробці товстих матеріалів.

Двохголова швейна машина LT2-B-845 Mark II – 900 S (рис. 2.21) човникового стібка з подачею голки, підйомом однієї із двох голок та системою програмованого кута. Висота підйому лапки до 8 мм.

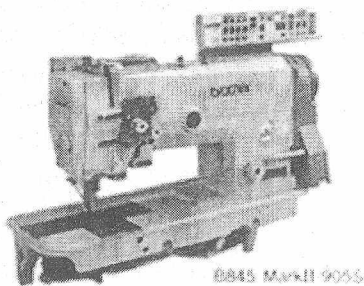
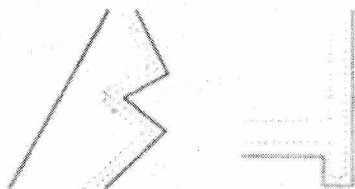


Рис.2.21.



Тема 6.1. Спеціальні пристосування до швейних машин
спеціальні пристосування до побутових швейних машин. З метою полегшення роботи при виконанні деяких швів, правильного розміщення паралельних строчок та прискорення виконання ряду операцій, а також для виконання оздоблювальних робіт, які покращують якість виробів, багато швейних машин мають додаткові пристрої. Використовуються спеціальні лапки, відкидні дводоріжкові розсувні лінійки, лапки з двома відкидними напрямними лінійками, лапки для застрочування шнура, лапки для прокладання пружка або тасьми, лапки-запошивачі, лапки для виготовлення зборок, формуючий напрямляч, лінійка-окантовувач.

Машини, які виконують зигзагоподібну строчку (окрім важеля-регулятора стібка), мають і інші важелі управління:

- 1) регулятор ширини зигзагоподібної строчки;
- 2) регулятор довжини стібка;
- 3) регулятор положення строчки;
- 4) регулятор положення рейки;
- 5) лапку зі спеціальним прорізом для переміщення голки.

Тут особливо зручним є важіль для вибивання та налагоджування машини на візерункові шви.

Використання усіх вище зазначених пристроїв дуже ефективно, так як з їх допомогою дуже багато операцій виконується значно швидше, більш якісно та гарно, ніж звичайною притискною лапкою. Це сприяє естетичному та художньому оформленню виробів, а також росту виробничої праці.

Лінійки-обмежувачі використовуються при зшиванні та настрочуванні швів на постійній і рівній відстані від краю, обмежувальна лінійка складається з пластинки, у якої з одного кінця край відігнутий та утворює бортик, а на іншому кінці є рамка з прорізом (через неї лінійка кріпиться до машини). Цю лінійку прикріплюють гвинтом, як і притискну лапку, але краще його вдвічі скоротити. При зшиванні тканини необхідно підтримувати її в такому положенні, щоб вона весь час своїми краями торкалася бортика лінійки-обмежувача. 13.81

Лапки-рубильники служать для подвійного підгинання зрізу тканини всередину шва. Вони можуть бути у вигляді лапок та пристосовань до притискної лапки. Цей шов називається підшивним. Лапки-рубильники дають можливість виконувати подвійне підгинання та забезпечують проходження строчки біля самого краю шва без попередньої ручної операції.

Сутаж являє собою оздоблювальну смужку. Його пришивають прямою настрочувальною строчкою точно посередині на деталях комірців та по візерунках на жіночому та дитячому одязі. Для пришивання сутажу треба зняти основну лапку та прикріпити гвинтом сутажер, заправити в нього сутаж, опустити лапку і строчити по лініях на тканині, голка при цьому повинна потрапляти точно в середину сутажу.

Пристрої до швейних машин дають змогу підвищити продуктивність праці, поліпшити якість обробки виробів. Робота на машинах, оснащених пристроями, передбачає зниження собівартості обробки виробів і скорочення часу на навчання робітників. 13.81

Відкидна дводоріжкова розсувна лінійка (рис. 2.22). Ця лінійка призначена для прокладання строчки паралельно зрізу

матеріалу або двох паралельних строчок по краях бортів, комірів, манжетів, поясів. Нерухома лінійка 1 гвинтами 2 прикріплена до платформи машини. За допомогою шарнірного гвинта 3 вона з'єднана з відкидною лінійкою.

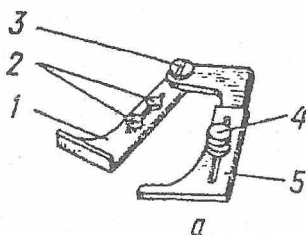


Рис. 2.22

Гвинт 4 призначений для регулювання ширини строчки. Переміщуючи лінійку 1 після послаблення гвинтів 2, регулюють ширину шва. Мінімальна ширина шва дорівнює ширині правого різка лапки.

Лапка з двома відкидними напрямними лінійками. Засто-

совують для настроювання швів у виробках верхнього і легкого одягу. Корпус 2 (рис. 2.23) гвинтом закріплений на стержні лапки вище від притискної лапки. У заглибленні бокових поверхонь корпусу 2 вставлені стержні напрямних лінійок 1 і 5 закріплені гвинтами 3 у кулачках 4. Напрявні лінійки 1 і 5 фіксуються тільки в крайньому нижньому або крайньому верхньому положенні за допомогою стержнів 6.

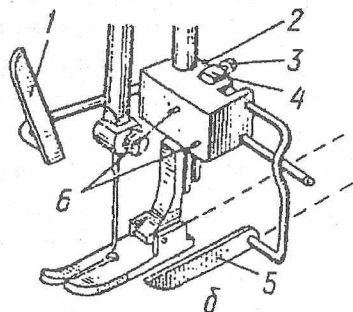


Рис. 2.23

Напрявними лінійками можна користуватись по черзі, залежно від напрямку переміщення напівфабрикату після прокладання кожної строчки.

Лапка для застрочування шнура (рис. 2.24). Застосовують при оздобленні жіночих і дитячих виробів. Шнур не повинен пришиватись до матеріалу, тому в правому вкороченому різку 2 лапки 1 є

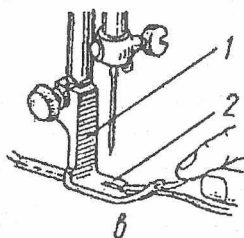


Рис.2.24.

жолобок для спрямування шнура так, щоб голка не потрапила в шнур. Працюючий загинає матеріал рукою і спрямовує всередину шнур.

Лапка для прокладання пружка або тасьми. Застосовується для настрочування оздоблювальної тасьми на жіночих і дитячих сукнях та інших виробках. Лапка 1 має два ріжки (рис. 2.25), з'єднаних один з одним стержнем 3. Пружок або тасьму пропускають поверх стержня 3 під подошву лапки 1. Для спрямування краю матеріалу лапку звичайно комбінують з напрямною лінійкою 2.

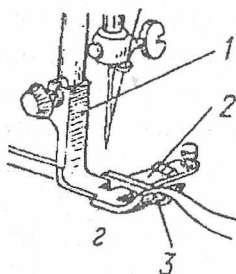


Рис. 2.25

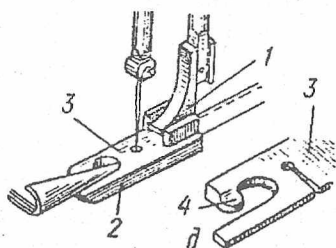


Рис. 2.26

Лапку-запошивач застосовують для зшивання зрізів і настрочування запошивних швів у білизні. Лапка-запошивач шарнірна (рис. 2.26). Її лівий ріжок 3 має відросток 4 з жолобком для підгинання матеріалу. Правий ріжок 2 є лінійкою-напрямлячем.

Лапка для виготовлення зборок (рис. 2.27). Застосовують для оздоблення жіночих і дитячих виробів. Лапка жорстка і має вкорочену подошву 2 з горизонтальним прорізом 3 з лівого боку. Її можна застосовувати і для одночасного зшивання двох деталей з призбируванням нижньої деталі. Матеріал призбирається внаслідок того, що задня частина подошви відразу за голковим отвором 4 зрізана, а натяг ниток сильніший від звичайного.

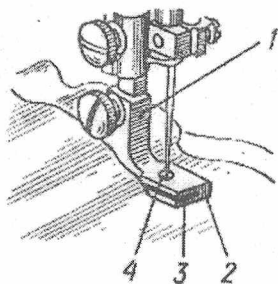


Рис. 2.27

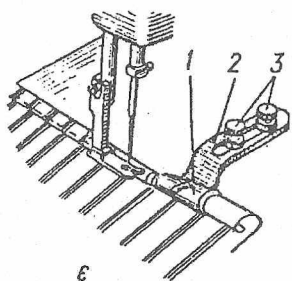


Рис. 2.28

Формуючий напрямляч застосовують для обробки зрізів деталей і виробів із шовкових і бавовняних тканин швом у підгин із закритим або відкритим зрізом. Формуючий напрямляч 2 (рис. 2.28) двома гвинтами 3 прикріплюється до платформи машини і має спіраль — завиток 1 перед лапкою. Під час роботи зріз тканини заправляють у спіраль-завиток.

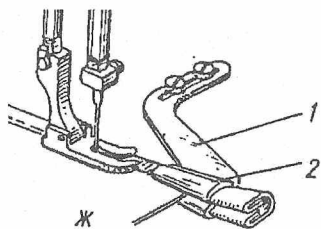


Рис. 2.29

Лінійку-окантовувач застосовують для окантовування деталей. Лінійка-окантовувач двома гвинтами закріплена на платформі машини перед лапкою і являє собою кронштейн 1 (рис. 2.29) з двома розміщеними одна над одною спіралями 2. У щілиноподібний проріз між

верхньою і нижньою спіралями вкладають зріз виробу.

При виконанні технологічних операцій на універсальній чи спеціальній машинах якість виконаної роботи цілком залежить від майстерності швачки. Вона повинна, наприклад, правильно і рівно підігнути зріз матеріалу або сумістити два прошарки, виконати строчку на однаковій відстані від зрізу по всій довжині виробу, своєчасно зупинити машину в місці повороту строчки, суміщати початок і кінець строчки при виконанні кільцевих швів. Тому застосування різноманітних обмежувачів, напрямлячів, спеціальних пристроїв та механізмів дає можливість отримати в результаті та перекласти на механізми відповідальність за точність виконання заданих параметрів.

Спеціальні пристосування до промислових швейних машин поділяються на такі види:

- 1) пристосування для одноголових швейних машин

- 2) пристосування та пристрої для машин човникової строчки та спеціальної строчки
- 3) пристосування та пристрої для спеціальних машин.

Використання даних пристосувань та пристроїв для робіт на швейних фабриках робить великий внесок в розв'язання питання скорочення технологічних процесів, забезпечення високої якості виконаних операцій та скорочення часу на виробництво. Таким чином ці пристосування і пристрої є досить економічними. Деякі із них ми розглянемо більш детально.

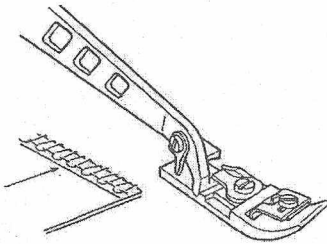


Рис. 2. 30

Притискна лапка призначена для вшивання гумової стрічки.(рис. 2.30) у виробі жіночої білизни та купальних

костюмів.

Притискна лапка для пришивання стрічки (рис. 2.31) являє собою тягову лапку та використовується для зшивання плечових частин різного одягу та одночасного пришивання стрічки.

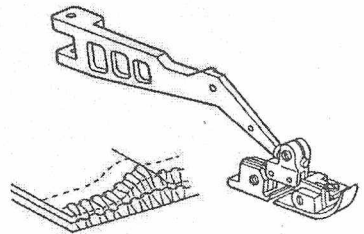


Рис. 2. 31

Притискна лапка для пришивання блискавки з одночасним обметуванням (рис. 2.32).

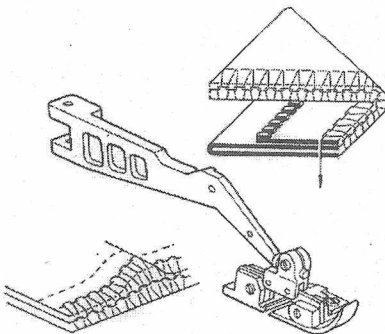


Рис. 2.32.

Крайовий напрямляч (рис.2.33) використовується

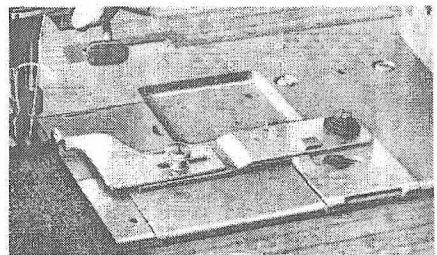


Рис. 2.33

як крайова лінійка, напрямляч для криволінійних швів.

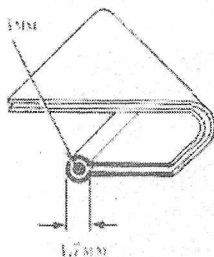
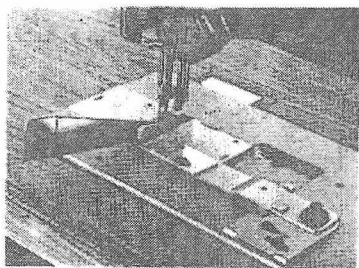


Рис. 2.34

Притискна лапка з напрямлячем призначена для прокладання строчки на визначеній відстані від зрізу або перегину тканини. (рис. 2.35)

Лапка-окантовувач для вшивання шнурка в автомобільне сидіння (рис. 2.34) використовується для пошиття чохлів для автомобільного сидіння з кан-

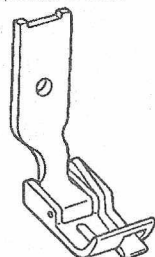


Рис. 2.35

Напрямляч для пришивання блискавки основним швом., використовується для пришивання блискавки джинсових брюк. (рис. 2.36)

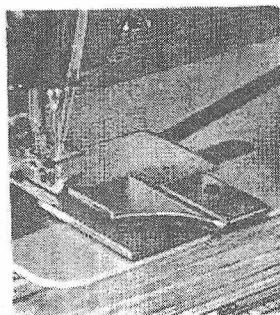
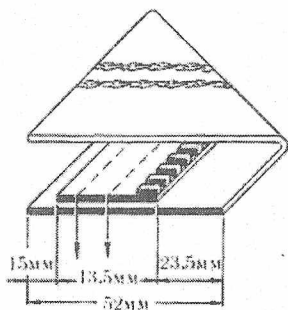


Рис. 2.36

Пристосування для одностолкових швейних машин.

Лапка для підшивання з одним підгинанням. Найбільш зручна для підшивання коміра, обробки костюмів смужкою, швів матеріалів будь-якої товщини та структури, а також зшивання парасольки (рис. 2.37).

Рис.2.37.

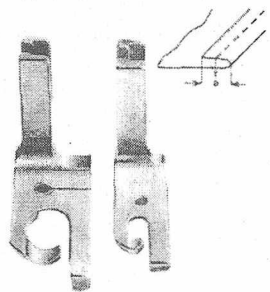
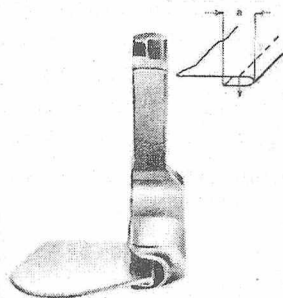


Рис. 2.38

Лапка-рубильник (з підгином вниз). Використовується для підшивання кишень та пришивання кокетки до сукні, сорочки та інших виробів (рис. 2.39).

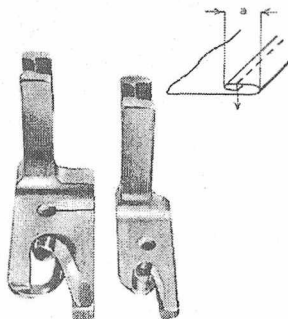
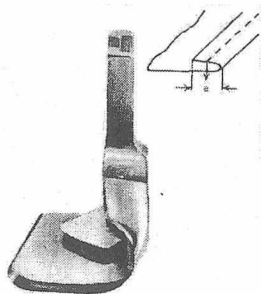
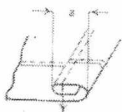
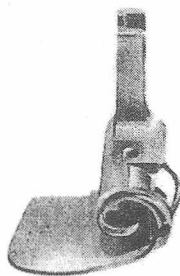


Рис. 2.39



Лапка-рубильник використовується для підшивання нижніх зрізів сорочок, носових хусток, хустин (рис. 2.40).

Рис. 2.40.



Пружинна лапка-рубильник використовується виключно для підшивання матеріалів середніх та товстих і пристосована для переходів на швах матеріалів з потовщенням.(рис. 2.41).

Рис 2.41

Шарнірна лапка має напрямляч і використовується для виконання стьобальних швів (рис.2.42.).

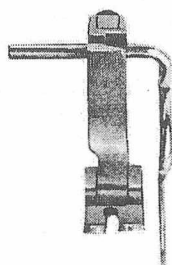


Рис 2.42

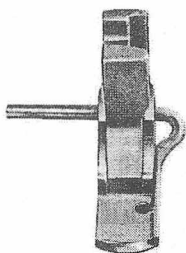
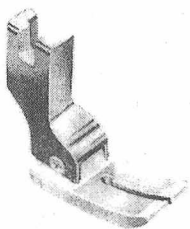
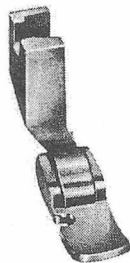


Рис. 2.43

Шарнірна лапка для стьобальних швів. Використовується для виконання основних швів різної ширини на матеріалах різної товщини (рис. 2.43.).

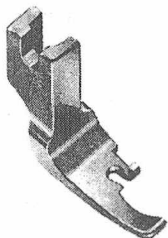
Шарнірна лапка використовується для підшивання тканини зліва максимальної ширини (рис. 2.44.). Є аналогічна шарнірна лапка для підшивання тканини зліва швом малої ширини та для підшивання тканини справа.

Рис. 2.44



Тефлонова лапка використовується для пошиття одягу, який потребує найменшого тертя між притискною лапкою і швейним матеріалом, таким, як матеріал з уретановим покриттям (рис. 2.45.).

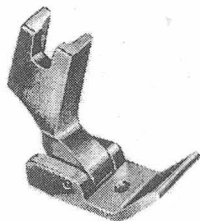
Рис. 2.45



Шарнірна лапка для підшивання, використовується разом з лапкою-рубильником для крайового шиття (рис. 2.46.).

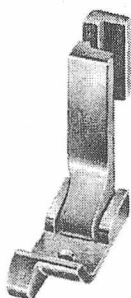
Рис. 2.46.

Шарнірна лапка великої ширини для підшивання. (рис. 2.47).



.47

Рис.2.47



Лапка- напрямляч для крайового підшивання. Використовується разом з напрямлячем, лапкою-рубильником, а також може використовуватися разом з іншими лапками для підшивання (рис. 2.48).

Рис. 2.48

Шарнірна лапка для пришивання блискавки з вигнутим вгору носом. Використовується для пришивання блискавки у випадку, коли є деякі перешкоди в передній частині, такі, як лапка-рубильник (рис. 2.49.).

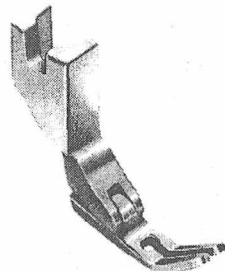


Рис. 2.49

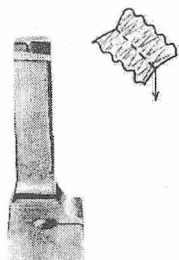


Рис. 2.50

При тискна лапка для утворення плісировки. Використовується для декоративного пришивання рюшу до подушки, штори, фартуха, для призбирання в дитячому одязі, також для декоративної швейної обробки плісировкою (рис. 2.50).

Шарнірна лапка для пришивання стрічки. Використовується для пришивання стрічки до чоловічих і жіночих костюмів, для пришивання стрічки по середині з метою декоративного оздоблення блузок та одягу для дитини (рис. 2.51).

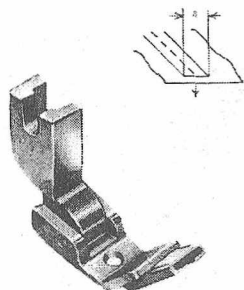


Рис. 2.51

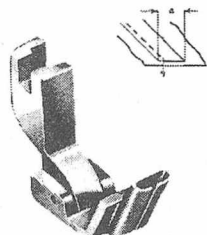


Рис. 2.52

Шарнірна лапка використовується для пришивання стрічки, яка розміщена з правого боку проти вушка голки (рис. 2.52.).

Аналогічна шарнірна лапка використовується для пришивання стрічки зліва, для підкріплювальних та декоративних швів.

Лапка-рубильник для підшивання зрізу з одним підгинанням.

Використовується для крайового підшивання сорочки, дитячого одягу та фартуха, брюк, можна використовувати для підшивання з підгинанням вгору-вниз (рис. 2.53).

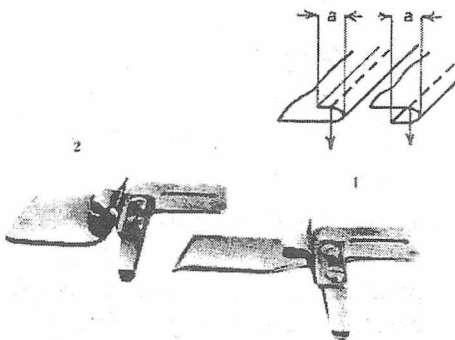


Рис.2.53.

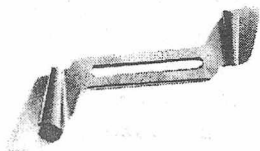
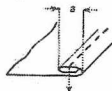


Рис.2.54.

Плоский підшивач використовується для підшивання матеріалів середньої товщини та виробів, які мають різні розміри підшивання справа і зліва, для підшивання матеріалу парасольки (рис. 2.54).

Пристосування-рубильник, що зміщується, використовується для широкої підшивки плащів, піжам, спортивних форм, робочого одягу (рис.2.55).

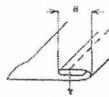
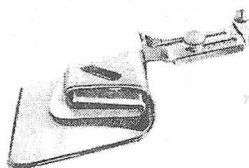


Рис. 2.55.



Пружинне пристосування-підшивач для обшивання відкритих зрізів смужкою з одним закритим зрізом на сорочках, блузках, які мають нерівні товщини, такі як шви, що перетинаються (рис. 2.56).

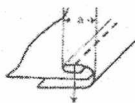


Рис. 2.56

Пристосування "равлик" використовується для підшивання хустин, носових хусток, тобто для підшивання прямолінійної частини із закритим зрізом (рис. 2.57).

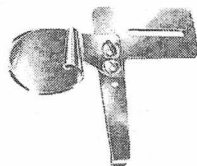
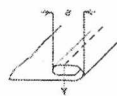


Рис. 2.57

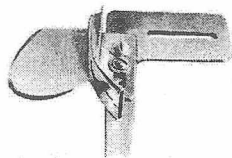
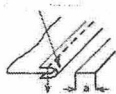


Рис. 2.58

Пристосування для пришивання стрічки використовується для обшивання палатки, ковдри, спортивних сорочок, білизни (рис. 2.58).

Пристосування для обшивання стрічкою з одним підгинанням, використовується для обшивання кантом деталей чоловічих костюмів, літніх костюмів, брюк та кишень (мал. 59).

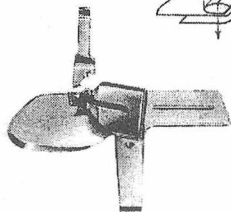
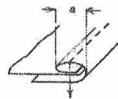


Рис. 2.59.

Лапка для пришивання підігнутої стрічки, використовується для обробки кантом піджака чоловічих костюмів, жіночих костюмів, спортивних костюмів, а також для внутрішнього зрізу пояса спідниці та брюк, кишень та комірців (рис. 2.60).

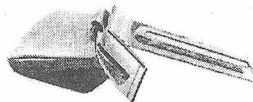
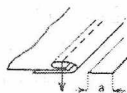


Рис.

Лапка для настрочування підігнутої стрічки з двох боків, використовується для обшивки коміра, кривої чи прямолінійної частини сорочки з довгими рукавами, жіночих купальних костюмів, халатів (рис. 2.61).

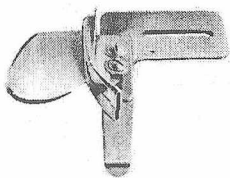


Рис. 2.61

Прямолінійне пристосування-рубильник, використовується для обшивання легких матеріалів. Найбільш підходить для оздоблення дитячих костюмів, жіночої білизни, купальних костюмів, жіночих халатів (рис. 2.62).

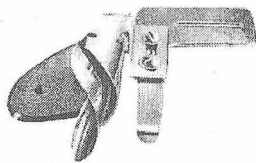
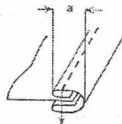


Рис.2.62

Пристосування для окантовування справа, використовується для окантовування в широкій ділянці по кривому зрізу, обшивка пройм рукавів бавовняних виробів, робочого одягу (рис. 2.63).

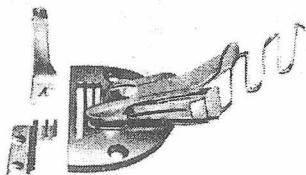
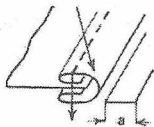
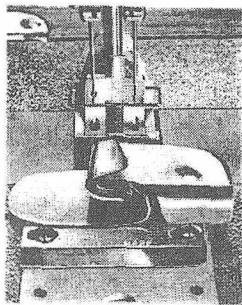
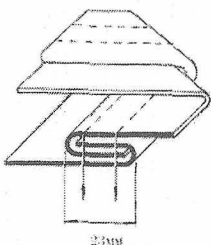


Рис. 2. 63



Лапка для зшивання деталей швом “в замок” на двоголовій швейній машині (рис. 2.64).

Рис.2.64

2.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 2/1 до теми 4.1

1. Із яких основних частин складається головка швейної машини класу 2-М?
2. Які основні робочі органи беруть участь у виконанні човникового стібка?
3. Яка будова та принцип роботи ручного привода швейної машини?
4. Яка будова та принцип роботи ножного привода швейної машини?
5. Яке призначення та будова машинної голки до побутової та промислової швейної машини?
6. Які відмінності у конструкції швейних машин класу 2-М та 142-м “Чайка”?
7. Яка будова та принцип роботи електропривода побутової машини?
8. Чи є відмінність у будові шпульного ковпачка для машини класу 2-М, 142-М?

Питання для самоконтролю до теми 5.1

1. Яке призначення промислової швейної машини класу 1022-М?
2. Які складові входять до комплекту швейної промислової машини?
3. Із яких основних механізмів складається машина 1022-М класу?
4. Які параметри в машині 1022-М класу можна регулювати?

5. Що входить до складу електрообладнання машини 1022-М класу?
6. Які основні складові електропривода до промислової швейної машини?
7. Що входить до складу електродвигуна?
8. Який принцип роботи електропривода промислової швейної машини?
9. Який порядок взаємодії робочих органів при утворенні човникової строчки?
10. Які відмінності у будові та призначенні модифікацій швейних машин 852 класу?
11. Які особливості конструкції машини 1852 класу?
12. Які світові фірми випускають швейні машини човникового стібка та їх переваги?

Питання для самоконтролю до теми 6.1

1. З якою метою використовують пристосування до швейних машин?
2. Які види пристосувань ви бачили під час ознайомлювальної екскурсії на швейне підприємство?
3. Які види пристосувань використовують у побутових швейних машинах?
4. Які тенденції запровадження малої механізації у технологічний процес швейного виробництва?
5. До яких машин можна застосовувати пристосування малої механізації?
6. Які види операцій можна виконати на побутових швейних машинах “Чайка”, “Подольськ”, “Верітас”, “Бразер”?

2.4. Методичні рекомендації до вивчення другого модуля першого рівня складності (М 2/1)

На початковому етапі вивчення другого модуля необхідно ознайомитися із правилами безпечної роботи на швейному обладнанні побутового та промислового призначення, відповісти на тестові питання і тільки в разі повного їх засвоєння приступати до виконання практичних вправ на машинах. Перед початком виконання лабораторного завдання на кожному рівні складності

необхідно повторити правила безпечної роботи. Дотримування цих правил дасть можливість зберегти своє здоров'я та довговічність швейного обладнання.

Даний модуль на першому рівні складності містить інформацію про основні типи човникових машин різноманітного призначення. Починаємо вивчення цього модуля зі швейних машин побутового призначення з декількох причин: 1) як простіших за конструкцією; 2) як таких, що є основою вивчення розділу “Машинознавство” з курсу “Методика трудового навчання”; 3) як таких, що необхідні для проведення уроків під час педагогічної практики в 5-7 класах.

З метою ефективного засвоєння матеріалу про будову та принцип роботи побутових машин із різними приводами пропонуємо використати такі методи навчання, як інформаційні, операційні, пошукові.

Інформаційні: ознайомлення з навчальним матеріалом модуля необхідно почати із складання опорного конспекту. Для цього складіть план та до кожного із його пунктів сформулюйте питання для самоконтролю, або скористайтеся запропонованими (викладені вище). З метою узагальнення інформації згрупуйте її та оформіть у вигляді таблиці (наприклад: . Такі таблиці складіть до кожного класу машин та порівняйте їх між собою. Спробуйте об'єднати навчальний матеріал із декількох таблиць в одну. В разі необхідності отримайте кваліфіковану консультацію у викладача або тьютора, якого призначає викладач.

Операційні методи доцільно використовувати при виконанні лабораторних робіт.

Практичні вправи, завдання та додаткова навчальна інформація, що містяться в матеріалі лабораторної роботи №4, допоможуть поглибити набуті знання, отримати певні вміння та навички роботи на швейному обладнанні.

Окрім цього, ознайомлення із спеціальними пристосуваннями до промислового швейного обладнання дає уявлення про способи підвищення якості технологічних операцій при одночасному скороченні часу на їх виконання. Види спеціальних пристосувань до побутових швейних машин пропонуємо використати в лабораторній роботі обраного рівня,

практично випробувати деякі види пристосувань при виконанні відповідних вправ.

Пошукові методи. При самостійному опануванні навчальним матеріалом доцільно скласти програму саморозвитку, яка відповідала б поставленій меті. В такій програмі доцільно врахувати власні мотиви навчання, як зовнішні так і внутрішні.

Основну, початкову, частину матеріалу щодо деталей та механізмів перетворення руху вивчено в першому модулі. Тому, якщо виникли деякі проблеми, поверніться до матеріалу (М 1/1, М 1/2, М 1/3) для повторення.

Питання для самоконтролю, подані у посібнику, акцентують увагу на основні поняття навчального матеріалу, та створюють підґрунтя до виконання лабораторної роботи.

Результати навчально-пізнавальної діяльності будуть значно кращими, якщо поєднати самостійне ознайомлення із змістом навчального матеріалу та практичний аналіз роботи наявного обладнання, встановити особливості роботи та будови різного виду обладнання, порівняти та зробити висновки, які доцільно занотувати у зошит.

2.5. Рекомендована література до М 2/1

1. Антонов Г.К., Новикова А.И., Антонов А.Г. Устройство и ремонт бытовых швейных и вязальных машин. Учебн. для ПТУ.-М.: Легпромбытиздат, 1990. – 272 с.
2. Вальщиков Н.М. и др. Оборудование швейного производства. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 520 с.
3. Горохов И.К., Воронин Е.И. Справочник по швейному оборудованию М.: Легкая индустрия, 1981.
4. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство и ремонт швейных машин: Учебн. пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 320 с.
5. Иванченко Н.С. Технология швейного производства.: Учеб. пособие для ПТУ.- Мин.высш.школы., 1989.
6. Флерова Л.Н., Золотцева Л.В. Технология и оборудование швейно-трикотажного производства. – М.: Высшая школа, 1986. – 255 с.

МОДУЛЬ 2. РІВЕНЬ 2 (М 2/2)

2.1. Мета вивчення модуля 2/2.

Оволодіти знаннями про: будову механізмів та принципи їх роботи в універсальних швейних промислових машинах; будову та особливості роботи машин-напіваавтоматів для виконання петель, закріпок, для пришивання фурнітури; спеціальні промислові швейні машини-напіваавтомати для повузлової обробки.

Набути вміння та навички: виконувати будь-які універсальні та спеціальні операції на промислових машинах; виконувати прості регулювання на універсальних машинах човникового стібка та на машинах з голковою подачею; встановити переваги використання машин з голковою подачею при обробці товстих матеріалів; розрізнити механізми, які беруть участь в утворенні човникової строчки та виконанні допоміжних операцій; управляти універсальною промисловою машиною човникового стібка будь-якого призначення; користуватися моталкою, регулювати якість строчки, підібрати та замінити голку на машинах човникового стібка

Набуті знання та вміння допоможуть якісно і швидко виконувати необхідні операції на промисловому обладнанні у навчальних швейних майстернях, під час технологічної практики та на достатньому рівні зможете підготувати і провести заняття під час проходження педагогічної практики.

2.2. Інформаційна частина змісту модуля 2/2

Тема 5.2. Механізми та їх взаємодія в універсальних швейних машинах човникового стібка

Машина 1022-М класу складається із таких механізмів: 1) механізм голки; 2) механізм ниткопритягувача (шарнірно-стержневий); 3) вузол лапки; 4) механізм пересування матеріалів, до якого входять: а) вузол лапки, б) вузол вертикальних, вузол горизонтальних переміщень рейки, в) регулятор стібка і зміни напрямку пересування тканини; 5) регулятор натягу нитки; моталка; б) механізм човника та мащення і човниковий комплект (додаток 2).

Механізм голки. (рис. 2.65) В машині застосовується кривошипно-шатунний механізм голки. Головний вал 10 обертається в шарикопідшипниках 9 і 11. на правому кінці головного валу гвинтами кріпиться махове колесо 12. На лівому кінці головного валу гвинтом кріпиться кривошип 15, в отворі якого гвинтами закріплено палець. На кінці пальця є голчатий підшипник 14, на який надіта верхня головка шатуна 16. В нижню головку шатуна 16 вставлений палець повідка 4. На правому кінці цього пальця надітий камінь (повзун) 17, який рухається прямолінійно тому, що він вставлений в скобу 18. Застосування пари камінь-скоба знижує навантаження на голковод, збільшує його довговічність.

В отвір повідка 4 вставлено голковод 2 і затиснуто гвинтом 3. Голковод 2 рухається вгору-вниз у двох втулках 5 і 19, які запресовані у фронтальній частині рукава. Знизу в отвір голководу вставляється голка 1, яка закріплюється гвинтом. Голка розташовується довгим жолобком вліво, а коротким вправо – до човника.

Положення голки по висоті відносно носика човника регулюється переміщенням голководу 2 після ослаблення гвинта 3. Висота встановлення голки залежить від товщини тканин. Для тонких тканин голку встановлюють нижче.

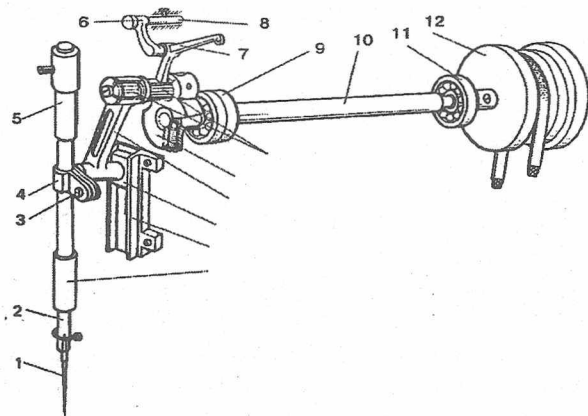


Рис.2.65

Механізм ниткопритягувача. (рис. 2.65). В машині застосовується шарнірно-стержневий механізм ниткопритягувача. На панель кривошипа поряд з верхньою головкою шатуна надітий важіль 7, в отвір якого встановлено голчатий підшипник 14. В середній отвір важеля 7 встановлено стержень ланки 6. Ланка 6 надіта на палець 8, який гвинтом закріплено в рукаві машини. На кінці важеля 7 є вушко, в яке вводиться верхня нитка.

При обертанні головного валу машини палець кривошипу описує коло, ланка 6 коливається відносно осі пальця 8. В результаті складення цих рухів вушко описує складну траєкторію. При опусканні вушка від крайньої верхньої точки нитка послаблюється, що дає змогу човнику обвести верхню нитку навкруги шпульного ковпачка. При русі вгору ниткопритягувач затягує стібко і відсмикує нитку з бобіни для наступного стібка.

Механізм човника. В машині застосовується механізм центрально-шпульного обертового човника. На головному валу 23 (рис. 2.66) гвинтами закріплені верхній зубчастий барабан 26. Обертальний рух від нього зубчастим носом передається на нижній барабан 32, який гвинтами закріплені на розподільчому валу 33. Кількість зубців на барабанах однакова, тому передаточне число $i = 1$. На розподільчий вал насаджена циліндрична шестерня, що входить в зачеплення з меншою шестернею, що розташована на правому кінці човникового вала. Передаточне відношення $i = 1:2$, тобто човник обертається в два рази швидше за головний вал.

Човниковий вал 6, виготовлений як одне ціле з шестернею (вал-шестерня), обертається у втулці 5 (рис. 2.67), яка зафіксована стопорним гвинтом в отворі платформи. На лівому кінці вал-шестерні гвинтами закріплюється човниковий пристрій 1. Середня частина човникового вала має масло згінну різьбу. Завдяки системі каналів в човниковому валу і втулці відбувається автоматичне змащування поверхонь тертя вала і човникового пристрою. Запас масла знаходиться в пластмасовому резервуарі, що одночасно служить кришкою механізмів у платформі. Звідси масло по гнотику 8 піднімається до вал-шестерні. Гнотик, притиснутий до спеціальної проточки на валу, з якої бере початок маслосгінна різьба. При роботі машини масло, що піднялось по гнотику захвачується валом і надлишок його маслосгінною

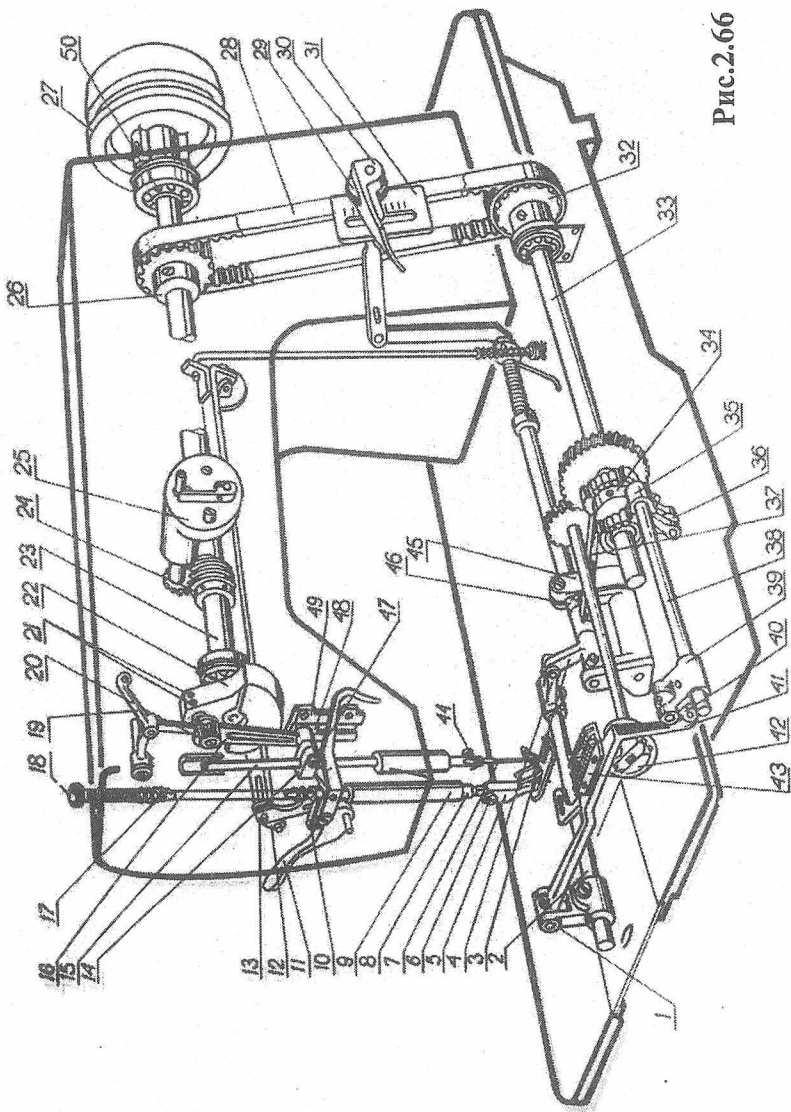


Рис.2.66

різьбою подається в центральний канал, висвердлений у вал-шестерні з боку човникового пристрою. Частина масла подається в човниковий пристрій (завдяки відцентровій силі), щоб змащувати паз човника, в який входить поясок шпулекотримача. Надлишок масла поступає через отвір, величина якого регулюється гвинтом 2, в канал втулки який з'єднаний з проточкою валу. Звідси масло повторює свій шлях. Щоб масло не витікало по зазору між втулкою та корпусом машини на втулку надягається гумове кільце 3.

Щоб змащувати торець втулки, до якого притиснута шестерня 6 канал втулки з правого боку закінчується повстяною пробкою.

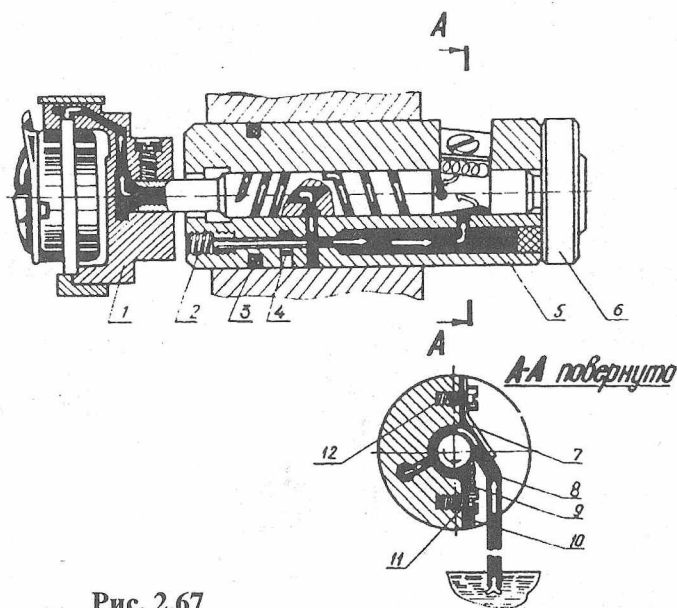


Рис. 2.67

Човниковий комплект складається із човника 12 (рис. 2.68), шпулетримача 24, шпульки 25 та шпульного ковпачка 26. Човник 12 має носик 17 для захоплення петлі, що утворюється на

голці. Центральний отвір в човнику 12 закритий заглушкою 16 для забезпечення автоматичного мащення.

Всередині човника 12 є паз 11, в який пояском 19 встановлюється шпулетримач 24. Щоб паз 11 був закритий (мав продовження) до човника трьома притискними гвинтами 14 кріпиться бокове напівкільце 15. Чотирма притискними гвинтами 9 до човника кріпиться верхня пластинка 10, призначення якої – поліпшення процесу петлеутворення. Човник 12 на човниковому валу кріпиться двома упорними гвинтами 13. На центрову шпильку 5 шпулькотримача надягається шпульний ковпачок 26 із шпулькою 25, причому його виріз 4 повинен бути повернутий вгору. В процесі роботи машини шпулькотримач 24 повинен бути

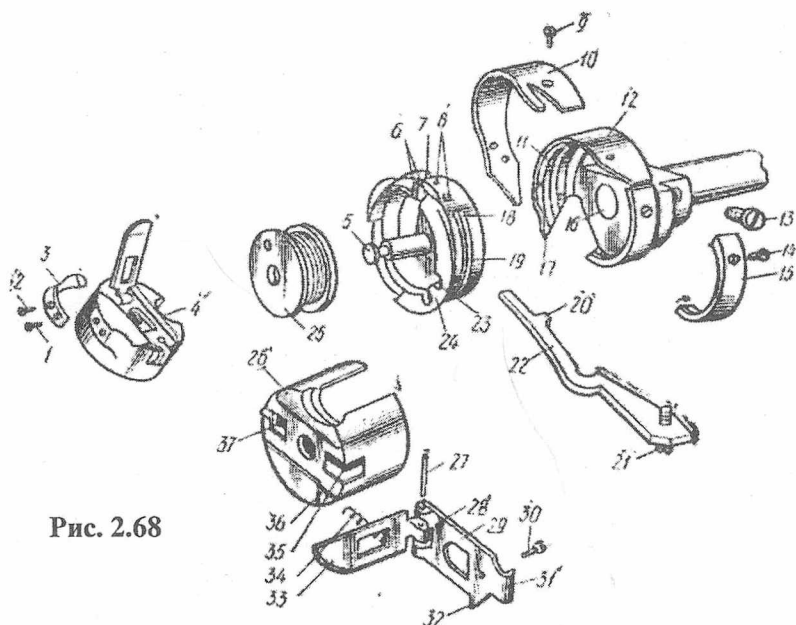


Рис. 2.68

відносно нерухомим, для чого в його паз 6 вставляється палець 20 установчої пластини 22, прикріпленої знизу до платформи машини притискним гвинтом 21. До циліндричної поверхні шпульного ковпачка 26 притискними гвинтами 1, 2 прикріплюється пластинчата пружина 3 – регулятор натягу нижньої нитки. В торцевий паз шпульного ковпачка 26

вставляється замочок, який складається із важеля 29 і пластини 33, з'єднаних один з другим шарнірною віссю 27. В канал 36 вставляється пружина 34, яка упирається у виступ 32 важеля 29 і намагається перемістити замочок вправо. Переміщення замочка вправо обмежується пальцем 28, який упирається в праву стінку вікна 37. Рух замочка вліво при відкритій пластині 33 обмежується упором голівки гвинта 30 в ліву стінку вікна 35. Гвинт 30 загвинчується з внутрішньої сторони шпупельного ковпачка 26, при його відсутності замочок раптово виштовхується пружиною 34, і може загубитись.

Шпупелька 25 всередині шпупельного ковпачка 26 при відкритій пластині 33 утримується пальцем 31; при загинанні замочка на центровій шпильці 5 палець 31 входить у вікно 23 шпупелькотримача 24.

Поворот шпупельного ковпачка 26 всередині шпупелькотримача автоматично усувається виступами 8.

Механізм переміщення матеріалів. (рис. 2. 69)

В машині застосовується механізм переміщення матеріалів, який складається із чотирьох вузлів: 1) вузол вертикальних переміщень рейки; 2) вузол горизонтальних переміщень рейки; 3) регулятор довжини стібка і зміни напрямку переміщення тканини; 4) вузол лапки.

Вузол вертикальних переміщень рейки (рис. 2.69) отримує рух від розподільчого валу 18, на якому гвинтами кріпиться здвоєний ексцентрик 38. На правому ексцентрику напресований голчастий підшипник 23, на який одягнута головка шатуна 24, який обертається у втулках 25. Менша головка шатуна 24 з'єднана пальцем з коромислом 19, яке надіте на правий кінець валу підйому 21. Ближче до лівої втулки на валу кріпиться коромисло 2 до головки якого через палець прикріплена проміжна ланка 26. Важіль 27, на якому закріплена рейка 3, отримує рухи вгору-вниз від ланки 26.

Вузол горизонтальних переміщень рейки (рис. 2.69) починається з лівого ексцентрика, на якому напресований голчастий підшипник 28, його охоплює велика головка шатуна 29. Мала головка шатуна входить в рамку 22. На пальці рамки 22 також посаджена головка ще одного шатуна 8, який примушує робити коливальні рухи коромисло 30 і вал переміщень 6 рейки.

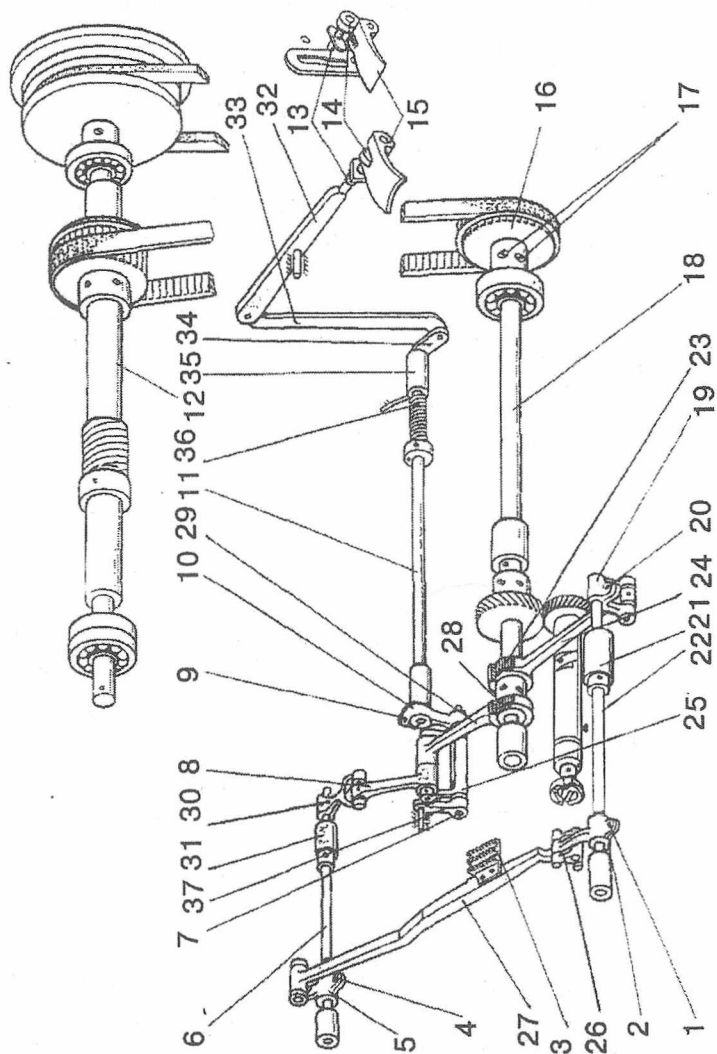


Рис 2.69

Мале коромисло 5, що сидить на валу 6, примушує рухатись важіль 27 в горизонтальній площині.

Таким чином рейка 3, яка прикріплена гвинтами до важеля 27, рухається то на працюючого, то від нього.

Регулятор довжини стібка і зміни напрямку (рис. 2.69) переміщення тканини. Зміна довжини стібка відбувається при переміщенні важеля 32 вгору чи вниз. Щоб зафіксувати положення важеля 32 і відповідно вибрану довжину стібка на його кінці, який виходить назовні машини є різьба 13, на яку накручена гайка-ролик 14. При накручуванні ролика 14 на різьбовий кінець 13 важеля 32 рукоятка 15 наближається до похилої поверхні на рукаві машини і зупиняє важіль в певному положенні. На трафареті, що прикріплений до похилої площини, є позначки довжини стібка в міліметрах.

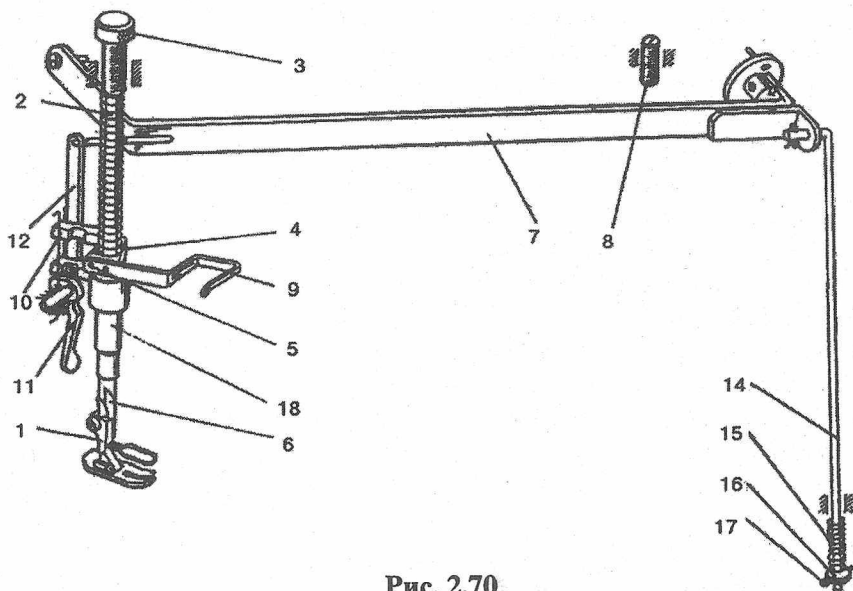


Рис. 2.70

Щоб змінити напрям переміщення тканини, треба під час роботи машини натиснути на рукоятку 15 вниз. В залежності від положення важеля 32, змінюється також і довжина стібка при

зворотному русі тканини (при виготовленні закріпок). При русі рукоятки вниз протилежний кінець важеля і шарнірно зв'язана з ним тяга 33 підіймаються вгору, повертаючи при цьому коромисло 34 і долаючи опір пружина 36. Вал 11 повертається у втулках 35, разом з ним повертається і коромисло 10, на осі 7 якого коливається рамка 22, яка передає рух валу горизонтальних переміщень 6.

Чим більший кут повороту коромисла 10 і чим ближче вісь 7 коромисла до ексцентрика 38 тим меншає довжина стібка. В якийсь момент рейка стоїть на місці, а при подальшому натисканні на рукоятку 15 починає просувати тканину в зворотному напрямку. В цей момент шатун 29 рухається, як звичайно від працюючого, а головка шатуна 8, що входить в рамку 22, провалюється вниз і вже не штовхає коромисло 30, а тягне його на працюючого і відповідно рейку 3 в тому ж напрямку. Коли ми знімаємо руку з рукоятки 15 пружина 36 повертає всі деталі в попереднє положення.

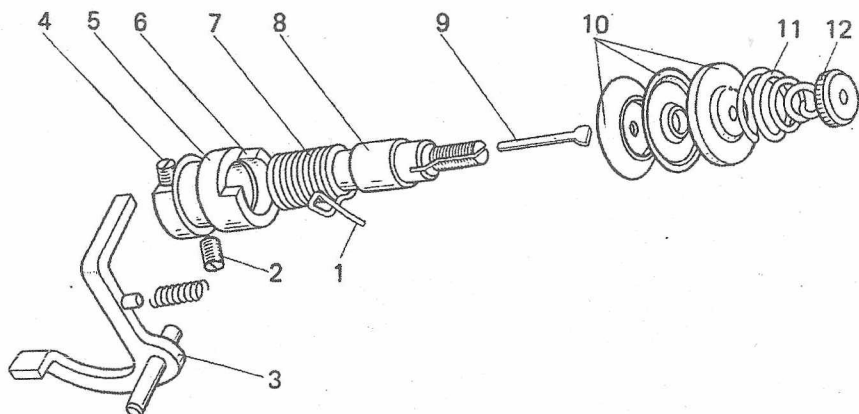
Вузол лапки (рис. 2.70). Лапка 1 закріплена гвинтом на стержні 6, який рухається у втулці 18. На верхньому кінці стержня закріплена муфта 4, палець 10 якої, ходячи в прорізу рукава машини, утримує стержень 6 і лапку 1 від повороту. В різьбовий отвір над стержнем лапки вгвинчується регулювальний гвинт 3, на його палець надіта пружина 2, яка своїм нижнім кінцем упирається в муфту 4, створюючи таким чином необхідний тиск лапки на тканину. При повороті важеля 11 за годинниковою стрілкою стержень 6 піднімається, стискає пружину 2 та піднімає нитконапрямний кутик 9.

Для підйому лапки ногою служать ланка 12, прикріплена гвинтом до муфти 4, а верхнім кінцем з отвором надіта на палець важеля 7. При натисканні на педаль підйому лапки, тяга 14 йде вгору, стискаючи пружину 15, важіль 7 повертається і через ланку 12 піднімає лапку 1.

Регулятор натягу верхньої нитки. (рис. 2.71.) На гвинтову шпильку 8 із різьбового кінця вставляється стержень 9, надягаються дві шайби натягу, потім шайба з перемичкою 10.

На останню шайбу тисне пружина 11, упираючись в гайку 12. З протилежного кінця на різьбову шпильку 8 надіта компенсаційна пружина 7. Все це разом вставляється в корпус 5 і

затискається гвинтом 4 в певному положенні. Корпус вставляється в розточку в рукаві машини і затискається гвинтом 2. При підніманні лапки важіль 3 повертається за годинниковою стрілкою, натискає на стержень 9, який відсуває шайбу з перемичкою і нитка звільняється.



Моталка для намотування ниток на шпульку. (рис. 2.72)

В машині моталка для намотування ниток на шпульку вмонтована в рукав машини і отримує рух від черв'яка 19 (рис. 2.72, а), який закріплений двома гвинтами 17 на головному валу 18.

В розточку корпусу 4 моталки вставляється пружинне установче кільце 13, далі йдуть: пружина 12, голчастий підшипник 11, шпindel 10, втулка 3. Пружина 12 намагається виштовхнути весь набір із корпусу 4, тому втулка 3 закріплюється гвинтом 24. На різбовий кінець шпинделя надіта шестерня 14, закріплена гайкою 16 через шайбу 15. Кінець шпинделя, на який надівається шпулька, має поздовжній проріз, куди вставляється пружина 22 і закріплюється гвинтом 23. Завдяки цій пружинці шпулька добре тримається на шпинделі і водночас достатньо легко знімається.

В другий отвір корпусу 4 вставляється вісь 7 з приклеєною до торця пластинкою-фіксатором 21. Фіксатор 21 притискається до шпинделя завдяки пружині 8, яка одним кінцем зачеплена за отвір у фіксаторі, другим кінцем через гвинт 9 кріпиться на корпусі 4 моталки. На другому кінці осі 7 стягуючим гвинтом 2 кріпиться засочка 1 – обмежувач намотування ниток на шпульк

Корпус моталки кріпиться в отворі рукава машини за допомогою сектора 6 і гвинта 5.

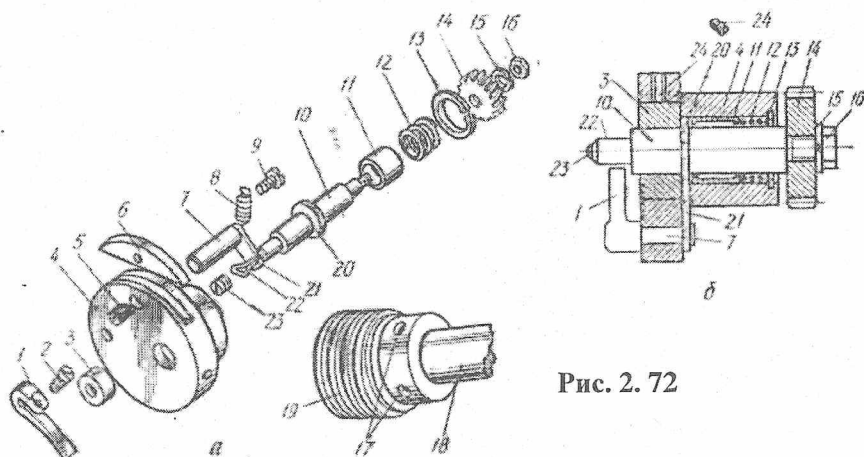


Рис. 2. 72

Працюючий вручну намотує декілька витків нитки на шпульку проти годинникової стрілки. Шпульку надівають до упора і подальшим рухом утоплюють шпиндель в корпус 4. Шестерня 14 входить в зачеплення з черв'яком 19, одночасно фіксатор 21 сходить з буртика 20 шпинделя. Вісь 7 повертається і заскочка 1 входе між стінками шпульки. Фіксатор 21 упирається в передню поверхню буртика 20 і фіксує шпиндель в положенні "увімкнуто". При обертанні головного валу машини на шпульку намотується стільки ниток, що вони відводять заскочку, яка повертаючи вісь 7 відводить фіксатор 21 від буртика 20 шпинделя. Під дією пружини 12 шпиндель рухається вліво (Рис.2.72), виводить шестерню 14 із зачеплення з черв'яком 19, моталка зупиняється.

Кількість ниток, що намотуються на шпульку, регулюється поворотом заскочки 1 на осі 7 після ослаблення гвинта 2.

Машина 852 -1 (x 10) класу Розглянемо будову та принцип роботи механізмів, які суттєво відрізняються від механізмів машини 1022 класу (призначення та основні характеристики машини викладено у М 2/1), (додаток 3).

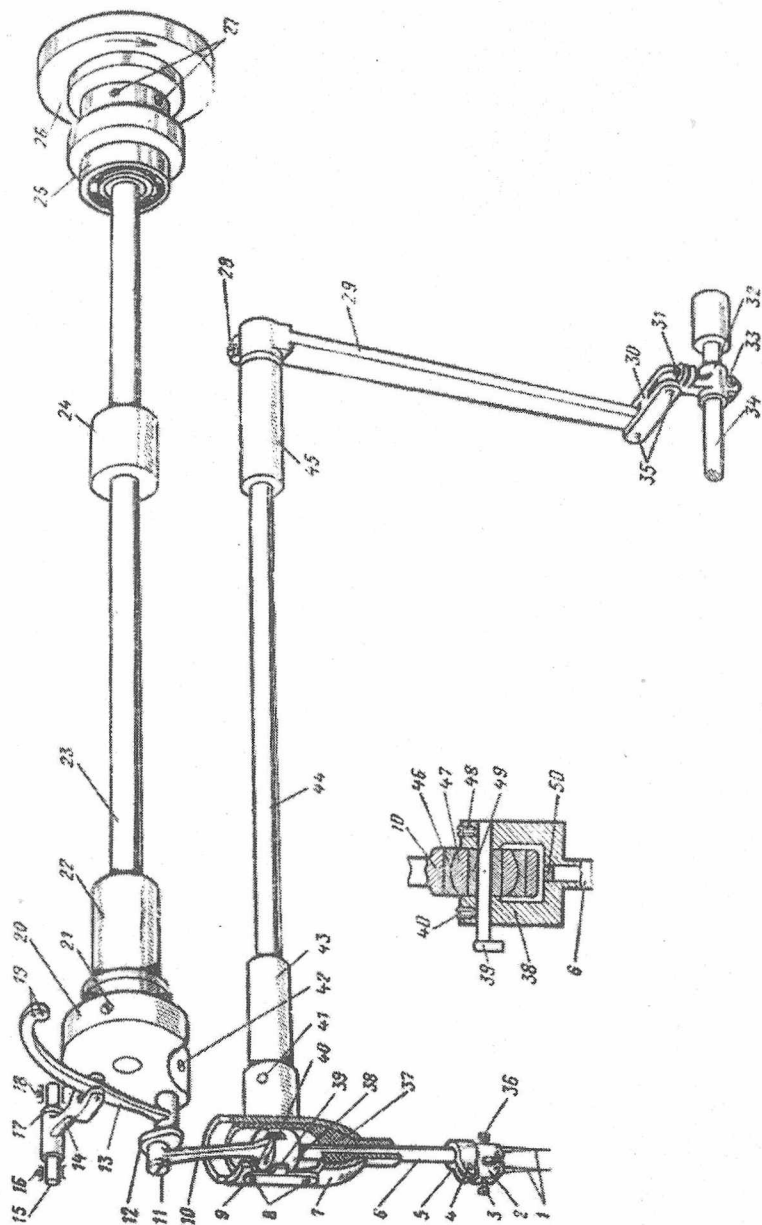


Рис. 2.73

втулках 22, 24 і кульковому підшипнику 25, напресованому на маточину махового колеса 26. Махове колесо 26 на головному валу 23 кріпиться упорним і установчим гвинтами 27. На лівому кінці головного валу 23 установчим гвинтом 21 кріпиться кривошип 20. В його отвір вставляється і закріплюється упорним і установчим гвинтами 42 палець 12. На зовнішнє плече пальця 12 надіта верхня головка шатуна 10 з голковим підшипником всередині. В отвір нижньої головки шатуна 10 вставляється кільце 46, а в його внутрішній отвір вставлено сферичний вкладиш 47. Вкладиш 47 надітий на втулку 49 направляючого пальця 39, закріпленого двома упорними гвинтами 40, 48 в поршні 38.

Поршень 38 виготовлений заодно з голководом 6, який зроблено порожнистим. В отвір голководу вставляється фетрова прокладка 50 для змащування поверхонь, що труться, та нижньої головки шатуна 10. Поршень 38 переміщається всередині бронзового циліндра 37, запресованого в отворі рамки 7. Рамка 7 за допомогою штифта 41 кріпиться на верхньому валу 44. Осьові зміщення верхньої головки шатуна 10 усуваються тим, що прямокутна головка пальця 39 вставлена в паз між двома пластинами 9, прикріпленими до рамки 7 чотирма гвинтами 8. Знизу в отвір голководу 6 вставляється палець голкотримача 2, який закріплюється кільцем 5 з допомогою стягуючого гвинта 4. Голки 1 вставляються в голкотримач 2 так, щоб вони були повернуті одна до одної довгими жолобками. Голки 1 закріплюються в голкотримачі 2 упорними гвинтами 3, 36.

Верхній вал 44 коливається в двох втулках 43, 45, на його правому кінці стягуючим гвинтом 28 кріпиться коромисло 29. Це коромисло за допомогою задньої осі 35 з'єднується із ланкою 30. Задня вісь 35 кріпиться в коромислі 29 упорним гвинтом. Передня головка лапки 30 за допомогою передньої осі 35 з'єднується з коромислом 32 і кріпиться в ньому стягуючим гвинтом 31.

Коромисло 32 стягуючим гвинтом 33 кріпиться на валу переміщення 34. Голки 1 повинні мати відхилення, синхронні з відхиленням рейки, тому будемо вивчати рухи рейки, коли вона йде від працюючого. В цьому випадку вал переміщення 34 і коромисло 32 будуть повертатися проти годинникової стрілки, лапка 30, перемістившись від працюючого, поверне коромисло 29, вал 44 і рамку 7 за годинниковою стрілкою, і голки 1 разом з рейкою перемістять тканину від працюючого.

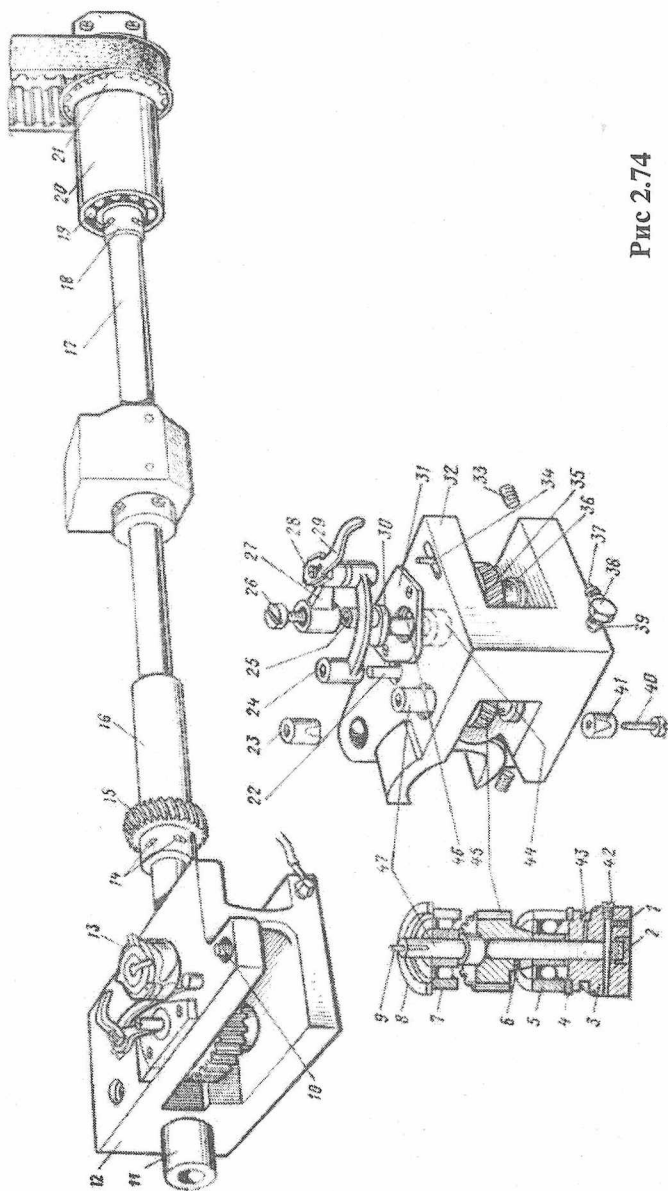


Рис 2.74

Висота голок відносно носиків човників регулюється вертикальним переміщенням голкотримача 2 після ослаблення стягуючого гвинта 4. Положення голок відносно отворів в рейці регулюється поворотом рамки 7 і вала 44, після ослаблення гвинта 28.

Механізм човників і відводчиків. В машині використовуються центрально-шпульні човники, які обертаються в горизонтальній площині та забезпечуються відводчиками.

Обертання від головного валу передається розподільчому валу за допомогою зубчасто-пасової передачі. На розподільчому валу 17 (рис. 2.74) двома упорними гвинтами кріпиться нижній зубчастий барабан 21. Цей вал 17 обертається в двох кулькових підшипниках 19, запресованих в обойму 20. Осьове зміщення обойми усувається установочним кільцем 18, закріпленим на валу двома упорними гвинтами. Зліва розподільчий вал 17 обертається у двох втулках 11, 16. На розподільчому валу 17 упорним і установочним гвинтами 14 кріпляться дві шестерні 15 з косими зубами. Ці шестерні входять в зачеплення з шестернями 45 ($i=1:2$), кожна з них закріплена на човникових валах 47 двома упорними гвинтами 6.

Човникові вали 47 обертаються в кулькових підшипниках 5, 7, вставлених в картери 12, 32. Ці картери надіті на втулки 11, 16 і закріплені на них за допомогою двох сухариків 23, 41, які затискаються на втулках гвинтами 40. Крім того картери 12, 32 кріпляться до платформи знизу двома гвинтами 10, 34 через шайби. Положення кулькових підшипників 5 знизу фіксується гвинтами, а вони упираються в ступиці шестерень 45. Нижньою точкою валів 47 є вкладиші 3, вставлені знизу в отвори картерів 12 і 32 та закріплені упорними гвинтами 33.

Шестерні 45 входять у зачеплення з шестернями 35 ($i=2:1$). Шестерні закріплені у валах 46 двома гвинтами, а вали обертаються у двох кулькових підшипниках та двох вкладишах. Заодно з валами 46 виготовлені кривошипи 30, на їх пальці 25 надіті важелі 27, вертикальним зміщенням яких запобігають головки притискних гвинтів 26. До важелів 27 притискними гвинтами 28 прикріплені відводчики 29. Важелі 27 з'єднані за допомогою шарнірних пальців із ланками 24, що надіті на пальці

22. До картерів 12 прикріплені пластини 31 – фіксатори положення верхніх кулькових підшипників.

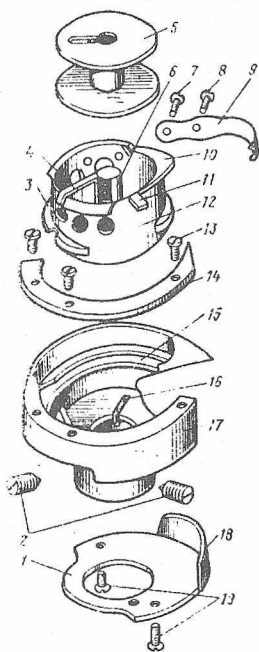


Рис.2.75

повертання. Другий виступ 10 служить для повороту шпулькового тримача 12 при тиску на нього відводчика.

Робота відводчика (рис. 2.76). при обертанні шестерень вал та кривошип 5 повертаються за годинниковою стрілкою і переміщують важіль 6 та відводчик 7 до працюючого. Ланка 4 повертається за годинниковою стрілкою, повертає важіль 6 і відводчик 7 в

Човниковий комплект

складеться із човника 17 (рис. 2.75), закріпленого на човниковому валу двома упорними гвинтами, шпулькового тримача 12 та шпульки 5. Шпулька надівається на стержень 6 і утримується від осевих зміщень підпружиненою заскочкою 4. Шпульковий тримач своїм паском 3 вкладається всередину паза 15 човника 17. Щоб закріпити паз 15 до човника трьома гвинтами прикріплюється накладна пластина 14.

Знизу до човника 17 двома гвинтами прикріплюється запобіжник 18, який має вертикальний виступ, що застерігає згин голки носиком човника. До циліндричної поверхні шпулькового тримача 12 притисними гвинтами прикріплюється пластинчата пружина 9 регулятор натягу нижньої нитки.

Шпульковий тримач має виступ 11, який вставляється в паз голкової пластини, щоб запобігти його

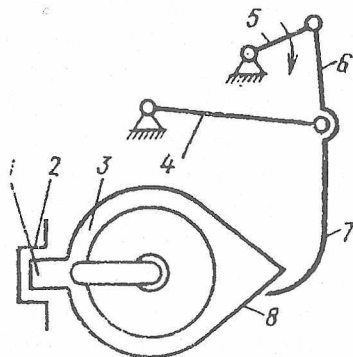


Рис.2.76

цьому ж напрямку. Відводчик 7 натисне на виступ 8 шпулькового тримача 3 і поверне його проти годинникової стрілки. Між виступом та задньою стінкою паза голкової пластини 2 утворюється зазор, в який носик човника вводить петлю верхньої нитки на початку процесу обводу петлі навкруг шпулькового тримача 3.

Механізм переміщення матеріалу складається із чотирьох вузлів: вертикальних, горизонтальних переміщень, рейки та лапки. Механізм переміщення матеріалу рейкового типу, розміщений під платформою, отримує рух від розподільчого вала (рис. 2.77).

У вузол вертикальних переміщень рейки на розподільчому валу 67 кріпиться ексцентрик 32 підйому рейки. На цей ексцентрик надіта верхня головка шатуна 30, в її отвір встановлено голчатий підшипник 31. Задня головка шатуна 30 надіта на палець 68, що закріплений упорними гвинтами в коромислі 26. Коромисло 26 стягуючими гвинтами кріпиться на валу підйому 22, який коливається у двох втулках 21 та 24. На валу 22 упорними гвинтами кріпиться коромисло 28, в отвір якого вставляється правий кінець пальця 68. Коромисло 28 призначено для змащення спряження вала 22. На лівому кінці вала 22 кріпиться коромисло 19, в якому закріплений палець 18. На цей палець надіта верхня головка серги 15, нижня головка надіта на палець 16, що закріплений гвинтом у важелі 10 механізму переміщення матеріалу. До важеля 10 прикріплена рейка 12, горизонтальне положення її зубців утримується упорним гвинтом 9.

Якщо під дією ексцентрика 32 шатун 30 буде переміщатися до працюючого, то коромисло 26, 19 та вал 22 повернуться проти годинникової стрілки, серга 15 підніме рейку 2.

Вузол горизонтальних переміщень. Рамка 47 знаходиться під дією пружини 63, яка намагається повернути її і важіль 39 через ланку 44 проти годинникової стрілки. Якщо під дією ексцентрика 33 шатун 35 буде переміщатися від працюючого, то ланки 48, повернувшись за годинниковою стрілкою, перемістять шатун 56 від працюючого, а коромисла 52, 5 і вал 2 повернуться проти годинникової стрілки і важіль 10 перемістить рейку 12 на працюючого – рейка виконає прямий хід.

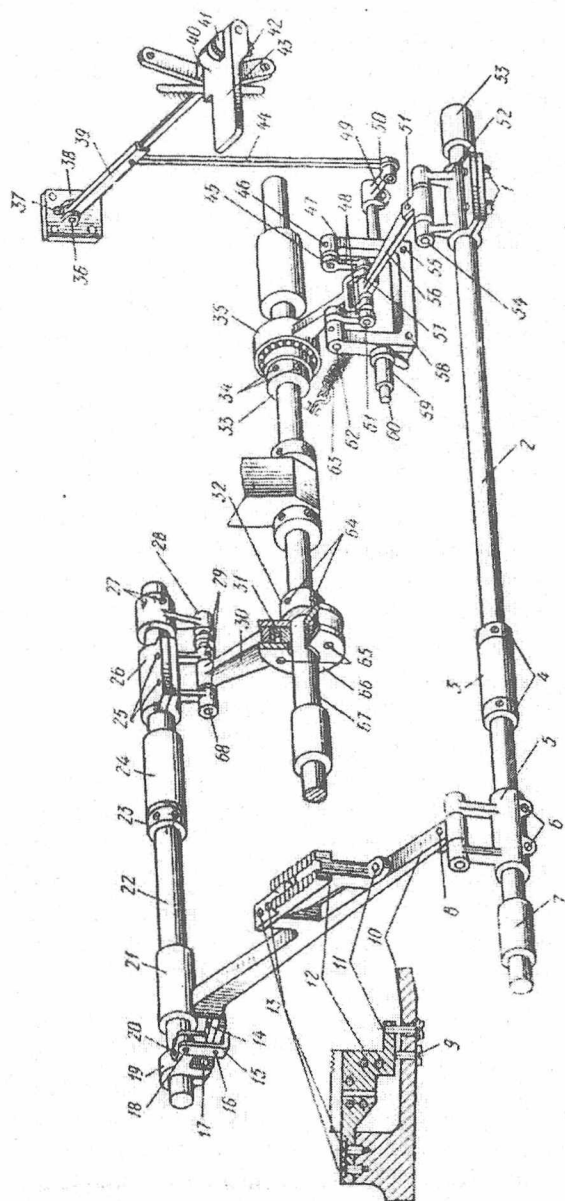


Рис 2.77

Щоб закріпити строчку, необхідно натиснути на важіль 43, важіль 39 повернеться за годинниковою стрілкою. Ланка 44, опускаючись, повертає коромисло 50 і рамку 47 за годинниковою стрілкою і осі 62, 45 наближаються до працюючого. Коли працюючий відпустить рукоятку 43, пружина 63 поверне всі ланки в попереднє положення.

Одноголкові машини човникового стібка фірми “Джуки” з пристроєм для обрізування кромки та пристроєм для автоматичного обрізування ниток. Машина випускається в двох модифікаціях: DLM-5400-6 та DLM-5420-6. Машина DLM-5420-6 окрім всіх перерахованих пристроїв, має голкову подачу тканини, дещо більшу швидкість (5000 стібків/хвилину) та більшу довжину стібка (до 5 мм), більшу потужність.

Машина DLM-5400-6 (рис. 2. 78) має швидкість шиття 4500 стібків/хв., довжину стібка до 4 мм. Висота підйому притискної лапки за допомогою важеля голководо – 5,5 мм. При підйомі притискної лапки коліно підйомником висота підйому досягає 10 мм. Машина має подвійну рейку пересування матеріалу, кут якої регулюється, висота рейки над голковою пластиною – 0,5—0,9 мм. Вона також забезпечена спеціальною шарнірною лапкою. Машина має кулісний тип ниткопритягувача, повністю автоматизовану систему мащення за допомогою плунжерного насоса. В машині є обтирач та механізм автоматичної зворотної подачі, крок якої може бути від 0 до 3 мм.

Машина використовується для шиття звичайних тканин (як тонких, так і середніх, товстих). Нитки можна застосовувати від № 30 до № 80 в залежності від товщини матеріалу, що зшивається. Машину можна використовувати для шиття дрібних деталей, таких як коміри, клапани, кишені, рукава та інших завдяки вмонтованому ножу, який обрізає деталі по відлітному зрізу.

Окрім того машина придатна для зшивання стьобаних виробів, плащів та інших, що важко зрізати. Ширина зрізання може бути змінена шляхом заміни калібру. Приводний механізм ножа для зрізання тканини вмонтований в рукав машини, і може зніматися. Пристрій для обрізування ниток легко регулюється. Якщо рухомий ніж не повертається, то спрацьовує механізм

примусового повертання, який поверне його в безпечне положення перед опусканням на нього голки.

Коробка управління змонтована на верхній частині головки машини. Оператор може легко перевірити чи включено живлення та механізм закріпки, який тип закріпки обрано. Це виключає помилки в технологічних операціях.

Найменування та призначення окремих вузлів машини (рис.2.78).

1. Вимикач живлення для електродвигуна, програмованого контролера послідовності та коробки управління.

2. Коробка управління призначена для установки автоматичних закріп лювальних стібків, зворотної подачі або для вибору числа стібків при шитті типової (запрограмованої) форми.

3. Синхронізатор вмонтований в шків швейної машини. Він фіксує верхню та нижню позиції голки та швидкість обертів швейної машини. Потім він передає відповідні вхідні сигнали в головну плату, що міститься в коробці програмованого контролера послідовності.

4. L - подібна стійка для котушок ниток.

5. Коробка програмованого контролера послідовності виконання операцій. В ній вмонтовані: а) ланка управління швейною машиною та електродвигуном; б) вихідна ланка для виконання таких функцій як обрізування ниток, зворотної подачі матеріалу; в) датчик педалі, що фіксує положення педалі.

6. Регулювальний циферблат максимальної швидкості шиття дає можливість без зміни шківа електродвигуна змінювати максимальну швидкість.

7. Електродвигун служить приводом роботи швейної машини з високою, середньою та низькою швидкістю, відповідно до сигналу від коробки програмованого контролера послідовності.

8. Педаль для регулювання дає можливість оператору регулювати швидкість шиття, обрізувати нитки та піднімати притискну лапку. Регулювання відбувається способом натискання на передню або задню частину педалі.

9. Вимикач/вмикач зворотної подачі тканини (одним дотиком) використовується для виконання закріпки зворотною подачею тільки при відключенні програмованого управління.

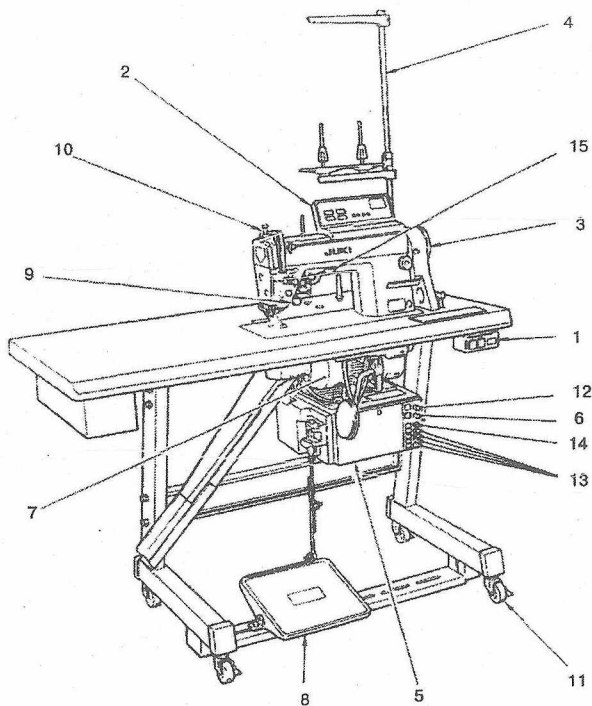


Рис.2.78

10. Обтирач прибирає голкову нитку з тканини після обрізування ниток за сигналом від коробки програмованого контролера послідовності.

11. Регульовальний гвинт дає можливість установити промстїл в горизонтальному положенні без будь-якого зазору, відносно підлоги, щоб не виникала вібрація під час шиття.

12. Регульовальний циферблат швидкості використовується для регулювання максимальної швидкості шиття від 1 до 400 стібків/хв.

13. Роз'єм для роботи стоячи використовується, якщо оператор експлуатує машину стоячи.

14. Роз'єм для зв'язку з системою управління виробництвом.

15. Електронний важіль ножа.

Робота на швейній машині. В момент включення живлення човниковий вал швейної машини починає обертатися до тих пір, поки голка не стане у своє крайнє верхнє положення.

Педаль може знаходитися у чотирьох положеннях управління.

1. Машина починає працювати із низькою швидкістю, коли злегка натискається передня частина педалі.

2. Швидкість машини змінюється від низької до більш високої в міру подальшого натискання передньої частини педалі. (Однак, якщо вимикач автоматичних закріплювальних стібків зворотної подачі встановлений на ВКЛ., то машина не буде працювати з високою швидкістю до завершення закріплювальних стібків.

3. Поверненням педалі в позицію зупинки (в нейтральну) машина зупиняється. Машина буде зупинитися із піднятою або опущеною голкою у відповідності до запрограмованої позиції.

4. Натиском на задню частину педалі машина виконує обрізування нитки і зупиниться із піднятою голкою.

Правильність дій механізму обрізування ниток не порушиться, навіть коли повернути педаль в нейтральну позицію відразу ж після початку обрізування ниток. Механізм обрізування буде працювати правильно навіть якщо натиснути на передню частину педалі. Однак, захисний ланцюг спрацює, щоб головний вал не почав обертатися після завершення обрізування нитки. Таким чином педаль повинна повертатися в нейтральну позицію один раз.

Якщо машина обладнана обтирачем, то він спрацює, якщо вимикач обтирача включений.

Регулювання натягу паса. Якщо пас натягнуто сильніше потрібного, втулка головного вала підшипника електродвигуна може пошкодитися. З іншого боку, якщо пас натягнуто слабо, він буде проковзуватися і передчасно зноситься. Окрім того в машині з програмним управлінням можуть виникати різноманітні помилкові дії, наприклад, машина буде продовжувати шити навіть після обрізування ниток або не зупиниться в зарані визначеній позиції. Пас повинен бути відрегульований таким чином, щоб

провисання в середині паса під навантаженням 1 кг було рівним 18 мм. Регулювання здійснюється за допомогою регулювальної гайки, що знаходиться на стійці кріплення електродвигуна до промстола.

Регулювання позиції зупинки голки здійснюється за допомогою гвинтів, що знаходяться на маховому колесі. Першим зліва ослабленим гвинтом виставляють голку у верхньому крайньому положенні. Другим ослабленим гвинтом виставляють голку в крайньому нижньому положенні. В процесі шиття гвинти не повинні бути ослабленими.

Педальне управління. (рис. 2.79)

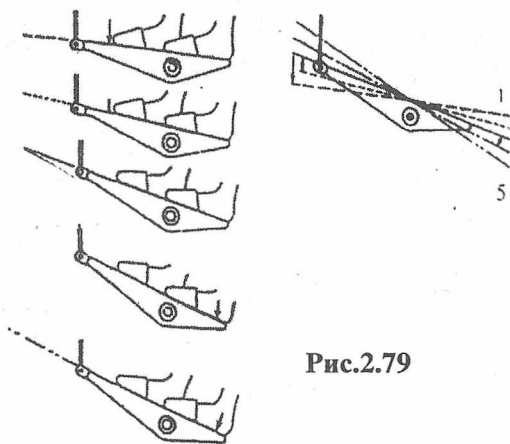


Рис.2.79

За умов, що машина оснащена автопідйомником АК-60 або АК-34, педаль може знаходитись в п'яти положеннях управління. Перші два (1, 2) положення повторюють вище описані. В третьому (3) положенні (позиція зупинка – нейтральна) машина зупиниться з опущеною голкою.

1. Висока швидкість
2. Низька швидкість
3. Стоп (нейтральна позиція)
4. Підйом притискної лапки
5. Обрізка ниток

В четвертому положенні натиском на задню частину педалі притискна лапка піднімається.

Сильнішим натиском на задню частину педалі притискна лапка опускається, а машина зупиняється із піднятою голкою. Натискна лапка підніметься після завершення обрізування нитки.

Одноголкова прямошторна машина DB2-DD7100 (рис.2.80) з автоматичним обрізуванням ниток. Мотор розміщений в корпусі на головному валу. Програмне забезпечення машини може виконувати такі функції: автоматичне обрізування ниток, закріпка, захоплення нитки, автоматичне піднімання притискної лапки. Деякі інші варіанти машини мають індикатор для

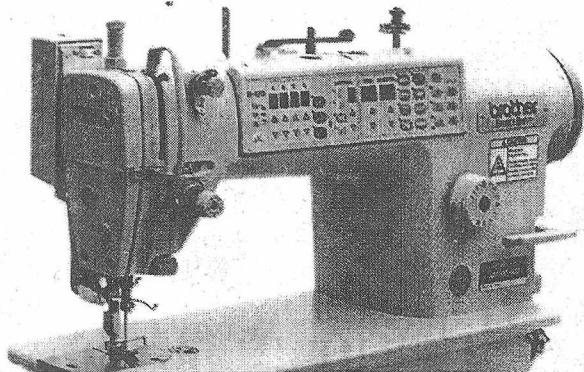


Рис.2.80

спостереження за кількістю нижньої нитки, пристрій, який регулює машину на обробку матеріалів різної товщини.

Високошвидкісна одноголкова машина DB2-B7380 (рис. 2.81) з детектором згину. Програма може забезпечити такі виконавчі функції: швидке повернення, прибирання ниток, соленоїдний (або пневматичний) підйом притискної лапки, включення

детектору згину,
компенсатору
півкроку.

Машина має
пристрій для
регулювання
довжини стібка в
залежності від
товщини
матеріалу.

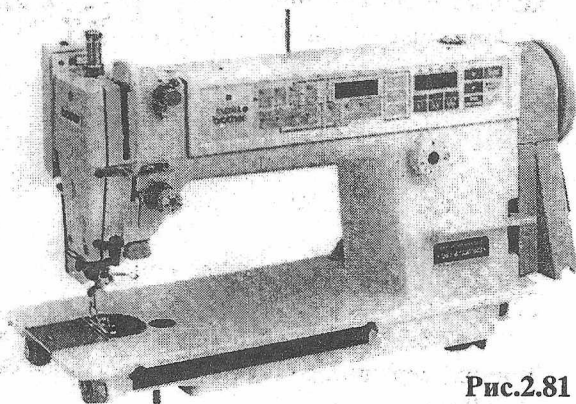


Рис.2.81

Одноголкова прямострочна машина човникового стібка DB3-B776 з автоматичним обрізуванням нитки та циліндричним рукавом (рис. 2.82). Довжина стібка $z = 4,2$ мм, максимальна швидкість 5000 ст/хв. Призначена для товстих матеріалів. Має додатковий ролик для транспортування матеріалу.

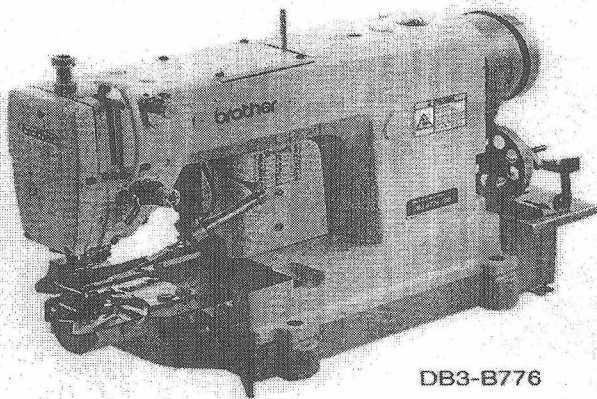


Рис. 2.82

DB3-B776

Одноголкова швейна машина човникового стібка DB2-B777-3 або DB2-B778

з різакром (рис. 2. 83).

Функції програмного управління такі: обрізування ниток, швидке повернення машини на початок операції, знімання обрізаних ниток, підйом притискної лапки (соленоїдний або пневматичний).

Максимальна

швидкість 5000 ст/хв. Довжина стібка 4 мм.

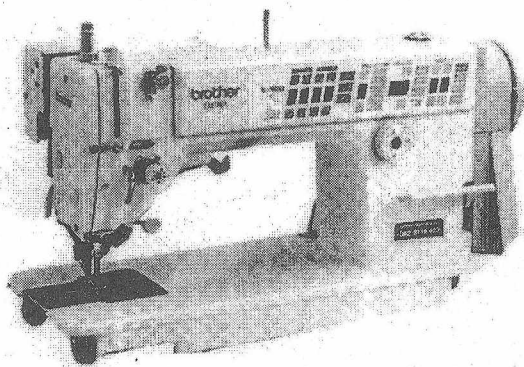


Рис. 2. 83

Для оздоблювальних строчок застосовують DB2-B736 (для тонких, середніх і товстих матеріалів), довжина стібка від 4,2 мм до 7,0 мм.

Тема 6.2. Характеристика та принцип роботи напівавтоматів циклічної дії

Автоматизація швейного виробництва ставить перед собою дві основні задачі: підвищення продуктивності праці та звільнення робітниць від одноманітних, монотонних робочих прийомів, що повторюються в процесі пошиття. Тому від універсальних машин швейне машинобудування перейшло до випуску спеціальних машин, а потім і до спеціальних автоматизованих машин та агрегатів. Швейні машини почали оснащувати пристроями автоматичного пуску та зупинки, автоматичного обрізування ниток та підйому лапки, лічильниками готової продукції, пристроями, що сигналізують про відхилення від нормального ходу процесу пошиття.

В гудзикових машинах з'явилися бункерні пристрої із автоматичною подачею гудзиків в зону пошиття, автоматичним поворотом їх в процесі пришивання гудзика та обрізанням ниток в кінці операції. У зшивних напівавтоматах стали успішно застосовуватися роботи-маніпулятори, які виготовлені з використанням елементів пневматики та мікроелектроніки.

Почався період переходу до напівавтоматів, які не потребують постійної присутності оператора поряд з машиною. Тому основною задачею стала підготовка спеціалістів, які вміли б користуватися сучасним обладнанням та обслуговуючого персоналу (пневмоавтоматчики, електроавтоматчики, електроніки), що його могли б регулювати.

Можна розділити напівавтомати на дві великі групи: циклічної дії та спеціального призначення. Напівавтомати циклічної дії – це перш за все петельні, гудзикові та закріплювальні машини. Напівавтомати відрізняється видом виготовленої петлі або закріпки, видом гудзика, який пришивається, а також призначені для певного асортименту одягу – білизна, костюми, пальто.

Особливості роботи петельних машин-напівавтоматів. Для обметування петель застосовується досить великий парк машин – напівавтоматів. В залежності від виду виробу, моделі, виду матеріалу, особливостей експлуатації петлі виготовляються різної форми, з різними структурами стібків, ширинами пружків, типами закріпок. В залежності від властивостей матеріалів, на яких

виметується петля, прорізування чи прорубування входу в петлю виконується до чи після обметування зрізів.

Як правило, напівавтомати для виметування петель представляють собою спеціалізовані зигзаг-машини. Зигзагоподібне розміщення стібків у строчці, отримане на цих напівавтоматах, досягається сполученням горизонтальних переміщень голки впоперек строчки з переміщенням матеріалу вдовж чи впоперек зрізів петлі.

Частіше всього для виготовлення петель на виробках із легких, сорочечних, трикотажних та інших матеріалів застосовується човникове чи одноститкове ланцюжкове переплетення; при виготовленні петель на виробках верхнього асортименту із тканин костюмної чи пальтової групи застосовують двохниткове ланцюжкове переплетення з використанням каркасної нитки для виготовлення рельєфної петлі.

Напівавтомат 25-А класу, призначений для виконання прямих петель без вічка з двома закріпками на кінцях і розрізом між пружками петлі (додаток 4).

Машина виконує петлі двохнитковим човниковим стібком на брочках та інших виробках. Кількість об'їхв головного вала – 2000⁻¹; Довжина петлі - 9-24 мм (якщо використати змінні деталі, довжина петлі може бути доведена до 32-40 мм); ширина обметування пружка петлі - до 4,5 мм; крок обметування (розмір стібка) - 0,2-1,5 мм; кількість стібків голки на закріпку:

- а) при увімкненому механізмі гальмування транспортера 11-15°C;
- б) при вимкненому механізмі гальмування транспортера 5-8°C.

Висота підйому притискної лапки-рейки (має вигляд рамки) над голковою пластиною - до 12 мм; нитки: бавовняні № 30-80, у шість складень шовкові № 18-30.

Виконання петлі на напівавтоматі відбувається за допомогою таких механізмів: голки, ниткопритягувача, човника, подачі тканини, прорубування тканини, відрізання верхньої та нижньої ниток і автоматичного вимкнення машини (кольорова схема, додаток 4).

Закріпки на обох кінцях петлі виконуються за рахунок збільшеного коливання голки у горизонтальній площині при

загальмованій подачі тканини. Подача тканини під час виготовлення петлі відбувається поштовхами (одне переміщення за два стібка голки) і виконується зубчастою лапкою-рейкою, розташованою на тканині. Ниткопритягувач шарнірно-стержньовий. Човник у машині виконує рівномірно-обертальний рух.

Особливістю конструкції напівавтомата є те, що для передачі руху від головного валу до валу човника використані зубчасті колеса з загальним передаточним відношенням $i = 1:2$.

Для покращення умов виходу верхньої голкової нитки з човникового механізму, напівавтомат має пристосування для відводки шпулетримача. Під час виготовлення петлі кількість обертів головного валу за хвилину становить 2000, перед прорубуванням тканини і вимкненням машина автоматично

перемикається з 2000 на 1000 об/хв. Це необхідно для зменшення динамічних поштовхів у ланках механізмів.

Для гальмування руху головного валу перед прорубуванням петлі використана двохмірна передача, для чого на кінець головного валу установлюють чотири шків: два холостих і два робочих.

Процес виготовлення петлі. Під час виготовлення петлі спочатку на лицевому боці тканини виконують першу помітку петлі. Потім тканина розміщується на голковій пластині і притискається зверху лапкою-рейкою.

Для увімкнення машини в роботу працюючий натискає на праву педаль. Спочатку відбувається обметування лівого пружка I петлі (рис. 2. 84), тканина при цьому після кожних двох проколів голки з

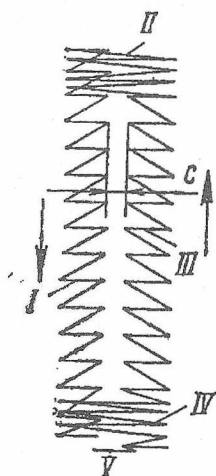


Рис. 2. 84

поштовхами рухається на працюючого. Під час виходу голки з тканини відбувається відхилення голки вправо і вліво на ширину пружка петлі. Внаслідок одночасного переміщення тканини вздовж платформи машини на величину стібка і відхилення голки

впоперек платформи утворюється Z - подібне розміщення стібків на пружках петлі.

В кінці обметування лівого пружка петлі величина подачі тканини зменшується, одночасно змінюється її напрямок руху на зворотний. Тканина рухається від працюючого, рамка голководи зміщується вправо, голковод в цю мить отримує збільшене відхилення впоперек платформи. Відбувається виготовлення першої закріпки II.

Після виготовлення першої закріпки величина пересування тканини знову збільшується, а поперечне відхилення голки зменшується до величини її відхилення під час обметування лівого пружка петлі. Таким чином утворюється відстань C між пружками петлі. Відбувається обметування правого пружка III петлі.

Коли правий пружок петлі зрівняється за довжиною з лівим, подача тканини гальмується. Голковод зміщується вліво впоперек платформи, крок голки знову зменшується і машина починає виконання другої закріпки IV. Після виготовлення другої закріпки машина автоматично перемикається на знижене число обертів головного валу. Відбувається увімкнення механізму ножа. Тканина прорубується ножом посередині між пружками петлі. Після прорубування тканини голка зменшує поперечні коливання, розташовуючись посередині петлі для виконання трьох-чотирьох закріплюючих стібків V. На цьому цикл обметування петлі закінчується і машина вимикається. Під час підйому лапки проходить обрізування верхньої і нижньої ниток.

Розміри петлі визначаються розмірами гудзиків. За діаметром гудзика підбирають довжину ножа, яка на 1-1,5 мм повинна бути більше діаметра гудзика.

Високошвидкісний напівавтомат човникового стібка випускається фірмою "Brother" (рис. 2. 85). Машина призначена для виметування прямих петель на різних видах тканин, оснащена важелем зменшення швидкості та важелем аварійної зупинки, має повноповоротну рукоятку ручного управління. На платформі машини розміщена лінійка для вибору відстані між петлями.

Фірма "Brother" випускає декілька модифікацій:

ЛН4-В814 MarkII виконує 3600 ст/хв, ЛН4-В816 – 4000 ст/хв (з моторним гальмом), ЛН-В815.

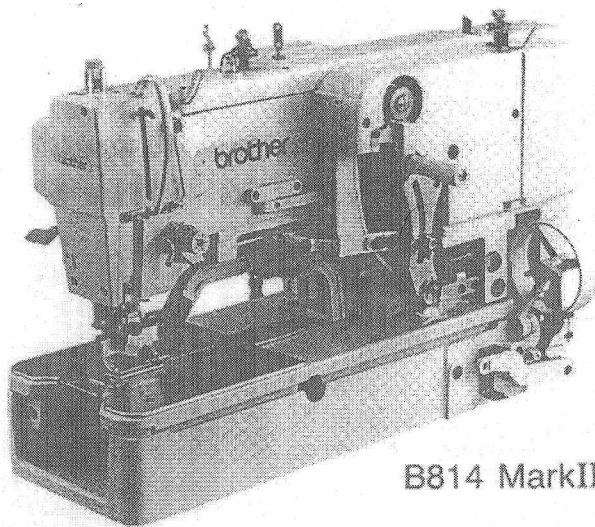


Рис.2.85

B814 MarkII-2

Машина B814 Mark II призначена для виметування петель, що розміщені перпендикулярно борту, машина B815 використовується для виметування петель, що розміщуються паралельно борту.

Машина фірми “Джукі” серії LBH-790 – швидкісна одноголкова човникового стібка, призначена для виметування прямих петель (рис. 2. 86).

Випускається ряд модифікацій з широким діапазоном розмірів петлі: довжина петлі від 24,8 мм до 47,2 мм; ширина петлі 6,35 – 38,1 мм. Швидкість шиття максимально - 4000 стібків за хвилину. Машина має кулісний тип

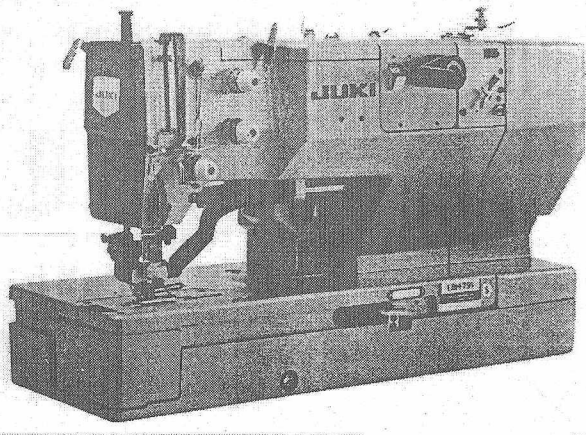


Рис.2.86

ніткопритягувача. Висота підйому лапки -рамки – 12-14 мм.

Моталка знаходиться на головці машини, нитку можна мотати в будь-який час, коли працює двигун. За допомогою важеля зниження швидкості або важеля аварійної зупинки можна в потрібний момент зупинити машину. Машина також забезпечена повно поворотним важелем ручного управління. Електродвигун може бути у двох варіантах – одно - або трьохфазний з електронною зупинкою. Обертальний рух від двигуна передається за допомогою двох клиноподібних пасів. Машина має автоматичну систему мащення.

Швейні машини – напівавтомати для прикріплення фурнітури та виготовлення закріпок автоматично виконують трудомісткі технологічні операції від початку до кінця, але підготовчі та операції переміщення на них виконуються вручну. Управління машиною-напівавтоматом здійснюється двома педалями (ліва для підйому затискача або гудзикотримача, права для включення машини), або ж однією (яка об'єднує ці дві дії).

Всі гудзикові та закріплювальні машини за характером переміщення робочих органів можна розділити на дві групи:

1) голка здійснює тільки вертикальні переміщення, матеріал переміщується вздовж і впоперек платформи;

2) голка окрім вертикальних переміщень здійснює рухи впоперек платформи, а матеріал переміщується тільки вздовж платформи.

Переміщення матеріалу, відхилення голки в цих машинах виконується механізмами особливої конструкції, які затискають матеріал та утримують фурнітуру до кінця операції (до закінчення циклу). Коли операція закінчується, затискач або гудзикотримач разом із екраном автоматично піднімаються. При натисканні на педаль затискач або гудзикотримач опускається і машина автоматично вмикається. Машини-напівавтомати забезпечені механізмами для обрізування ниток.

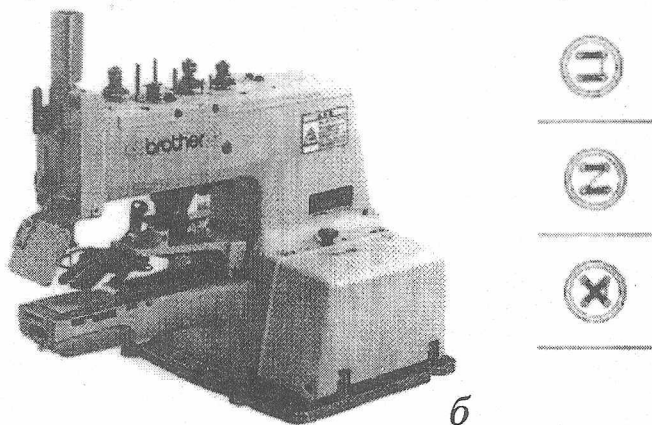
Напівавтомат 827 класу ПМЗ призначений для пришивання плоских гудзиків з двома або чотирма отворами щільно до сорочок, костюмів, плащів, спецодягу двохнитковими стібками з човниковим переплетенням. Гудзик пришивається за 20 проколів голки (кольорова схема, додаток 5).

Машина має кривошипно-шатунний механізм голки, який відхиляє голку впоперек платформи, ниткопритягач шарнірно-стержньовий, човник обертальний центрально-шпульний, як у машині 97 класу. Матеріал разом із гудзиком може переміщуватися тільки вздовж платформи. Машина має основний обрізувач ниток та механізм обрізування голкової нитки на початку роботи з метою усунення пропуску стібків на початковій стадії пришивання гудзиків та утворення мінімального (до 5 мм) кінця обрізаної нитки над гудзиком.

Машина управляється однією педаллю. Заправлення та регулювання натягу ниток здійснюється так само, як у звичайній човниковій машині.

Машина складається із таких основних механізмів: механізм голки, човника, переміщення матеріалів, механізм автоматичного виключення, механізм обрізувачів ниток.

Гудзикова машина човникового стібка BROTHER – високошвидкісний напівавтомат човникового стібка для пришивання гудзиків з двома та чотирма отворами. Машина випускається фірмою “Brother” в двох модифікаціях СВ-3-В916-1 та СВ-3-В917-1 (рис. 2. 87, а). Машина має автоматичну подачу та установку гудзиків, автоматичне обрізування ниток. Гудзики подаються з бункера, що знаходиться справа на корпусі машини. На рисунку 2. 87(б) показано способи прикріплення гудзиків.



а Рис. 2. 87

б

Машина-напівавтомат 220-М класу (кольорова схема, додаток 6) призначена для виготовлення закріпок двохнитковим човниковим стібком на верхньому одязі. Частота обертання головного валу машини 1200хв^{-1} , мала закріпка довжиною від 3-7 мм виготовлена за 21 прокол голки, велика закріпка довжиною від 7 до 16 мм за 42 проколи голки. Ширина закріпки регулюється від 2 до 3 мм. Товщина матеріалу до 8 мм. Потужність електродвигуна 0,27 кВт, частота обертання його валу 1400 хв^{-1} . В машині використовується кривошипно-шатунний механізм голки, шарнірно-стержневий ниткопритягувач, центрально-шпульний коливальний човник, ніж для обрізування ниток. Механізми переміщення матеріалів та автоматичного вимикача такі, як в машині 95 класу.

Процес виготовлення закріпок. Машина-напівавтомат має дві педалі: ліва педаль служить для підйому притискних лапок 2, а права для включення машини. Під підніманні лапки на пластину 3 укладається виріб і машина включається. Закріпки виготовляють малі (довжиною від 3 до 7 мм) за 21 прокол і великі (довжина від 7 до 16 мм) за 42 проколи. Закріпки складаються із каркасних стібків розміщених вздовж закріпки та поперечних стібків, що застилають поверхню. Голка в напівавтоматі здійснює тільки вертикальні рухи, а необхідні переміщення тканини забезпечуються механізмом пересування. Після включення машини на виконання малої закріпки двигуну тканини передаються зворотно-поступальні рухи тільки впоперек платформи, при цьому прокладаються 5 каркасних стібків (рис. 2. 88). Ці стібки розміщуються на одній лінії і на малюнку показані схематично.

Потім тканина переміщується зворотно-поступально вздовж платформи і одночасно впоперек неї зліва направо (пульсуючі рухи). В результаті утворюються обвивочні стібки з 7 до 18. Після цього пересувач тканини залишається нерухомим, тому механізм виконує три (19-21) закріплюючі переплетення ниток. При виключенні напівавтомата механізм пересування тканини повертається в початкове положення.

При виконанні великої закріпки каркасні стібки виконуються за 1-13 проколів. Коли тканина переміщується справа наліво, утворюється два стібка, а зліва направо – три

стібка. Ці стібки розміщуються в одну лінію. Таке розміщення каркасних стібків створює умови для утворення обметувальних стібків і виключає можливість появи бокових проколів на закріпці.

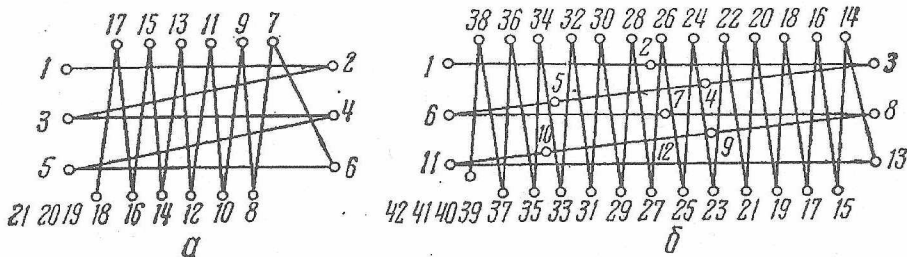
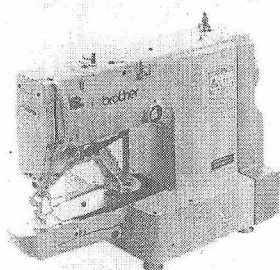


Рис 2.88

Обметувальні стібки закріпки з 13-го по 39-й також отримуються зворотньо-поступальним рухом тканини вздовж платформи та коливальним зліва направо. Три останні проколи голки (40-42) є закріплювальними і виконуються при нерухомому положенні тканини в один отвір. При натиску на ліву педаль піднімаються притискні лапки 2 і проводиться обрізка ниток під платформою машини.

Фірма "Brother" випускає ряд закріплювальних машин човникового стібка різноманітної модифікації (рис. 2. 89).

В430Е – електронна закріпочна швейна машина, має швидкість 2500 ст/хв, виконує ряд закріпок різноманітної конфігурації з

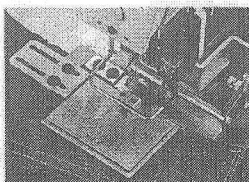


B434E

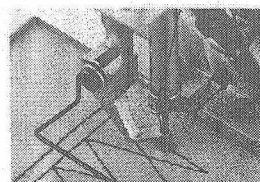
Рис. 2. 89



B434E



B434E



B434EX/SF

різною кількістю стібків. Розміри закріпки також змінюються в інтервалі від 7×2 до 24×3. Індекс Е означає, що машина електронна. Кожна з них має своє призначення. Так, В431Е – для закріплення первинних петель, з вічком; машина В434Е (рис. 2. 89, в) має дві пневматичні притискні лапки (ліву та праву) або одну суцільну, В434ЕХ/SP має вишивальну притискну лапку.

Тема 7.2. Особливості конструкції та принцип роботи машин напівавтоматичної дії для повузлової обробки

Машини для виконання строчки із посадкою матеріалів. Щоб отримати невелику посадку на універсальній машині робітниця вручну направляє тканину під лапку машини і виконує обробку на пониженій частоті обертання головного валу. Якість посадки за таких умов залежить від навичок працюючого. Якщо ж необхідна посадка на більшу величину, то її виконують вручну із попереднім з'єднанням деталей. Матеріали зшивають, посадка при цьому фіксується строчкою, а нитки попереднього з'єднання видаляють. В цьому випадку якість посадки також залежить від кваліфікації та уважності працюючого. Необхідність усіх перерахованих вище прийомів відпадає при використанні спеціалізованих машин, які значно підвищують продуктивність праці та якість обробки.

Швейні машини для виконання шва із посадкою принципово відрізняються від звичайних зшивних машин тим, що в них використовується два рейкових механізми переміщення матеріалів: верхній та нижній, при чому один із них (частіше верхній), переміщує матеріал на більшу довжину стібка, ніж нижній і тим самим утворює посадку. З метою полегшення виконання посадки матеріалів між ними вводиться розділювальна пластина, яка зменшує тертя однієї тканини об іншу.

Машина 302 класу подольського механічного заводу призначена для вшивання рукавів у пройми легкого жіночого одягу однолінійною строчкою човникового стібка із посадкою верхнього матеріалу. Випускається ще два варіанти машини: 302-1 класу – для вшивання рукавів у пройми костюмів; 302-2 класу – для вшивання рукавів у пройми пальто. Частота обертання головного валу до 2000 хв^{-1} , максимальна довжина стібка 3 мм в

машині 302 класу, і 45 мм в машинах 302-1, 302-2 класу Товщина матеріалів в стиснутому стані під лапкою в машинах 302, 302-1 класу до 3 мм, в машині 302-2 класу до 5 мм. При довжині стібка 2,5 мм можна досягти 25%-ої посадки тканини рукава (кольорова схема, додаток 7).

Ці машини мають колонки висотою 30 мм, які розміщені на платформі, в деяких з'єднаннях механізмів застосовуються підшипники кочення, використовується більш досконала, ніж у інших машинах система мащення. Машини 302 класу. Мають: кривошипно-шатунний механізм голки; голковод переміщається в спрямовуючих нерухомої рамки; кулісно-стержньовий ниткопритягувач, рівномірно обертальний човник, забезпечений відводчиком; верхній та нижній рейковий механізми переміщення матеріалів; рухому лапку. В цих машинах немає пристрою для закріплення строчки.

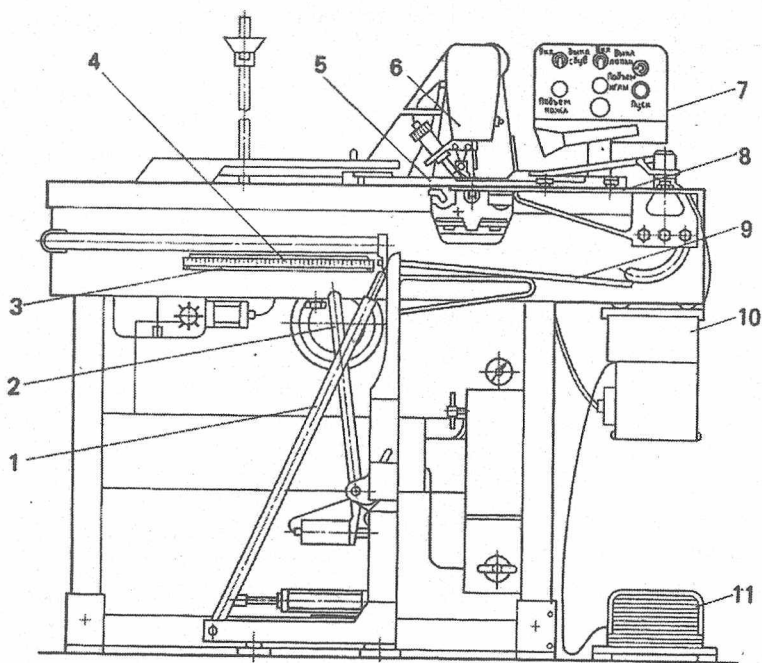


Рис 2.90

Швейний промисловий напівавтомат 3022-М класу призначений для виконання клинових нерозрізних виточок на деталях брук із костюмних вовняних та змішаних матеріалів, має однолінійну строчку з човниковим переплетенням (рис. 2. 90).

Напівавтомат складається із швейної головки 6, що забезпечена механізмом для обрізування ниток, пристроєм для утворення виточок 8, пристроєм переміщення заготовки 5, столика 9 для складування пачки заготовок та їх фіксації за допомогою притискача 2, розпрасовувача заготовок 1, пульта управління 7, виносної педалі 11, апаратури електроуправління 10 та пневмоуправління.

Механізм переміщення матеріалу в головці відсутній.

Будова механізмів голки, човника та лапки, заправлення ниток та їх регулювання такі, як у машині 1022-М класу.

Швейна промислова машина 570 класу призначена для обшивання дрібних деталей складної криволінійної конфігурації: пальто, плащів, дитячого одягу, чоловічих сорочок однолінійною строчкою човникового переплетення (кольорова схема, додаток 8).

Головка машини встановлюється на спеціальному промисловому столі фронтом до працюючого і забезпечена двохпозиційною касетою 6, обід якої має фрикційний виступ, еквідистантний деталі, що обробляється, і входить в контакт з фрикційним ведучим роликом 3. Притискання касети 6 до ролика 3 здійснюється підпружиненим роликом 4, який можна відвести при натиску на праву педаль для переведення касети 6 в неробоче положення, тобто для її знімання. На передній частині касети 6, що повернена до працюючого, деталі укладають під підняту кришку 7. На задній частині касети 6 деталі обшиваються, задня кришка автоматично закривається роликом 5 (рис. 2.91).

В процесі обшивання беруть участь: голка 11, яка відхиляється внизу вздовж строчки; рухома лапка 10, яка здійснює еліпсоподібний рух; верхній ніж 2, рухається одночасно вертикально і горизонтально по напрямку вздовж лінії строчки. По закінченню обшивання ролик 9 натискає на замковий пристрій 8 і кришка 7 піднімається.

Для зручності обслуговування машини ролики 5, 9, стержні яких утримуються в рамці 14, можуть бути виведені із зони контакту з кришки 7 шляхом повороту рамки 14 за годинниковою

стрілкою на шарнірному гвинті 13. Окрім цього ролики 5 і 9 можуть бути піднятими над кришками 8 за допомогою повороту ручного важеля 1 проти годинникової стрілки. Перед роботою на машині необхідно натиснути на стержень 17 та включити систему мащення.

Машина складається із таких основних механізмів та вузлів: механізм голки, механізм човника, механізм рухомої лапки, механізм ножів, механізм привода касети та механізм притисних роликів.

На базі машини 570 класу випускаються такі модифікації: 570-1 класу – для обшивання клапанів кишень чоловічих пальто; 570-2 класу – для обшивання закруглених манжет чоловічих сорочок; 570-3 класу – для обшивання комірів дитячого та жіночого одягу; 570-4 класу – для обшивання клапанів костюмів та шкільної форми; 570-5 класу – для обшивання деталей жіночих

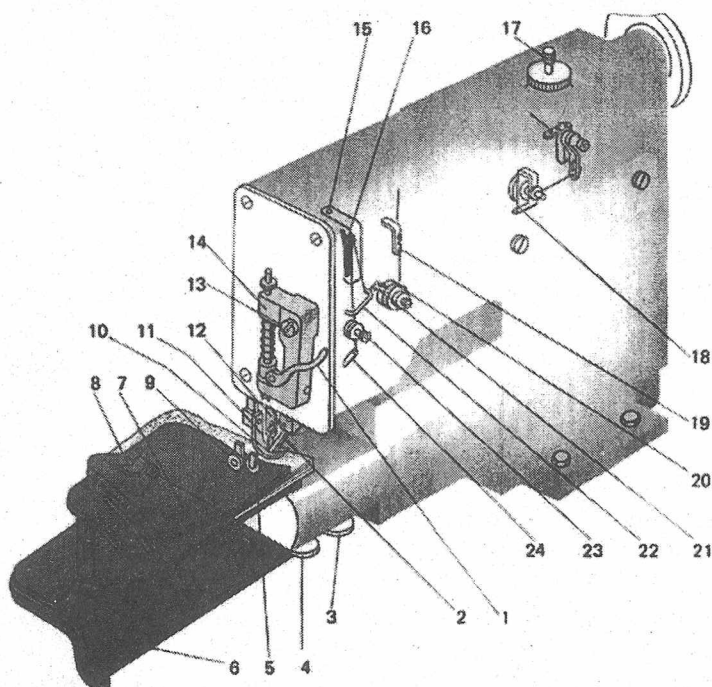


Рис.2.91

плаців. Всі ці машини забезпечені двома касетами.

Напівавтомат 260 класу призначений для пришивання приклада до внутрішнього зрізу підборту жіночого зимового пальта (бортової прокладки, ватної прокладки і підкладки). Машина має однолінійну човникову строчку. Пришивання приклада до підборту виконується за допомогою швейної головки, яка рухається вздовж зрізу нерухомих деталей підборту. Частота обертання головного валу 2000 хв^{-1} , довжина стібка 2,5 мм, довжина строчки регулюється від 850 до 1200 мм. Максимальна товщина матеріалів, що зшиваються 6 мм (кольорова схема, додаток 9).

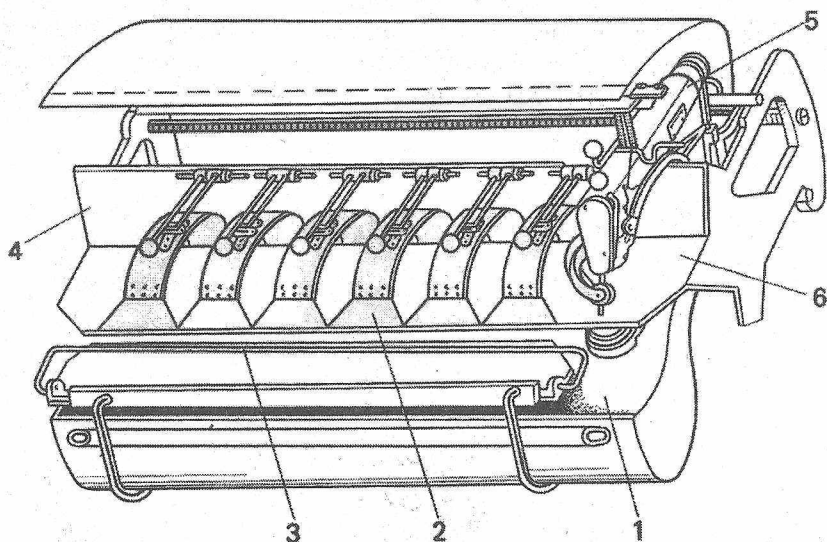
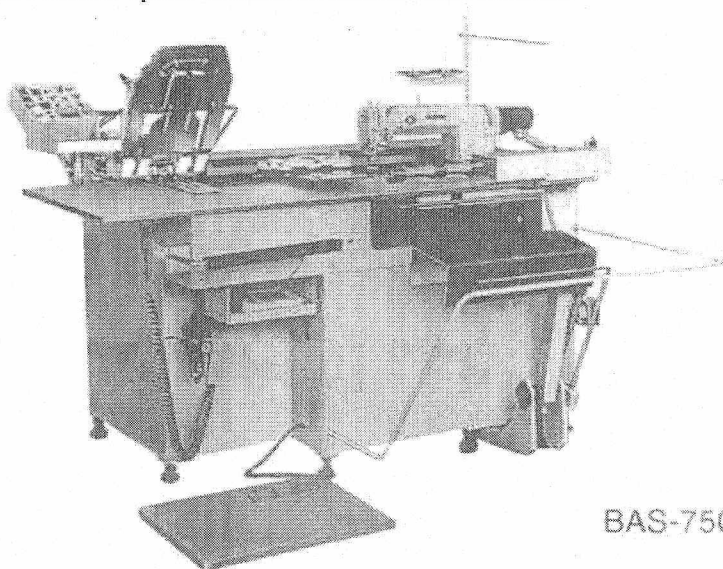


Рис.2.92.

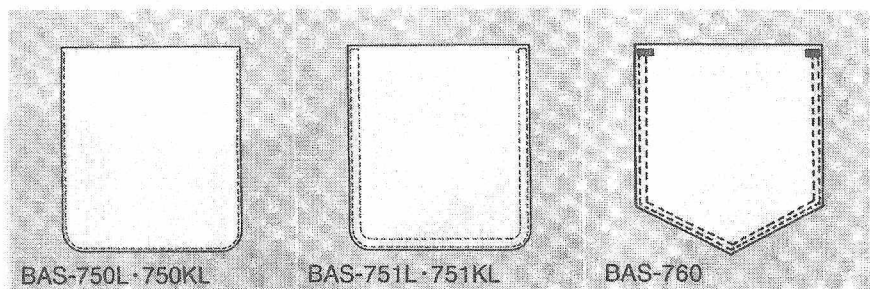
Напівавтомат складається із швейної головки 5, механізму її переміщення та передачі обертання головному валу, а також спеціального стола. Головка машина має кривошипно-шатунний механізм голки (рис. 2.92), центрально-шпульний обертальний човник, шарнірно-стержньовий ниткопритягувач, автоматичний вимикач, роликову лапку, що обертається та механізм для обрізування ниток. Вздовж стола розміщено шість притискних лапок 2 для затискання напівфабрикатів по всій довжині шва.

Головка 5 переміщується вздовж промислового стола 6 відносно нерухомого напівфабрикату. До передньої частини стола кріпиться лоток 1 для розміщення напівфабрикату. Виріб утримується за допомогою притисної штанги 3. Заправлення та регулювання натягу ниток таке, як на машині 1022 класу.

Фірма "Brother" випускає велике різноманіття швейних автоматів, які використовуються як для пошиття, так і для оздоблення виробів. Різні модифікації машин випускаються для обробки тонких, трикотажних та джинсових тканин.



BAS-750KL



BAS-750L · 750KL

BAS-751L · 751KL

BAS-760

а РИС. 2.93

б

в

Швейні автомати для настроювання кишень можуть бути таких варіантів: 1) BAS-750L-750KL (рис. 2.93,а) виконує одинарну човникову строчку по контуру кишені, швидкість пошиву 3500ст/хв, довжина стібка 0,1-3,3 мм; 2) BAS-751L-751KL (рис. 2.93,б) виконує подвійну паралельну або одинарну строчки; 3) BAS-760 (рис. 2.93,в) – для джинсових тканин. Максимальна ширина закріпки, яку виконують ці машини – до 3,5 мм, довжина стібка – до 6 мм.

Машини класу BAS-605A-610A та BAS-606A-611A призначені для пришивання борта, обшивок прорізних кишень та зшивання клапана; машина BAS-612A призначена для пришивання косоного борта, зшивання клапана.

Машина BAS-613A має пристосування для вшивання блискавки. В машинах передбачена автоматична подача борта та клапана.

BAS-701 - швейний автомат, призначений для пришивання поясних петель, швидкість пошиву 2000 ст/хв, розміри петлі можуть коливатися від 10×40 до 16×80 мм, число стібків 28-35, закріпочний стібок 10×1 або 18×3.

BAS-705– двохолковий швейний автомат для пришивання поясних петель. Максимальна швидкість 2100 ст/хв, розміри петлі від 9×48 до 20×78 мм, кількість стібків 29, 30, 36, 37, 43, 44, час пошиття однієї петлі 1,4 сек (29стібків).

Фірма “Brother” випускає серію вишивальних машин-автоматів (кольорова схема, додаток 9).

BES-110AF (рис. 2.94) – компактна електронна машина для монограм, максимальна швидкість 1000 ст/хв, довжина стібка регулюється від 0,1 до 12,7; BES-401 - одноголкова електронна вишивальна машина; BAS-423A – трьохголкова електронна вишивальна машина, площа пошиву 1800×300 мм, рамка кожної голівки 600×300 мм, максимальна швидкість 1000 ст/хв. Можуть бути 6-12-голівочні вишивальні автомати з програмовим управлінням.

Швейні автомати для виготовлення прорізних кишень зодинарною або подвійною обшивкою фірми “Beisler”.

Довжина машини 1600мм, ширина 950 мм (без укладача) та 1500 мм з укладачем, висота 1700 до стійки ниток (рис.2.94,а).

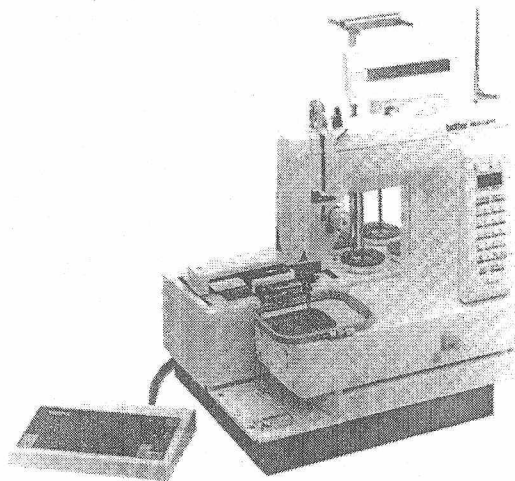


Рис. 2. 94

За допомогою таких машин можна виготовити 2400 кишень за 480 хвилин. Оскільки кожна машина оснащена автоматичним

завантажувальним місцем, наступна кишенька може бути підготовлена під час операції шиття. Протягом 30 секунд машину можна переключити з подвійної обшивки на одинарну і навпаки. Пристрій визначення кількості ниток у шпульці гарантує ефективне завершення пошиття кишені. У випадку обриву верхньої нитки, пристрій контролю

верхньої нитки вимкне кутові ножі і автоматично зупинить машину. Машина забезпечена пневматичним пристроєм для обрізування ниток. За допомогою програми діагностування можна швидко встановити неполадки в машині.

Спеціальні модифіковані двохголкові швейні головки для подвійного човникового стібка гарантують тиху роботу машини. Програмоване управління дозволяє вибрати довжину шва в межах від 25 до 200 мм, відстань між голками від 10 до 24 мм. Різноманітні програми вибираються простим натиском однієї

кнопки, а спеціальний фотоелемент сканує форму клапана із стовідсотковою точністю. Термін служби кутових ножів близько шести місяців.

Існує декілька модифікацій машин автоматів : для виготовлення внутрішніх кишень в піджаках, для виготовлення зовнішніх кишень у піджаках, для виготовлення кишень у брюках.

Автомат для виготовлення прорізних кишень із обшивкою та застібкою на блискавку може прошити 1600-1800 кишень за зміну, забезпечений пристроєм для подавання та направлення застібки блискавки, ножицями для обрізування застібки-блискавки без повзунка. Мішковина кишені, рант та оздоблення (стрічка для оздоблення зрізу) вставляється вручну.

2.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 2/2 до теми 5.2.

1. Який механізм перетворює обертальний рух головного вала в поступальний рух голки?

2. Який принцип роботи механізму ниткопритягувача в машинах човникового стібка?

3. Який тип човника має машина 1022-М класу?

4. Яке передаточне число між розподільчим та човниковим валами в машині 1022-М класу?

5. Яке передаточне число між головним та розподільчим валами в машині 1022-М класу?

6. Яку систему мащення має машина 1022-М класу?

7. Із яких вузлів складається механізм переміщення матеріалу машини 1022-М класу?

8. Від якого валу отримує рух вузол вертикальних переміщень зубчастої рейки машини 1022- М класу?

9. При взаємодії яких деталей відбувається процес закріплення строчки?

10. Яку будову має регулятор натягу верхньої нитки.?

11. Який принцип роботи автоматичної моталки машини 1022-М класу?

12. Який принцип роботи електропривода промислової швейної машини?

13. Із яких основних механізмів складається машина 862 класу?

14. Які відмінності має машина 862 класу від машини 1022-М класу?

15. Які механізми машин 862 класу та 1022-М класу мають однакову будову та принцип роботи?

16. В чому особливість будови та принципу роботи механізму голок машини 852-1 (x 10) класу?

17. Із яких частин складається човниковий комплект машини 862 класу?

18. В чому сутність роботи механізму відводчика машини 862 класу?

Питання для самоконтролю до теми 6.2

1. Які машини відносяться до класу напівавтоматів?

2. Які види петель можна виконати на напівавтоматах циклічної дії?

3. Які основні механізми входять до складу машини 25 класу?

4. Які механізми є основними в машині 827 класу?

5. З яких механізмів складається машина 220 класу?

6. Який принцип утворення закріпки машини 220 класу?

7. В чому сутність роботи напівавтоматів ?

8. Як проходить процес виметування петлі ?

Питання для самоконтролю до теми 7.2

1. В чому сутність роботи машин напівавтоматичної дії для повузлової обробки?

2. Яка особливість роботи машин для повузлової обробки фірми "Бразер"?

3. Які переваги мають машини напівавтоматичної дії при обробці деталей стандартної конфігурації?

4. Які модифікації має машина 302 класу?

5. Яке призначення та принцип роботи машини 302-1 класу?

6. Які особливості роботи напівавтоматів для обробки прорізних кишень?

2.4. Методичні рекомендації до вивчення другого модуля другого рівня складності (М 2/2)

Навчальний матеріал другого рівня необхідно засвоїти для успішного навчання з курсу “Практикум в навчальних майстернях”, “Методика професійного навчання”, виробниче навчання, під час проходження педагогічної практики.

Для цього рекомендуємо скористатися деякими порадами. З навчальним матеріалом пропонуємо ознайомитись на випереджальному етапі (до лекції). Це дасть можливість бути на лекції не в ролі слухача, а активно вступати в обговорення питань, в якійсь мірі вже знайомих.

До теми 5.2, 6.2, запропоновано питання для самоконтролю в повному обсязі, до теми 7.2 пропонуємо скласти їх самостійно.

Питання для самоконтролю допоможуть звернути увагу на основну інформацію, базові знання якої потребують глибокого засвоєння. Доцільно попередньо ознайомившись зі змістом навчального матеріалу, спробувати відповісти на поставлені питання до відповідної теми. Записати інформацію доцільно у вигляді двох колонок: зліва питання, справа – відповідь.

У випадку недостатнього відтворення інформаційної частини матеріалу необхідно повторити навчальний матеріал даного або відповідного рівня складності.

Механізми промислових машин досить складні, тому для вивчення їх будови та способів регулювання, доцільно замалювати схему механізму, який вивчаєте та в табличній формі записати номер позиції та назву деталей. В окремій графі – призначення деталей. Важливу, на вашу думку, інформацію (це може бути установлення деталей, їх регулювання, прийоми роботи з ними) запишіть у графу примітка.

Таблиця №9

№ п/п	Назва деталей	Призначення	Примітка

Будову регулятора натягу верхньої нитки та будову моталки доступніше вивчити безпосередньо на швейній машині: за складеною таблицею №9 та схемою механізмів розглядайте деталі на схемі та машині одночасно.

Далі доцільно розглянути, де розміщені механізми в швейній машині. Спробуйте уявно виокремити (можна за допомогою кольорової схеми) кожний із механізмів чи вузлів безпосередньо на швейній машині. Повертаючи махове колесо повільно рукою, простежте взаємодію деталей та механізмів між собою.

Доцільним буде порівняти між собою машини човникового стібка різних класів за зовнішнім видом, будовою та асоціювати їх із призначенням машин.

Рекомендуємо скласти порівняльну таблицю механізмів та вузлів машин різних класів, з якими ознайомились у даному модулі. Це дасть змогу чіткіше уявити відмінності між швейними машинами, напівавтоматами.

Зважаючи, що теоретичні знання найкраще закріплюються в процесі формування вмінь та навичок, рекомендуємо виконати ряд завдань та практичних вправ, які містяться в лабораторній роботі № 5.

Виконавши завдання та вправи зможете отримати навички роботи на більш складному обладнанні (машини з голковою подачею, машини з двома голками).

Ознайомтесь із критеріями оцінювання практичних вправ лабораторної роботи № 5, рекомендуємо звернути увагу на важливі операції, які оцінені максимальною кількістю балів і виконання яких, відповідно, потребує більшої уваги та ретельності. По завершенню лабораторної роботи дайте відповіді на тестові питання обраного рівня.

Остаточна оцінка рівня засвоєння навчального матеріалу буде встановлена за допомогою тестових питань , що розроблені до модуля M2/2. Тести мають подвійну функцію: по-перше контролюють рівень набутих знань та навичок, по-друге допомагають встановити помилкові судження, так як неправильні відповіді вказують, як не повинно бути.

Засвоївши другий рівень даного модуля з метою поглиблення своїх знань про машини човникового стібка, перейдіть до вивчення навчального матеріалу третього рівня складності.

2.5. Рекомендована література до М 2/2

1. Антонов Г.К., Новикова А.И., Антонов А.Г. Устройство и ремонт бытовых швейных и вязальных машин. Учебн. для ПТУ.-М.: Легпромбытиздат, 1990. – 272 с.
2. Вальщиков Н.М. и др. Оборудование швейного производства. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 520 с.
3. Горохов И.К., Воронин Е.И. Справочник по швейному оборудованию М.: Легкая индустрия, 1981.
4. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство и ремонт швейных машин: Учебн. пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 320 с.
5. Иванченко Н.С. Технология швейного производства.: Учеб. пособие для ПТУ.- Мин.высш.школы., 1989.
6. Рейбарх Л.Б. Рассказы о швейных машинах. –М.: Легпромбытиздат, 1986. – 160 с.
7. Флерова Л.Н., Золотцева Л.В. Технология и оборудование швейно-трикотажного производства. – М.: Высшая школа, 1986. – 255 с.
8. Основы швейного производства /Под ред. Г.Л.Трухана. – К.: Радянська школа, 1963. – 204 с.

МОДУЛЬ 2. РІВЕНЬ 3 (M2/3)

2.1. Мета вивчення модуля 2/3

Оволодіти знаннями про: механізми універсальних промислових швейних машин човникового стібка; напівавтоматів циклічної дії; особливості конструкції та принцип роботи машин для виконання зигзагоподібних строчок; можливості регулювання механізмів машини-напівавтомату для виметування петель; нові модифікації промислових швейних машин човникового стібка.

Набути вміння та навички: встановлювати неполадки на універсальних швейних машинах та усунути їх; регулювати частоту строчки в петлі, величину закріпки на кінцях петлі; пришивати фурнітуру на машинах-напівавтоматах, дотримуючись правил безпечної роботи; регулювати механізми та виконувати операції у відповідності до призначення на машині 335 класу.

Засвоєний навчальний матеріал даного рівня складності буде необхідним при роботі в навчальних майстернях, допоможе успішно засвоїти матеріал курсу “Методика трудового та професійного навчання”, та пройти технологічну і провести педагогічну практику.

2.2. Інформаційна частина змісту модуля 2/3

Тема 5.3. Неполадки та регулювання механізмів універсальних швейних машин човникового стібка

Неполадки в роботі швейної машини.

Поломка голки може бути викликана такими причинами:

- дефектами в голці;
- неправильним підбором голки за номером;
- неправильною установкою голки;
- невідповідним положенням деталей, відносно яких проходить голка;
- несвоєчасним переміщенням матеріалів, які зшиваються;
- невмілим направленням тканини (при рейковому транспортері).

Поломка голки, як правило, викликає інші неполадки в роботі машини. Так, при ударі голки об човник чи шпульний ковпачок, голка може поламати ці деталі чи утворити на них задирки, які в майбутньому можуть призводити до обриву верхньої нитки. При поломці голки часто зміщується вгору голковий стержень всередині шпильки голководи, а це в подальшому викликає пропуск стібків. Випадки поломки голки можна значно скоротити, якщо кожен раз перед роботою на машині уважно перевіряти машину і охайно, у відповідності до вимог виконувати роботу на ній.

Пропуски стібків відбуваються внаслідок неправильної взаємодії голки та човника. Якщо голка з тієї чи іншої причини утворює петлю не на місці, не своєчасно чи невідповідну за розміром, човник не може захопити її. Це може бути викликано такими причинами:

а) дефектами голки (тупа, зігнута, неправильно підібрана за номером);

б) неправильною установкою голки (високо, низько, неправильно орієнтовані жолобки);

в) дефектами в передаточних деталях механізму, які утворюють осьові чи поперечні коливання голководи (спрацьовані деталі, ослабленні з'єднання);

г) дефектами деталей, які впливають на роботу голки (широкий отвір в голковій пластині, неправильно встановлені лапка чи голкова пластина і голка відхиляється в бік).

Неправильна робота човника чи петельника пояснюється тим, що його носик підходить до голки рано, пізно чи знаходиться на великій відстані від голки. Це може бути викликано такими причинами:

а) дефектами човника чи петельника (тупий носик, спрацьовання);

б) неправильною установкою;

в) старінням чи ослабленням деталей механізму.

Виявлення причини пропусків стібків краще починати з перевірки стану голки, оскільки частіше за все причиною неполадки є її неякісність або неправильна установка.

При зигзагоподібній строчці умови роботи човника чи петельника гірші, ніж при прямій. При регулюванні положення

носіка човника чи петельника відносно голки необхідно перевіряти взаємодію голки і човника при проколах голкою тканини з обох боків строчки з урахуванням максимального кроку голки.

Причиною поганого пересування тканини є неправильна робота рейки чи лапки через дефекти в цих деталях, в їх встановленні та регулюванні, а також внаслідок зносу чи ослаблення з'єднань передаточних деталей механізму, неправильне регулювання тиску лапки на тканину, дефекти лапки (нерівність поверхні підошви, неправильний добір лапки відносно рейки – лапка повинна бути ширша за рейку).

До дефектів пересування тканини можна віднести і строчку з косими стібками, яка може бути викликана неправильним положенням лапки відносно рейки, в результаті поперечного люфта голки, при ослабленні чи зношенні деталей механізму переміщення матеріалів і лапки.

Дефекти строчки. Строчка вважається неякісною, якщо вона: 1) слаба чи туга, в результаті чого вона петляє знизу чи зверху матеріалу, 2) забруднена чи з косими стібками. В основному погана строчка є результатом невідповідного натягу ниток. Регулювати машину необхідно стосовно тих тканин і тому числу їх складень, які будуть оброблятися на робочому місці.

При слабкій строчці переплетення ниток відбувається посередині тканин, які шиваються, але тканини у шві відходять одна від одної. Для того щоб усунути цей недолік треба збільшити натяг верхньої і нижньої ниток.

Туга строчка утворюється при сильному натягу ниток. Така строчка легко розривається при розтягуванні зшитих матеріалів вздовж лінії строчки. Цю строчку можна визначити за зовнішнім виглядом, спостерігаючи призбирання впоперек строчки. Усунути такий дефект можна ослабленням натягу нижньої і верхньої ниток одночасно.

Коли машина петляє зверху, це означає, що верхня нитка перетягує нижню, частіше за все це відбувається при сильному натягу верхньої нитки. Для усунення цього недоліку треба поступово ослаблювати натяг верхньої нитки до тих пір, поки машина не перестане петляти. Якщо ж машина петляла зверху з причини послаблення натягу нижньої нитки, а працюючий, не

знаючи цього, послаблював натяг верхньої нитки, то після такого регулювання строчка стане слабкою. В цьому випадку треба посилити натяг обох ниток.

Іноді машина петляє зверху при дефектах в деталях регулятора натягу верхньої нитки (подряпини, зазубрини на тарілочках регулятора чи гвинтовій шпильці). При наявності зазубрин чи подряпин, їх треба усунути шліфувальним папером № 00 чи № 000, але при цьому треба пильнувати, щоб на тарілочках чи шпильці не з'явилися штрихи, розташовані впоперек лінії руху нитки, так як це може викликати її обрив.

Машина петляє знизу частіше за все при послабленні натягу верхньої нитки. Для виправлення цього недоліку треба поступово збільшувати натяг, але якщо при цьому строчка стане тугою, то це буде означати, що петляння знизу відбулося через надмірний натяг нижньої нитки. Тоді треба послабити натяг обох ниток.

Петляння знизу може бути також при затримці верхньої нитки в човниковому пристрої в мить руху ниткопритягувача вгору через наявність подряпин чи зазубрин або затискання нитки деталями човника. В цьому випадку частіше вниз вискакують окремі петельки в строчці. Треба з'ясувати, що є причиною затримки петлі верхньої нитки при її спусканні з човника і виході з човникового пристрою, і усунути недолік.

Петляння знизу може відбуватись при зміщенні ексцентрика на валу, якщо це викликало передчасне пересування тканини в мить, коли стібок ще не затягнутий ниткопритягувачем.

Забруднена строчка виникає при поганому догляді за машиною і буває особливо помітною при зшиванні світлих тканин.

Строчка з косими стібками утворюється при наявності зміщення голкового стержня впоперек строчки через зношеність напрямних чи самого стержня, а також при зміщенні тканин під голкою впоперек строчки через дефекти в деталях механічного пересування тканини (хитання рейки, лапки).

В зигзагоподібних строчках ще одним специфічним дефектом є нерівномірність ширини строчки через зношеність деталей механізму відхилень голки по горизонталі чи ослаблення їх кріплення, а також через поперечне хитання рейки чи лапки.

Нерівномірно густа зигзагоподібна строчка викликається дефектами в роботі механізму пересування матеріалу.

Обрив верхньої нитки може трапитися з багатьох причин. Основними є такі: погана якість нитки, неправильне заправлення, неправильний підбір номера голки до номеру нитки, неправильна установка голки і лапки, надмірний натяг нитки чи затягування стібка, надмірний нагрів човника, поганий стан нитконапрямників (подряпини, зазубрини) чи відсутність деяких з них, подряпини чи зазубрини в отворі голкової пластини, на деталях човникового комплекту, на підшві лапки, люфт важеля ниткопритягувача.

При виявленні причин обриву верхньої нитки треба спочатку перевірити її заправлення, натяг і якість, установку голки і її стан, так як з цим частіше за все і буває пов'язана причина обриву верхньої нитки.

Обрив нижньої нитки трапляється значно рідше, ніж верхньої, так як нижня нитка торкається до меншого числа деталей, менше втрачає міцність при шитті, немає швидкого ривка нитки ниткопритягувачем, нитці дається менший натяг.

Причинами обриву нижньої нитки є: слабе чи нерівномірне намотування нитки на шпульку, неправильне заправлення нитки, коли є подряпини чи зазубрини в місцях, де нитка торкається деталей човникового комплекту, коли є гострі ріжучі кромки в отворі голкової пластини, на кінці компенсаційної пружини.

Отримання якісної строчки може бути досягнуте при правильному підборі голок і ниток в залежності від товщини матеріалів, які зшиваються. Рекомендується нижню нитку брати на номер тоншу, ніж верхню, чи, в крайньому випадку, одного номера. При переході з прямої на зигзагоподібну строчку, з тонкого на товстий матеріал, і навпаки, необхідно відрегулювати натяг ниток за допомогою регулятора натягу верхньої нитки. При пошитті тонких і м'яких матеріалів рекомендується підкладати під матеріал тонкий папір, щоб уникнути стягування шва.

Налагодження машини. Налагоджування машини полягає в установці її ланок і робочих органів у положення, яке забезпечує правильність їх взаємодії в процесі виконання операцій.

Ланки механізмів машини, взаємне розташування яких строго визначено певними установчими деталями, які забезпечують положення однієї ланки відносно другої на базових

ланках (шпонки, штифти чи гвинти, кінці яких входять в засвердловку), в процесі зборки встановлюють відразу точно і при налагодженні машини не переставляють. Більшу частину ланок машини при збиранні встановлюють орієнтовно в зв'язку з чим шойно зібрана машина у багатьох випадках є неприцездатною.

Перед налагодженням машини необхідно перевірити правильність збирання таких вузлів і механізмів: наявність стопорних гвинтів і штифтів; наявність кришок, сальників, підшипників, надійність їх закріплення і затяжки; легкість руху машини.

Тяжкий хід машини або навіть заклинювання може відбуватися з причини забруднення ходу човника. Хід човника засмічується обривками ниток, очісами тканини, пилом. Для чистки ходу човника необхідно голковод поставити у верхнє положення. Вийняти шпульний ковпачок, відкрутити гвинт притискної пружини, зняти кільце ходу човника і витягти човник. Гніздо човника обережно почистити пензликом від пилу, ниток, сміття. Не можна чистити металевими предметами, аби не пошкодити чистоту робочої поверхні. Зборку провести в зворотному порядку.

Регулювання машини 1022-М класу. Регулювання голки. Висоту голки 1 (рис. 2.95) відносно носика човника регулюють вертикальним переміщенням голководу 2 після послаблення гвинта 3 в повідку 4. Орієнтовно про правильність встановлення голки судять по тому, чи можна з-під нижньої стінки паза шпулетримача побачити половину вушка голки в її крайньому нижньому положенні.

Регулювання човника. Своєчасність підходу носика 8 (рис.2.96,а) човника 1 до голки регулюється поворотом човника в площині його обертання після послаблення двох упорних гвинтів 7. При виконанні цього регулювання необхідно досягти того, щоб при підйомі голки з крайнього нижнього положення на 1,6-1,9 мм носик 8 був вище верхньої кромки вушка голки на 0,9-1,1 мм (рис. 2.96,б).

Зазор між голкою і носиком човника, який повинен бути рівним 0,1-0,05 мм, регулюється осьовим переміщенням зовнішньої втулки 2 (рис. 2.96,а) човникового вала 3 разом з човником 1 після послаблення установчого гвинта 4. Для підходу до гвинта 4 вигвинчують притискний гвинт 5, який прикріплює кришку нижнього масляного картера до платформи машини. Необхідний зазор між пальцем 12 (рис. 2.96,а) установчої

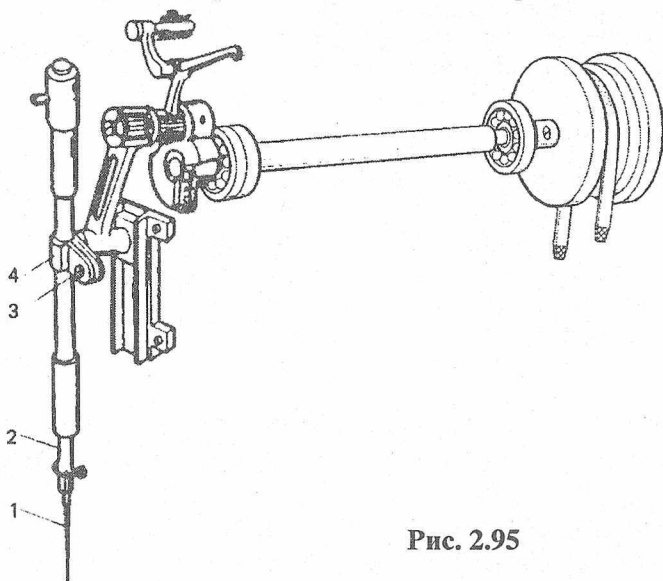
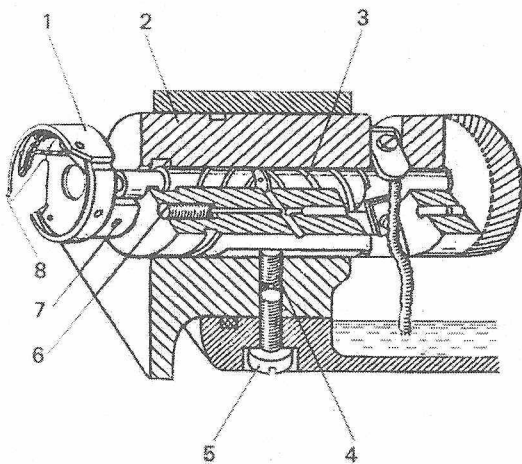
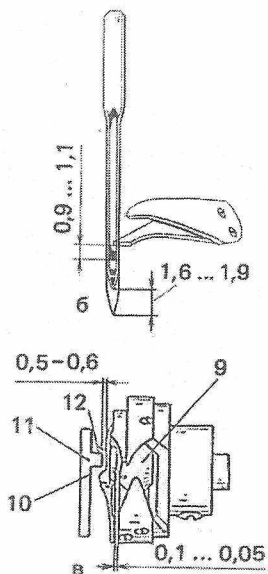


Рис. 2.95

пластини 11 і лівої стінки паза 10 шпулетримача 9 регулюється осьовим зміщенням човника 1 вздовж осі човникового вала 3 після послаблення двох упорних гвинтів 7 (зазор повинен бути рівним 0,5-0,6 мм).



а
Рис. 2.96



Регулювання механізмів пересування матеріалу, лапки та регулятора натягу верхньої нитки розглянуті у даному модулі другого рівня складності.

Регулювання механізмів машини 852 класу.

Регулювання механізму голок. Висота голок 1 (рис. 2.97)

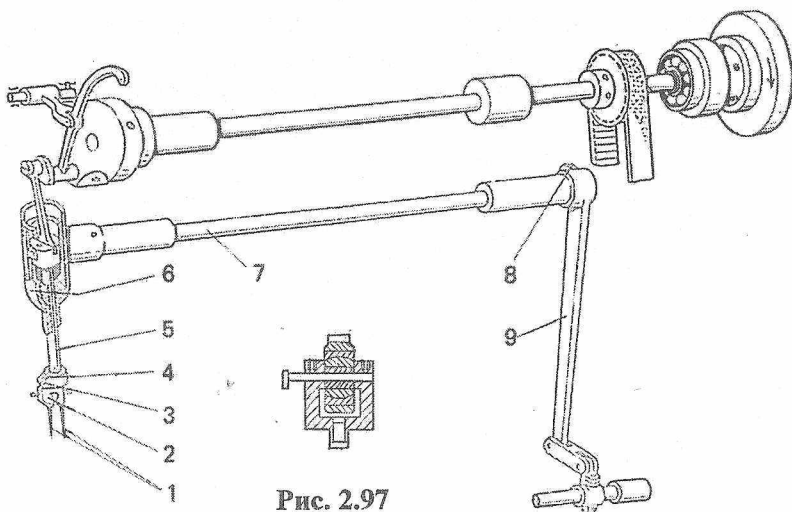


Рис. 2.97

відносно носиків човників регулюється вертикальним переміщенням голкотримача 2 всередині голководу 5 після послаблення стягуючого гвинта 3 установочного кільця 4.

Положення голок 1 відносно стінок отворів у рейці регулюється поворотом рамки 6 та верхнього вала 7 після послаблення стягуючого гвинта 8 коромисла 9.

Регулювання механізмів човників та відводчиків.
Своєчасність підходу носиків човників до голок регулюється поворотом човникових валів 13 (рис. 2.98) після послаблення двох упорних гвинтів 11 зубчастого колеса 12. При підйомі голок із крайнього нижнього положення на 2 мм носики човників повинні бути вище вушок голок на 1,6 мм.

Зазор між голками та носиком човників, який повинен бути рівним 0,05-0,1 мм, регулюється переміщенням картерів 3 вздовж вала 16. Для регулювання послаблюють гвинти 14 зубчастих коліс 15, гвинт 8 та гвинт 4. Потім переміщують картер разом із зубчастим колесом 15 вздовж осі вала 16.

Своєчасність руху відводчика 17 для натиску на виступи шпулетримачів досягають поворотом валів 20 після послаблення гвинтів 6 зубчастих коліс 5. Відводчики 17 повинні натискати на виступи шпулетримачів у момент вводу голкових петель всередину човникових комплектів, тобто утворювати зазор між пальцями шпулетримачів та стінками пазів голкової пластини.

Положення відводчиків 17 відносно виступів шпулетримачів регулюється їх переміщенням по пазу важелів після послаблення гвинтів 18.

Натяг нижніх ниток регулюється гвинтом 1 завдяки деформації пластинчатих пружин 2.

Для зміни відстані між паралельними строчками заміняють голкотримач, лапку, рейку, голкову пластину. Картери 3 разом із зубчастими колесами 15 переміщують вздовж осі вала 16.

Регулювання вузла лапки. Тиск лапки 1 (рис.2.99) на матеріал регулюється гвинтом 7 завдяки деформації пластинчатої пружини 5 відносно осі кутика 6, при загвинчуванні гвинта 7 тиск лапки зменшується.

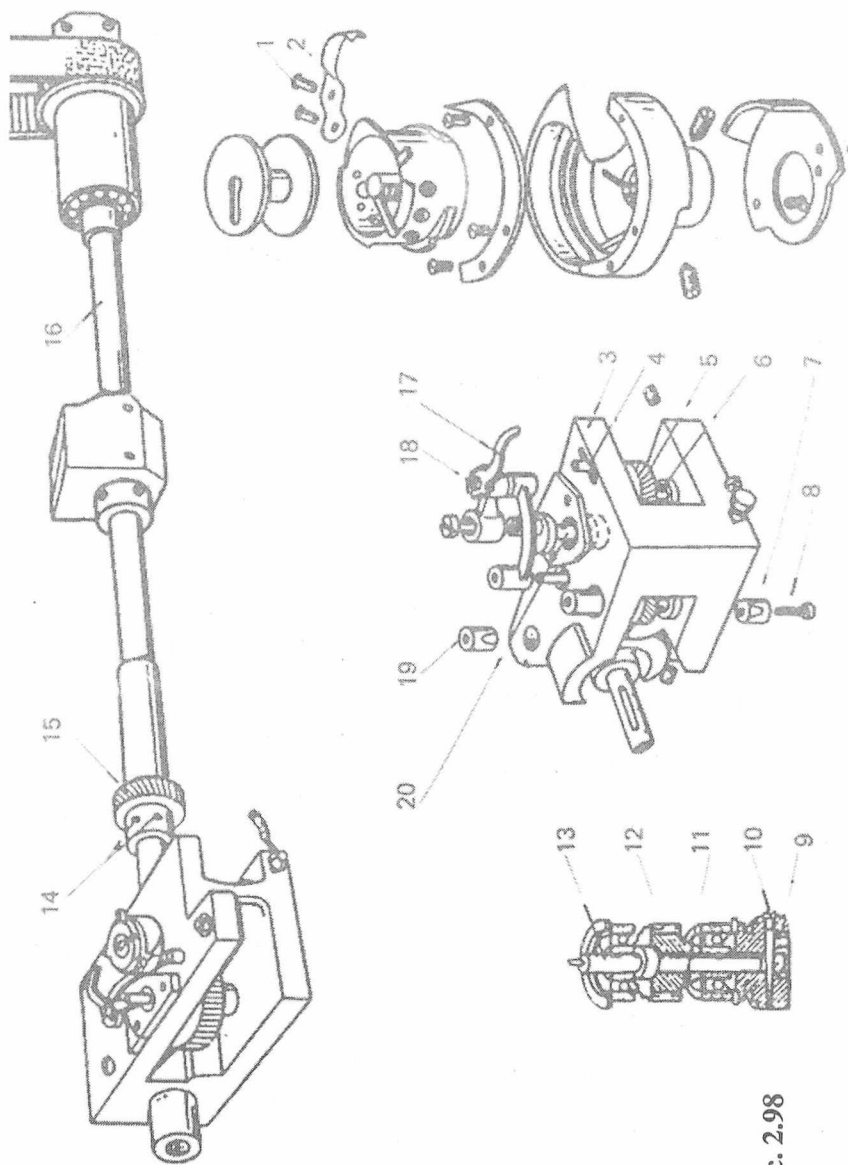


Рис. 2.98

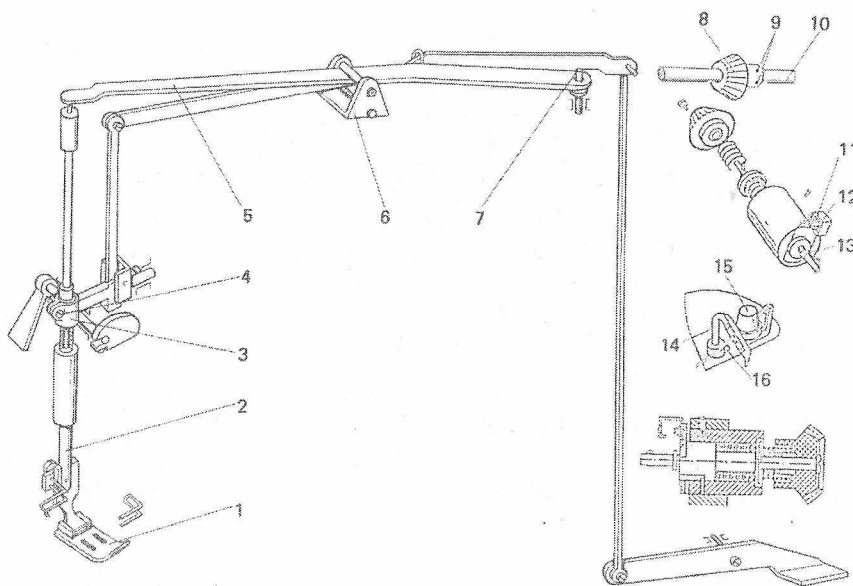


Рис.2.99

Висота підйому лапки 1 над голковою пластиною регулюється вертикальним переміщенням муфти 3 вздовж стержня 2 після послаблення стягуючого гвинта 4. Якщо муфту 3 опускати, то лапка 1 буде підніматися на більшу величину.

Положення ріжків лапки 1 відносно лінії руху голок регулюється поворотом стержня 2 після послаблення гвинта 4.

Регулювання інших механізмів було розглянуто у другому рівні цього ж модуля.

Тема 6.3. Характеристика механізмів та способи їх регулювання в машинах-напівавтоматах човникового стібка

Як відомо із навчального матеріалу другого рівня складності, напівавтомат складається із таких механізмів: голки, ниткопритягувача, човника, відводчика, переміщення матеріалу, ножа, автоматичного вимкнення. обрізувачів верхньої та нижньої ниток.

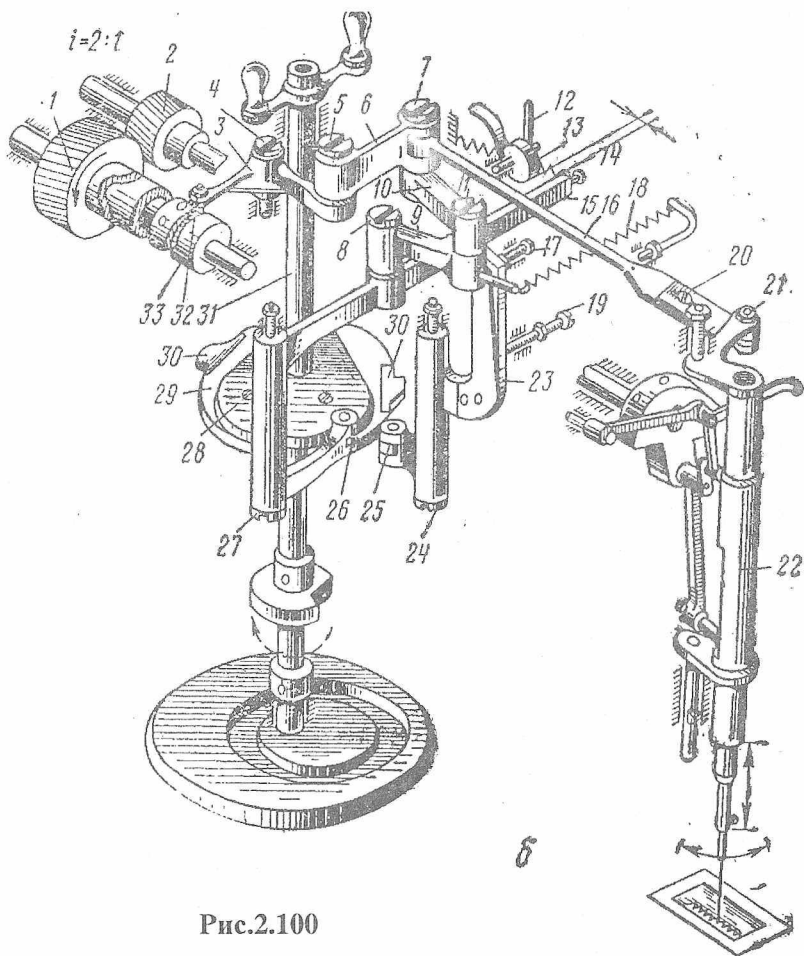


Рис.2.100

Машина напівавтомат 25 класу.

Механізм голки (рис.2.100) Цей механізм є найбільш складним механізмом машини. Він складається з вузла, який забезпечує зворотно-поступальний рух голки; вузла коливального руху голки під час обметування лівого і правого пружка петлі; вузла переходу голки з одного пружка петлі на інший; вузла виготовлення закріпок.

Вузол зворотно-поступального руху голки за своєю будовою аналогічний такому ж вузлу зшивальних машин

човникового стібка і являє собою звичайний кривошипно-шатунний механізм. Відмінністю його є наявність рамки, що коливається, в якій розташований голковод.

Вузол коливних рухів голки працює таким чином. Від головного валу за допомогою двох циліндричних косозубих шестерень 2 і 1 (рис. 2.100) рух передається боковому валу, на якому закріплений циліндричний кулачок 33. Оскільки передаточне відношення зубчастих коліс $i = 2:1$, то голка за два проколи відхиляється тільки один раз. В паз кулачка 33 входить ролик 32 кутового важеля 3, закріпленого на осі 4. Друге плече цього важеля також шарнірно зв'язано із ланкою 6. Ланка 6 з'єднана віссю 7 із роз'ємною тягою 16 та ланкою 10.

Ланка 10 в свою чергу шарніром 11 з'єднана із ланкою 9, яка гвинтом 8 закріплена на важелі 15 бокового зміщення голки. Передній кінець ланки 9 пружиною 18 притискається до верхнього плеча важеля 23. Тяга 16 другим кінцем шарнірно з'єднана гвинтом 21 з рамкою 22, яка коливається.

При обертанні кулачка 33 його паз передає коливальні рухи кутовому важелю 3, який за допомогою ланки 6 передає коливальні рухи ланці 10. Ланка 10 при цьому, обертаючись навколо осі шарніра 11, переміщує тягу 16 вздовж рукава машини на працюючого та від нього.

Тяга 16 передає коливальний рух рамці 22, чим і створюється зигзаг при обметуванні пружків петлі. Рамка 22 голководи здійснює коливальні рухи відносно двох шарнірних центрових гвинтів, що встановлені зверху і знизу в корпусі головки машини.

Вузол виготовлення закріпок забезпечує збільшення кроку голки при виготовленні закріпок.

Вузол переходу голки з одного пружка петлі на інший забезпечує перехід голки з обметування лівого пружка петлі на правий і навпаки, а також зміщує голку до центру петлі під час останніх стібків закріпки і повертає голку у вихідне положення.

Механізм пересування матеріалу (рис. 2.101) забезпечує переміщення тканини вздовж прямої лінії до працюючого і від працюючого. Переміщення тканини відбувається по шліфованій поверхні нерухомої голкової пластини спеціальною лапкою 26, що

притискає тканину зверху. Лапка являє собою спеціальну рамку, з нижньої сторони якої нанесені зубці.

Подача тканини відбувається поштовхами від диску 3, що встановлений на нижньому кінці розподільчого валу 34. В паз диска 3 входить ролик куліси, яка шарнірним гвинтом кріпиться на корпусі платформи. Куліса 19 за допомогою тяги 22 з'єднана з повзуном 25, що розміщений у спрямовуючих платформи. Зверху повзуна кріпиться основа 27 важеля 29 лапки.

При обертанні диска 3 кулачковий паз переміщає кулісу 19, яка за допомогою тяги 22 переміщає повзун 25 в направляючих повинен бути легким і без поперечних коливань.

Диск 3 подачі матеріалу та розподільчий вал отримують переривчастий поворотний рух від кулачка 1, який закріплений на боковому валу 35. В паз кулачка входить ролик кутового важеля 2, що обертається навкруг шарнірного гвинта 7. Горизонтальне плече важеля 2 за допомогою тяги 9 з'єднано з важелем 10.

При обертанні кулачка 1 кутовий важіль 2 за допомогою тяги 9 передає коливальні рухи важелю 10 регулятора, який через тягу 14 передає рух приводному важелю 16. Під час руху за години чковою стрілкою приводний важіль 16 своїми виступами тисне на повідки 36 диска 3 подачі. Ці повідки закріплюються з ободом диска 3 і повертають його за годинниковою стрілкою.

При зворотному русі важеля 16 повідки 36 розклинаються з ободом диска і проковзують по ньому. Щоб диск при відході повідків не повертався в зворотному напрямку, на його обід надягається гальмівне кільце 20 із пружиною 21 та встановлюється гальмівний повідок 37. Попадання мастила на обід диска значно погіршує заклинювання повідків і зменшує подачу диску. Так як боковий валик 35 обертається в два рази повільніше головного валу, то переміщення матеріалу відбувається один раз за два стібки. В момент виготовлення закріпки подача тканини зменшується, в результаті чого кількість стібків закріпки збільшується.

При зменшенні кута коливання приводного важеля 10 зменшується подача матеріалу. Коли кулачок 17 вийде з-під ролика 4, важіль 18 під дією пружини 6 натисне на верхній відросток заціпки і виведе її зуб із паза П важеля 10. Подача тканини знову досягне встановленої величини.

Дія пристосування, що уповільнює подачу тканини регулюється гвинтом 8, який розміщений зверху на платформі машини. Для цього поворотом головного валу відводять рамку кутового важеля 2 в крайнє праве положення і рукояткою повертають розподільчий вал так, щоб кулачок 17 підняв важіль 18. Гвинт 8 загвинчують, щоб зуб заціпки увійшов в паз П важеля 10 подачі тканини.

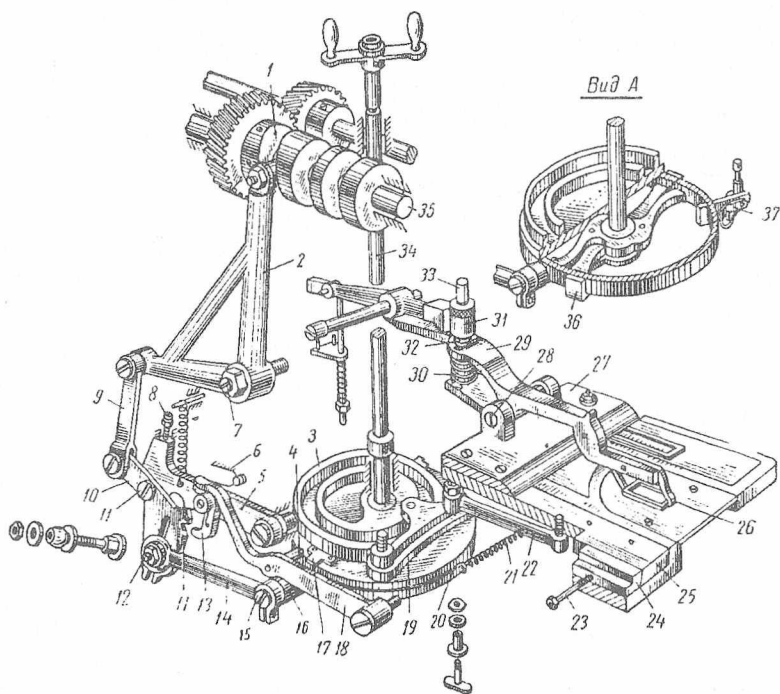


Рис.2.101

Вузол лапки. Лапка 26 (рис. 2.101) отримує рух разом із платформою машини. Двома гвинтами шарнірно прикріплена до підпружиненого держака, що закріплений до переднього плеча важеля 29. Середня частина цього важеля надіта шарнірно на вісь 28, яка закріплена упорними гвинтами в проушинах основи 27. Знизу в отвір заднього плеча важеля 29 встановлено гвинт 22, через отвір якого проходить направляючий стержень 33. На ньому

надіта пружина 30, яка проходить всередині гвинта і впирається в гайку 31, чим створюється тиск лапки на тканину. Силу тиску лапки можна відрегулювати поворотом гайки 31 на гвинтовій шпильці 32.

Подача тканини відбувається в момент, коли голка вийшла із тканини і переміщується з лівого проколу на правий. Це досягається установкою кулачка 1 на боковому валу 33, або зміною зачеплення зубчастих коліс.

Механізм прорубування тканини (рис. 2.102)

Прорубування тканини між пружками петлі відбувається у момент виготовлення другої закріпки, при чому машина перед цим переводиться на менше число обертів. Прорубування відбувається за допомогою ножа 16.

Кут загострення ножа повинен бути в межах 15-20°. Для заглиблення ножа в голковій пластині є довга вузька щілина, краї якої повинні бути гострими. Ніж 16 кріпиться до держака 15, що встановлений на стержні 14.

Протягом майже всього циклу роботи машини важіль 22 знаходиться виступом 7 тяги 6, який не дає тязі 6 опуститися вниз під тиском пружини 2.

Важіль 22 включення виготовлений разом з валиком 25. До його нижньої частини прикріплено важіль 17, який під дією пружини 18 впирається у кулачок 20. При виготовленні другої закріпки кулачок 20 своєю виїмкою 19 підходить до кінця 26 важеля 17.

Важіль 17 разом з валиком 25 та важелем 22 включення повертається під дією пружини 18 проти годинникової стрілки. Відросток 21 відходить від виступу 7 тяги і вона під дією пружини опускається вниз, при цьому виїмка 5 тяги 6 увійде у виступ кулачка 3 при правому крайньому положенні кутового важеля. Цей важіль отримує рух від кулачка 4. Він переміститься вліво і потягне тягу 6 теж вліво. Тяга 6 за допомогою кутового важеля 9 та з'єднувальної лапки 11 опустить стержень ножа вниз. Відбувається прорубування петлі.

Праве крайнє положення ролика

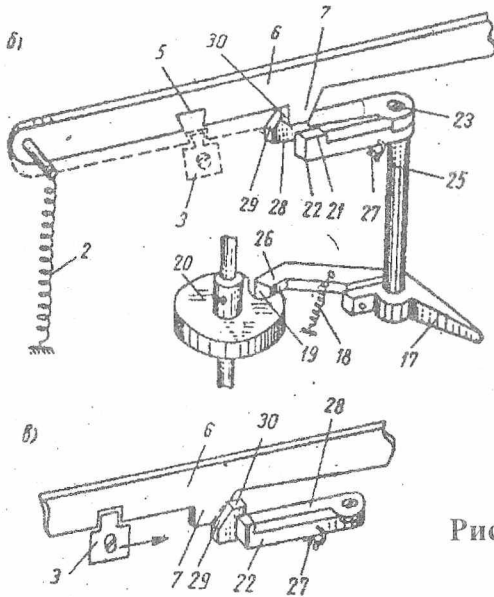
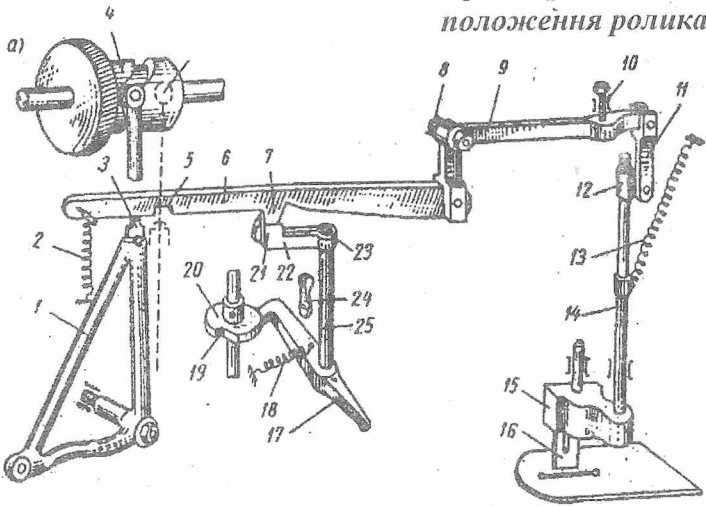


Рис. 2.102

Під час прорубування петлі тяга 6 рухається вліво, виступ 7 також відходить вліво, і важіль виключення 28 під дією пружини 2 повертається проти годинникової стрілки. При цьому він виходить на лінію руху тяги 6.

Під час руху тяги вправо в напрямку до фронтальної частини машини, виступ 7 тяги 6 натикається на клин 29 важеля виключення 28, рухаючись по клину, піднімається так, що при цьому роз'єднається тяга 6 з кулачком 3. Механізм ножа виключається.

Пружина 13 підніме стержень ножа 14 разом із ножем 16. Підйом ножа відбувається поки переднє плече важеля 9 не упреться у гвинт 10.

Під час обриву верхньої нитки, поломки голки та інших неполадок, коли необхідно провести разове вимкнення механізму ножа, необхідно, діючи на рукоятку важеля 17, перешкодити важелю увімкнення 22 повернутися вліво до повного вимкнення машини.

Механізм увімкнення і вимкнення машини (рис. 2.103).

Цей механізм за 10-11 стібків до закінчення циклу виметування петлі здійснює переключення машини на понижене число обертів головного валу 1000 об/хв., а також після повного завершення циклу викликає остаточну зупинку машини.

Зменшення числа обертів значно пом'якшує динамічні навантаження під час прорубування петлі і під час вимкнення машини. Для цього на головному валу встановлюється чотири шків: два робочих 24 і 25 та два холостих 5 і 6 (рис. 2.103).

Рух від електродвигуна до машини передається за допомогою двох пасів, один із яких 3 надягається на великий шків 1 двигуна та на робочий шків 25 машини. Другий пас 4 надягають на малий шків 2 та робочий шків 24. Обидва паси протягнуті через вікна відводки 7. Пуск машини здійснюється натиском на праву педаль, яка ланцюгом з'єднана із важелем включення.

Важіль включення давить на виступ 17 пускового важеля 14, примушуючи його повертатися відносно осі 15. При цьому за допомогою з'єднувальної ланки 23, що скріплена гвинтом 13 з важелем 14, повертається також і важіль відводки 7. Пас 3 переводиться з холостого шків 5 на робочий шків 25.

Кулачки 16, які встановлені на нижніх кінцях важеля 12

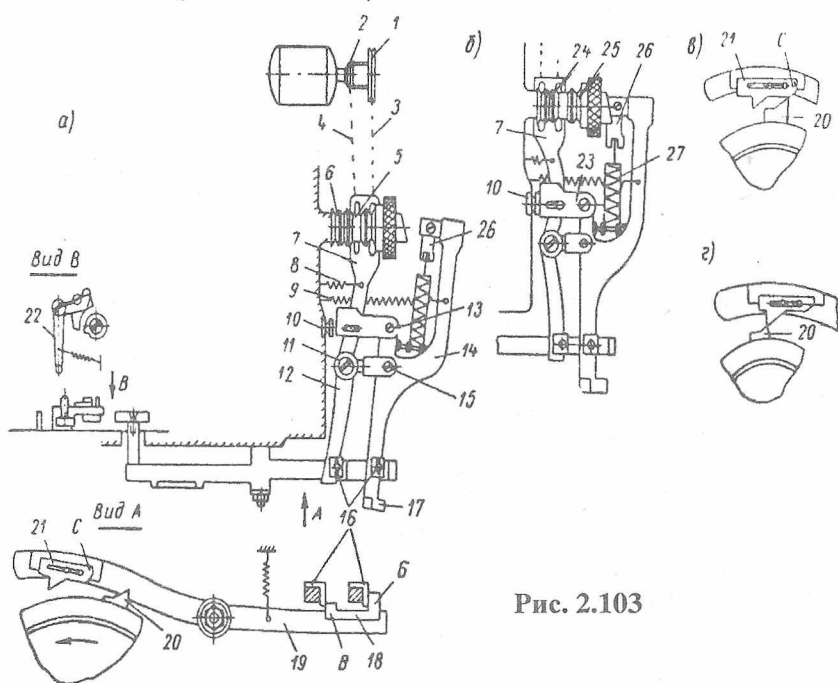


Рис. 2.103

відводки і пускового важеля 14, заходять за виступи пластини 18 важеля включення 19 і утримуються в робочому положенні.

Під час повороту пускового важеля серга 26 виходить з паза кулачка зупинки і звільняє головний вал машини. Машина починає працювати зі швидкістю 2000 об/хв. Для виключення машини на передньому кінці важеля 19 встановлюється собачка 21, яка має спеціальний зуб і скіс С. Перед закінченням виметування петлі за 10-12 стібків до скосу С підходить кулачок 20, що встановлений на диску пересування і відводить важіль 19 на стільки, що кулачок відводки зіскакує з малого виступу В пластини 18 (рис. 2.103, а).

Відводка 7 під дією пружини 8 переміщується вбік на працюючого і переводить пас 3 з робочого шків 25 на холостий 5, а пас 4 – з холостого шків 5 на робочий шків 24. Машина переключається на понижене число обертів. Після того, як диск пересування підведе кулачок 20 до зубу собачки 21 (рис. 2.103, г),

важіль 19 повертається на більший кут і кулачок 16 пускового важеля зіскакує з великого виступу Б (рис. 2.103, а), при цьому пусковий важіль 14 під дією пружини 9 відходить на працюючого і обидва паси переводяться на холості шківів, а стопорна серга 26 входить в паз кулачка зупинки (рис. 2.103, б). Відбувається гальмування машини і її зупинка. Для виключення машини вручну, при обриві верхньої нитки або поломці голки на правому боці платформи, встановлено важіль ручного вимкнення 22 (рис. 2.103, а).

Зупинка машини відбувається відтягуванням важеля 22 на працюючого двічі. При першому відтягуванні машина переводиться на понижене число обертів, після чого важіль відпускають. Друге відтягування важеля 22 приводить до повної зупинки машини.

Регулювання механізмів петельного напівавтомату 25 класу.
Регулювання механізму голки. Положення голки 18 (рис. 2.104) відносно носика човника 21 по висоті регулюється вертикальним переміщенням голководода 16 в рамці 11 після ослаблення упорного гвинта 14 в повідку 15. Для виконання даного регулювання, поворотом головного валу 1 голку 18 устанавлюють в крайнє нижнє положення та через вікно, обернене до стійки рукава машини, ослаблюють гвинт 14. Для вільного руху важеля ниткопритягувача вгору та для запобігання від удару в верхню полицю рамки 11 треба відрегулювати положення рамки 11 по висоті. Для цього ослаблюють контргайку 8 та упорний гвинт 17. За допомогою центрового пальця 42 та центрового гвинта 7 переміщують рамку 11 по вертикалі. При виконанні даного регулювання необхідно добитися того, що при крайньому нижньому положенні нижньої головки шатуна 13 між нею та верхньою площиною нижньої полиці рамки 11 залишався зазор 0,3 – 0,4 мм.

Ширина обметувальної строчки петлі регулюється гвинтом 38 після ослаблення стягуючого гвинта 36, котрий загвинчений у вертикальне плече важеля 35, призначеного для переводу голки 18 на виготовлення закріпок. При загвинчуванні гвинта 38 важіль 37 регулювання ширини обметувальної строчки буде повертатися за годинниковою стрілкою і дуга, по котрій коливається голка, змінить своє положення; збільшиться відстань між крайніми

точками головки ланки 3, від чого збільшиться і ширина обметувальної строчки петлі.

Відстань між обметувальними пружками петлі регулюється поворотом кулачка 6 після ослаблення його затискача 5. Якщо частину кулачка 6 з ексцентричною поверхнею повернути в напрямку до працюючого і закріпити кулачок 6 в тому положенні, то важіль 34 буде повертатися на менший кут і відстань між пружками зменшиться.

Довжина закріпок регулюється гвинтом 41 після ослаблення контргайки 40. Якщо гвинт 41 загвинчувати, важіль 35 буде повертатися за часовою стрілкою і його ролик 33 буде відходити від обода кулачка 32. Отже важіль 35 буде повертатися на менший кут і довжина закріпок в петлі зменшиться. Потім гвинтом 38 потрібно прирівняти довжину закріпок до ширини обметувальних строчок.

Потрібно відмітити, що всі три, описані вище регулювання взаємозалежні і складні. При їх виконанні потрібно дотримуватись послідовності запропонованої Ф.І. Черв'яковим та Б.С. Суконцевим.

Спочатку треба відрегулювати розмах важеля 6 (рис. 2.105,а) переводу голки на закріпку. Для цього повертають рукоятку 2 (рис. 2.104) розподільчого вала 31 в положення, відповідне виготовленню задньої закріпки, при якому ролик 5 (рис. 2.105,д) важеля 6 знаходиться на виступі кулачка 4 закріпки. Гвинт 7 після ослаблення контргайки 8 загвинчують до упору в стінку важеля 6 та повертають його проти годинникової стрілки на число обертів, залежно від потрібної ширини петлі.

При цьому осьове переміщення гвинта 7 буде рівне $4,4 - 5,2$ мм (шаг гвинта $0,8$ мм). Гвинт 7 закріплюють в потрібному положенні контргайкою 8. Шарнір 2 притиснутий пружиною 10 до пластичної пружини 1 та гвинта 9. При установці гвинта 9 його повертають до тих пір, поки не зникне зазор h між пластинчатою пружиною 1 та внутрішньою стінкою важеля 6. потім гвинт 9 повертають за годинниковою стрілкою на один-два оберти в залежності від потрібної ширини обметувальних строчок. При цьому осьове зміщення гвинта 9 та зазор h буде рівним $0,8-1,6$ мм. В цьому положенні гвинт 9 стягують гвинтом 3. При регулюванні положення кулачка 12 (рис. 2.105,б)

розподільчий вал потрібно встановити в положення, відповідне виготовленню лівої обметувальної строчки петлі. Після цього затискач 13 послабляють та повертають кулачок 12 до тих пір, поки відстань між стінкою важеля 11, призначеного для переводу голки на бокові зміщення та кулачком, не стане рівною 3,7 - 4,5 мм.

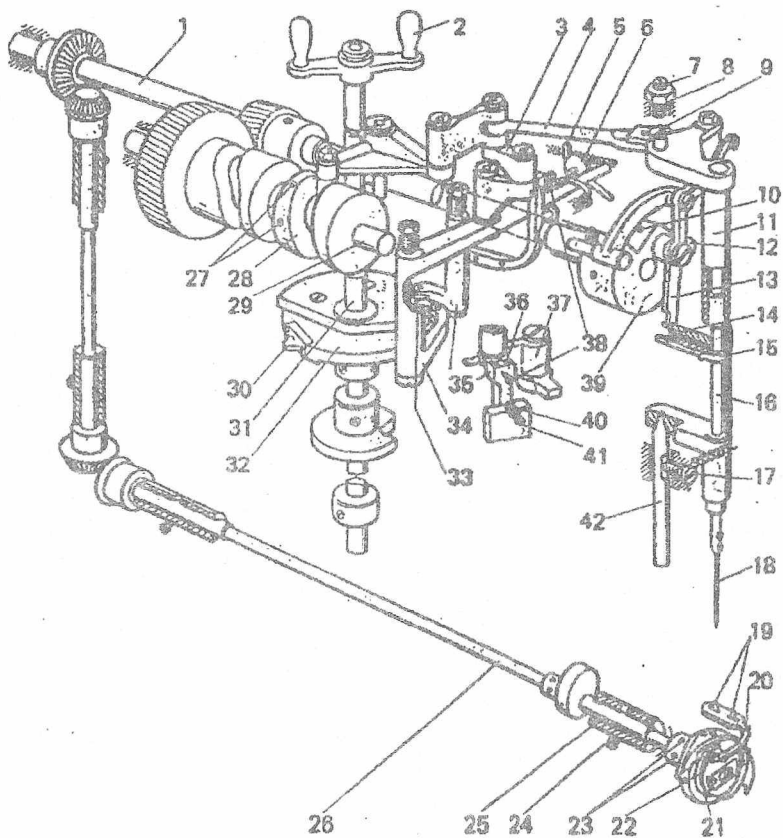


Рис. 2.104

Положення петлі відносно лінії руху ножа, що прорубує вхід в петлю, регулюється зміною довжини тяги 4 (рис. 2.104) після ослаблення притискного гвинта 9. Якщо ніж прорубує праву обметувальну строчку петлі, то довжину тяги 4 потрібно зменшити та перемістити всю петлю праворуч від робочого.

Своєчасність горизонтальних відхилень голки регулюється поворотом кулачка 28 на проміжному валу 29 після ослаблення двох упорних гвинтів 27 або поворотом головного вала 1. При виконанні регулювання необхідно домогтися того, щоб голка 18 відхилялась над матеріалом в той момент, коли вона знаходиться в крайньому верхньому положенні.

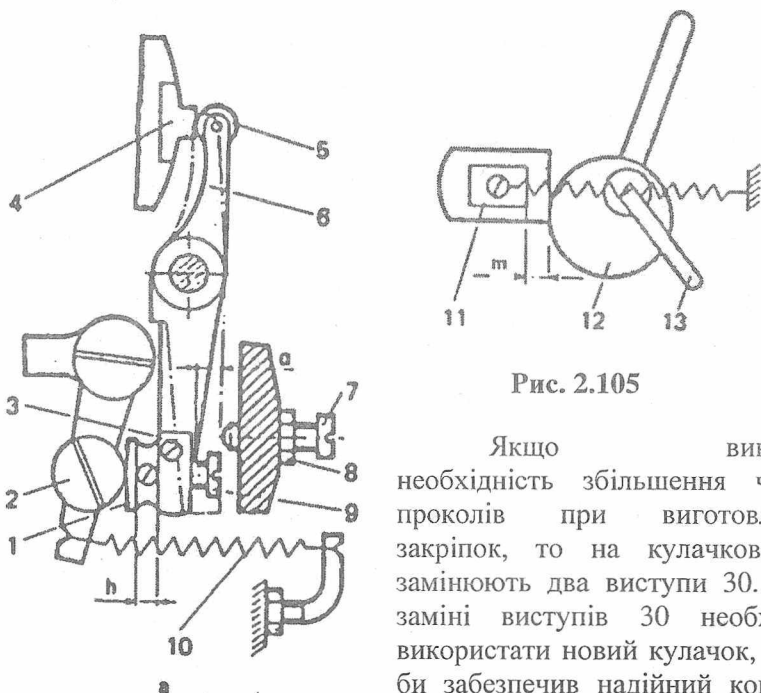


Рис. 2.105

Якщо виникає необхідність збільшення числа проколів при виготовленні закріпок, то на кулачкові 32 замінюють два виступи 30. При заміні виступів 30 необхідно використати новий кулачок, який би забезпечив надійний контакт важеля 35 з роликом 33.

Регулювання механізму ниткопритягувача (рис. 2.104). Хід вушка ниткопритягувача регулюється поворотом пальця 12 в кривошипі 39 після ослаблення двох упорних гвинтів 10. Чим ближче плече пальця 12 до центру головного валу 1, тим менше

буде хід вушка ниткопритягувача. Хід вушка повинен бути 65-70 мм.

Регулювання механізму човника (рис. 2.104). Своєчасність підходу носика човника 21 до голки 18 регулюється поворотом човника 21 на човниковому валу 26 після ослаблення двох упорних гвинтів 23. Необхідно досягти того, щоб при правому положенні голки 18 в момент її підйому з крайнього нижнього положення на 2 мм носик човника 21 був вище вушка голки на 1-1,5 мм. Зазор між носиком човника 21 та голкою 18, котрий повинен бути рівним 0,05-0,1 мм, регулюється осьовим зміщенням човника 21 вздовж човникового валу 26 після ослаблення двох гвинтів 23. Після виконання регулювання необхідно усунути зазор між торцем втулки 25 та маточиною човника 21, для чого ослабити упорний гвинт 24 та перемістити втулку вздовж осі човникового валу 26.

Зазор між пальцем установчої пластини 20 та задньою стінкою шпулькотримача 22, котрий повинен бути рівним 0,5-0,6 мм, регулюється осьовим зміщенням установчої пластини 20 після ослаблення двох притискних гвинтів 19.

Регулювання механізму відводчика. Своєчасність руху відводчика

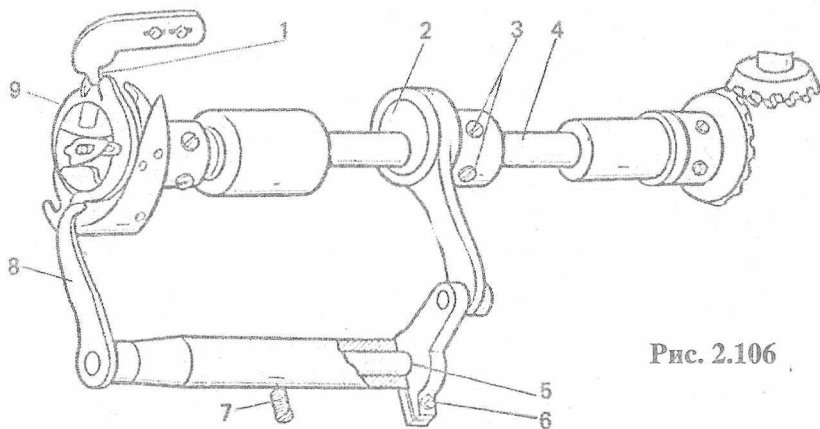


Рис. 2.106

8 (рис. 2.106) регулюють поворотом човникового валу 4 або ексцентрика 2 після ослаблення двох упорних гвинтів 3. При виконанні даного регулювання необхідно досягти того, щоб

відводчик 8 почав натискати на виступ шпулькотримача 9 в той момент, коли петля верхньої та нижньої ниток буде виводитись з човникового пристрою між установчим пальцем 1 та правою стінкою паза шпулькотримача 9.

Положення відводчика 8 відносно виступу шпулькотримача 9 регулюється поворотом відводчика 8 та його вала 5 після ослаблення стягуючого гвинта 6. Положення відводчика 8 відносно виступу шпулькотримача в поздовжньому напрямку регулюється осьовим переміщенням вала 5 та його втулки після ослаблення гвинтів 6, 7.

Регулювання механізму переміщення матеріалу (рис. 2.107)

Своєчасність переміщення матеріалу регулюється поворотом проміжного вала 23 разом із зубчастим колесом 19. Перед виконанням регулювання послабляють упорний та установчий

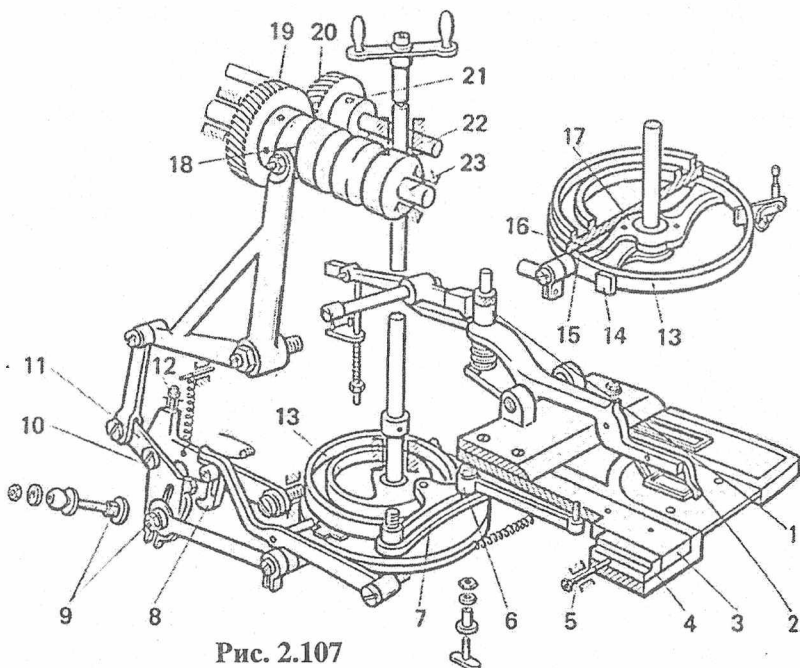


Рис. 2.107

гвинти 21 зубчастого колеса 20 та переміщуючи його вздовж осі головного валу 22, виводять із зачеплення із зубчастим колесом 19. Потім поворотом робочого шківів встановлюють голку в

крайне нижнє положення (палець кривошипа повинен знаходитися в крайньому нижньому положенні). Далі повертають зубчаті колеса 19 так, щоб ролик 18 відійшов від свого крайнього лівого положення на 1,2-1,5 мм.

Далі необхідно відрегулювати своєчасність горизонтальних переміщень голки. Тиск лапки 2 на матеріал регулюється гвинтом 1, в результаті деформації пружини. При загвинчуванні гвинта 1 тиск лапки 2 збільшується.

Положення заціпки 8 відносно пазу важеля 11 регулюється гвинтом 12 після ослаблення його контргайки. При вигвинчуванні гвинта 12 на один-два оберти зуб заціпки 8 не буде входити в паз важеля 11 і повільного переміщення матеріалу не буде. Треба знати, що занадто щільне загвинчування гвинта 12 може спричинити заклинювання ланок механізму.

Тиск гвинтів 15 на пластинчасті пружини 16 колодочок 14 регулюється повертанням цих гвинтів. Якщо їх загвинчувати у важіль 17, то тиск на колодочки 14 збільшується. Необхідність виконання такого регулювання викликана тим, що потрібно забезпечити плавне проковзування колодочок 14 по ободу копіра 13. Зазор між пластиною 3 та клином 4 регулюється гвинтами 5 після ослаблення контргайок. Необхідно досягти того, щоб пластина 3 переміщлася в своєму пазу вільно та без поперечного люфту.

Регулювання механізму ножа.

Висота ножа (рис.2.108) над голковою пластиною регулюється його вертикальним переміщенням в пазу тримача 8 після ослаблення гвинта 10. Таке регулювання можна виконати і вертикальним переміщенням стержня 7 після ослаблення стягуючого шарнірного гвинта 6 у повідку 5. Треба добитися того, щоб ніж своєю ріжучою гранню опускався нижче верхнього рівня голкової пластини на 1-2 мм, щоб забезпечити рівний проріз по всій довжині петлі. Положення впадини 21 відносно пальця 20 важеля 18 регулюється гвинтом 3 після ослаблення контргайки 4. Якщо гвинт загвинчувати, то важіль 2, повертаючись за годинниковою стрілкою, перемістить тягу 22 на впадину 21 від працюючого. Ніж 9 при цьому опуститься.

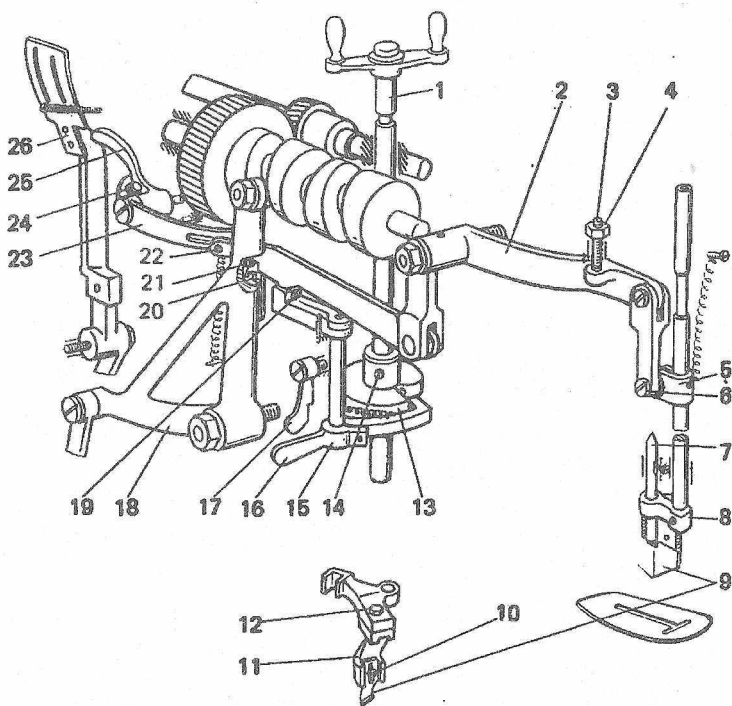


Рис. 2.108

Своєчасність включення ножа 9 (він повинен вмикатися на початку виготовлення передньої закріпки) регулюється поворотом кулачка 13 на валу 1 після ослаблення двох упорних гвинтів 14.

Положення виступу тяги 22 відносно клинової площадки вимикача 19 регулюється поворотом важеля 25 відносно передньої бокової поверхні відводки 26 після ослаблення стягуючого болта 24. При вимкнутій машині виступ тяги 22 за допомогою важеля 23, 25 повинен бути піднятий над клиновою площадкою вимикача 19 на 1 мм. Якщо не залишити цього зазору, то при вмиканні машини ніж 9 може зламати обрізувачі верхньої нитки.

Положення ножа 9 відносно прорізу в голковій пластині регулюється переміщенням матеріалу після ослаблення болта 12. Щоб виготовити петлю без прорубування входу, важіль 17

повертають вгору. В цьому випадку важіль 15 під дією кулачка 13 повернутися не зможе, відповідно ніж 9 не прорубає вхід в петлю. При поломці голки або обриві нитки працюючий на машинці повинен натиснути на рукоятку 16 важеля і притримувати її до моменту вимкнення машини, щоб ніж не прорубав вхід в петлю.

Регулювання механізму автоматичного вимикача.
Положення відводки важеля 4 (рис. 2. 109) відносно канавок

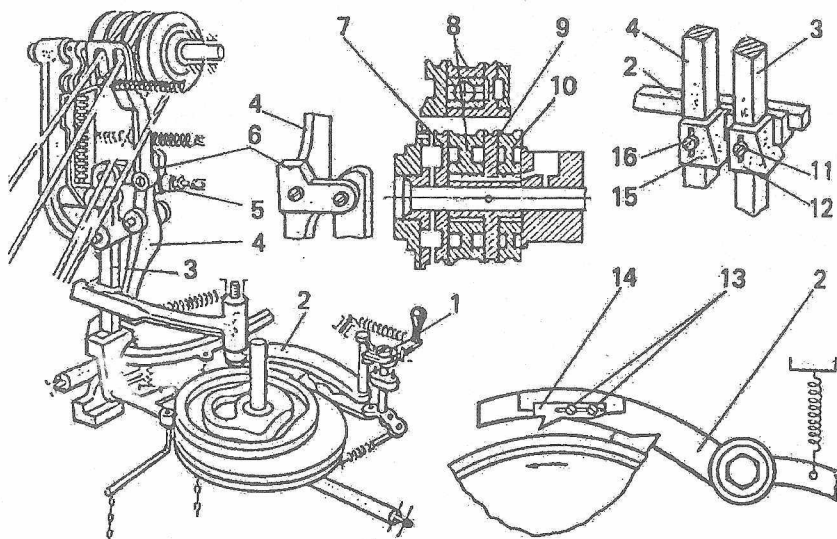


Рис. 2.109

холостих шківів 8, 10 регулюється гвинтом 5 після ослаблення його контргайки. Якщо гвинт 5 вигвинчувати, то паски за допомогою відводки будуть переміщатися в напрямку від працюючого. Положення лівого паска відносно канавки швидкохідного шківа 7 регулюється вертикальним переміщенням клинового кулачка 12 вздовж важеля 3 після ослаблення притискного гвинта 11. Якщо кулачок 12 піднімати, то важіль 3 буде повертатися проти годинникової стрілки і відводка важеля 4 перемістить пасок від робочого.

Положення правого паска відносно канавки тихохідного шківa 9 регулюється вертикальним переміщенням клинового кулачка 15 вздовж важеля 4. Після ослаблення притискного гвинта 16. Якщо кулачок 15 опускати, то важіль 4 буде повертатися за годинниковою стрілкою в овальному прорізі ланки 6 і відводка перемістить пасок до працюючого.

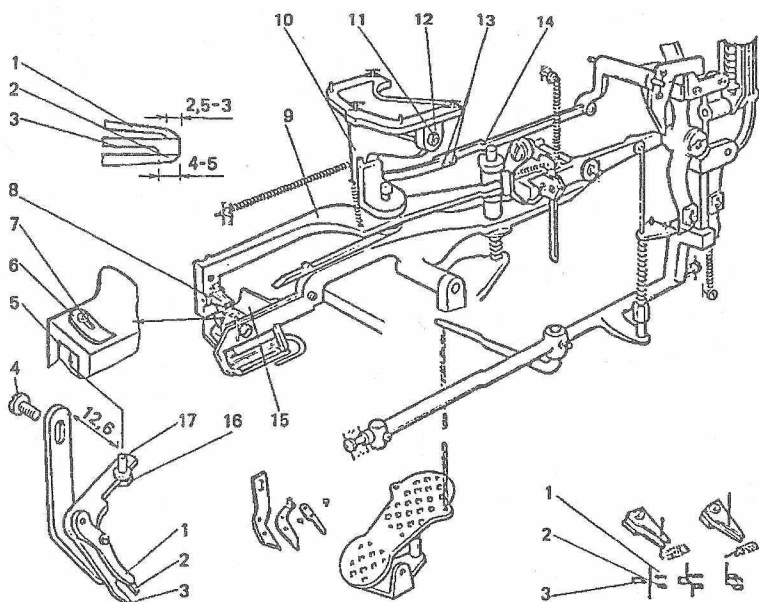


Рис. 2.110

Своєчасність вимкнення машини регулюється переміщенням кулачка 14 вздовж плеча важеля 2 після ослаблення двох притискних гвинтів 13. Якщо кулачок 14 переміщати від працюючого, то машина буде вимкнатися раніше.

При поломці голки або обриві ниток машину можна вимкнути, повернувши рукоятку 1 два рази за годинниковою стрілкою. При першому повороті машина переключиться на меншу частоту коливання головного вала, при другому повороті вимкнеться.

Регулювання обрізувачів верхньої нитки. Для нормальної роботи обрізувачів верхньої нитки перед їх установкою потрібно

переконалися в тому, що ріжучі грані рухомого ножа 3 (рис. 2.110) та нерухомого ножа 2 на відстані 4-5 мм торкаються без зазору. Крім того, притискна пружина 1 повинна без зазору доторкатися до рухомого ножа 3 на відстані 2,5-3 мм, що забезпечить утримання кінця обрізаної нитки. Всі ці вимоги можна виконати, загостривши ножі 2, 3 і притискну пружину.

Далі виконують регулювання положення ексцентричного пальця 17 відносно вертикальної стійки нерухомого ножа 2 його поворотом, після ослаблення контргайки 16. Між пальцем 17 та стійкою нерухомого ножа 2 повинна бути відстань 12,6 мм.

Ножі 2,3 в зібраному вигляді регулюють по висоті після ослаблення притискного гвинта 4, так, щоб нерухомий ніж 2 при русі вправо від працюючого не торкався лівої перемички притискної лапки.

Місце знаходження ножів 2, 3 відносно лінії руху голки регулюється зміною довжини тяги 14 після ослаблення двох притискних гвинтів 13. Якщо довжину тяги 14 збільшити, то ножі будуть переміщатися до працюючого.

Ступінь розкриття ножів 2, 3 регулюється переміщенням підвіски 10 впоперек платформи за допомогою центрових гвинтів 12 після ослаблення гайок 11. якщо ножі при обрізуванні нитки закриваються не зовсім, підвіску переміщують вправо, а при дуже щільному закриванні ножів – наліво.

Положення ножів 2, 3 після порізу нитки посередині лівої кромки петлі регулюється переміщенням пластини 6 впоперек осі важеля 9 після ослаблення притискного гвинта 7. Необхідно прослідкувати за тим, щоб в процесі роботи заціпка 8 захоплювала пластину 6.

Зазор між ексцентричним пальцем 17 та лівою стінкою паза 5, котрий повинен бути рівним 0,2-0,3 мм, в момент доторкання важеля 9 з кулачковою поверхнею 15 регулюється поворотом пальця 17 після ослаблення контргайки 16.

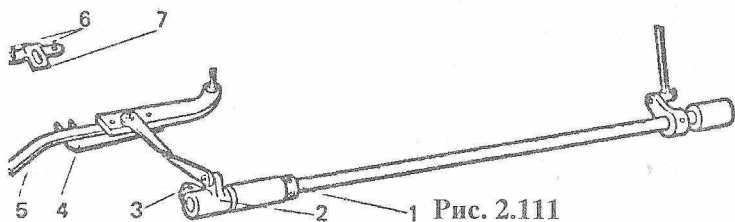


Рис. 2.111

Регулювання механізму обрізувача нижньої нитки.

Положення відтягувача 5 (рис. 2.111) та рухомого ножа 4 відносно лінії руху голки в напрямку впоперек платформи машини регулюється поворотом коромисла 2 на валу 1 після ослаблення стягуючого гвинта 3.

Положення нерухомого ножа 7 відносно лінії руху голки в напрямку впоперек платформи машини регулюється його горизонтальним зміщенням після послаблення двох притискових гвинтів 6 так, щоб голка при своєму лівому положенні, при виконанні закріпки не торкалася ножа 7.

Тема 7.3. Характеристика механізмів та принцип роботи спеціальної машини 335 класу

Особливості процесу утворення строчок. Зигзагоподібні строчки широко використовуються в швейній промисловості. Така строчка може бути виконана на машинах човникового і ланцюжкового стібка. Зигзагоподібні строчки застосовують для виконання стьобальних і підшивних робіт, для пришивання мережива, аплікацій, для сполучення деталей у стик, для виконання найпростіших вишивальних стібків, що періодично повторюються візерунком, для виготовлення петель тощо (рис. 2.112).

При виконанні зигзагоподібної строчки човникового стібка голка, окрім вертикальних переміщень, здійснює коливання впоперек строчки (вздовж платформи). У зв'язку з цим човник розвернутий так, що площина його обертання паралельна площині відхилення голки. Габарит човників збільшений для забезпечення можливості захоплення петлі верхньої нитки при правому і лівому проколах.

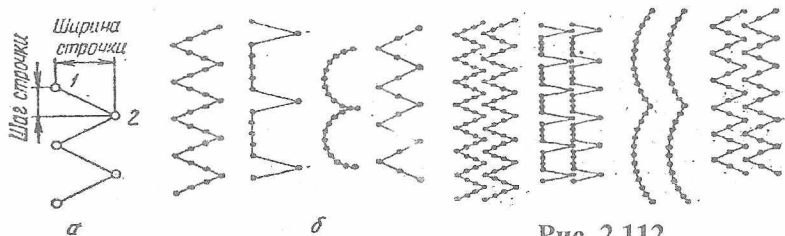


Рис. 2.112

Зигзагоподібна строчка човникового стібка утворюється таким чином: голка здійснює лівий прокол 1 і при підйомі з крайнього нижнього положення утворить петлю з верхньої нитки, яку носик човника захоплює і обводить навколо шпульки. Після цього голка виходить з матеріалів, відхиляється впоперек строчки, рейка переміщує матеріали на довжину стібка, а голка здійснює прокол 2. Потім процес повторюється (рис. 2.112,а).

При виконанні операцій для постійного скріплення деталей між собою застосовуються багатуюкольні зигзагоподібні строчки човникового стібка. Ці види строчок можуть бути виконані на одноголкових і двохголкових машинах (рис. 2.112,б). Як видно з малюнків (якщо дивитися на них зліва направо), це - багатуюкольні строчки з трьох, шести, дванадцяти і двох стібків, що послідовно повторюються. Для виконання дволінійних зигзагоподібних строчок встановлюють дві голки, що взаємодіють з одним човником.

Машина 335 кл. фірми "Мінерва"(рис. 2.113). Машина призначена для виконання зигзагоподібної строчки човникового стібка і випускається в двох варіантах: 335-121 клас - для обробки швейних виробів з костюмних і пальтових тканин і 335-221 клас - для обробки трикотажних виробів і виробів з легких тканин. Частота обертання головного валу машини в першому варіанті до 3800 хв^{-1} , в другому - до 4200 хв^{-1} , довжина стібка регулюється від 0 до 6 мм, ширина строчки - від 0 до 6 мм в другому варіанті і від 0 до 10 - в першому. Потужність електродвигуна 0,4 кВт, частота обертання його валу 2870 об/хв .

Машина має кривошипно-повзунковий механізм голки, що відхиляється вздовж платформи машини, центрально-шпульний човник, який рівномірно обертається, шарнірно-стержневий ниткопритягувач, рейковий механізм переміщення матеріалів. В

ній є пристрій для закріплення швів і для зміни положення строчки відносно центру голкової пластини. Човник має гнотикову систему машення.

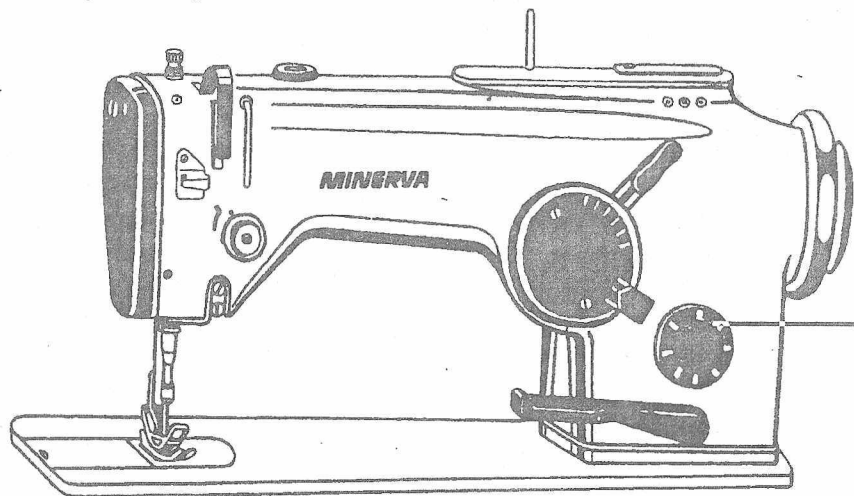


Рис. 2.113

Механізм голки. Механізм голки складається з двох вузлів: вертикальних і горизонтальних переміщень голки.

Вузол вертикальних переміщень влаштований таким чином. Головний вал 24 (рис. 2.114) обертається в двох втулках 15, 22 і в двох кулькових підшипниках 14, 25. Осьові зміщення головного валу 24 усуваються установчим кільцем 23, на лівому кінці головного валу 24 установчим 12 і упорним гвинтами кріпиться кривошип 13, в його отвір вставляється палець 72, що закріплюється установчим гвинтом. На зовнішнє плече пальця 72 надівається верхня головка 71 шатуна, в яку вкладається голчатий підшипник. Осьові зміщення верхньої головки 71 усуваються голівкою притискного гвинта 9. Ця головка з'єднується з шатуном 69 за допомогою шарнірного пальця 70. Нижня головка шатуна 67 надівається на палець повідка і з'єднується з шатуном 69 за допомогою шарнірного пальця 68. Застосування складного шатуна дасть голці можливість не тільки здійснювати вертикальні рухи, але і відхилитися вздовж платформи машини. В повідку 7 стягуючим гвинтом 6 кріпиться голковод 8. На правий кінець

пальця повідка 7 надітий ролик 66, вставлений в напрямляч 65. На відміну від інших машин човникового стібка праворуч в торець пальця повідка 7 загвинчується притискний гвинт, що усуває осьові зміщення ролика 66 вздовж осі пальця. Голковод 8 переміщується в направляючих рамки 10, що надіта на вісь 11, яка закріплена упорним гвинтом у фронті машини. В голкотримачі 2 упорним гвинтом 3 закріплюється голка 1, встановлена довгим жолобком до працюючого. Голкотримач 2 має нитконапрямний отвір 63 для заправлення верхньої нитки.

Вузол горизонтальних переміщень. На головному валу 24 трьома упорними гвинтами 21 кріпиться косозуба шестерня 20, з нею в зачеплення входить шестерня 19, виготовлена разом з кулачком. Вилка 29 охоплює кулачок. Шестерня 19 вільно надіта на вісь, вставлену у втулку 17, закріплену в рукаві машини. Вилка 29 прикріплюється до шатуна 64, його ліва головка надівається на шарнірний ексцентричний палець 4, закріплений в рамці 10. На палець 30 надітий повзун 31, вставлений у внутрішній паз куліси 61.

Маточина 60 куліси 61 вставляється в центральний отвір обойми 56. Маточина 60 йде через отвір циліндра 33, в нього знизу впирається пружина 27, другий кінець якої натискає на упорний гвинт 28. Положення циліндра 33 всередині обойми 56 фіксується упором 35, пружиною 36 і гвинтом 37. Палець 62 куліси 61 розміщений між головками упорних гвинтів 32, 59, які зафіксовані в двох виступах 34, 57 упорними гвинтами 58 обойми 56, вони визначають максимальну і мінімальну величину відхилень голки.

Маточина обойми 56 вставляється в отвір корпусу 39, закріпленого в отворі рукава машини гвинтами 38, 54; крім того, корпус 39 прикріплюється до рукава машини ще двома притискними гвинтами 52, 53, що усувають його осьові зміщення.

До ступиці 60 стягуючим гвинтом 51 прикріплюється важіль 41 регулювання ширини строчки, а до нього двома притискними гвинтами 40 - держак 42. В отворі корпусу 39 запресована вісь 55, на неї надітий важіль 44 зміни положення строчки, положення якого фіксується пружинною шайбою 50. До важеля 44 притискним гвинтом 43 прикріплюється держак 45 з покажчиком. У важіль 44 загвинчується гвинт 49, що

закріплюється контргайкою 48; головка цього гвинта входить в паз обойми 56. До рукава машини прикріплена шкала 47.

Обертальний рух махового колеса 26, головного валу 24 через пару шестерень 20, 19 і кулачок шестерні 19, буде перетворюватися у вертикальні переміщення вилки 29. При цьому рамці передавати не буде, якщо паз куліси 61 буде знаходитися в вертикальному положенні. При повороті важеля 41 за годинниковою стрілкою з кулісою 61 її паз повернеться відносно вертикалі на кут α . Повзун 31 під дією вилки 29 буде переміщатися вздовж пазу вгору. Якщо провести з крайніх точок двох положень повзуна 31 вертикалі, то можна знайти відстань H , що відповідає горизонтальному переміщенню шатуна 64 праворуч від працюючого. При цьому русі шатуна 64 рамка 10 повертається проти годинникової стрілки, а голка 1 робить прокол праворуч.

Розміщення строчки відносно центру голкової пластини змінюють поворотом важеля 44. Якщо важіль 44 повернути проти годинникової стрілки, то обойма 56 і куліса 61 перемістяться вгору, повзун 31 під дією паза куліси 61 переміститься разом з вилкою 29 і шатуном 64 праворуч, рамка 10 повернеться проти годинникової стрілки і голка переміститься праворуч від центру голкової пластини.

Висота голки відносно носика човника регулюється переміщенням голководу 8 після ослаблення гвинта 6.

Ширина строчки регулюється поворотом важеля 41 шляхом тиску на держак 42 відносно поділок шкали 47.

Положення строчки відносно центру голкової пластини шатун 64 буде повертатися відносно пальця 4, але відхилень регулюють переміщенням обойми 56 шляхом повороту важеля 44 відносно трьох міток P, S, L на шкалі 47.

Своєчасність відхилень голки 1 по горизонталі регулюють поворотом шестерень 20, 19 після ослаблення гвинтів 21. Голка повинна відхилятися у верхньому положенні.

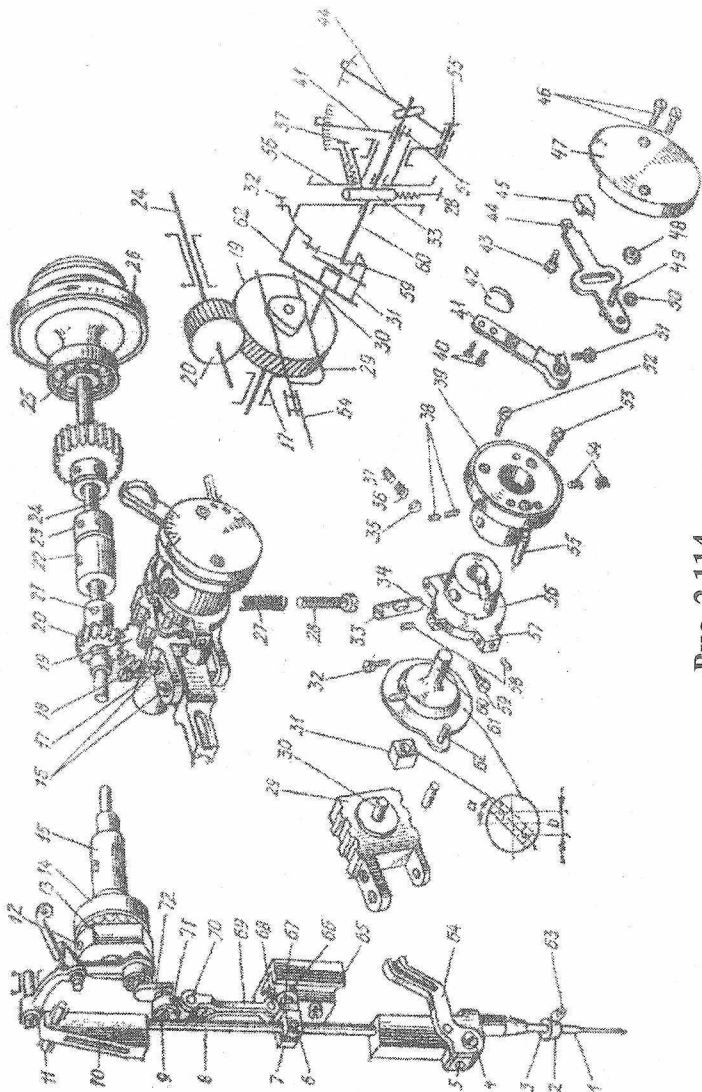


Рис. 2.114

Положення голки відносно прорізу голкової пластини регулюють поворотом шарнірного ексцентричного пальця 4 після ослаблення гвинта 5. Якщо палець 4 повернути лінійю ексцентриситету ліворуч, то в тому ж напрямі переміститься голка.

Механізм човника і відводчика. Обертання від головного валу через зубчастий верхній барабан, зубчастий ремінь і нижній барабан 19 (рис. 2.115, а), закріплений двома упорними гвинтами 20 на розподільчому валу 18, передається човнику 24, а коливальні рухи - відводчику 2. Розподільчий вал 18 обертається в кульковому підшипнику 17, втулці 16 і двох голкових підшипниках, укладених в обойму 15. На розподільчому валу 18 двома упорними гвинтами 14 кріпиться косозуба шестерня 13, з нею в зачеплення входить шестерня 21 ($i = 1:2$), виготовлена разом з човниковим валом 12. Човниковий вал 12 обертається в двох кулькових підшипниках 11, 22, запресованих в отвір картера, причому осьові зміщення вала 12 усуваються притискним гвинтом, що загвинчується в торець цього валу і впирається у внутрішнє кільце кулькового підшипника 11. На передньому кінці валу 12 двома упорними гвинтами 23 кріпиться човник 24.

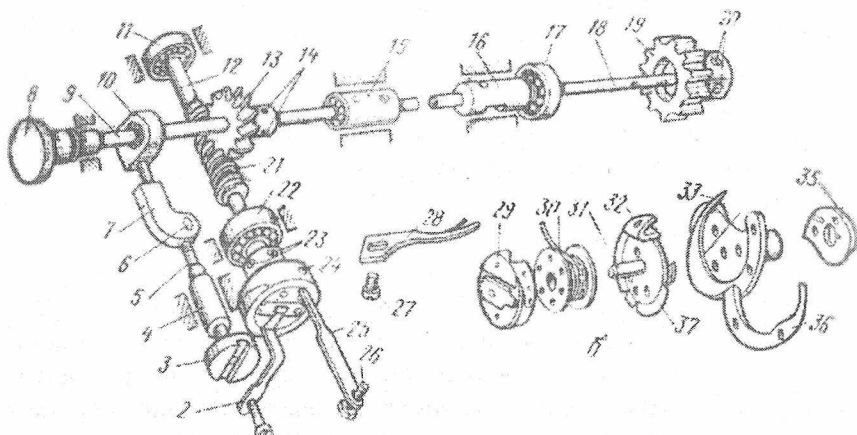


Рис. 2.115

Човниковий комплект складається з човника 34 (рис. 2.115, б), шпулетримача 37, шпульки 30 і шпульного ковпачка 29. Човник 34 для захоплення петлі голки має носик 33. Всередині човника 34 є паз, в котрий своїм пояском вставляється шпулетримач 37. Паз закривається напівкільцем 36, прикріпленим до човника двома притискними гвинтами. Шпулька 30 вкладається всередину шпульного ковпачка 29, останній з допомогою замочка замикається на шпильці 31 шпулетримача 37. Відносна нерухомість шпулетримача 37 досягається тим, що у вікно 32 входить палець установчої пластини 28, прикріпленої до платформи машини притискним гвинтом 27. Праворуч до човника 34 прикріплюється запобіжна пластина 35 у вигляді шайби з відбортовкою, що запобігає згинанню голки.

В отвір шестерні 13 (рис. 2.115, а) вставляється вал 9 відводчика; його лівий кінець, вставляється в закриту втулку 8. Вал 9 має ексцентричну розточку, на яку надівається серга 10 із задалегідь вставленим в неї голковим підшипником. В боковий отвір серги 10 вставляється палець коромисла 7, закріплений на валу 5. Вал 5 утримується у втулці 4, закріпленої в картері. Передній кінець валу 5 закінчується фланцем 3, в його паз вставляється відводчик 2.

Якщо серга 10 під дією ексцентричної розточки валу 9 буде підійматися, то коромисло 7, вал 5 і відводчик 2 повернуться за годинниковою стрілкою. Зуб відводчика 2 натисне на виступ шпулетримача і поверне його проти годинникової стрілки. Ліворуч від пальця установчої пластини 25 утворюється зазор, в який на момент початку затягування стібка пройде петля верхньої нитки.

Своєчасність підходу носика човника 24 до голки регулюється поворотом човника на валу 12 після ослаблення гвинтів 23. Ширину строчки встановлюють рівній нулю, після цього опускають голку в крайнє нижнє положення. При її підйомі на 2 мм носик човника повинен бути вище вушка голки на 2,5 мм.

Зазор між носиком човника і голкою, що повинен бути рівний 0,1 мм, регулюється осьовим переміщенням човника 24 після ослаблення гвинтів 23.

Зазор між пальцем установчої пластини 25 і боковими стінками вікна шпулетримача, що повинен бути рівний 0,8 мм

регулюється переміщенням пальця 25 після ослаблення гвинта 26. Своєчасність руху відводчика 2 регулюється поворотом валу 9 після ослаблення двох гвинтів шестірні 13.

Положення зубу відводчика 2 відносно виступу утримувача регулюють поворотом валу 5 або його осьовим зміщенням після ослаблення гвинта 6. Натяг нижньої нитки регулюють так, як і в інших машинах човникового стібка.

Механізм переміщення матеріалів. Механізм складається з трьох вузлів: вертикальних, горизонтальних переміщень рейки і лапки.

Спочатку розглянемо вузол вертикальних переміщень рейки. На розподільчому валу 23 (рис. 2.116) двома упорними гвинтами 60 кріпиться ексцентрик 61 підйому. На нього надіта задня головка шатуна 59. Передня головка надівається на вісь 58, закріплену в коромислі 57. Коромисло 57 двома стягуючими гвинтами 56 кріпиться на валу 62 підйому. Вал 62 утримується в втулках 54, 64, причому його осьові зміщення усуваються двома установчими кільцями 53, 55. На лівому кінці валу 62 стягуючим гвинтом 1 кріпиться коромисло 63, що з'єднується за допомогою двох ланок 3 з важелем 5. Сполучення здійснюється двома шарнірними пальцями 2, 4, і їхнє положення фіксується двома пружинними шайбами. До важеля 5 двома притискними гвинтами 11 прикріплюється рейка 6.

Якщо під дією ексцентрика 61 шатун 59 буде переміщатися до працюючого, то коромисла 57, 63 і вал 62 повернуться проти годинникової стрілки і ланки 3 опустять рейку 6.

Вузол горизонтальних переміщень рейки влаштований так. На розподільчий вал 23 надітий ексцентрик 20, на ньому стягується передня головка шатуна 16. Ексцентрик 20 має на внутрішній поверхні поздовжній паз, в який вставляється штифт, запресований в отвір розподільчого валу 23. Таке сполучення забезпечує передачу обертання, крім того, ексцентрик 20 може переміщатися вздовж осі валу 23. Задня головка шатуна 16 надівається на вісь 13, закріплену упорним

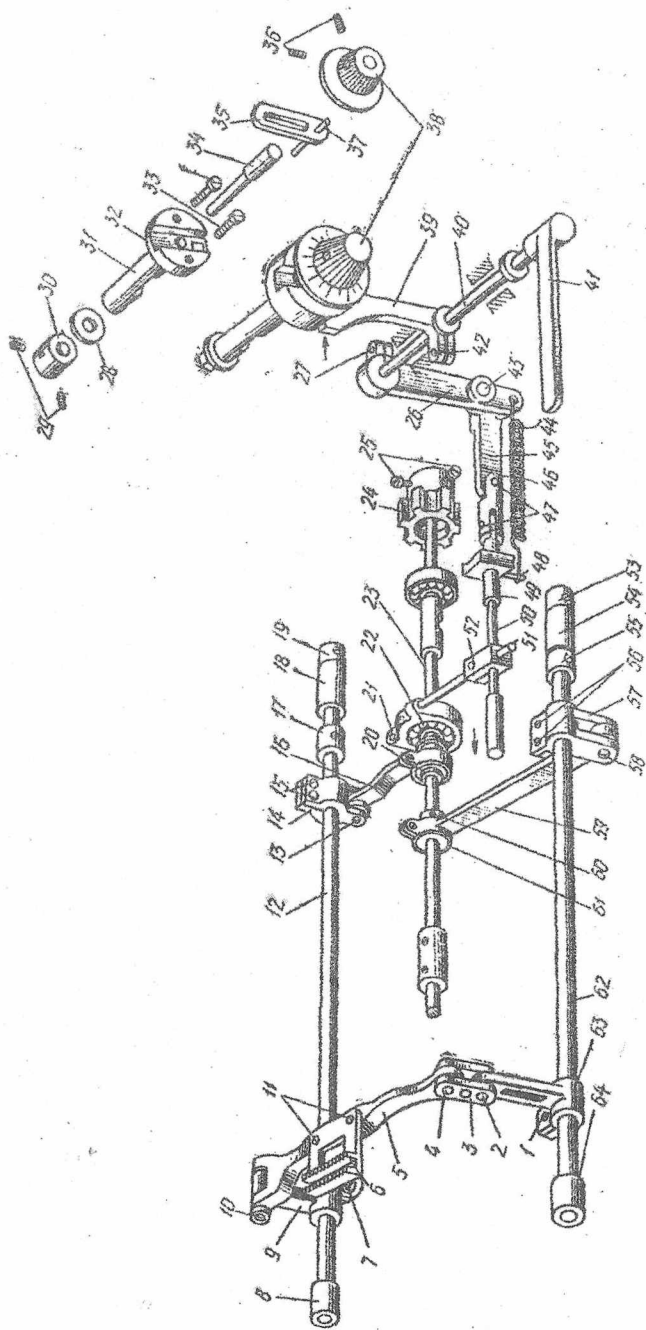


Рис. 2.116

гвинтом в коромислі 14. Коромисло 14 двома стягуючими гвинтами 15 закріплюється на валу переміщення 12. Вал 12 утримується в двох втулках 8, 18, його осьові зміщення усуваються двома установчими кільцями 17, 19. На лівому кінці 12 стягуючим гвинтом 7 кріпиться коромисло 9, в його верхній отвір вставляється вісь 10, що закріплюється упорним гвинтом; на цю вісь надітий важіль 5.

Якщо під дією ексцентрика 20 шатун 16 буде переміщатися до працюючого, то коромисла 14, 9 і вал 12 повернуться проти годинникової стрілки і рейка 6 перемістить матеріали від працюючого.

При повороті держака 38 за годинниковою стрілкою повзун 35 під дією кулачкового паза держака 38 буде підніматися, пружина 44 поверне важелі 39, 26 і вісь 40 за годинниковою стрілкою, ланка 45, вісь 50 і поводок 52 разом з обоймою 22 і ексцентриком 20 перемістяться ліворуч; під головку шатуна 16 переміститься та частина ексцентрика 20, у якій більше ексцентриситет. Відповідно збільшиться довжина стібка.

При натиску на держак 41 вісь 40, важелі 39, 26 повернуться проти годинникової стрілки, ланка 45, вісь 50, поводок 52 і обойма 22 перемістяться праворуч разом з ексцентриком 20. Під головку шатуна 16 переміститься ексцентрик, ексцентриситет якого рівний попередньому і направлений в протилежну сторону. Тепер під дією ексцентрика 20 шатун 16 буде переміщатися вже від працюючого, коромисла 14, 9 і вал 12 будуть повертатися за годинниковою стрілкою і рейка 6 перемістить матеріали до працюючого. Обмежувачем повороту держака 41 є правий ріжок вилки важеля 39. Коли держак 41 відпустять, пружина 44 поверне всі ланки в початкове положення.

Довжина стібка регулюється поворотом держака 38. Якщо її повернути проти годинникової стрілки, то довжина стібка зменшиться. Висота підйому рейки регулюється поворотом коромисла 63 після ослаблення гвинта 1 або поворотом валу 62 після ослаблення гвинтів 56.

Своєчасність переміщення матеріалів регулюється поворотом валу 23 після ослаблення двох упорних гвинтів 25

нижнього барабана 24 з наступним регулюванням своєчасності підходу носика човника до голки. Своєчасність вертикальних переміщень матеріалів регулюється поворотом ексцентрика 61 після ослаблення двох гвинтів 60.

Відповідність довжин стібків градуюванню шкали держака 38 і дійсній величині переміщень матеріалів регулюється переміщенням поводка 52 вздовж осі 50 після ослаблення стягуючого гвинта. Відповідність довжин стібків при прямому переміщенні матеріалів і закріпленні рядка регулюється поворотом важеля 39 після ослаблення гвинта 42.

Положення рейки 6 в прорізах голкової пластини регулюється поворотом коромисла 9 після ослаблення гвинта 7, якщо рейку потрібно перемістити впоперек платформи машини. При переміщенні рейки вздовж платформи машини, окрім гвинта 7, послаблюють гвинт 1 і коромисла 9, 63 переміщують вздовж осі валів.

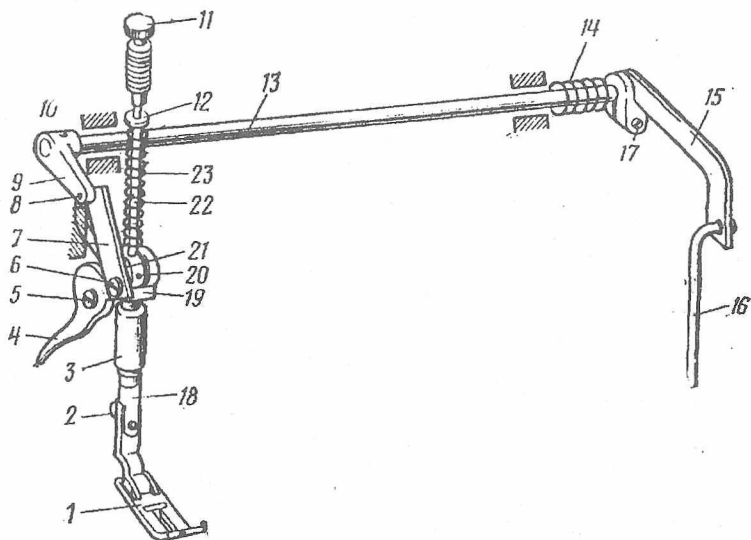


Рис.2.117

Вузол лапки. Шарнірна лапка 1 (рис. 2.117) стягуючим гвинтом 2 кріпиться на стержні 18, що переміщається у втулці 3. На стержень 18 вільно надітий кронштейн 19, над ним стягуючим

гвинтом 21 прикріплений пружинотримач 20. Щоб усунути обертання стержня 18 і лапки 1 навколо їхньої осі, пальці пружинотримача 20 і кронштейна 19 вставляють в паз фронтової частини машини. Вгорі стержень 18 має отвір, в нього вставляється спрямовуючий стержень 22, на який надіта пружина 23. Знизу вона впирається в торець стержня 18, а згори через шайбу 12 - в регулюючий гвинт 11, створюючи тиск лапки 1 на матеріали. На шарнірному гвинті 5 утримується важіль 4 ручного підйому лапки, його кулачкова поверхня дотикається до пальця кронштейна 19.

Тяга 16 з'єднана з колінопідйомником. При натиску на колінопідйомник тяга 16 підіймається, коромисла 15, 9 і вал 13 повертаються проти годинникової стрілки, ланка 7 через кронштейн 19 і пружинотримач 20 підважує стержень 18 і лапку 1. Коли тиск на колінопідйомник припиняється, пружина 23 опускає лапку, а пружина 14 повертає всі ланки в початкове положення.

Тиск лапки 1 на матеріали регулюється гвинтом 11. Висота підйому лапки 1 і положення різків відносно лінії руху голки регулюється вертикальним переміщенням стрижня 18 або його обертом після ослаблення гвинта 21.

Тяга 16 з'єднана з колінопідйомником. При натиску на колінопідйомник тяга 16 підіймається, коромисла 15, 9 і вал 13 повертаються проти годинної стрілки, ланка 7 через кронштейн 19 і пружинотримач 20 підважує стрижень 18 і лапку 1. Коли тиск на колінопідйомник припиняється, пружина 23 опускає лапку, а пружина 14 повертає всі ланки в початкове положення.

Тиск лапки 1 на матеріали регулюється гвинтом 11.

Висота підйому лапки 1 і положення різків відносно лінії руху голки регулюється вертикальним переміщенням стрижня 18 або його обертом після ослаблення гвинта 21.

2.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 2/3 до теми 5.3

1. З яких причин в машині може зламатися голка?
2. Якщо машина періодично пропускає стібки, як усунути такий дефект строчки?
3. Яка причина пропуску стібків є найпоширенішою, та як налагодити якісну строчку?

4. Які причини можуть спричинити погане просування матеріалу під лапкою?
5. З якої причини може утворюватися строчка з косими стібками?
6. Яку човникову строчку називають неякісною?
7. Який дефект строчки викличе невідповідність взаємодії човника та голки?
8. Як усунути петляння строчки внизу матеріалу, що зшивається?
9. Як усунути петляння строчки на верхньому прошарку матеріалу, що зшивається?
10. Яким чином можна визначити необхідну кількість подавання мастила до човника?
11. Як відрегулювати ступінь натискання лапки на матеріал?
12. Які регулювання необхідно здійснити, щоб забезпечити рівномірне намотування ниток на шпульку?
13. Який зазор між голкою та носиком човника є допустимим для якісного утворення стібків?
14. Як можна відрегулювати висоту голки відносно носика човника у машині 1022-М класу.

Питання для самоконтролю до теми 6.3

1. Із яких вузлів складається механізм голки машини 25 класу?
2. Що собою являє вузол зворотно-поступального руху голки на машині 25 класу, що спільного він має з аналогічним вузлом прямострочних універсальних човникових машин?
3. Яким чином можна змінити ширину пружка петлі на машині 25 класу?
4. Які особливості будови та роботи механізму пересування матеріалу в машині 25 класу?
5. Як можна відрегулювати висоту підйому лапки в машині 25 класу?
6. Яке призначення механізму увімкнення та вимкнення машини 25 класу?

7. За допомогою якого механізму можна здійснити примусове зупинення машини 25 класу?
8. На якому етапі повинен виключатися ніж для прорубування петлі?
9. Які регулювання необхідно зробити, щоб здійснити виметування петлі без прорубування ножем?
10. За допомогою яких деталей регулюють своєчасне вимкнення машини 25 класу?
11. Як терміново можна вимкнути машину при несподіваній поломці голки або обриві нитки в процесі виметування петлі на машині 25 класу?

Питання для самоконтролю до теми 7.3

1. Яке призначення машини 335 класу “Мінерва”?
2. Які конструктивні особливості машини 335 класу?
3. Який принцип утворення зигзагоподібної строчки на машині 335 класу?
4. Які види строчок може виконувати машина 335 класу та як вони налагоджуються?
5. Які основні вузли та механізми входять до складу машини 335 класу?

2.4. Методичні рекомендації до вивчення другого модуля третього рівня складності (М 2/3)

Навчальний матеріал другого модуля на третьому рівні складності є досить складним для засвоєння. Тому необхідно використовувати прогресивні методи учіння та навчання. До таких методів можна віднести:

1. Опорні конспекти, які складають студенти самостійно. Такі опорні конспекти допомагають систематизувати навчальний матеріал, активізувати зорову та слухову пам'ять студентів.
2. Кожному студенту пропонуємо скласти питання до теми, яку вивчають. Питання можна класифікувати за складністю, та після перевірки викладачем включити до екзаменаційних білетів або тестів.

3. Одним із ефективних способів запам'ятовування складного матеріалу при вивченні механізмів швейних машин човникового стібка є зведення в таблицю переліку деталей відповідних вузлів та механізмів з теоретичним дослідженням структурної схеми.

4. Робота в малих групах. Такий вид роботи може бути ефективним тільки за відповідних умов. По-перше, чисельність груп не повинна перевищувати 5 студентів. По-друге, при комплектуванні груп необхідно враховувати ступінь підготовленості студентів до обговорення відповідної теми чи питання. Завдання кожній групі бажано давати рівнозначні за складністю. За певний час (10-15 хв.) кожна група обговорює визначену проблему і вибирає, хто із групи доповідає (решта студентів підгрупи можуть доповнювати). Доповідача може визначати також і викладач, так як важливо, щоб це був студент, який має середню чи нижчу успішність, з метою активізації пасивних студентів. Перед кожною групою ставиться задача: студенти, які мають високий рівень знань, повинні надати допомогу студентам, які входять до складу цієї малої групи. Таким чином ті, хто пояснює, набуває практики навчати (сам в цей час закріплює знання), інші ж в такий спосіб навчаються вирішувати проблему та водночас промовляти почуте. В процес обговорення розглянутих питань важливо залучати студентів усіх малих груп.

Обговорюючи визначену проблему однієї підгрупи, студенти інших підгруп зобов'язані уважно слухати, задавати питання, проявляти особисту активність, що враховується в оцінюванні навчальної роботи кожного студента. Необхідно звернути увагу на ще одну важливу умову - студенти повинні ознайомитися із навчальним матеріалом на випереджаючому етапі (якщо вивчається матеріал нової теми)

Запропоновані форми роботи можуть бути також доцільними на етапі навчання, коли необхідно підвести підсумки, систематизувати вивчений матеріал певного модуля на узагальнюючій лекції.

З метою остаточної систематизації отриманих знань з питань будови та призначення човникових машин, рекомендуємо скласти таблицю, яка включає такі дані.

№ п/п	Клас машини	Призначення машини	Конструктивні особливості

Така таблиця допоможе швидко порівняти призначення та конструктивні особливості машини човникового стібка між собою, що сприятиме чіткішому засвоєнню навчального матеріалу.

Завдання лабораторної роботи №6 допоможуть набути вміння та навички регулювання механізмів машин човникового стібка. Виконані практичні завдання можна оцінити за розробленими критеріями. Рівень знань та умінь оцініть за тестовими питаннями в трьох рівнях складності, що поміщені в кінці лабораторної роботи.

Остаточну оцінку рівня засвоєння навчального матеріалу третього модуля здійсніть за допомогою тестових питань до модуля 2/3, які поміщено в кінці навчального посібника.

2.5. Рекомендована література до М 2/3

1. Антонов Г.К., Новикова А.И., Антонов А.Г. Устройство и ремонт бытовых швейных и вязальных машин. Учебн. для ПТУ.-М.: Легпромбытиздат, 1990. – 272 с.
2. Вальщиков Н.М. и др. Оборудование швейного производства. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 520 с.
3. Горохов И.К., Воронин Е.И. Справочник по швейному оборудованию М.: Легкая индустрия, 1981.
4. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство и ремонт швейных машин: Учебн. пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 320 с.
5. Флерова Л.Н., Золотцева Л.В. Технология и оборудование швейно-трикотажного производства. – М.: Высшая школа, 1986. – 255 с.
6. Основы швейного производства /Под ред. Г.Л.Трухана. – К.: Радянська школа, 1963. – 204 с.

МАШИНИ ЛАНЦЮЖКОВОГО СТІБКА МОДУЛЬ 3. РІВЕНЬ 1 (М 3/1)

3.1. Мета вивчення модуля 3/1.

Оволодіти знаннями про: різновиди машин ланцюгового стібка за їх призначення; різновиди зшивально-обметувальних машин; способи утворення двохниткових та трьохниткових обметувальних строчок; будову, принцип роботи та способи регулювання обметувальної машини 51 класу.

Набути вміння та навички: заправляти нитки в машини ланцюгового стібка; виконувати будь-які технологічні операції на машинах ланцюгового стібка; виконувати прості регулювання їх механізмів; регулювати натяг ниток в залежності від властивостей матеріалу; будову,

Засвоений навчальний матеріал даного модуля допоможе оволодіти вміннями самостійно: розпізнавати за зовнішнім видом та конструктивними особливостями ланцюгові машини різного призначення; вірно визначати робочі органи машини, які беруть участь в утворенні строчки; заправляти універсальну зшивну машину 2222 класу; виявляти та усувати елементарні неполадки у зшивній та обметувальній машині ланцюгового стібка; заправляти машину 51 класу та регулювати якість строчки.

Кількість балів, що отримані за виконані тестові завдання, питання та вправи лабораторної роботи № 7 будуть свідчити про рівень засвоєння навчального матеріалу. Досягнення відповідного рівня дає право перейти до вивчення наступного модуля і опанувати більш складний матеріал.

3.2. Інформаційна частина змісту модуля 3/1

Тема 8.1. Загальна характеристика машин ланцюгового стібка. Властивості та принцип утворення різних видів ланцюгових строчок

Зшивально-обметувальні машини, їх призначення та види строчок. При пошитті різного асортименту одягу є необхідність обметування зрізів з метою запобігання їх обсіпання. З цієї

метою і використовуються машини обметувального ланцюгового стібка.

В швейній промисловості машини одноститкового ланцюгового обметувального стібка застосовуються для зшивання та одночасного обметування хутряних шкір (рис. 3.1, а). При утворенні стібка петля 1 проводиться через вертикально розміщені шкури, виводиться назовні, охоплює їх зрізи і підставляється на лінію вводу другої петлі 2.

Для обметування зрізів деталей швейних виробів із костюмних та пальтових тканин частіше всього застосовують машини двохниткового ланцюгового стібка (рис. 3.1,б) При утворенні стібка в петлю 1 вводиться петля 2 нижньої нитки, яка охоплює зрізи матеріалів, а потім в петлю 2 вводиться петля 3 верхньої нитки.

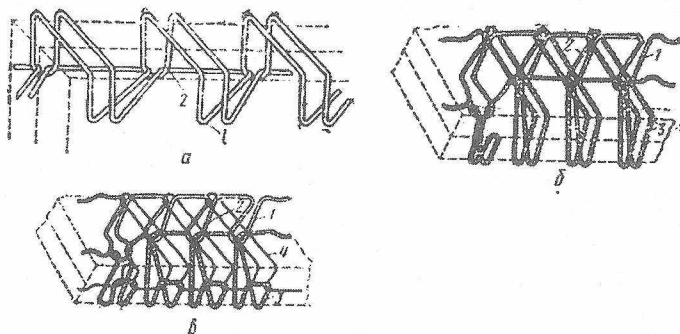


Рис 3.1

Для обметування зрізів деталей трикотажних, білизняних, платтяних виробів застосовують машини трьохниткового ланцюгового обметувального стібка (рис. 3.1,в). В петлю 1 верхньої нитки вводиться петля 3 першої нижньої нитки, потім в цю петлю входить друга петля 2. В більшості випадків їх переплетення відбувається на зрізах двох тканин. Далі петля 2 підставляється на лінію руху петлі 4, і петлеутворення повторюється. Зрізи деталей охоплюються петлями нижніх ниток 3 і 2, а петлі верхньої нитки з'єднують їх. Строчки одноститкового ланцюгового обметувального стібка (рис. 3.2.) легко розпускається, тому таку строчку застосовують в закритих швах. Строчки двохниткових та трьохниткових ланцюгових обметувальних стібків важко розпускаються, тому їх

використовують для зшивання та обметування відкритих зрізів. Змінюючи натяг верхньої нитки та ниток петельника можна отримати різну за видом строчку “бісерну або “втягнуту”. Найбільшу ефективність обробки різних виробів можна отримати сполученням зшивної та обметувальної строчок. Найбільшу економію часу та найбільш високу якість можна отримати при використанні машин, в яких поєднано двохниткову ланцюгову строчку для зшивання та трьохниткову ланцюгову для обметування зрізів. Машини та схеми трьохниткової, чотириниткової та п'ятиниткової строчок можна розглянути на кольорових схемах (додаток 11, 12, 13). Умовно можна розділити машини ланцюгового стібка на чотири групи: 1) зшивні; 2) підшивні; 3) розпошивні; 4) напівавтомати. Зшивні, в свою чергу, можуть бути одноститкові та двохниткові, одно та двохголкові. Особливість підшивних машин – виконання стібків за допомогою зігнутої голки, що рухається в горизонтальній площині. Розпошивні машини можуть бути двох-, трьох-, чотирьохголкові. Вони виконують плоский шов із трьох, чотирьох та п'яти ниток, який часто використовують як оздоблення. Зовнішній вигляд строчок залежить від кількості голок і петельників у машині та від способу їх переплетення.

Утворення одноститкового ланцюжкового стібка полягає в тому, що в кожен попередню петлю вводиться наступна петля нитки, тому строчка легко розпускається. Якщо потягти за кінець А нитки (рис. 3.2, б), вся строчка розпуститься. Строчка з лицевого боку має вид човникового стібка, знизу – вигляд ряду ланцюжків (рис. 3.2).

Застосовують машини із обертальними та коливальними петельниками. В процесі утворення одноститкового стібка з обертальним петельником беруть участь такі механізми та вузли (рис. 3.3): петельник, голка, ниткоподавач, нитконапрямляч, рейка та лапка.

Нитку А заправляють між шайбами 1 регулятора натягу рейки, далі проводять через нитконапрямлячі 2, ниткоподавач 3 та у вушко голки 4.

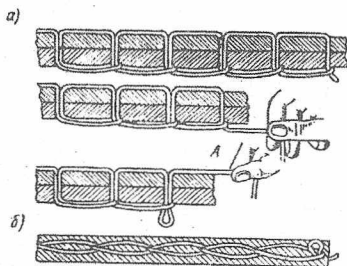


Рис. 3.2

Тканину, покладену на голкову пластину, притискають лапкою. Голка 4, переміщаючись вниз, проколє тканину і проводить через неї верхню нитку А. Піднімаючись із нижнього положення на 2- 2,5 мм вона утворює петлю К із нитки (рис. 3.3,а). Петельник 5, здійснюючи рівномірне обертання (проти годинникової стрілки) підходить носиком до петлі К та захоплює її. Після виходу голки із тканини рейка піднімається та переміщує тканину на довжину стібка. В момент пересування тканини петля К подовжується (рис. 3.3, б), зісковзує з носика на стебло б.

При повороті петельника 5 на 90° хвостовик Р переводить коротку сторону петлі К на передню стінку (рис. 3.3, в), запобігаючи намотуванню її на стержень петельника. Розширена петля, розміщена на петельнику займає зручне положення для вводу в неї наступної петлі. Повернувшись на повний оберт, петельник 5 підходить знову своїм носиком до голки і захоплює заново створену петлю (рис. 3.3,г). Нова петля вводиться петельником всередину першої, і тільки після цього попередня петля зісковзує із петельника (рис. 3.3, д). Затягування ланцюгового стібка відбувається при пересуванні тканини. Потім процес повторюється.

Для забезпечення подачі нитки служить ниткоподавач 3, який у багатьох машинах працює від голководода. Переміщуючись у верхнє положення, ниткоподавач змотує нитку з котушки для утворення наступного стібка. Величина переміщення ниткоподавача 3 (рис. 3.3,г) залежить від довжини ходу голководода, а величина поданої нитки – від положення вушка а нитконапрямляча 2, закріпленого в корпусі головки машини. Якщо нитконапрямлячі 2 змістити вгору, до верхнього положення ниткоподавача 3, то довжина нитки, що подається, буде зменшуватися.

Необхідно пам'ятати, що ланцюговий стібкоутворювач створює запас ниток, так як переплетення ниток відбувається знизу тканин шляхом проведення однієї петлі в іншу, що і є причиною підвищеного розтягування строчки. Ланцюгова строчка має більшу міцність на розрив шва. Довжина нитки, що утворює стібкоутворювач, має меншу кількість перегинів, тому міцність краща на довший час.

Однією з переваг машин ланцюгового стібка в порівнянні із човниковими є можливість застосування більш тонких ниток.

Двохниткова ланцюжкова строчка зверху представляє собою дві штрихові лінії, знизу – ланцюжок, який складається із трьох ниток (рис. 3.4). Знизу строчка виходить опуклою, через що утворюється потовщення шва. Щоб уникнути цього, нижню нитку (нитку петельника) беруть тоншою, ніж верхню, або замість нитки застосовують пряжу.

Двохниткова ланцюжкова строчка в два рази еластичніше човникової. В поздовжньому напрямі вона може розтягуватись на 30-35 %. Таку строчку застосовують тоді, коли потрібна висока еластичність шва (наприклад, вистьобування ватяних прокладок, зшивання бокових зрізів і зрізів рукавів чоловічих сорочок, зшивання середніх зрізів брюк, обробка трикотажних деталей і виробів, виготовлення петель тощо).

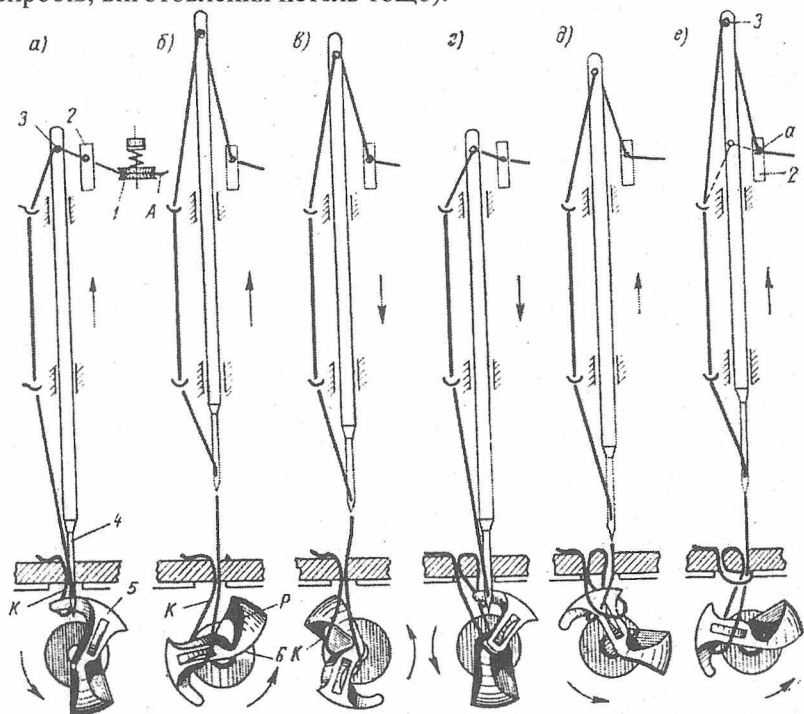


Рис. 3.3

Строчку двохниткового ланцюжкового стібка легко розпустити. Для цього із останньої петлі потрібно вийняти кінець нитки петельника і потягти за нього; верхню нитку витягують окремо. При обриві верхньої нитки в середині строчки розпустити її від місця обриву важко. Витрата ниток на таку строчку в 2 - 3 рази більше, ніж на човникову.

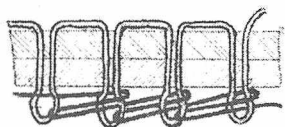


Рис. 3.4

Швейні машини двохниткового ланцюжкового стібка знаходять у швейній промисловості все більший попит у зв'язку з необхідністю пошиття виробів із трикотажних полотен і з тканин, які містять еластичні синтетичні волокна, для яких потрібна висока еластичність шва. Крім того, швейні машини двохниткового ланцюжкового стібка в порівнянні з машинами човникового стібка мають ряд переваг: більш високу частоту обертання головного валу; менший натяг ниток, відповідно і меншу обривність; відсутність операцій по заміні шпульок.

Процес утворення двохниткового ланцюжкового стібка. В процесі утворення стібка беруть участь голка, петельник, рейка, лапка, ниткоподавачі. Петельник робить складні просторові рухи (рис. 3.5,а), рухаючись двічі впоперек строчки і двічі – вздовж строчки.

Процес утворення стібка можна розділити на декілька етапів. Голка 1 проколює матеріал і проводить через нього нитку голки (рис. 3.5,а), піднімаючись із нижнього положення вгору (рис. 3.5,б). З боку короткого жолобка, голка утворює напуск *a* нитки. Петельник 2, рухаючись впоперек строчки вліво, входить в цю петлю, дещо розширює її і проводить в неї свою нитку *б* (рис. 3.5, б). Голка в цей час виходить із тканини і залишає петлю на петельнику. При верхньому положенні голки тканина пересовується на довжину стібка в бік від працюючого, а петельник переміщується в бік працюючого. За рахунок цього петля голки, яка знаходиться на петельнику, витягується вздовж строчки. Петельник (рис. 3.5,в) переміститься вздовж строчки в напрямку до працюючого на таку величину, щоб під голкою опинилася протилежна сторона петельника. Навколо вічка

петельника утворюється петля петельника, а голка, що опускається вниз другий раз, входить у петлю петельника.

Петельник, що переміщується вправо (рис. 3.5, з) скидає з себе захоплену раніше петлю голки, а петля нитки петельника виявляється надітою на голку, утримується на ній, поки голка знаходиться нижче рівня голкової пластини. Потім голка піднімається знизу вгору (рис. 3.5, д). З боку короткого жолобка голки утворюється нова петля a_2 . Петельник переміщується від робітника і вліво. При підході до голки ззаду петельник потрапляє в цю петлю, після чого процес повторюється.

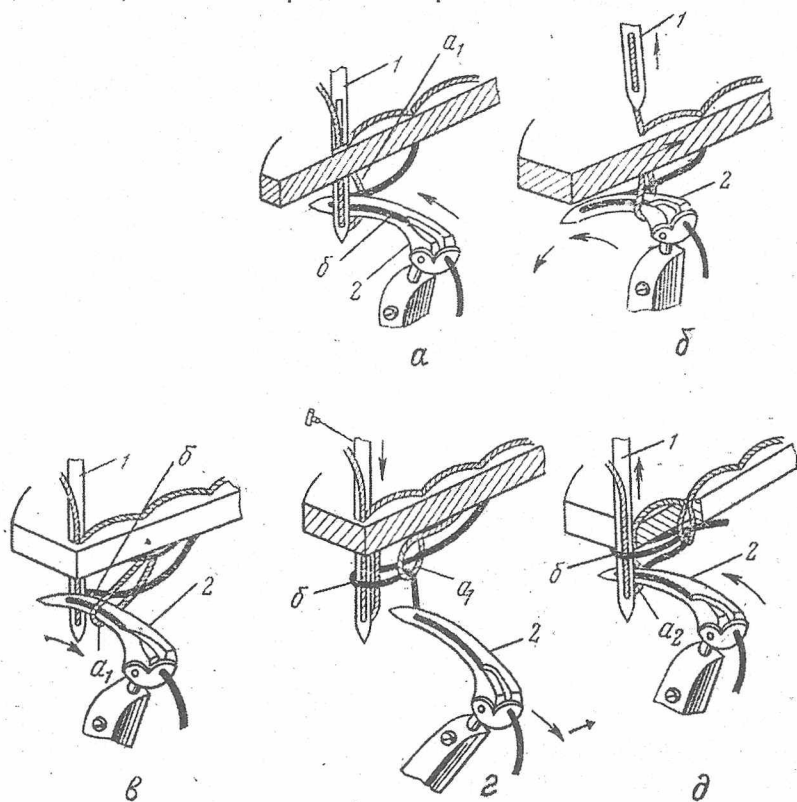


Рис. 3.5

Величина поперечного переміщення S петельника Z залежить від товщини B петельника 2, діаметра A встановленої голки, зазорів між голкою та петельником (v_1, v_2):

$$S = B + A + v_1 + v_2$$

Зазор між голкою та петельником дорівнює 0,1 мм. При діаметрі леза голки 1,5 мм (голка № 150) та товщині петельника 3,5 мм

$$S = 3,5 + 1,5 + 0,2 = 5,2 \text{ мм}$$

Строчка знизу опукла, тому шов дещо потовщений. Для більш гарного шва нижню нитку рекомендують брати тоншою.

Необхідно відмітити, що витрата ниток на двохниткову ланцюжкову строчку в два-три рази більше, ніж на човникову. Перевага такої строчки в тому, що вона еластична, може розтягуватися на 30-35%.

Машини потайного стібка. Потайний стібок використовують в тих випадках, коли необхідно отримати строчку, невидиму із лицевого боку. Потайні стібки виконуються як із ланцюговим, так і з човниковим переплетенням ниток. Потайний ланцюговий однопнитковий стібок легко розпускається і його використовують при зшиванні тих деталей одягу, строчку яких розміщують всередині виробу (вистьобування нижніх комірків, підбортів, підшивання кромки).

На машинах потайного стібка механізм голки, петельника або човника розміщені зверху голкової пластини. В цих машинах зігнута голка здійснює коливальні рухи перпендикулярно лінії строчки або вздовж неї. В процесі утворення однопниткового ланцюжкового стібка беруть участь двохріжковий петельник,

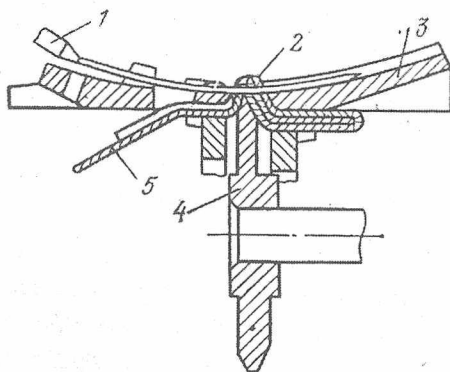


Рис. 3.6

який здійснює складні просторові рухи над голковою

пластиною. В машинах човникового стібка обертальний човник з горизонтально розміщеною віссю також розміщується над голковою пластиною. На відміну від зшивних машин в машинах потайного стібка тканина розміщується під голковою пластиною, в якій є проріз. В цей проріз тканина видавлюється перед початком проколювання її голкою.

В машинах одниткового потайного стібка пересування тканини здійснюється рейкою, що розміщена зверху голкової пластини. Витискувач що встановлений знизу голкової пластини здійснює коливальні рухи і сприяє пересуванню тканини. Притиск тканини до нижньої поверхні голкової пластини відбувається підпружиненими лапками.

Тканини, які обробляються, закладають під голкову пластину 3, в якій є проріз (вікно). Знизу на тканину тисне спеціальний витискувач 4. При роботі машини тканини виштовхуються таким чином, щоб верхня тканина 2 опинилась повністю над голковою пластиною, а нижня 5 – тільки на визначену величину (приблизно наполовину). Зігнута (дугоподібна) голка 1 проколює тканини так, щоб нитка розташовувалась посередині нижньої тканини 5 і не виходила назовні (рис. 3.6)

Машина 85 класу (рис. 3.7) випускається Подольським механічним заводом, призначена для підшивання низу сукні, спідниць однитковою строчкою ланцюжкового потайного стібка. Число обертів головного валу 2600 хв^{-1} ; довжина стібка - 2-7 мм; товщина тканин, які обробляються - до 1 мм.

Машина має: коливальний механізм голки, петельник, який здійснює складний просторовий рух; рейковий механізм переміщення тканини; дисковий видавлювач, який здійснює поворотні та вертикальні рухи. Поворотні рухи видавлювача необхідні для підшиву низу виробу під час кожного проколу голки, а об'єднання поворотних та вертикальних рухів – для підшиву низу через один прокол голки (при підшиванні дуже тонких тканин).

Особливості утворення одниткового ланцюжкового потайного стібка в машині 85 класу. В процесі петлеутворення беруть участь зігнута голка (рис. 3.8, б), видавлювач і дві лапки, розташовані під голковою пластиною 2, петельник 3 і рейка 4.

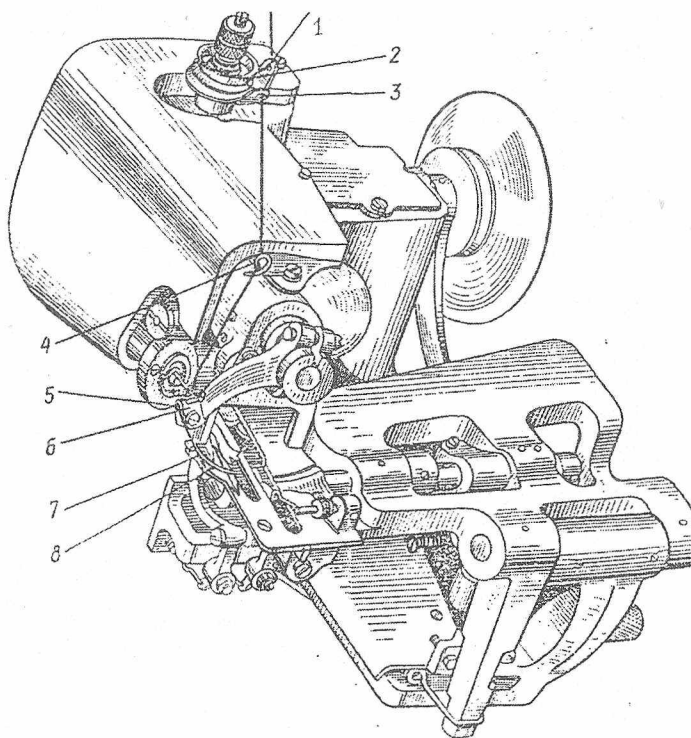


Рис. 3.7

Натискаючи на педаль, працівник опускає місток, і на лапки лицьовою стороною вниз укладає тканини. Лапки притискають тканини до голкової пластини 2 (рис. 3.8, а), а видавлювач видавлює тканини в проріз голкової пластини. Голка 1, рухаючись зліва направо, проколює верхню тканину наскрізь, а нижню захоплює частково. В цей момент петельник 3 переміщується до працівника.

При русі голки 1 (рис. 3.8, б) вліво на 2-3 мм утворюється петля, в яку входять різьки петельника 3.

Голка 1 (рис. 3.8, в) виходить із тканин, а петельник 3 рухаючись по дузі справа наліво, розширює петлю голки і ставить її на лінію руху голки. В цей момент опускається рейка 4 і переміщує матеріали на довжину стібка, при цьому видавлювач перестав видавлювати тканини. В результаті руху петельника по

дузі, а тканин в напрямку від працівника розширена петля розташовується впоперек строчки.

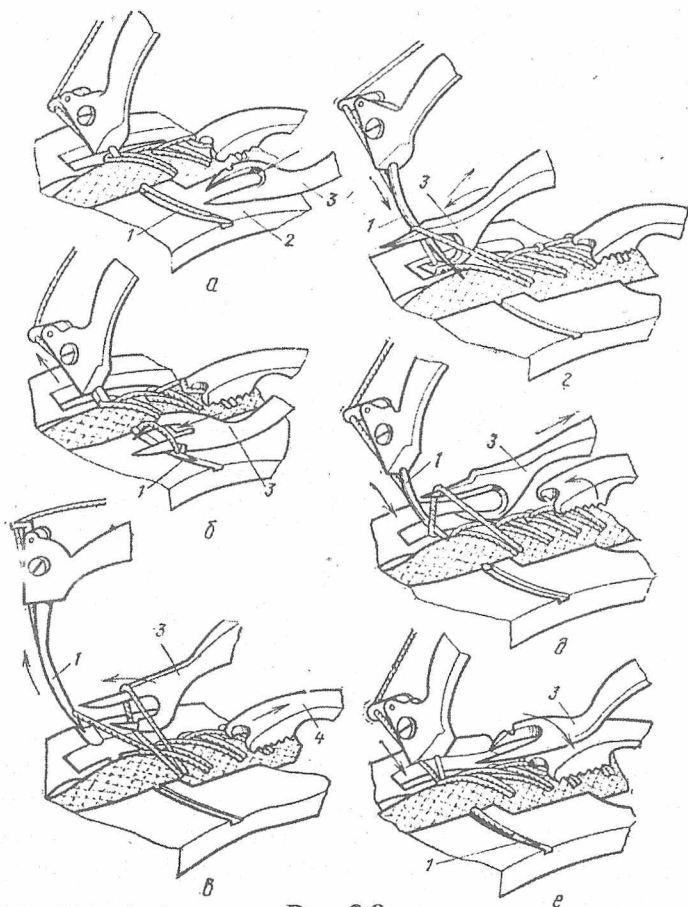


Рис. 3.8

Голка 1 (рис. 3.8, г) знову рухається вправо, проходить між ріжками петельника 3 і виходить в свою першу петлю. Петельник 3 рухається від працівника.

Голка 1 (рис. 3.8, д) проколює матеріали, видавлені в проріз голкової пластини видавлювачем. Відбувається попердне

затягування стібка, а також змотування резерву нитки з бобіни чи котушки.

Петельник 3 (рис. 3.8, е) рухається по дузі зліва направо. Голка 1 повертається в крайнє праве положення, а петельник 3 рухається до працівника.

Остаточне затягування стібка відбувається в момент, коли голка 1 виходить із тканин. Далі весь процес повторюється.

Машина 2222 класу (рис. 3.9) призначена для виметування бортів, лацканів та комірв верхнього одягу одонитковою строчкою ланцюжкового стібка. Частота обертання головного вала машини до 3000 хв^{-1} , довжина стібка регулюється в межах від 1 до 12 мм. Найбільша товщина матеріалів, що зшиваються у стиснутому стані під лапкою – 8 мм (додаток 14).

Машина 2222 класу випускається замість машини 222 класу. Вона створена на базі машини 1022 класу і відрізняється від неї тим, що замість човника в ній застосовано петельник, змінено передаточне відношення від головного вала до вала петельника ($i = 1:1$), ниткопритягувач замінено ниткоподавачем, який закріплений на голководі, змінена конструкція регулятора довжини стібка. Пристрою для закріплення строчки машина не має. (рис. 3.9)

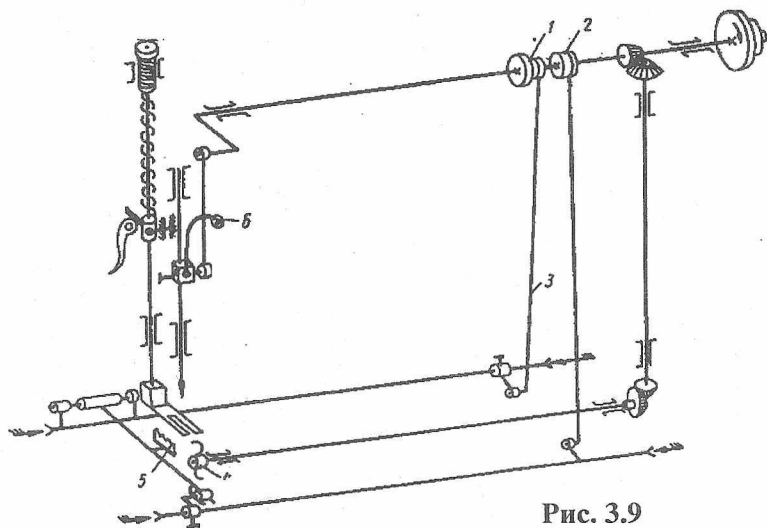


Рис. 3.9

До повідка 3 (рис. 3.10) притискним гвинтом 2 прикріплюється ниткоподавач 4, який здійснює поступальні рухи. В торцевий отвір валу 23 вставляється хвостовик петельника 25, який через втулку 26 закріплюється установочним гвинтом 24. Торцьць цього гвинта впирається у лиску хвостовика.

Регулятор стібка ексцентрикового типу розміщений на головному валу. Регулювання довжини стібка може бути здійснено натиском на кнопку 1 (рис. 3.11) та поворотом головного вала до моменту входу гострика кнопки в паз 3 муфти 4. Потім повертають махове колесо, визначають довжину стібка за поділками лімба 7 (рис. 3.9) у вікні платформи машини. Коли лезо кнопки 1 (рис. 3.11) входить в паз 3, муфта 4 зупиняється.

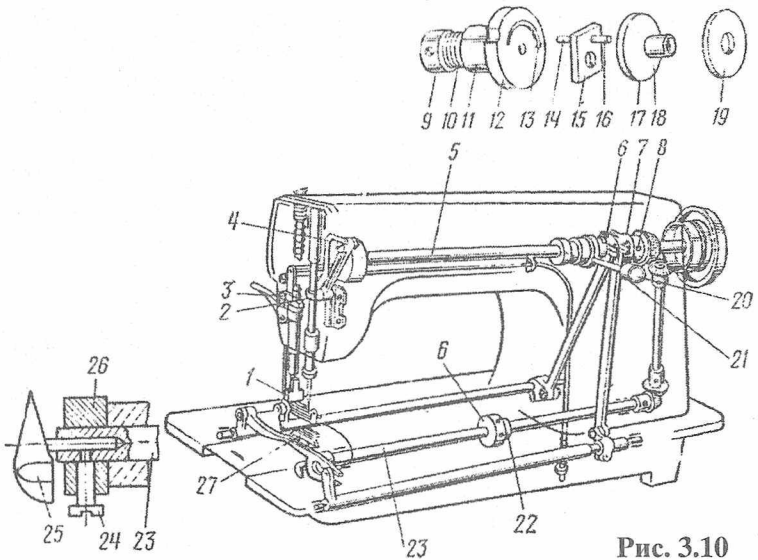


Рис. 3.10

При подальшому повертанні махового колеса палець 8 повзуну 6 переміщується вздовж нерухомого кулачкового паза 9. При цьому повзун 6, його ексцентрик 7 та корпус 5 беруть участь в обертальному русі. Окрім того повзун 6 рухається вздовж паза корпусу 5. Ексцентриситет між центрами головного вала та ексцентриком 7 змінюється, що і викликає зміну довжини стібка. Коли працівник відпускає кнопку 1 пружина 2 переміщує її

вперед, а пружина 10 фіксує її нове положення повзуна 6 та ексцентрика 7.

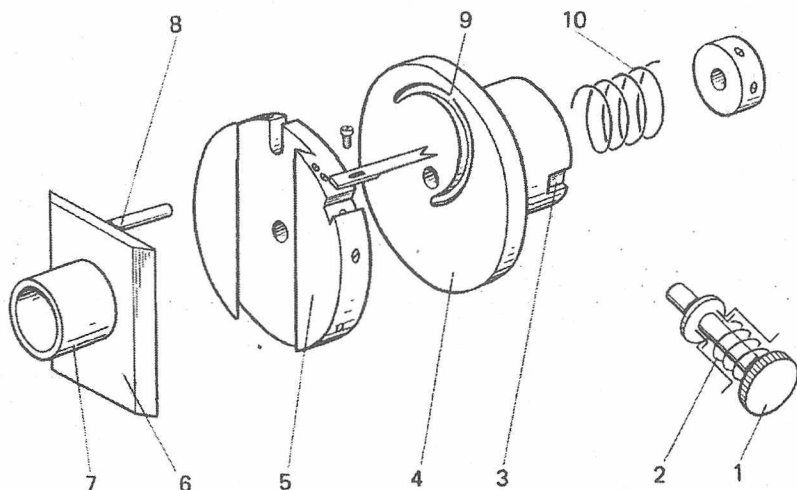


Рис. 3.11

Вчасне переміщення та підйом матеріалу регулюється окремо за допомогою послаблення гвинтів 4 (рис. 3.9) корпуса 3, гвинтів 6 ексцентрика підйому 5 та відповідного повороту головного валу машини. В машині ланцюгового стібка матеріал повинен починати переміщення відразу після виходу голки з нього.

Ниткопритягувачем служить ниткоподавач 6, що являє собою пластину, прикріплену гвинтом до шпильки голководу.

В машині використовується крупнозубчаста рейка 27 та шарнірна подвійна лапка 1, кожний ріжок якої підпружинений. Це створює зручність при виконанні виметувальних операцій. Голкова пластина має подовжений проріз, що сприяє розширенню петлі після переміщення матеріалів на довжину стібка.

Машина 1622 класу призначена для прокладання силків на деталях крою верхнього одягу однолінійною строчкою, яка складається із двох ниток одностороннього ланцюжкового переплетення з незатягнутими петлями. Частота обертання головного валу машини до 1000 хв^{-1} , відстань між односторонніми

силками від 6 до 12 мм, висота силка не менше 4 мм. Найбільша товщина матеріалів в стиснутому стані під лапкою 5 мм.

Основною конструктивною відмінністю машини 1622 класу від машини 2222 класу є використання другої, нижньої голки, яка кінематично зв'язана з вузлом горизонтальних переміщень рейки, та двох петельників для витягування та утримування петель на голках. Голки є одночасно і ниткоподавачами.

Процес утворення сильцевої строчки. В процесі утворення сильцевої строчки беруть участь: верхня голка 1 (рис. 3.12, а) верхній петельник 2, нижня голка 6, нижній петельник 4, рейка 5 та лапка 3.

Верхня голка 1, опускаючись, проколює матеріали, петля нижньої голки 6 утримується верхнім петельником 2 над матеріалами. Рейка 5 здійснює холостий хід, переміщуючись на працюючого.

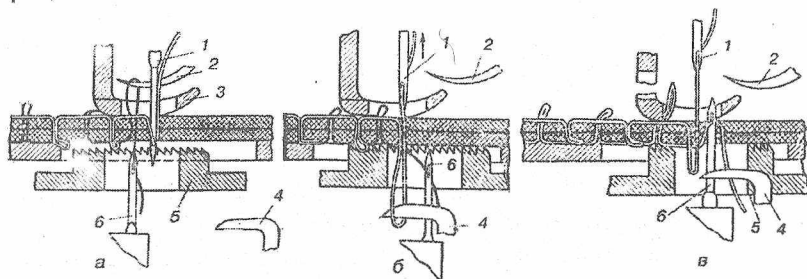


Рис. 3.12

Верхня голка 1 (рис. 3.12, б) опускається в своє крайнє нижнє положення, потім, піднявшись на 2-2,5 мм утворює петлю, в яку входить нижній петельник 4, і утримує цю петлю на собі. Верхня голка 1 виходить із матеріалу, верхній петельник 2 виходить із петлі нижньої голки 6.

Нижня голка 6 (рис. 3.12, в) піднімається вгору і проколює матеріали. Місце проколу нижньої голкою зміщено відносно місця проколу верхньою голкою 1 приблизно на половину довжини стібка. Одночасно піднімається рейка 5 і переміщує матеріали на довжину стібка. Разом з

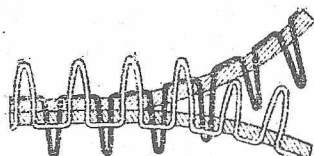


Рис. 3.13

рейкою в напрямку від працюючого переміщується нижня голка 6. Голка 6, досягнувши крайнього верхнього положення, опускається на 2-2,5 мм і утворює петлю із нижньої нитки, яку захоплює верхній петельник 2. В кінці переміщення матеріалів нижній петельник 4 виходить із петлі верхньої голки 1. Так виконується строчка (рис. 3.13), яка складається із двох ниток, які одна з одною не переплітаються. При відокремленні одного матеріалу від іншого на верхній стороні матеріалу петлі залишаються знизу, а на нижній – зверху. Таким чином, при використанні машини 1622 класу відпадає операція розрізування строчки між матеріалами.

Заправлення ниток. Верхня нитка заправляється так само, як в машині 2222 класу, без заправлення в ниткоподавач.

Для заправлення нижньої нитки бобіна встановлюється на стержень 7 (рис. 3.14) підставки 8, обводиться між шайбами 1 регулятора натягу, зліва вгору проводиться в нитконапрямний отвір 6. Поворотом махового колеса важіль 2 нижньої голки опускають вниз, нитку знизу вгору проводять у вушко дротяного нитконапрямляча 5, далі в нитконапрямний отвір 3 і зліва направо вводять у вушко голки 4.

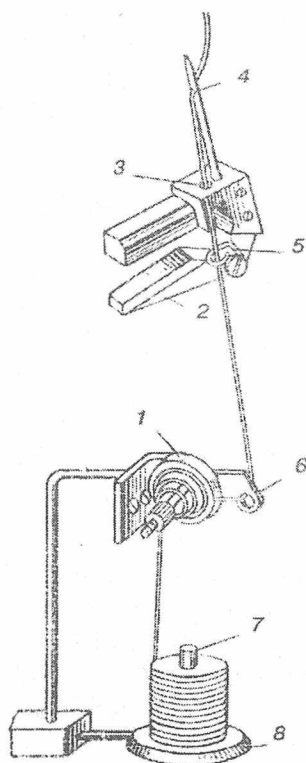


Рис. 3.14

Після заправлення ниток матеріали укладають на голкову пластину в той момент, коли верхня голка піднята, а нижня опущена нижче рівня голкової пластини.

Механізм верхнього петельника. Справа від кривошипа на головному валу 10 (рис. 3.15) двома упорними гвинтами 12 кріпиться пазовий кулачок 11, в який вставляється ролик 13 важеля 9. Важіль 9 навівається на

шарнірний палець 8, що закріплений упорним гвинтом 14 в рукаві машини. В нижнє плече важеля 9 вставляється вилка 16, яка закріплюється упорним гвинтом 15. В паз вилки 16 вставлений ролик 17, що утримується на осі коромисла 18. Це коромисло виготовлено заодно з віссю 3, що вставлена в отвір утримувача 6, закріпленого стягуючим гвинтом 5 на стержні лапки 4. На лівому кінці вісі 3 стягуючим гвинтом 7 кріпиться утримувач 2, в нього вставляється верхній петельник 1, що закріплений упорним гвинтом 19.

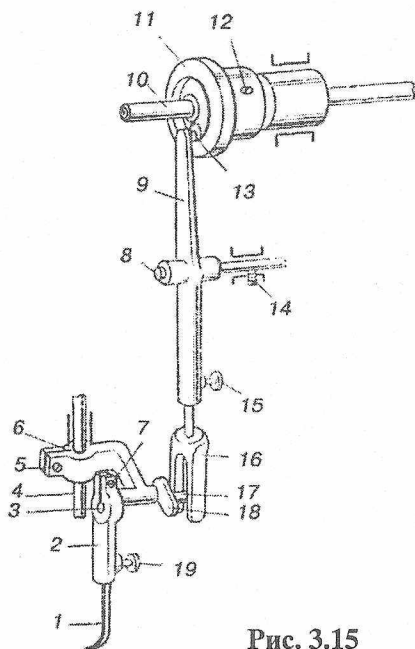


Рис. 3.15

Якщо під дією кулачка 11 ролик 13 буде переміщатися до працюючого, то важіль 9 на пальці 8 повернеться за годинниковою стрілкою. Вилка 16 поверне коромисло 18, вісь 3 та утримувач 2 за годинниковою стрілкою, і петельник 1 переміститься від працюючого до голки.

Вчасність підходу петельника 1 до голки регулюється поворотом головного валу після ослаблення гвинтів 12 кулачка 11. При виконанні цього регулювання необхідно досягти такого положення, коли при опусканні голки із крайнього верхнього положення на 2 мм носик петельника повинен бути нижче вушка голки на 2 мм.

Механізм нижньої голки. На валу 17 (рис. 3.16) двома упорними гвинтами закріплюється шестерня 16, з нею в зачеплення входить шестерня 14 ($i = 1:1$), закріплена двома упорними гвинтами на валу 13. Вал 13 обертається у втулці, закріпленій в приливі платформи машини упорним гвинтом. На лівому кінці вала 13 напресований кривошип 1, на його палець

надітий повзун 2, що вставлений в направляючу важеля 7. Важіль 7, надітий разом з важелем 6 механізму переміщення матеріалів на гвинтову шпильку 4, яка закріплена контргайкою 5 в рамці 3. До важеля 6 двома притискними гвинтами 9 прикріплюється рейка 11. В отвір важеля 7 вставляється нижня голка 27, закріплена упорним гвинтом 28. Голка вставляється коротким жолобком вправо.

Для передачі голці 27 зворотно-поступальних рухів в машині застосовано кривошипно-кулісний механізм. При обертанні шестерні 14 за годинниковою стрілкою вал 13 і кривошип 1 будуть повертатись так само, а голка 27 буде мати періодичні коливальні рухи у вертикальній площині, пересуваючись між зубцями рейки 11, яка разом з голкою 27 буде пересуватися по горизонталі.

Механізм нижнього петельника (рис.3.16). Нижній петельник 8 здійснює коливальні рухи впоперек платформи машини.

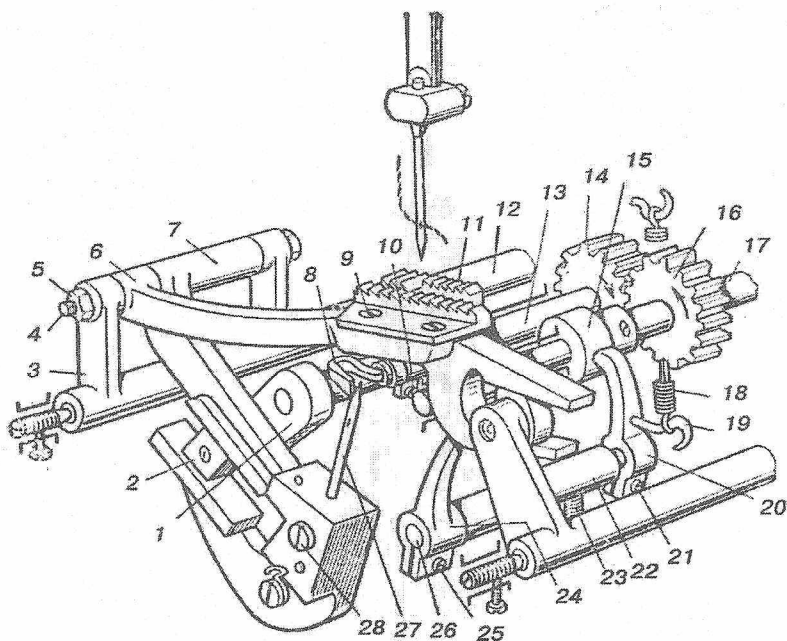


Рис. 3.16

На валу 17 двома упорними гвинтами кріпиться кулачок 15, до нього під дією пружини 18 притискається коромисло 20. Пружина 18 знизу надіта на гачок 19, що загвинчений в коромисло 20, а зверху – на гачок, що закріплений в платформі машини. Коромисло 20 стягуючим гвинтом 21 кріпиться на валу 26, який здійснює коливальні рухи у втулці 22. Втулка закріплена упорним гвинтом 23 в приливі платформи машини. На лівому кінці вала 26 стягуючим гвинтом 25 кріпиться утримувач 24, зверху в його отвір вставляється нижній петельник 8, закріплений упорним гвинтом 10.

Під дією кулачка 15 коромисло 20 буде здійснювати зворотно-коливальні рухи у вертикальній площині. Якщо коромисло 20, вал 26 і утримувач 24 повернуться за годинниковою стрілкою, то петельник 8 переміститься до працюючого.

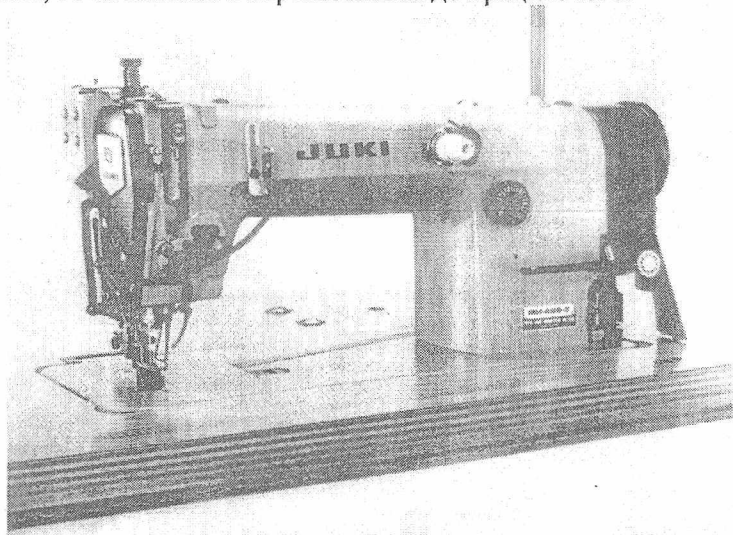


Рис.3.17

Одноголкова машина фірми Джукі МН-486-5 подвійного ланцюгового стібка з нижньою подачею (рис. 3.17) та перемінною верхньою подачею, з пристроєм для автоматичного обрізування Швидкість шиття 4500 стіб/хв., максимальна довжина стібка 5мм, підйом притискної лапки 5,5 мм ручним підйомником та 7 мм – колінним, величина верхньої подачі 0-7 мм. Система привода

петельника за допомогою коливного кривошипа. Машина має рухомий петельник розширювач петлі.

В машині повністю автоматизована система мащення за допомогою відцентрового та плунжерного насоса.

Машина 76 класу. Машина виконує плоский трьохнитковий ланцюговий шов; має дві голки, що рухаються поступально; петельник, який здійснює складні просторові рухи і рейковий механізм переміщення матеріалів. В машині немає пристрою для закріплення строчок. Машина має автоматичну централізовану систему мащення.

Машина 976-1 класу (додаток 15) призначена для зшивання середнього шва брюк із бавовняних і вовняних тканин двома паралельними строчками двохниткового ланцюжкового стібка. Машина має дві голки і два петельника. Максимальна частота обертання головного валу 5000 об/хв ; довжина стібка 1,5-2,8 мм; максимальна товщина тканин, що зшиваються – не більше 5 мм; відстань між голками - 5 мм; потужність електродвигуна - 0,4 кВт. Система мащення в машині централізована від шестеренчастого насоса. Механізм голки кривошипно-шатунний. На нижньому кінці голководу встановлений голкотримач для двох голок. Голки встановлюють довгими жолобками вперед (до працюючого).

Петельники виконують складні рухи по типу роботи петельників машини 237 класу ПМЗ.

Переміщення тканини виконується механізмом рейкового типу.

Машина 1176 класу. Двохголкова машина 1176 класу трьохниткового ланцюжкового стібка призначена для виконання оздоблювальних строчок типу зборочок на деталях суконь і блузок з прикладанням в шов потовщеної нитки.

Машина комплектується спеціальною лапкою, яка забезпечує нормальне притискання тканин в процесі петлеутворення, пристрої для установки бобін з потовщеними нитками і напрямлення цих ниток, ножем для обрізування ниток, який закріплюється на лапці.

Система мащення централізована, автоматична під тиском від насоса.

Частота обертання головного валу 4200 об/хв.; довжина стібка (регулюється) 1,8-2,8 мм; максимальна товщина тканин 5 мм; потужність електродвигуна - 0,37 кВт.

Машина 3076-1 класу призначена для обробки петельок, зрізи яких закриті плоскою трьохнитковою ланцюжковою строчкою.

На відміну від машини 76 класу, машина 3076-1 класу має такі переваги: підвищену частоту обертання головного валу (до 4000 об/хв), централізовану автоматичну систему мащення, механізм ножів для обрізування зрізів заготовки, більш вдосконалений транспортер тканини, механізм намотування готових петельок на касету, джерело місцевого освітлення, автомат, який відключає електропостачання при перевантаженнях. Управління машиною (пуск і зупинка), а також піднімання лапки здійснюється від відповідних ножних педалей.

Обробка петельок на машині 3076-1 класу відбувається таким чином. Окрему заготовку або стрічку, зшиту із смужок тканини, вводять в спеціальний притискний пристрій, який забезпечує прилягання тканини до зубчастої рейки в зоні обрізування заготовок і формування петельки. Транспортер тканини просуває заготовку між ножами, які обрізають її до розміру 28 ± 1 мм. Обрізки відводяться по лотку, що виключає попадання їх під голку. Далі заготовка поступає в рубильник, де відбувається формування петельки. Потім сформована петелька за допомогою проміжкового транспортера тканини подається під лапку і голку, зшивається і наступним транспортером тканини переміщується до касети і намотується на неї.

Частота обертання головного вала 4000 об/хв; довжина стібка (регулюється) 1,8-2,8 мм; максимальна товщина матеріалів,

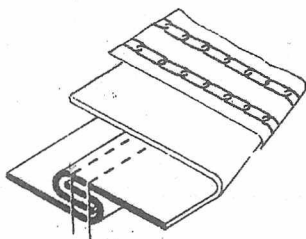
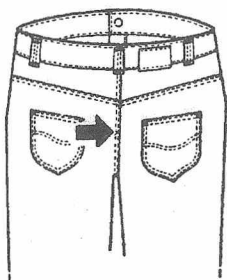


Рис. 3.18

що зшиваються в стиснутому стані 3 мм; висота підйому лапки над рівнем голкової пластини - не менше 5 мм; відстань між

голками - 6 мм; відстань від краю петельки до строчки - $3\pm 0,5$ мм; ширина петельки в готовому виді - $12\pm 0,5$ мм; ширина заготовки до обрізання - 33 ± 3 мм, після обрізання - 28 ± 1 мм, найменша довжина заготовки - 60 ± 1 мм.

Двохголова високошвидкісна швейна машина МН-380Н подвійного ланцюжкового стібка для пошиття товстих матеріалів випускається фірмою Джукі. Оснащена лапкою для шиття шва “в замок” та пристосуванням для зшивання заднього середнього шва брюк із грубих джинсових тканин товщиною в чотири прошарки (шов “в замок”) (рис. 3.18). Відстань між голками 7,93 мм. Відрізування ланцюга строчки відбувається стрічковим обрізувачем при натиску кнопки із використанням соленоїда.

Швейні машини подвійного ланцюжкового стібка. Фірма “Brother” випускає велике різноманіття швейних машин такого типу. Це машини із плоскою або циліндричною платформою, для виконання декоративних оздоблювальних строчок; одно -, двох -, трьох - та чотирьох голкові швейні машини.

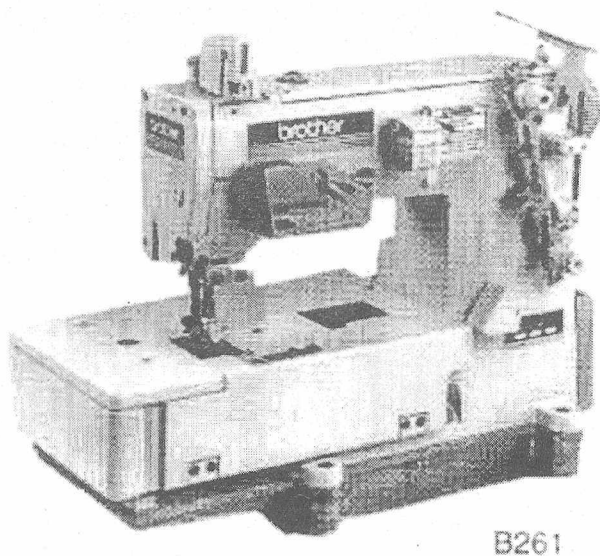


Рис. 3.19

DT4-B261 одно-двохголова швейна машина ланцюжкового стібка (рис. 3.19). В різних підкласах використовуються такі методи транспортування матеріалу: а) зубчаста рейка, б) диференційна подача, в) подача зубчатою рейкою та роликком.

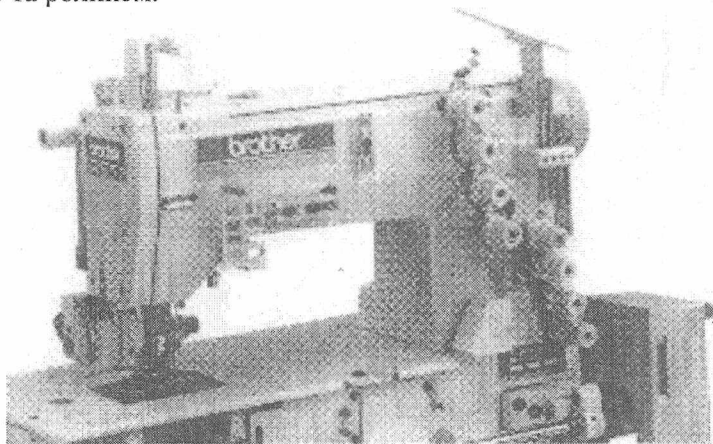


Рис. 3.20

DT4-B281 чотирьохголова швейна машина подвійного ланцюжкового стібка (рис. 3.20) в залежності від підгрупи призначена для виконання плоского стібка на робочих формах, сорочках; для настрочування еластичних складних поясів на спортивних формах, куртках; для настрочування поясів у робочих брюках, джинсах.

Машина CM-2 (рис. 3.21) виконує одонитковий стібок та розрахована для виконання стьобальних робіт. Число обертів головного валу за хвилину 3500; довжина стібка 5-10 мм; ширина стібка 3-12 мм; товщина тканин, що зшиваються 0,3-4 мм; машина має механізми голки, петельника, подачі тканини та видавлювача.

Механізм голки (рис.3.22). В машині установлена дугоподібна, вигнута голка, яка здійснює коливальні рухи в площині, перпендикулярній напрямку подачі тканин. Голка отримує рух від головного валу 10, на якому закріплений ексцентрик 4. На ексцентрик 4 надівається нижня голівка шатуна 7, а

верхня голівка шатуна кріпиться до коромисла 5 голкового валу 9. На передньому кінці голкового валу закріплений голковод 36, виконаний у вигляді коромисла з площадкою для закріплення голки 35.

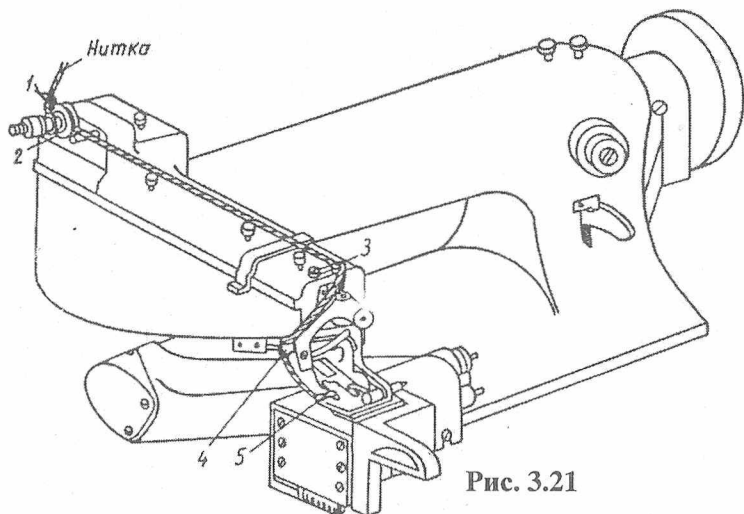


Рис. 3.21

Під час обертання голкового валу в бік працюючого через ексцентрик, шатун та коромисло передаються коливальні рухи голковому валу 9 і голці 35. Встановлення голки відносно пазу голкової пластини досягається переміщення коромисла голковод 36 відносно голкового валу 9, а встановлення голки відносно петельника обертотом голковод 36 на голковому валу 9.

Для зміни кута коливань головного валу, тобто для зміни ходу голки, необхідно послабити стягуючий гвинт коромисла 5 та повернути ексцентричний палець 6. Поворотом пальця змінюють довжину плеча коромисла та величину коливання голкового валу 9. При цьому збільшується хід голки.

Механізм петельника. На кінці головного валу встановлений кривошип 3, палець якого розташований під кутом 45 до осі головного вала. На палець кривошипа надіта муфта 2, яка з'єднана подвійним шарніром з вилкою 1. До вилки 1 кріпиться тяга - стержень 42 петельника. Передній кінець тяги пропущений через підвісний кульковий підшипник 38. Підшипник

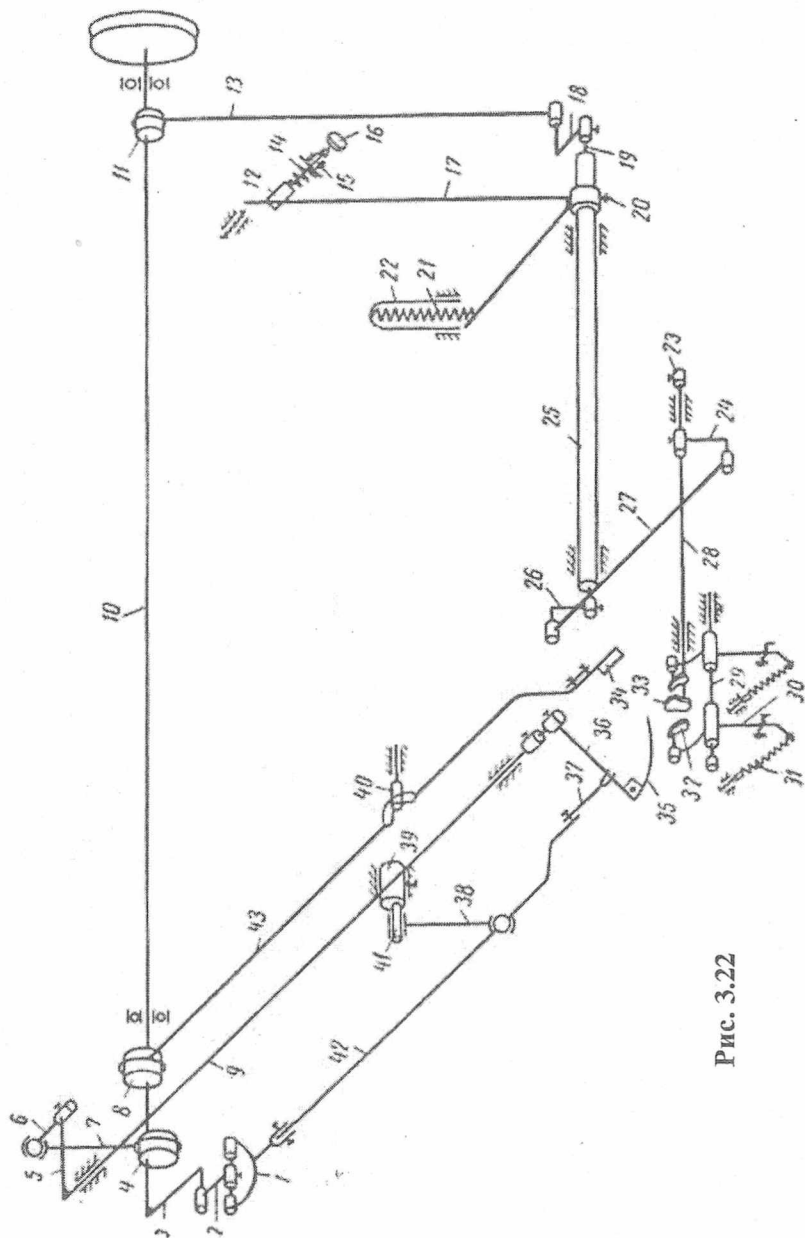


Рис. 3.22

38 підвішений на палець 41, який встановлений в ексцентричний отвір втулки 39, яка кріпиться в корпусі машини. Петельник 38 установлений на передньому кінці стержня 42. Під час обертання кривошипа 3 його палець передає петельнику рухи до працюючого та від працюючого, а також повертає його на деякий кут навколо його вісі. Сполучення цих рухів забезпечує потрібне переміщення петельнику (рис. 3.22).

В механізмі петельника можливі такі регулювання:

- своєчасний підхід петельника до голки досягається переміщенням петельника 37 в точці його кріплення на стержні 42 або зміною довжини стержня;

- довжина стержня змінюється в місці кріплення його до вилки 1;

- висота встановлення петельника відносно голки досягається поворотом ексцентричної втулки 32 в корпусі машини.

Петельник входить в петлю голкової нитки обома ріжками в площині, паралельній голковій пластині.

Механізм переміщення тканини. Зубчаста рейка 34 здійснює чотири рухи за еліптичною кривою від одного ексцентрика 8, встановленого на головному валу машини. На ексцентрик 8 надіта головка важеля 43 двигуна тканини 34. На передньому кінці важеля кріпиться зубчаста рейка 34. Важіль 43 в середній частині має паз, в який входить ролик 40. Цей ролик є опорою важеля 43. Під час обертання ексцентрика 8 рейка отримує необхідні рухи. Рухи рейки залежать від профілю пазу на важелі 43 (рис. 3.22).

Заміна довжини стібка досягається переміщенням ексцентрика відносно вісі головного валу, для цього ексцентрик виготовляють з двох частин: корпусу та ексцентрика.

При переміщенні повзуна ексцентрика вздовж пазу корпусу змінюється ексцентриситет. Установка зубчастої рейки за висотою регулюється в місці кріплення рейки на важелі 43.

Механізм витискувача. В машині рейка своїми зубцями захоплює тканину зверху, а притискні лапки притискають цю тканину знизу. Витискувач тканини розташований між ріжками лапки. Основні деталі притискної лапки та механізму витискувача

розташовані в містку машини. Місток виконаний разом з циліндром 25, установленим у втулках платформи (рис. 3.22).

На правій частині циліндра закріплений стягуючим гвинтом 20 кутовий важіль 17. На горизонтальне плече важеля 17 тисне пружина 21, яка розміщена в стакані 22.

На вертикальному плечі цього важеля надіта рамка 12 і з'єднана з ним гвинтовою шпилькою 15. На передню частину шпильки нагвинчують гайку 16. На шпильку 15 надівають пружину 14, один кінець якої закріплений в корпусі машини, а другий - в шпильку ролика.

Всередині порожньої частини циліндра містка розташований вал 19, зв'язаний через коромисла 18 і шатун 13 з ексцентриком 11. Ексцентрик 11 закріплений на головному валу. На шпильку коромисла 26 надіта голівка тяги 27. Передня голівка цієї тяги з'єднана з коромислом 24, закріпленим на валу 28. На лівому кінці цього валу запресований витискувач 33.

Глибину захвату тканини голкою регулюють гайкою 16. При повертанні гайки проти годинникової стрілки, кутовий важіль під дією пружини 21 піднімає місток з витискувачем вгору.

При повертанні гайки 16 за годинниковою стрілкою рамка 12 повертає кутовий важіль 17 за годинниковою стрілкою, а місток разом з витискувачем опускаються. При цьому глибина захвату тканини голкою зменшується.

Місцеположення витискувача в прорізі пластини регулюють поворотом вала 28. Для переміщення витискувача вздовж прорізу повертають вал 28.

Лапки 32 розташовуються в містку та забезпечують притиск тканини знизу до зубчастої рейки. Вони кріпляться за допомогою шарнірних гвинтів до важелів 30, які надіваються на шарнірну шпильку 29, закріплену в корпусі машини.

До нижніх вертикальних плечей важелів кріпляться пружини 31, під дією яких лапки повертаються за годинникове стрілкою та притискають тканини.

DT6-B927 Двохголкова (трьохголкова) швейна машина ланцюжкового стібка з додатковим транспортуванням за допомогою ролика та з вільним плечем, швидкість 4000 ст/хв (рис. 3.23).

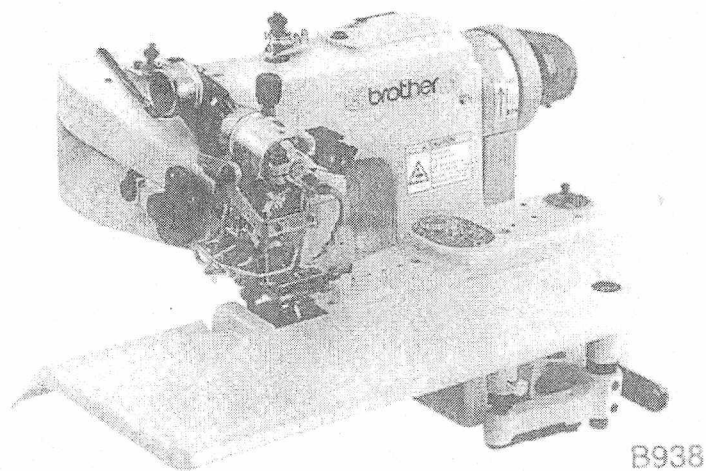


Рис. 3.23

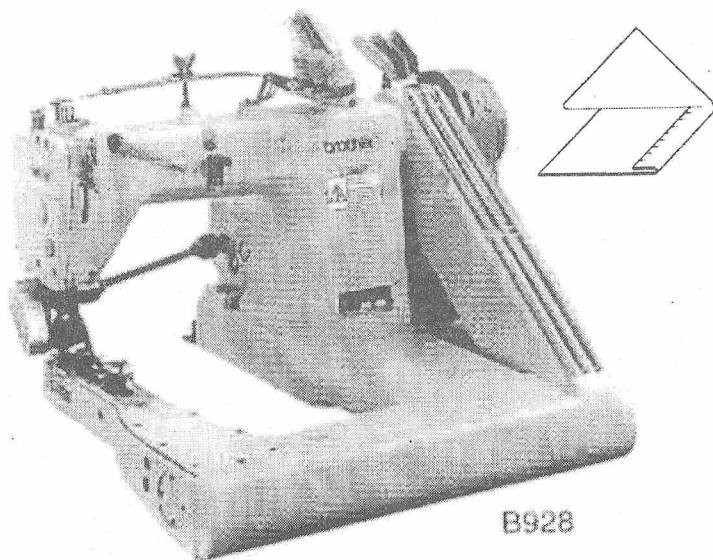
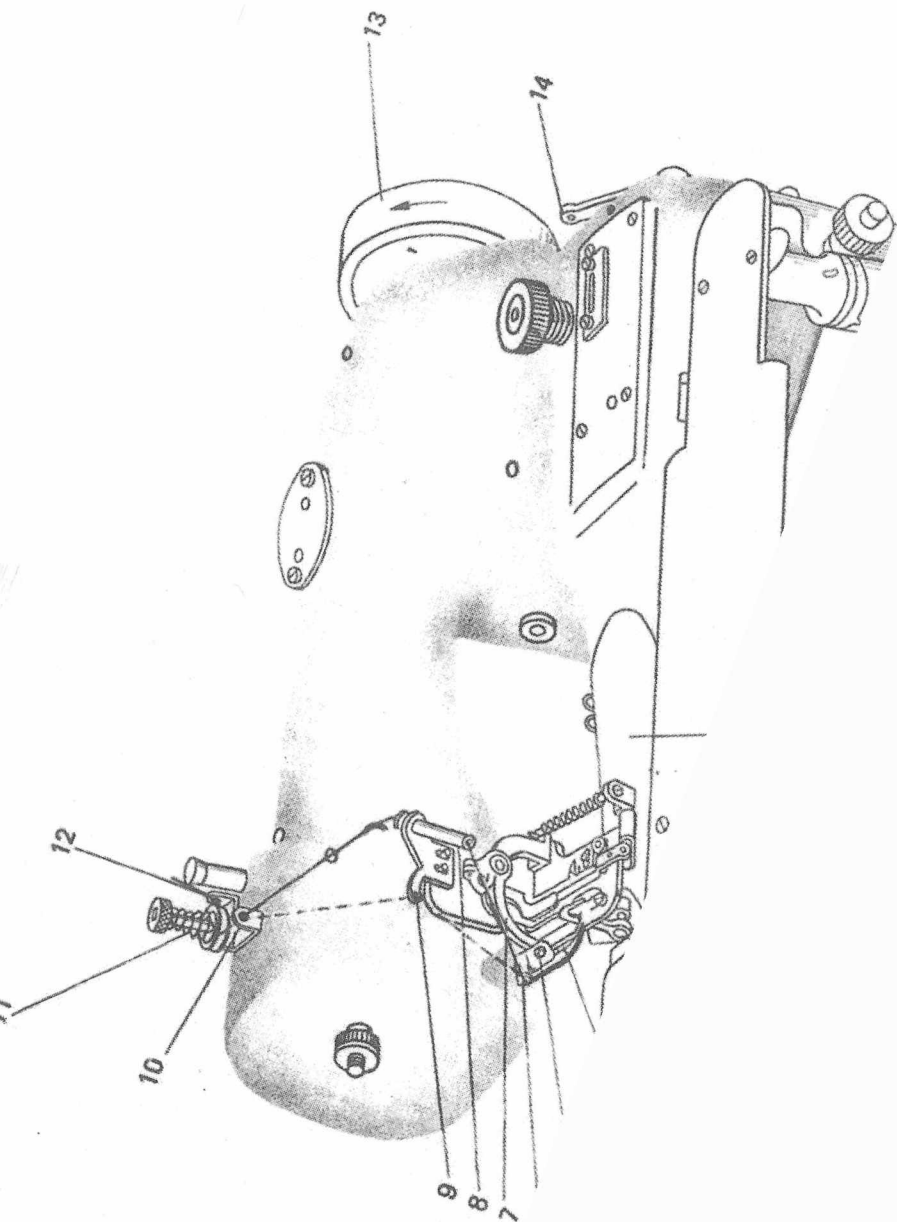


Рис.3.24



СМЗ-В938 Підшивна швейна машина з диференційною подачею матеріла, довжина стібка 3,2 - 4,5 мм (рис. 3.24). Призначена для обробки тонких, середніх та товстих матеріалів. Максимальна швидкість шиття 3000 ст/хв.

Швейна машина потайного стібка Cs-790 класу фірми “Паннонія” призначена для виконання однострочкового ланцюжкового стібка при виконанні стьобально-підшивальних робіт в процесі виготовленні суконь, костюмів та пальто (рис.3.25).

Особливістю цієї машини, що відрізняє її від інших машин для виконання потайних строчок є те, що в ній відсутній поворотний місток, замість якого використана циліндрична платформа 1. Для зручності виконання стьобальних операцій машина забезпечена відкидним столиком 2. Для розміщення матеріалу під голковою пластиною працюючий натискає на праву педаль, яка з'єднана з важелем 14. При цьому лапка 3 та витискувач повертаються в напрямку до працюючого.

На базі машини Cs-790 класу випускається ряд модифікацій для вистьобування виробів із легких матеріалів, середньої щільності та щільних матеріалів. Ці машини відрізняються одна від іншої шириною прорізу в голковій пластині та величиною зміни довжини стібка.

Процес утворення двохниткового ланцюжкового обметувального стібка (рис. 3.26)

В утворенні такого виду стібка беруть участь такі робочі органи машини: голка 1, лівий петельник 3, розширювач 2, рейка, лапка, механізм ножів, який виконує обрізування деталей перед обметуванням. Утворення стібка відбувається таким чином. Голка 1 (рис. 3.26,а) опускається в крайнє нижнє положення. Лівий петельник 3 знаходиться зліва, розширювач 2 – справа.

Голка піднімається із крайнього нижнього положення на 2,5-3 мм і утворює петлю (рис. 3.26, б) в яку, рухаючись зліва направо, входить лівий петельник 3.

Лівий петельник 3 продовжує рух вправо, зустрічається з розширювачем 2, який рухається назустріч йому. Розширювач 2 входить в петлю лівого петельника 3. голка 1 (рис. 3.26, в) в цей момент виходить із матеріалу, рейка піднімається та переміщує матеріал на довжину стібка.

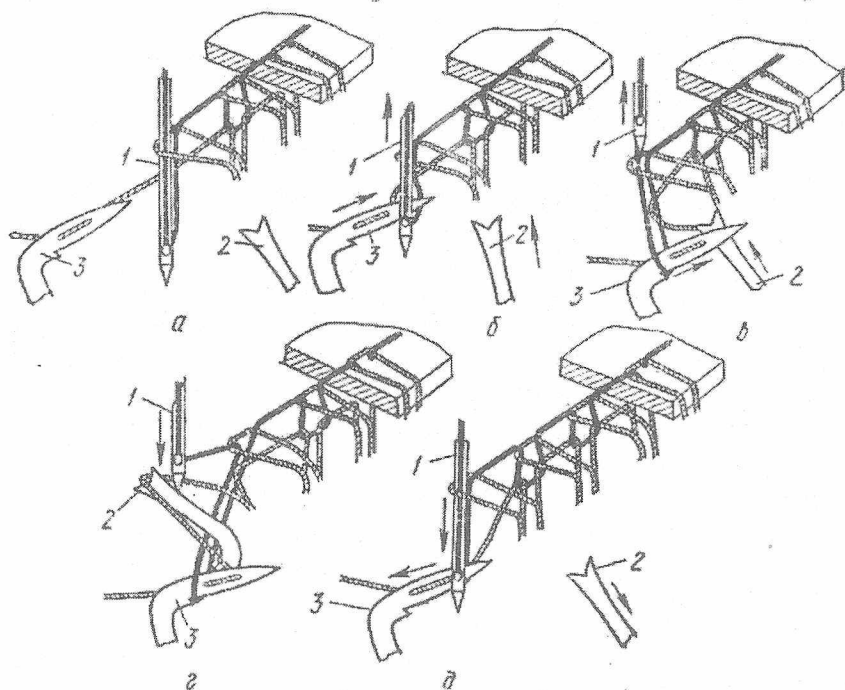


Рис. 3.26

Розширювач 2 (рис. 3.26, г) піднімається над голковою пластиною і ставить петлю лівого петельника 3 на лінію руху голки 1, яка починає рухатися вниз.

Голка 1 (рис. 3.26, д) входить в петлю лівого петельника 3, проколює матеріал і починає опускатися вниз.

В цей час лівий петельник 3 рухається вліво, а розширювач 2 – вправо.

Після цього процес утворення стібка повторюється. Нитки переплітаються на пальці лапки та пальці голкової пластини, а при переміщенні матеріалів затягнуті петлі сповзають з пальців і охоплюють різні, не стягуючи їх.

Процес утворення трьохниткового ланцюжкового обметувального стібка (рис. 3.27)

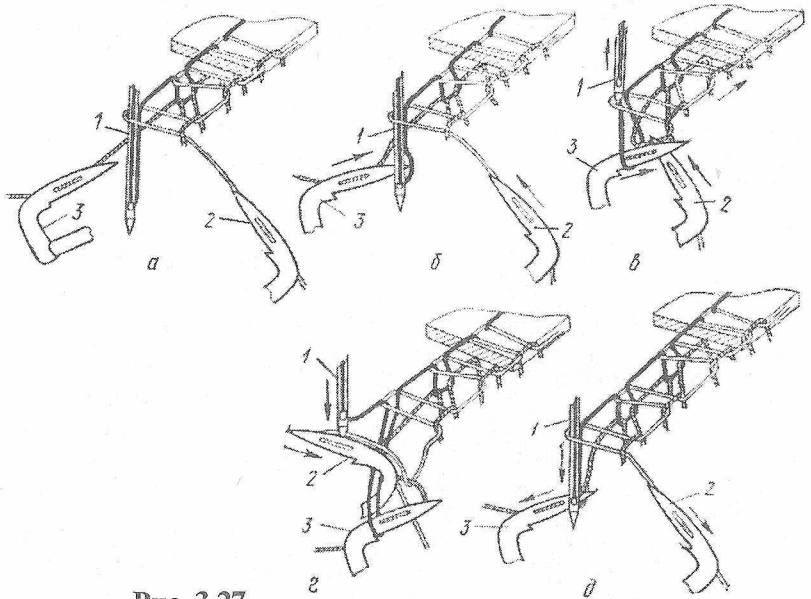


Рис. 3.27

Для утворення такого виду стібка розширювач замінюється правим петельником 2 і заправляється третьою ниткою.

Голка 1 опускається вниз, входить в петлю, що утворив правий петельник 2 (на верхній частині матеріалу) і проколє матеріал. Лівий петельник 3 рухається вліво і затягує шов. Голка 1 при цьому опускається в крайнє нижнє положення.

Лівий петельник 3 тепер рухається направо і входить своїм носиком в петлю напуск, яка утворилася біля вушка голки, коли вона починає підніматися вгору. Лівий петельник 3 захоплює голкову нитку.

Правий петельник рухається вліво; підходить до лівого петельника і входить своїм носиком у петлю, що утворилася на лівому петельнику із задньої сторони. Відбувається захват нитки лівого петельника 3 правим петельником 2. При поверненні правого петельника в початкове положення остаточно затягується нитка правого петельника. Голка 1 рухається вгору до свого крайнього верхнього положення. Потім цикл повторюється.

В процесі затягування стібків беруть участь голка, петельники, рейка, до того ж голка та петельники мають свої ниткоподавачі, які забезпечують своєчасну подачу ниток та їх затягування.

Машина 51-А класу подольського механічного заводу (рис. 3.28) створена для обметування зрізів деталей легких трикотажних

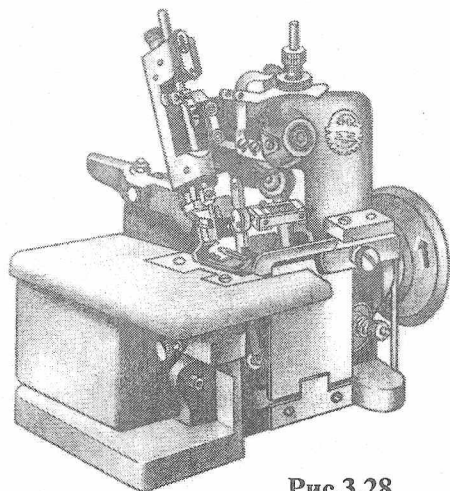


Рис.3.28

шве йних виробів двох- чи

трьохнитковим

ланцюжковим стібком.

Частота обертання

головного валу - до 2500

обертів за хвилину,

максимальна довжина

стібка - 4 мм, ширина

обметування

- від 3 до 6 мм,

максимальна товщина

обметувальних тканин у

стиснутому стані під

лапкою - 5 мм.

Використовується

електродвигун

потужністю 0,27 кВт,

частота обертання його валу - 1400 обертів/хв. Голки 0029 № 65 - 90, 100.

Тема 9.1. Характеристика механізмів машини 51 класу та принцип їх роботи. Способи регулювання.

Машина 51 класу складається із таких механізмів: механізм голки, механізм петельників, механізм переміщення матеріалів, вузол лапки, механізм ножів.

Механізм голки (рис. 3.29) Головний вал 27 обертається в двох втулках 26 і 28, закріплених гвинтами в корпусі машини. На правому кінці головного валу 27 гвинтами кріпиться махове колесо 25. Головний вал 20 має коліно 19 з циліндричною цапфою. На неї надягається кульовий шарнір, що складається з двох половинок 17, 18. На них надягається нижня роз'ємна головка шатуна 15. В верхню половину 17 кульового шарніра і в

паз нижньої головки шатуна 15 вставляється циліндрична шпонка 16, що усуває поворотні хаотичні рухи шатуна відносно кульового шарніра. Верхня роз'ємна головка шатуна 15 надягається на кульовий палець 21, закріплений двома гвинтами в коромислі 23.

Використання кульових шарнірів необхідно, тому що рух вертикальної площини передається в горизонтальну.

Коромисло 23 виготовлено разом з віссю 13, що утримуються в двох втулках рукава машини, і між ними на вісь 13 двома болтами 14 кріпиться коромисло 12. Це коромисло за допомогою ланки 10 з'єднується з повідком 6, до того ж з'єднання здійснюється за допомогою двох шарнірних пальців 9, 11, закріплених стійкими гвинтами в коромислі 12 і повідку 6. В повідку 6

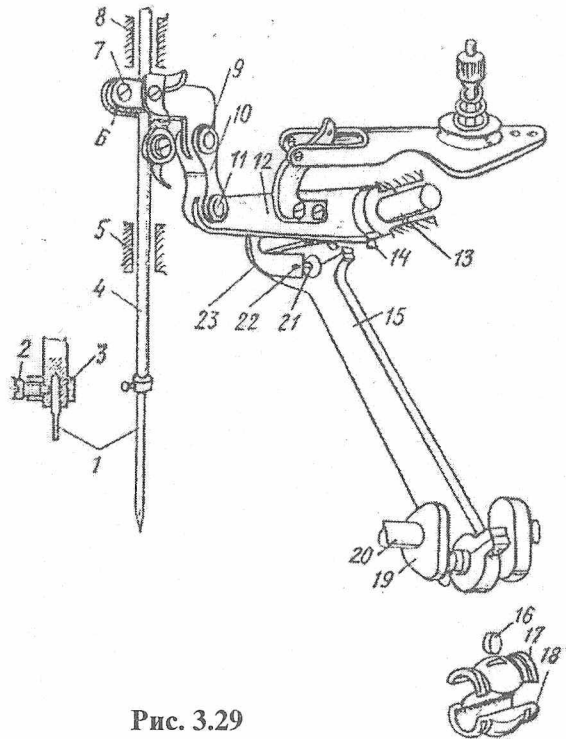


Рис. 3.29

стягуючими гвинтами 7 кріпиться голковод 4, який переміщується в двох втулках 5, 8, що закріплені двома гвинтами. Знизу в отвір голковод 4 вставляється і в кільці 3 закріплюється гвинтом 2 голка 1. Використання кільця 3 необхідне для збільшення витків різби, так як голковод 4 є тонкостінним. Голка 1 встановлюється довгим жолобом без виступу до працюючого.

Якщо під дією коліна 19 головного валу 20 шатун 15 буде підійматись, то коромисла 23, 12 та їх вісь повернуться проти годинникової стрілки і ланка 10 опустить голковод 4 і голку 1.

Регулювання висоти голки відносно лівого петельника відбувається вертикальним переміщенням голководу 4 після ослаблення гвинта 7. Величина ходу голки регулюється переміщенням пальця 21 всередині коромисла 23 після послаблення гвинтів 22. При висуванні пальця 21 хід голки зменшується.

Механізм петельників (рис. 3.30) На лівому кінці головного валу 17 гвинтами 19 кріпиться кривошип 18. На його палець надягається втулка 13 і кульовий шарнір 14. Його осьове зміщення усувається гайкою 16 через шайбу. На кульовий шарнір 14 надягається верхня роз'ємна головка шатуна 11, а в її паз кульового шарніра вставляється циліндрична шпонка 12. Нижня роз'ємна головка шатуна 11 надягається на кульовий палець 10, закріплений гвинтом 9 у важелі 22 правого петельника. Важіль 22 надягнутий на вісь 7, що встановлюється у втулку 21, закріплену гвинтом 20 в корпусі машини і закріплюється в ньому гвинтом 8.

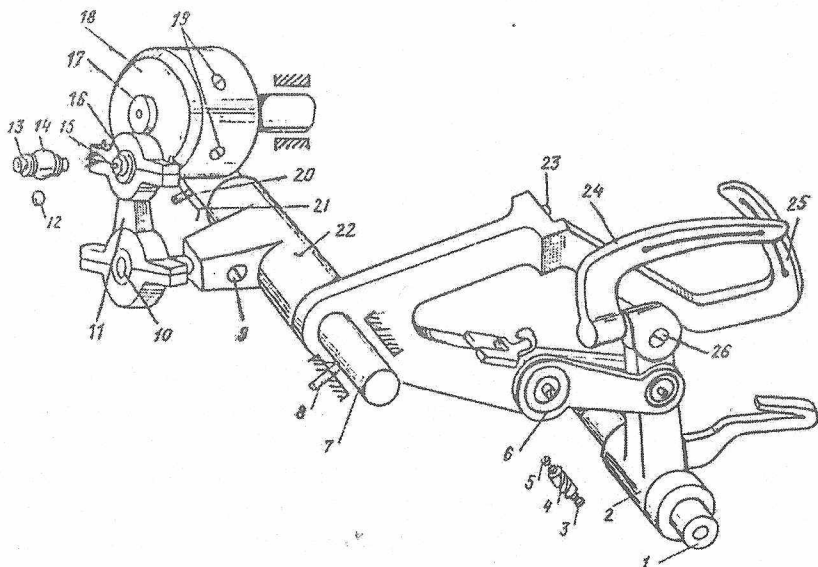


Рис. 3.30

До другого плеча важеля 22 гвинтом 23 кріпиться правий петельник 25. Третє плече важеля 22 за допомогою двох ланок 6 з'єднується з важелем 2 лівого петельника. З'єднання здійснюється через втулки 4, що надягнені на гвинти 5 закріплені контрольними гайками 3. Важіль 2 лівого петельника надягається на шарнірний палець 1, закріплений гвинтом в корпусі машини. У важелі 2 стягуючим гвинтом 26 закріплюється лівий петельник 24.

Якщо під дією кривошипа 18 шатун 11 буде підійматись, то важіль 22 правого петельника повернеться за годинниковою стрілкою і правий петельник 25 переміститься вправо. Ланка 6 опускається, важіль 2 повертається проти годинникової стрілки і лівий петельник 24 переміщується ліворуч. Таким чином, в зв'язку з використанням різних важелів 22 і 2 отримуються злагоджені протилежні рухи петельників.

Регулювання своєчасного підходу носика лівого петельника до голки проводиться його переміщенням вздовж осі головного валу 17 після ослаблення гвинта 26. Для виконання цього регулювання необхідно, щоб у крайньому лівому положенні носик лівого петельника знаходився від голки на відстані 2-3,5 мм.

Для регулювання зазору між лівим петельником 25 і голкою, який повинен дорівнювати 0,05 мм, обертають петельник 25 після ослаблення гвинта 26.

Положення носика правого петельника 25 відносно голки регулюється переміщенням петельника вздовж осі головного валу 17 після ослаблення гвинта 23. При виконанні цього регулювання треба добитись того, щоб правий петельник в своєму крайньому лівому положенні заходив за лінію руху голки на 8-9,5 мм. Величина ходу петельників регулюється переміщенням пальця 10 всередині плеча важеля 22. Якщо його перемістити ближче до вісі 7, то хід петельників збільшується.

Механізм переміщення матеріалів (рис. 3:31) В машині 51 класу використовується диференційний механізм переміщення матеріалів, що складається з двох рейок. Передня рейка переміщує матеріал на встановлену довжину стібка, а задня – на меншу величину. Різниця переміщення запобігає розтягуванню трикотажу в процесі обметування. Механізм переміщення матеріалу складається з чотирьох вузлів: горизонтальних

переміщень передньої і задньої рейок, вертикальних переміщень рейок та лапки.

Вузол горизонтальних переміщень передньої рейки має таку будову: на головному валу 35 двома гвинтами 31 кріпиться корпус 30 регулятора довжини стібка. В нього вставляється повзун 34, виготовлений разом із сферичним ексцентриком 33. Положення повзуна 34 фіксується регулювальним гвинтом 29, до того ж його буртик входить в розточку повзуна 34 з внутрішньої сторони. Притискний гвинт 32 своєю головкою упирається в повзун 34, перешкоджає його переміщенню вздовж паза корпуса 30. На ексцентрик 33 надягнута передня роз'ємна головка шатуна 28, задня головка надягнута на гвинтову шпильку 36 і стягується на ній гвинтом 22. Гвинтова шпилька 36 загвинчується в коромисло 24 і закріплюється гайкою 27. Коромисло 24 стягуючим гвинтом 23 кріпиться на порожнистому валу 10, який утримується в двох розрізних втулках 25, закріплених гвинтами 26. Разом з валом 21 відлита рамка 20, в її отвір вставлено вісь 16, а на неї надягнутий важіль 19 закріплений гвинтом 18. До переднього плеча важеля 19 притискним гвинтом кріпиться передня рейка 2.

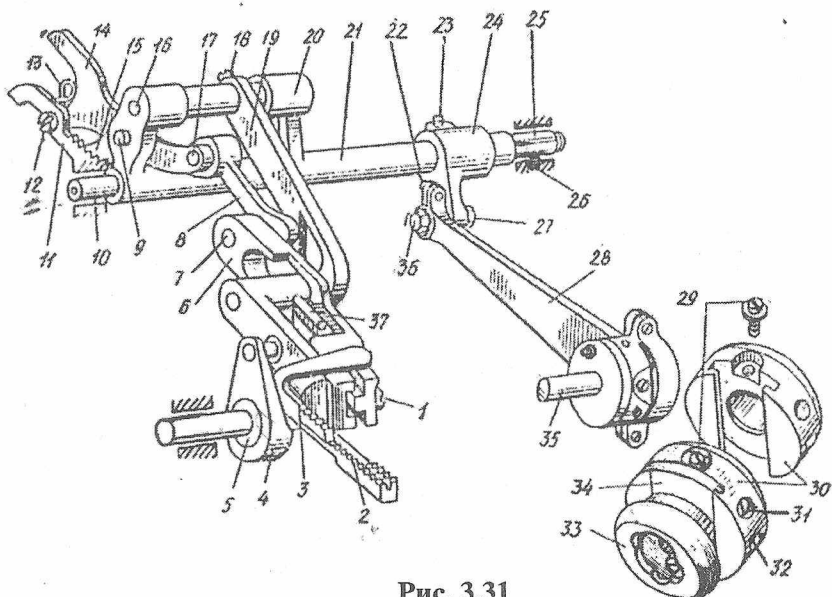


Рис. 3.31

Якщо під дією ексцентрика 33 шатун 28 переміститься до працюючого, то коромисло 24, вал 21 і рамка 20 повернуться проти годинникової стрілки. Рейка 2 перемістить матеріал від працюючого.

Вузол горизонтальних переміщень задньої рейки рамки 20 на лівій стійці має паз, в який вставляється нерухомий зубчатий сектор 15. В цей сектор загвинчується шарнірний гвинт 9, на якому утримується трьохплечовий важіль 14. В нижнє заднє плече важеля 14 загвинчується шарнірний гвинт 12, на якому утримується рухомий зубчастий сектор 11. На гвинт 12 надягнута пружина 13, яка прагне повернути сектор 11 проти годинникової стрілки; його зубці входять в зачеплення із зубцями нерухомого сектора 15, фіксуючи положення важеля 14. Переднє плече важеля 14 за допомогою шарнірного гвинта 17 з'єднується із ланкою 8. Передня головка ланки 8 за допомогою шарнірного пальця 7 з'єднана з важелем 6 задньої рейки 3, яка прикріплена до нього притискним гвинтом 1. У важелі 19 запресований стержень 37, який входить в осьовий паз важеля 6. Таке з'єднання дозволяє важелю 6 переміщуватись по горизонталі відносно важеля 19 і разом з ним здійснювати вертикальний рух.

Під дією рамки 20 важіль 14 може здійснювати коливні рухи. Якщо важіль 14 разом із рамкою 20 обертається проти годинникової стрілки, то ланка 8 і важіль 6 разом з рейкою 3 перемістяться на меншу величину ніж рейка 2.

Вузол вертикальних переміщень: на лівій частині головного вала 35 гвинтом кріпиться здвоєний ексцентрик, на його ліву частину 5 надягнута серга 4. Палець серги 4 вставлений в отвір важеля 19.

Регулювання довжини стібка визначається переміщенням рейок 2 і 3, проводиться за допомогою гвинта 29 після ослаблення гвинта 32. При відгвинчуванні гвинта 29 довжина стібка збільшується.

Висота підйому рейок 2 і 3 регулюється їх вертикальним переміщенням в межах овальних прорізів після ослаблення гвинта 1 і гвинта кріплення рейки 2.

Величина переміщення задньої рейки 3 регулюється поворотом сектора 11 шляхом натиску на його заднє плече і поворотом проти годинникової стрілки, при цьому зубці сектора

11 виводяться із зачеплення з зубцями сектора 15. Потім важіль 14 обертається на гвинті 9. При повороті важеля 14 за годинниковою стрілкою величина переміщення рейки 3 зменшується.

Своєчасність горизонтальних переміщень рейок 2, 3 регулюється поворотом головного валу 35 після ослаблення гвинтів 31 корпусу 30.

Положення рейок 2, 3 в прорізах голкової пластини регулюється поворотом вала 21 після ослаблення гвинта 23, якщо рейки необхідно перемістити поперек осі головного валу 35. Якщо потрібно переміщувати ці рейки вздовж осі головного валу, то крім гвинта 23 ослаблюють гвинти 26 і весь вал 21 разом з втулками 25 переміщують вздовж осі 10.

Вузол лапки (рис. 3.32) Лапка 2 через шайбу 22 притискним гвинтом 21 кріпиться до важеля 19. Заднє плече важеля 19 надягається на шарнірний палець 8, закріплений гвинтом в корпусі машини. До лапки 2 притискним гвинтом 1 кріпиться петлеутворюючий палець 24. В паз лапки праворуч вставляється напрямник 3 ланцюжка, його стержень 20 гвинтом 5 кріпиться в тримачі 4. Тримач 4 вставляється у вільний паз лапки 2, напрямник 3 знаходиться під дією пружини 23. В отворі рукава машини вставляється пружина 15, зверху вона упирається в регулювальний гвинт 14, а знизу через упор 7 створює тиск лапки 2 на матеріали.

Підняти лапку над голковою пластиною можна вручну чи натиском на педаль. Для ручного підйому у важіль 19 загвинчується ексцентричний палець 17, що закріплюється в ньому контрольною гайкою 18. Під пальцем 17 на шарнірному гвинті 6 утримується важіль 16 ручного підйому лапки 2. Для ногого підйому лапки в корпусі машини загвинчується гвинт 10, на нього надягається важіль 9, переднє плече якого підводиться знизу під виступ важеля 19. На гвинт 10 надягається пружина 12, яка прагне повернути важіль 9 за годинниковою стрілкою. Гвинти 11, 13 закріплені гайками, обмежують кут оберту важеля 9.

Для підйому лапки 2 натискають на педаль, важіль 9, обертаючись проти годинникової стрілки, своїм переднім плечем обертає важіль 19 також проти годинникової стрілки і лапка підіймається. Не можна підіймати лапку 2, коли правий петельник знаходиться над голковою пластиною.

Регулювання тиску лапки 2 на матеріал відбувається за допомогою гвинта 14. Положення лапки 2 відносно рейки регулюється її поперечним зміщенням після ослаблення гвинта 21.

Положення пальця 24 відносно голки і ножів регулюється його переміщенням впоперек лапки 2 після ослаблення гвинта 1.

Висота підйому лапки рукою регулюється поворотом ексцентрикового пальця 17 після послаблення його контргайки 18.

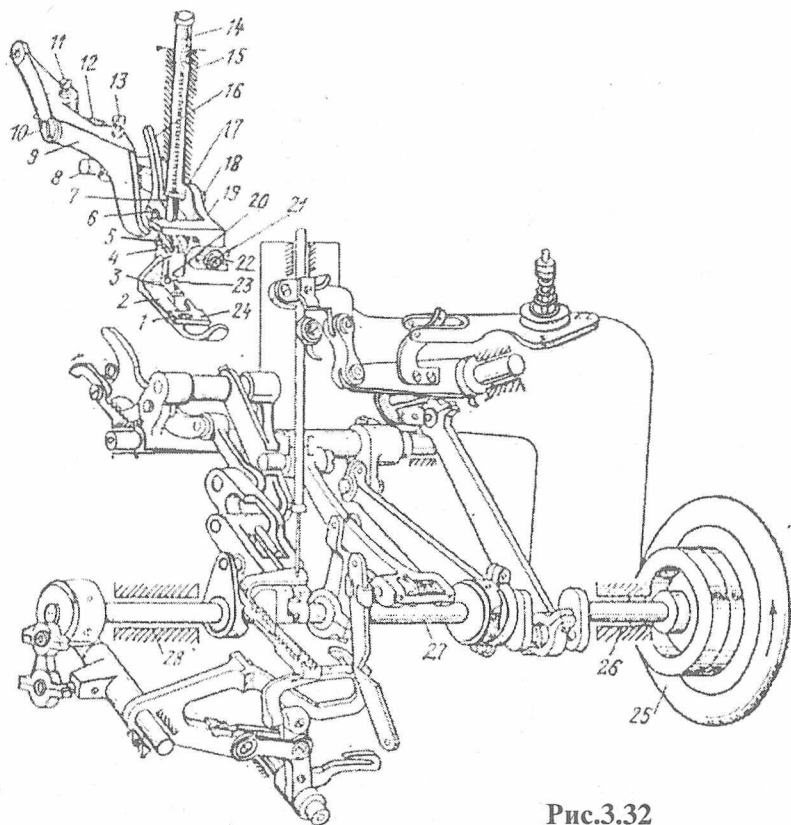


Рис.3.32

При повороті лінії ексцентриситету пальця 17 вниз лапка буде підніматись над голковою пластиною на більшу висоту.

Висота підйому лапки може бути відрегульована за допомогою гвинтів 11, 13. Гвинт 21 обмежує висоту підйому

лапки, а гвинт 13 – кут повороту важеля 9 за годинниковою стрілкою.

Механізм ножів (рис. 3.33). На головному валу 6 закріплений вільний ексцентрик 5, на нього надіта нижня головка шатуна 7. Верхня головка надягається на шарнірну вісь 8, закріплену гвинтом 11 у важелі 12 верхнього ножа. Важіль 12 надягнений на шарнірний палець 10, закріплений гвинтом 9.

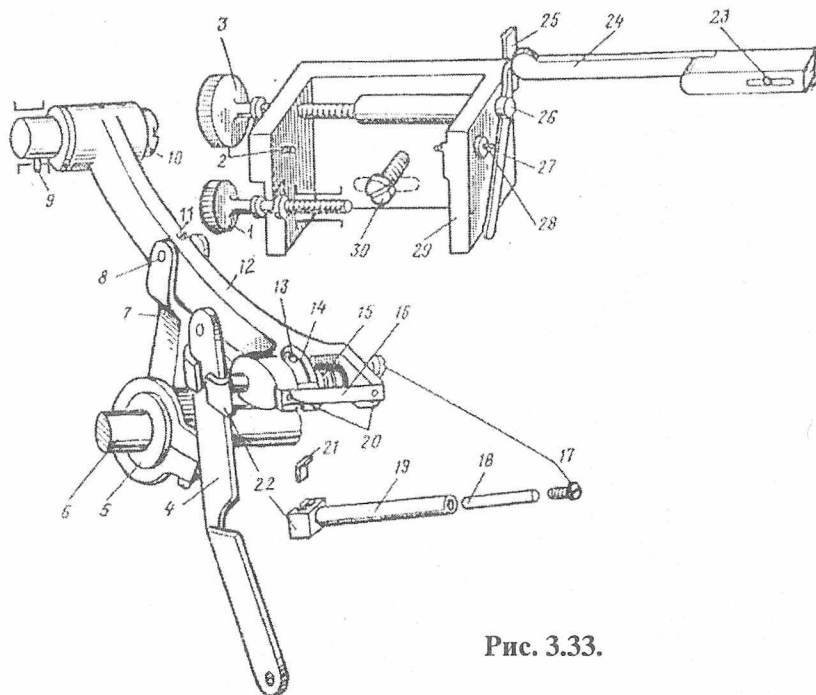


Рис. 3.33.

Важіль 12 закінчується вилкою, в її отвори своєю циліндричною порожнистою віссю 19 вставляється тримач 22. Зверху в пах тримача 22 вставляється верхній ніж 4 і клин 21, з правого боку в порожнисту вісь 19 – стержень 18; в неї загвинчується гвинт 17, створюючи нерухоме 13 кріпиться хомутик 14, його різки охоплюють планку 16, прикріплену двома притисковими гвинтами 20 до вилки важеля 13. В хомутик 14 упирається пружина 15, створюючи тиск верхнього ножа 4 на нижній 27.

Під дією ексцентрика 5 шатун 7 переміститься у вертикальній площині. Якщо він підіймається, то ніж 4 і важіль 12 повертаються проти годинникової стрілки, тобто ніж 4 теж підіймається.

Знизу до корпусу машини притискним гвинтом 30 кріпиться колодка 29. Її положення фіксується двома упорними гвинтами 2, 28, що закріплені контргайками. Знизу в паз колодки 29 вставляється нижній ніж 27. Він проходить через головку гвинта 26, в якій є паз. При загвинчуванні гайки 3 гвинт 26 переміщується ліворуч і затискує нижній ніж 27 в пазу колодки 29. Для того, щоб ріжуча кромка 25 верхнього ножа 4 щільно притискалась до нижнього ножа 27, в неї упирається лівий кінець упорної пластини 24, прикріпленої притискним гвинтом 23 до корпусу машини.

Нижній ніж 27 встановлюється внизу, його ріжуча кромка повинна бути на рівні верхньої грані голкової пластини. Верхній ніж 4 встановлюється в тримачі 22 зверху і закріплюється гвинтом 17. При його встановленні необхідно простежити, щоб ріжуча кромка 25 при крайньому положенні ножа 4 опускалася нижче ріжучої кромки ножа 27 на 1 – 1,5 мм.

Регулювання ширини обметувального шва проводиться переміщенням ножів уздовж осі головного валу 6 відносно лінії руху голки. Для цього послаблюють гвинт 23 і відсувають від ножів упорну пластину 24. Якщо ширину шва потрібно збільшити, то гвинт 2 вигвинчують, послаблюють гвинт 30 і колодку 29 гвинтом 1 загвинчуючи його переміщують праворуч.

Петлеутворюючий палець на лапці потрібно перемістити в цьому ж напрямку.

Висота верхнього ножа 4 регулює його вертикальним зміщенням після ослаблення гвинта 17.

Положення верхнього ножа 4 відносно нижнього 27 може бути відрегульоване обертом тримача 22 після ослаблення гвинта 13; ріжуча кромка 25 верхнього ножа 4 з ріжучою кромкою нижнього ножа 27 повинна стояти під кутом 15-20°.

Висота нижнього ножа 27 регулюється його вертикальним переміщенням після ослаблення гайки 3.

3.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 3/1 до теми 8.1

1. Які швейні машини утворюють ланцюжковий стібок?
2. Які класи машин ланцюжкового стібка застосовують для зшивання деталей?
3. В чому недоліки та переваги ланцюжкової строчки?
4. З яких етапів складається процес утворення одониткової ланцюжкової строчки?
5. Які класи машин застосовують для зшивання та обметування трикотажних виробів?
6. Які конструктивні особливості машини 2222 класу?
7. В чому полягають відмінності машин 76 класу та 976 класу?
8. Як утворюється двохниткова ланцюжкова строчка?
9. Які механізми беруть участь в утворенні трьохниткової обметувальної строчки?
10. Яке призначення машин 508 класу, 8515 класу?
11. Які механізми беруть участь в утворенні чотирьох ниткового ланцюжкового стібка?
12. Яке призначення машин чотирьох ниткового ланцюжкового стібка?
13. В чому особливості утворення ланцюжкової потайної строчки?
14. Який принцип утворення сильцевої строчки?
15. Які основні механізми беруть участь в утворенні сильцевої строчки?

Питання для самоконтролю до теми 9.1

1. Яке призначення машини 51 класу?
2. Які основні механізми беруть участь в утворенні двохниткової обметувальної ланцюжкової строчки в машині 51 класу?
3. Із яких механізмів складається машина 51 класу?
4. Які конструктивні особливості механізму голки машини 51 класу?
5. Чим відрізняються механізми пересування матеріалу машини 1022 класу та 51 класу?
6. Із яких вузлів складається механізм переміщення матеріалу машини 51 класу?

7. В який момент не рекомендують підіймати лапку з метою запобігання поломки петельника?
8. Якими способами можна піднімати лапку в машині 51 класу?
9. Яку систему мащення має машина 51 класу?
10. Яка величина заходу лівого петельника за голку при його крайньому лівому положенні?
11. Які причини поломки голки або петельників можуть виникати в процесі шиття на машині 51 класу?
12. Яким способом можна відрегулювати тиск лапки на матеріал в машині 51 класу?
13. Яка особливість будови механізму ножів машини 51 класу.?
14. Яке призначення механізму ножів машини 51 класу?

3.4. Методичні рекомендації до вивчення третього модуля першого рівня складності (М 3/1)

Навчальний матеріал третього модуля не простий, тому вивченню першого рівня потрібно приділити більше уваги та часу. Існує велике різноманіття машин ланцюжкового стібка, які відрізняються за призначенням, конструкцією, кількістю ниток, що утворюють строчку. Необхідно навчитися розрізняти їх, для цього пропонуємо скласти зведену таблицю за такою формою.

Таблиця №11

№	Клас машини	Призначення	Кількість голок	Кількість петельників та розширювачів	Конструктивні особливості
1	2	3	4	5	6

Засвоївши інформацію про класифікацію машин ланцюжкового стібка за зведеною таблицею можна перейти до вивчення принципу утворення різноманітних видів строчок. Розбираючи схему утворення стібків, доцільно прослідкувати цей процес одночасно і на швейній машині відповідного класу. Для цього в машину заправте нитки різного кольору, що дасть можливість бачити на прошитому матеріалі куди проводить свою нитку петельник чи голка. На кольорових схемах (додатки 11, 12,

13) показано схеми строчки в кольорі. Аналогічні шви отримаєте на досліджуваних машинах, замалюйте їх.

Вивчити регулювання якості строчки на машинах ланцюжкового стібка можна на практичних заняттях. Прошивайте на матеріалі строчку контрастними нитками по відношенню до кольору матеріалу. Матеріал доцільно брати вузькими довгими смужками. Почергово затискайте (чи послабляйте) натяг однієї із ниток і спостерігайте за змінами у строчці. Доцільно свої спостереження фіксувати у зошиті. Проведіть такий експеримент із кожною ниткою окремо, зробіть відповідні записи і повторіть регулювання, щоб запам'ятати місце розміщення ниток у строчці.

З метою збереження машин у робочому стані, регулювання інших механізмів необхідно вивчати теоретично, за схемою та об'єктом вивчення. Простежте, де знаходяться вузли чи деталі, за допомогою яких здійснюються регулювання. Запишіть, які регулювання можна на них виконати. Практично такі регулювання доцільно виконувати по мірі необхідності налагодження машини на якісну роботу.

Після ознайомлення з навчальним матеріалом третього модуля на першому рівні складності з метою самоконтролю пропонуємо відповісти на ряд питань.

Вивчення навчального матеріалу першого рівня складності можна вважати завершеним після виконання відповідних завдань, практичних вправ лабораторної роботи №7 та відповіді на тестові питання.

Переконайтеся у якості набутих знань, умінь та навичок допоможуть тестові питання, що подані в кінці навчального посібника до модуля М1/3.

3.5. Рекомендована література до М 3/1

1. Вальшиков Н.М. и др. Оборудование швейного производства. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 520 с.
2. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство и ремонт швейных машин: Учебн. пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 320 с.

ТРЕТІЙ МОДУЛЬ ДРУГИЙ РІВЕНЬ СКЛАДНОСТІ (М 3/2)

3.1. Мета вивчення модуля 3/2

Ознайомитися із будовою: одноголових та двохголкових машин ланцюжкового стібка, їх призначенням ; різновидами стьобальних машин та для підшивання низу виробу; машин для зшивання деталей з одночасним обметуванням; способами регулювання механізмів машини класу 8515.

Оволодіти знаннями про механізми, з яких складаються машини класу 976, 76, 85, що утворюють ланцюжкову строчку різного виду; будову цих механізмів та способи їх регулювання; особливості конструкції зшивально-обметувальної машини класу 8515 “Текстима”;

Набути вміння та навички : заправити нитки у машини класу 976, 76, 85; виконувати відповідні операції на машинах класу 976 та 76; замінити голки, відрегулювати якість строчки на машинах класу 976, 76, 85; виконувати прості регулювання механізмів машин 76 класу, 8515, 85 , 976; виявляти елементарні неполадки в механізмах цих машин.

Навички, отримані в результаті засвоєння навчального матеріалу даного модуля , дадуть можливість регулювати вивчені машини при пошитті матеріалу різної структури та волокнистого складу; виконувати технологічні операції на машинах ланцюжкового стібка різного призначення

За умов засвоєння третього модуля на другому рівні складності Ви можете поглибити свої знання, для цього необхідно перейти до вивчення третього рівня складності.

3.2. Інформаційна частина змісту модуля 3/2

Тема 8.2. Характеристика та регулювання механізмів двохголкової машини 976 класу та підшивальної машини 85 класу.

Характеристика механізмів двохголкової машини ланцюжкового стібка 976 класу. Машина 976 класу складається із таких механізмів: механізм голок, механізм петельників, механізм пересування матеріалу, ниткоподавач нижніх петельників, вузол лапки.

Машина 76 класу. Подольського механічного заводу призначена для виконання плоского розпошивного шва і відрізняється від машини 976 класу тим, що має один, а не два петельника. Всі інші механізми за будовою та принципом роботи аналогічні, тому будемо розглядати механізми однієї із них.

Механізм голок. В машині застосовується кривошипно-повзунковий механізм голок. Головний вал розташований під платформою машини і складається із двох колінчатих валів 39, 42 (рис. 3.34), жорстко з'єднаних один з одним за допомогою глухої з'єднувальної муфти 41, закріпленої на кінцях відповідних валів упорними гвинтами 40. На правому кінці валу 39 кріпиться махове

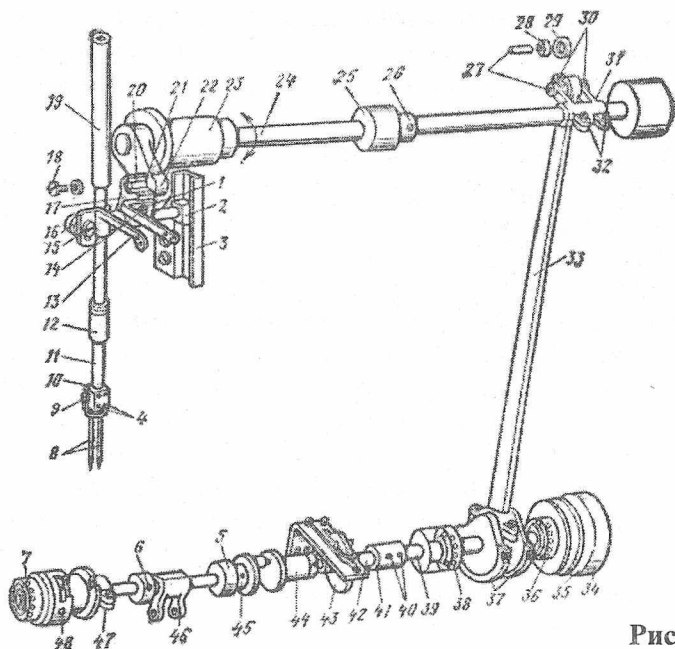


Рис.3.34

колесо 35, до якого притискним гвинтом прикріплюється кришка 34 для зручності обертання махового колеса. Вал 39 утримується у двох кулькових підшипниках 36 і 38, а вал 42 – у втулках 44, 5 і кульковому підшипнику 7. До того ж осьові зміщення валу усуваються установчим кільцем, закріпленим справа від втулки 44. На валу 42 кріпиться корпус 48 ексцентрика горизонтальних

переміщень рейки 6 із ланкою 46 і ексцентрик 45 поздовжніх переміщень петельника. Коліно валу 42 передає поперечні рухи петельнику. На правому кінці валу 42 кріпиться ниткоподавач 43.

На коліно валу 39 надіта нижня головка шатуна 33, в яку вставляється голковий підшипник. До щік коліна валу 39 притискними гвинтами кріпляться противаги 37 головного валу. Верхня головка шатуна 33 надіта на втулку 29, в яку входить кульовий вкладиш 28. Вкладиш 28 надітий на вісь 27, яка закріплена двома упорними гвинтами 30 в коромислі 31.

Коромисло 31 двома гвинтами 32 кріпиться на верхньому валу 24. Вал 24 коливається у втулках 23, 35, при чому його осьові зміщення усуваються установочним кільцем 26. На лівий кінець вала 24 напресовується коромисло 22, на палець 21 коромисла через голковий підшипник 20 надіта верхня головка ланки 17; нижня головка надівається на палець повідка 16.

Осьові зміщення верхньої головки ланки усуваються притискним гвинтом 18, який загвинчується в торець пальця 21 через шайбу.

До ланки 17 притискним гвинтом 1 прикріплюється ниткоподавач 14. В повідку 16 стягуючим гвинтом 15 кріпиться голковод 11 і ниткоподавач 13. Голковод 11 переміщується в двох втулках 12, 19, закріплених у фронтальній частині рукава гвинтами. На кінець повідка 16 надіто повзун 2, який ходить в напрямлячах 3. Знизу в голковод 11 загвинчується голкотримач 10, до нього притискним гвинтом 9 кріпиться дротяний нитконапрямляч. В отвори голкотримача вставляються голки 8, які закріплюються упорними гвинтами 4. Голки встановлюються довгими жолобками до працюючого.

Якщо під дією коліна валу 39 шатун 33 буде підніматись, то коромисло 31, вал 24 і коромисло 22 повернуться за годинниковою стрілкою і голки 8 опустяться.

Регулювання висоти голок 8 відносно носика петельника відбувається вертикальним переміщенням голководу 11 після ослаблення гвинта 15. Одночасно можна регулювати голки відносно отворів лапки і голкової пластини шляхом повороту голководу 11. Своєчасність вертикальних переміщень голок 8 регулюється поворотом валу 24 після ослаблення гвинтів 32. Кількість ниток, які подаються ниткоподавачами 13, 14

регулюється їх вертикальним переміщенням, після ослаблення гвинтів 1, 15.

Механізм петельника. (рис. 3.35) В зв'язку з тим, що петельник рухається по складній просторовій траєкторії його механізм складається з двох вузлів: поперечних і поздовжніх переміщень петельника.

Вузол поперечних переміщень побудований таким чином. На кульове коліно валу 13 (рис. 3.35) надівається верхня головка шатуна 14, яка замикається кришкою 12 за допомогою гвинтів 11. Нижня головка шатуна 14 надівається на шаровий палець 27, закріплений упорним гвинтом 29 в коромислі 28. Ця головка має знизу кришку 22, прикріплену до шатуна двома притискними гвинтами 23. До кришки 22 притискним гвинтом 25 прикріплюється вилка 24, яка охоплює палець 27. Вилка 24 ліквідує поворотні рухи шатуна 14 навкруги своєї вертикальної осі

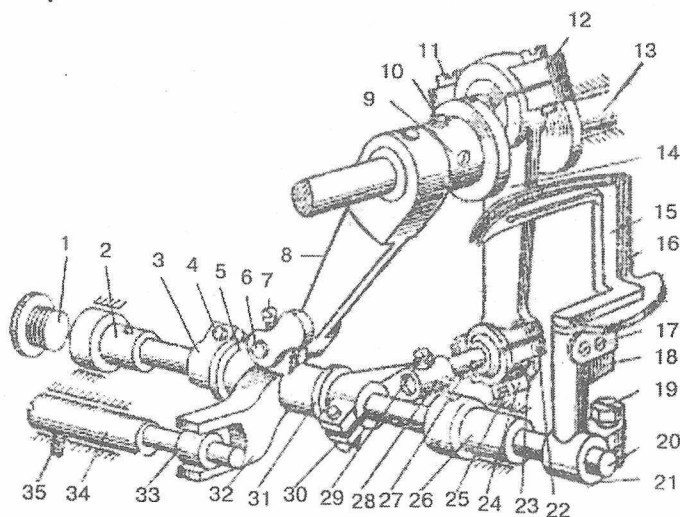


Рис.3.35

Коромисло 28 стягуючим гвинтом 30 кріпиться на валу 20 петельника, який утримується в двох втулках 2, 26. Втулка має різьбову заглушку 1, яка запобігає витіканню мастила із картера по валу 20. На передньому кінці валу 20 стягуючим болтом 19 кріпиться тримач 21, зверху в його отвір вставляється петельник

15, який кріпиться упорним гвинтом 17. Якщо під дією коліна вала 13 шатун 14 буде опускатись, то вал 20, коромисло 28 і тримач 21 повернуться за годинниковою стрілкою і петельник 15 буде рухатись вправо впоперек строчки.

Розглянемо будову вузла поздовжніх переміщень. На валу 13 двома упорними гвинтами 10 кріпиться ексцентрик 9, на нього надівається верхня головка шатуна 8. Нижня головка надіта на вісь 6, закріплену упорним гвинтом 7 в повідку 32. Поводок 32 вільно надівається на вал 20, фіксується від осьового зміщення спереду коромислом 28, ззаду установочним кільцем 3 з гвинтом 4. Поводок 32 має вилку, надіту на ролик 33 ексцентричної осі 34, яка запобігає повертанню повідка навкруги осі валу 20. Ексцентрична вісь 34 закріплена упорним гвинтом 35 в отворі платформи.

Якщо під дією ексцентрика 9 шатун 8 буде опускатись, то поводок 32 натискує на установочне кільце 3 і вал 20 разом з петельником 15 переміститься від працюючого.

Регулювання величини ходу петельника 15 в поперечному напрямку регулюють осьовим переміщенням пальця 27 всередині коромисла 28 після ослаблення гвинта 29. Якщо цей палець висунути із коромисла 28, то величина ходу петельника зменшиться. Положення петельника 15 відносно голки регулюється поворотом валу 20 після ослаблення гвинта 30 або поворотом тримача 21 після ослаблення болта 19. при виконанні цього регулювання поворотом махового колеса голки опускають в крайнє нижнє положення, і в цей момент відстань між носиком петельника і голками повинна бути рівною 4 мм. Положення петельника 15 у вертикальному напрямку відносно голки регулюють вертикальним переміщенням після ослаблення гвинта 17. При крайньому нижньому положенні голок носик петельника повинен знаходитись на відстані 8 мм від нижньої площини голкової пластини. Одночасно треба прослідкувати, щоб носик петельника був нахилений під кутом 5° до лінії свого руху. Зазор між носиком петельника 15 і голками, який повинен бути рівним 0,1- 0,15 мм, регулюється переміщенням тримача 21 вздовж валу 20 після ослаблення болта 19. Тривалість руху петельника 15 вздовж строчки регулюється поворотом валу 13 після ослаблення гвинтів 10 ексцентрика 9.

Механізм переміщення матеріалів рейкового типу (рис. 3.36) складається із двох вузлів: вертикальних та горизонтальних переміщень рейки.

Вузол вертикальних переміщень рейки побудований таким чином. На валу 36 (рис. 3.36) двома упорними гвинтами 27 кріпиться ексцентрик 13 підйому рейки. На нього надіта ланка 23, в проушини якої вставляється вісь. На вісь надівається нижнє плече важеля 14 механізму пересування. Вісь в плечі важеля 14 закріплюється упорним гвинтом 24. Важіль 14 надітий на вісь 9, вставлену в отвори рамки 10 і кріпиться упорним гвинтом 11.

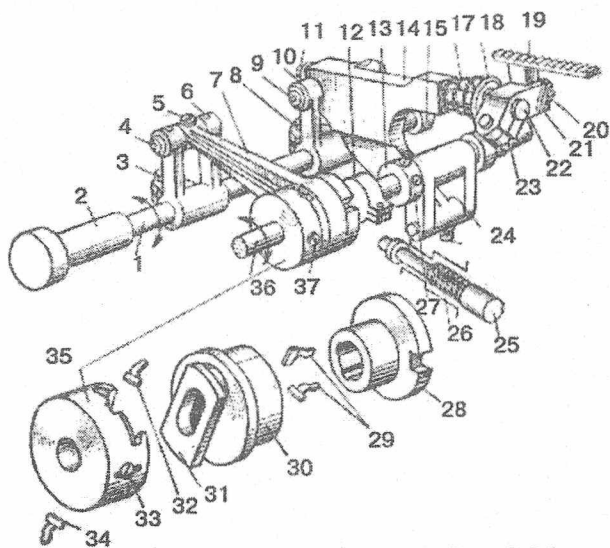


Рис.3.36

Важіль 14 зверху закінчується циліндричним пальцем 21, на ньому стягуючим гвинтом 22 кріпиться тримач 20. В паз тримача 20 вставляється опорна частина рейки 18 і закріплюється притискним болтом 19. На циліндричний палець 21 надіта пружина 16 і гумова прокладка 17, яка запобігає витіканню мастила із картера. Рамка 10 стягуючим болтом 8 закріплюється на валу 1 горизонтальних переміщень. Вал 1 установлений в двох втулках і утримується від осевих зміщень установчим кільцем 15.

Якщо під дією ексцентрика 13 ланка 23 буде підніматись, то важіль 14 на осі 9 повернеться проти годинникової стрілки і рейка 18 підніметься.

Вузол горизонтальних переміщень рейки. На валу 36 двома упорними гвинтами 33 кріпиться корпус 35, в його паз вставляється повзун 31, виготовлений заодно з ексцентриком 30 переміщення. Положення повзуна 31 в пазу корпусу 35 фіксується двома пластинчатими пружинами 32, 34. У внутрішній отвір ексцентрика 30 вставляється регулювальний ексцентрик 37. Останній фіксується від повороту двома пластинчатими пружинами 29.

Осьові переміщення регулювального ексцентрика 37 блокуються установчим кільцем 12, яке закріплене на валу 36 стягуючим гвинтом. На ексцентрик 30 надівається передня головка шатуна 7, в яку вкладається голковий підшипник. Задня головка шатуна 7 надіта на вісь 4 і кріпиться в ній упорним гвинтом 5. Вісь утримується в двох отворах рамки 6, яка кріпиться стягуючим болтом 3 на валу 1. Для регулювання довжини стібка в отвір корпусу машини вставлений стержень 25, на який надіта пружина 26.

Якщо під дією ексцентрика 30 шатун 7 буде переміщуватись до працюючого, то рамки 6, 10 і вал 1 повернуться за годинниковою стрілкою і важіль 14 перемістить рейку 18 до працюючого (холостий хід рейки).

Регулювання висоти підйому рейки 18 над рівнем голкової пластини проводиться її вертикальним переміщенням після ослаблення болта 19. Довжина стібка регулюється натисканням на стержень 25 і поворотом махового колеса до тих пір, поки лезо стержня 25 не ввійде в паз 28 регулювального ексцентрика 37 і таким чином цей ексцентрик буде зафіксований. Повертаючи махове колесо в потрібному напрямку і орієнтуючись на поділki кришки махового колеса, зупиняють його тою позначкою, що потрібна, напроти помітки на корпусі машини.

При повороті махового колеса відносно нерухомого ексцентрика 37 ексцентрик 30 повертається разом з корпусом 36, від чого зміниться ексцентриситет між центром валу 36 і центром ексцентрика 30; відповідно змінюється і довжина стібка. Положення рейки 18 в прорізах голкової пластини можна

регулювати поворотом рамки 10 після ослаблення болта 8 і її переміщенням вздовж осі валу 1. Своєчасність переміщення і підйому рейки 18 регулюється окремо поворотом махового колеса після ослаблення гвинтів 22 ексцентрика 13 або гвинтів 33 корпусу 35.

Ниткоподавач нижньої нитки служить для відтягування лишків нитки при русі петельника до працюючого і на початку їхнього руху вправо. Якщо резерв нитки не відібрати, то петельник утворює петлі більших розмірів, ніж потрібно. Петлі будуть скручуватись, відхилятись від площини руху петельника, а це може призвести до пропусків стібків.

Ниткоподавач представляє собою профільний кулачок 7 (рис. 3.37), закріплений двома упорними гвинтами 8 на валу 9. Кулачок 7 розташований в прорізу планки 6, прикріпленої двома притискними гвинтами 10 до корпусу машини. Для щільного прилягання нитки 3 до профілю кулачка 7 зверху до планки 6 гвинтами 5,1 прикріплюються дротяні нитконапрямлячі 2,4.

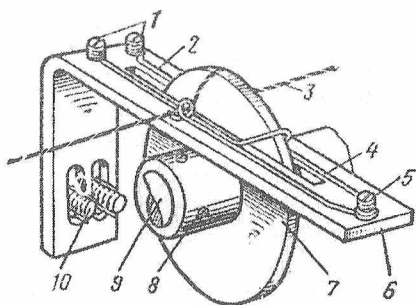


Рис.3.37

відбирання регулюються поворотом кулачка 7 після ослаблення гвинтів 8. При крайньому верхньому положенні голок мінімальний радіус профілю кулачка повинен займати верхнє положення. Кількість ниток, що відбираються при затягуванні стібка регулюють вертикальним переміщенням скоби 6 після ослаблення гвинтів 10. Якщо планку 6 опускати, то кількість відібраних ниток збільшується.

При русі петельника до працюючого профільна поверхня кулачка піднімається, натискує на нитку і починається затяжка попередніх петель.

Під час регулювання машини слід пам'ятати, що нитка петельника має мінімальний натяг, в той час як нитки голок натягнуті сильно. Своєчасність подачі ниток і початок моменту їх

Вузол лапки. Шарнірна лапка 1 (рис. 3.38) стягуючим гвинтом 3 прикріплюється до стержня 5. Головка гвинта 3 прикріплює до лапки ніж 2 для обрізування ланцюжків ниток. Стержень 5 утримується у втулці 4, на ньому стягуючим гвинтом 6 кріпиться муфта 30, її палець 7 входить в паз напрямника 8, прикріпленого до корпусу машини. притискним гвинтом 9. Стержень 5 має палець 32, на який надівається пружина 31. Її верхній кінець упирається в дно отвору регулювального гвинта 14, а нижній надавлює на стержень 5, створюючи тиск лапки на матеріали.

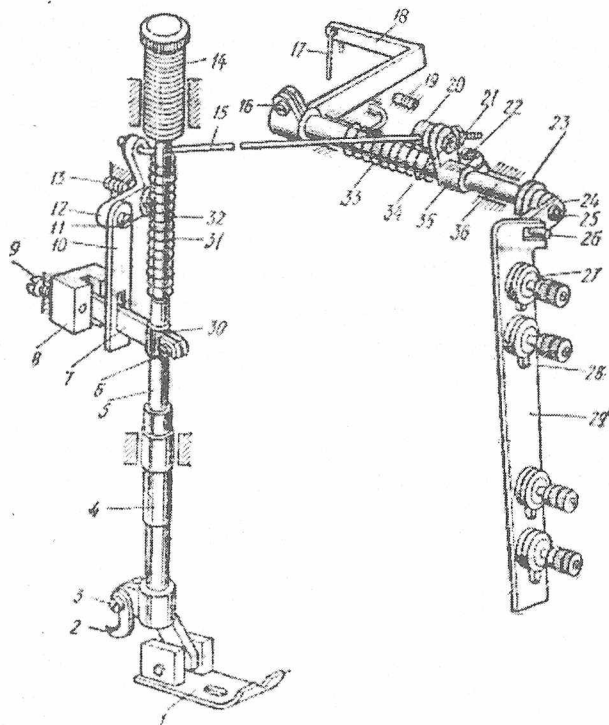


Рис.3.38

На палець 7 надівається ланка 10, верхня головка якої за допомогою шарнірного гвинта 11 приєднується до нижнього плеча кутового важеля 12. Важіль 12 надівається на шарнірний гвинт 13. В отвір верхнього плеча вставляється лівий кінець дотяної тяги 15, її правий кінець вставляється в отвір вкладиша

20, закріпленого гайкою 34 в коромислі 35. Положення тяги у вкладиші 20 фіксується гайками 21. Коромисло 35 стягуючим гвинтом 22 кріпиться на валу 36, який утримується в двох втулках рукава машини.

На вал 36 надіта пружина 33, один кінець якої вставляється в отвір рукава машини, другий заведений за коромисло 35. Пружина намагається повернути вал 36 проти годинникової стрілки. На задньому кінці валу 36 стягуючим гвинтом 16 кріпиться важіль 18, який через тягу 17 з'єднується з педаллю, призначеною для підйому лапки.

При натисканні на педаль важіль 18, вал 36 і коромисло 35 повернуться за годинниковою стрілкою, тяга 15, рухаючись вправо, поверне важіль 12 за годинниковою стрілкою і через ланку 10 лапка 1 підніметься.

З вузлом лапки кінематично зв'язаний пристрій для ослаблення натягу ниток голок і петельника при підйомі лапки.

Система мащення машини В машині застосована централізована система мащення під тиском від шестеренчастого насоса (способом розбризкування масла). В картер машини заливається масло, яке за допомогою насоса 13 (рис. 3.39) подається до деталей, що мають поверхні тертя. Насос 13 закріплюється в корпусі машини, на його ведучому валу кріпиться шків 11, який приводиться в рух приводним пасом головного валу машини.

Насос 13 складається із корпусу 11 (рис. 3.40), на який надівається гумове кільце 12 для ущільнення. Всередині корпусу 11 проходить вал 10, на який напресована ведуча шестерня 7. Ведомі шестерні 14 напресовані на вал 1. Ці дві шестерні обертаються всередині кільцевих порожнин фланця 6, що утворюють нагнітальну камеру. Нагнітальна камера відділена від всмоктувальної роздільним диском 5, в якому є отвори для валу 1 і валика шестерні 4. Шестерня 4 входить в зачеплення з шестернею 2, яка є ведучою.

Шестерні 4, 2 розміщені у фланці 18, порожнина якого є всмоктувальною камерою, що закривається зліва кришкою 16 і служать опорою для валу 1 і валика шестерні 4. В кришці 16 є штуцер 17 для всмоктування масла із порожнини фронтальної частини машини і отвір 3 для зливу цього масла в картер. Кришка 16, фланці 18, 6 і роздільний диск 5 прикріплюються до корпусу 11 чотирма гвинтами 15. Через нижній отвір 13 масло всмоктується із картера, а через канал 9 і отвір 8 шестерні 14, 7 нагнітається в систему мащення.

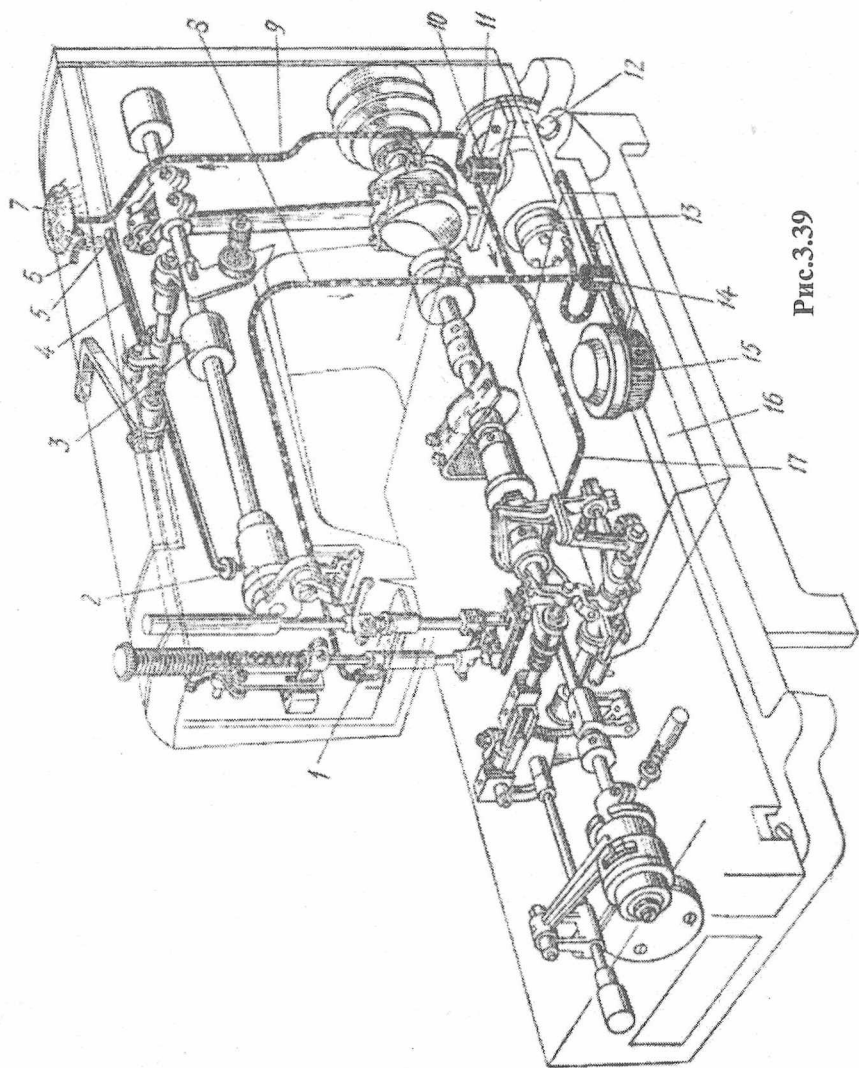


Рис.3.39

Із насоса 13 (рис. 3.39) масло по маслопроводу 9 під тиском подається під прозорий ковпачок 7. Маслопровід 9 закріплюється соплом, через яке масло б'є струменем і вдарившись об поверхню прозорого ковпачка 7 розпилюється і змащує деталі головного валу і верхнього валу, розташованого в рукаві машини.

Одночасно масло збирається в пластинчатому накопичувачі 6, через його дозувальний отвір капає в ложку-накопичувач 5 і по маслопроводу 4 поступає до опор 2, 3, потім до деталей у фронтальній частині машини. Надлишки масла стікають у внутрішню порожнину 1 і по маслопроводу 8 засмоктуються в піддон 16.

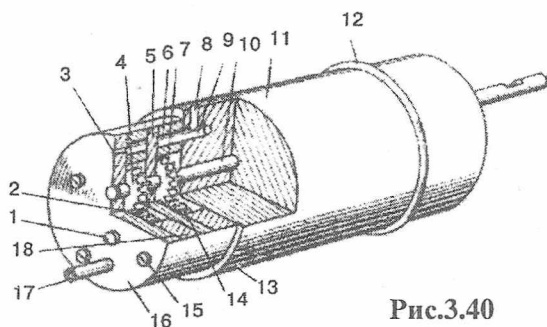


Рис.3.40

Масло із розподільника 10 подається до механізму переміщення матеріалів і механізму петельника. Надлишки масла із піддону 16 засмоктуються по маслопроводу 14 через фільтр 15.

Кількість масла в піддоні 16 контролюється за допомогою маслопоказчика 12. Рівень масла повинен знаходитись ближче до верхньої риски. За циркуляцією масла працюючий повинен стежити через прозорий ковпачок 7.

Через кожні три місяці роботи рекомендується повністю замінити мастило. Одночасно фільтр 15 і шестерні насоса 13 потрібно промити в бензині. В разі забруднення маслопроводів їх ретельно прочищають і промивають, особливо обережно поводяться із соплами.

Машина 85 класу потайного підшивального стібка складається з таких механізмів: механізм голки, механізм петельника, механізм переміщення матеріалу, механізм видавлювача, механізм лапок.

Механізм голки: головний вал 21(рис.3.41) машини обертається в двох втулках 20, кожна з яких закріплена упорним гвинтом в корпусі машини. На лівому кінці головного валу 21 установчим

гвинтом 14 кріпиться сферичний ексцентрик 13, виготовлений разом з кривошипом – приводною лапкою механізму петельника.

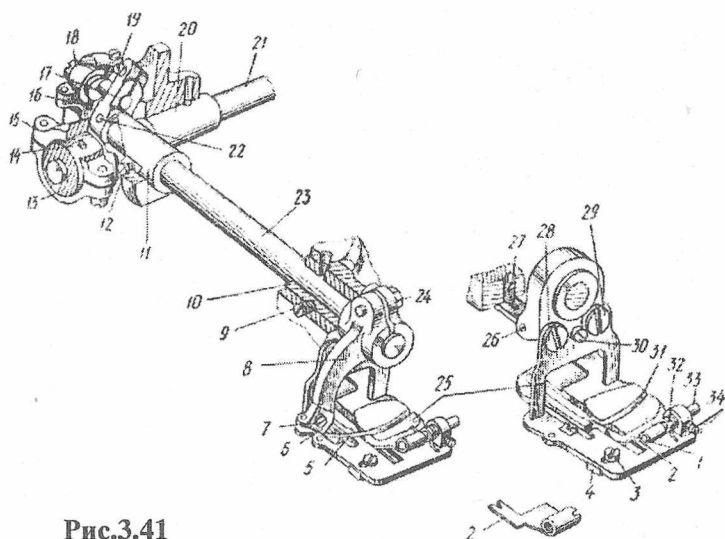


Рис.3.41

На ексцентрик 13 надіта нижня роз'ємна головка шатуна 15, його верхня роз'ємна головка надіта на кульовий ексцентричний палець 18, закріплений стягуючим гвинтом 19 в коромислі 17. Між буртиком пальця 18 і коромислом 17 на палець 18 надіте фетрове кільце 16 для змащування пальця 18 разом з верхньою головою шатуна 15. Коромисло 17 за допомогою штифта 22 закріплено на голковому валу 23. Вал 23 коливається в двох втулках 10,11, закріплених упорними гвинтами 9,12 в корпусі машини. На передньому кінці вала 23 стягуючим болтом 24 кріпиться голковод 8, знизу в його паз коротким жолобком догори встановлюється голка 5 та закріплюється притискним гвинтом 7 через пластину 6. Голка 5 переміщується в пазу 31 голкової пластини 25, яка прикріплена трьома притискними гвинтами 29,27,28 до корпусу машини. Знизу до голкової пластини 25 притискним гвинтом 3 прикріплюється лінійка-напрямляч 4, яка допомагає визначити ширину підгину низу виробу.

Праворуч на голковій пластині 25 кріпиться стояк 32, в нього вставлений палець 33, який закріплюється упорним гвинтом 34.

В пальці 33 просвердлений ексцентричний отвір, в нього вставлена вісь 1, яка закріплена упорним гвинтом. На вісь 1 надіта гальмуюча пластина 2, яка слугує для запобігання зміщення тканини до працюючого в момент зворотного повороту витискувача. На палець 33 надіта пружина, один її кінець упирається в голкову пластину 25, другий – в гальмівну пластину 2, повертаючи її проти годинникової стрілки.

Якщо під дією ексцентрика 13 шатун 15 буде підійматися, то коромисло 17, вал 23 та голковод 8 повернуться проти годинникової стрілки, голка переміститься зліва направо.

Регулювання положення вушка голки 5 відносно ріжок петельника регулюють поворотом голководу 8 на валу 23 після послаблення болта 24. Величина ходу голки 5 регулюється поворотом пальця 18 всередині коромисла 17 після послаблення гвинта 19. Якщо центр пальця 18 повернути ближче до осі валу 23, то хід голки збільшиться. Голкову пластину 25 в невеликих межах можна регулювати по вертикалі та горизонталі. Перед виконанням регулювання послаблюють гвинти 27, 28, 29 та переміщують пластину 25. Положення гальмівної пластини 2 відносно витискувача регулюється поворотом пальця 33 після послаблення гвинта 34. Ширина підгинання матеріалу регулюється переміщенням лінійки-напрямяча 4 впоперек голкової пластини 25 після послаблення гвинта.

Механізм петельника. Петельник 12 (рис. 3.42) має два ріжки для захвату петлі голки та переносу її на лінію руху голки. Петельник здійснює складний просторовий рух в двох перпендикулярних площинах.

В кривошип 4, виготовлений разом зі сферичним ексцентриком механізму голки та закріплений установчим гвинтом на головному валу 5, загвинчується палець 2, в його отвір вставлений гніт та загвинчений гвинт 18, що захищає гніт від забруднення. На цей палець надівається муфта 19, в її бічному отворі упорним гвинтом 20 закріплюється вісь 3. На вісь надіта вилка 1, в її різбову частину загвинчується важіль 7, який стягується гвинтом 6. До переднього кінця важеля 7 притискним гвинтом 13 прикріплюється петельник 12. На важелі 7 установчим гвинтом 17 закріплюється кульовий шарнір 16, який вкладається в опорну частину підвісного підшипника 9 та спереду закривається кришкою 15, яка прикрі-

плена трьома притискними гвинтами 14 до підвісного підшипника 9. Підвісний підшипник 9 надівається на шарнірний циліндричний гвинт 8 загвинчений у вкладиш 10. Осі гвинта 8 та вкладиша 10 ексцентричні, при чому вкладиш 10 кріпиться в корпусі машини упорним гвинтом 11.

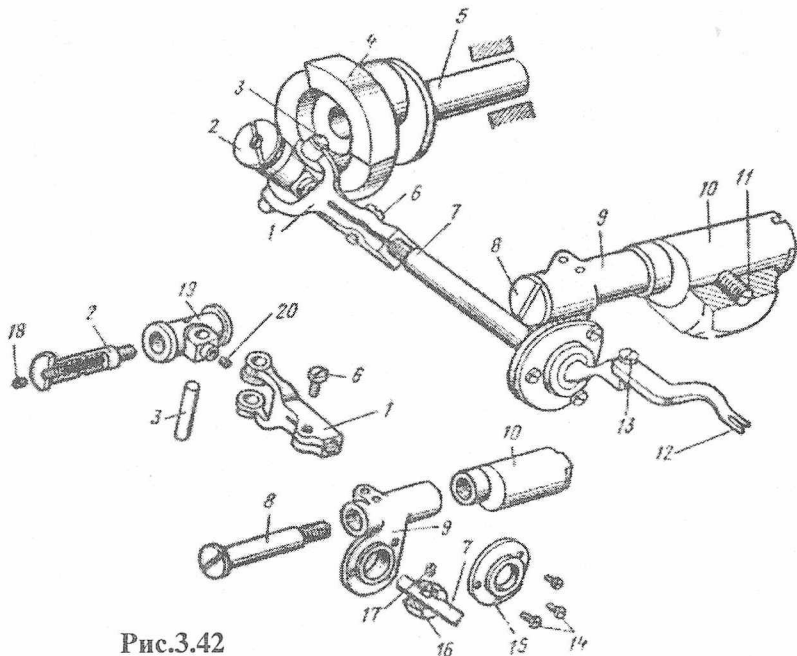


Рис.3.42

Якщо палець кривошипа 4 рухається по нижній або верхній частині кривошипного кола, то петельник буде рухатися в напрямку до працюючого або від нього; при русі пальця 2 по передній чи задній боковій частині кривошипного кола петельник 12 буде здійснювати зворотні рухи відносно опорної частини підвісного підшипника 9.

Регулювання положення петельника 12 відносно лінії руху голки відбувається його переміщенням вздовж важеля 7 після послаблення гвинта 13; якщо петельник потрібно перемістити в горизонтальному напрямку на більшу відстань відносно лінії руху голки, то після викручування гвинта 20 знімають вісь 3, послаблюють гвинт 6 та вилку 1 провертають на парну кількість разів.

Петельник 12 можна регулювати відносно вушка голки в горизонтальному напрямку переміщенням вкладиша 10 вздовж його осі після послаблення гвинта 11.

Петельник 12 можна регулювати у вертикальному напрямку шляхом повертання вкладиша 10 після послаблення гвинта 11.

Механізм переміщення матеріалів. В машині застосований верхній рейковий механізм переміщення матеріалів. Зубчаста рейка здійснює еліпсоподібний рух над тканиною, а тканина притискається вниз до голкової частини двома лапками.

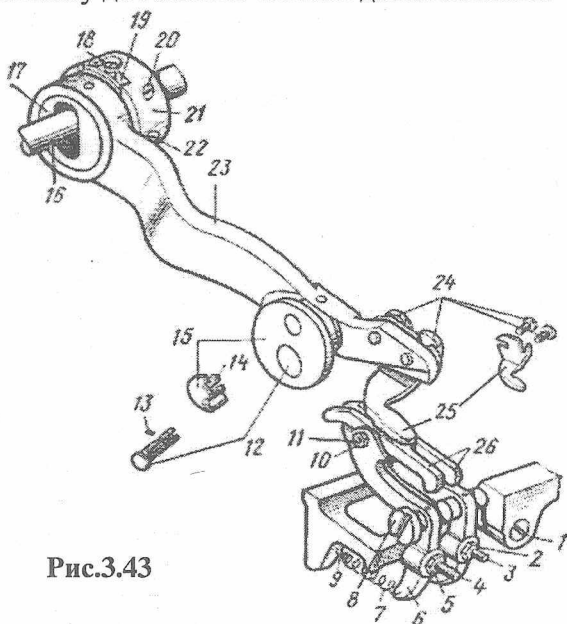


Рис.3.43

На головному валу 16 (рис. 3.43) двома упорними гвинтами 20 кріпиться корпус 21. В його паз вставляється повзун 19, який виготовлено разом з ексцентриком 17 механізму переміщення. Положення повзуна 19 фіксується притискним 22 та регулюючим 18 гвинтами, при чому буртик гвинта 18 входить в розточку повзуна 19, тобто регулятор стібка такий, як в машині 51 класу. На ексцентрик 17 одягається задня головка важеля 23. Її палець 14 вставляється в отвір важеля 23. підвіска 15 надівається на шарнірний палець 12, який закріплений в корпусі машини упорним гвинтом 13.

При русі ексцентрика 17 по бічних частинах кривошипного кола рейка 25 буде мати вертикальне переміщення; при русі ексцентрика 17 по нижній або верхній частинах кривошипного кола рейка 25 отримує горизонтальне переміщення.

Лапки 26, які розташовані під голковою пластиною, надіваються на шарнірні корпусні гвинти 11, які загвинчуються у важелі 6 і закріплюються гайками 10. Важелі 6 надіваються на шарнірний палець 8, закріплений в містку машини стягуючим гвинтом 1. В отворі нижніх плеч важелів 6 вставляються передні кінці пружини 7. Задні кінці пружин 7 надягаються на зовнішні різьбові поверхні гайок 9. В гайки 9 загвинчуються гвинти, вставлені в отвори корпусу машини. Пружини 7 намагаються повернути важелі 6 за годинниковою стрілкою, тим самим здійснюють тиск лапок 26 на тканину. До нижніх плечей важелів 6 пригвинчуються гвинти 3, 4, які закріплюються контргайками 2, 5. Ці гвинти обмежують кути поворотів важелів 6 та висоту підйому лапок 26.

Регулювання довжини стібка проводиться зміною ексцентриситету ексцентрика 17 шляхом повороту гвинта 18 після послаблення гвинта 22, як і в машині 51 класу. Глибина входу рейки 25 в паз голкової пластини регулюється її переміщенням після послаблення гвинтів 24. Тиск лапок 26 на тканину регулюється шляхом зміни натягу пружини 7. Якщо гвинти загвинчувати, то гайки 9, переміщуючись від працюючого, будуть розтягувати пружини 7, збільшуючи тиск лапок. Висоту підйому лапок 26 регулюють гвинтами 3, 4 після послаблення їх контргайок 2, 5; якщо гвинти загвинчувати, то лапки 26 будуть підніматися на малу висоту.

Механізм витискувача. Витискувач 11 (рис. 3.44) потрібен для витискання тканини в проріз голкової пластини в залежності від характеру строчки що виконується (стьобальна чи підшивальна). В першому випадку для захвату голкою їх нижнього шару, в другому – лише шарів підгинання низу сукні.

Механізм витискувача складається з двох вузлів: поворотних та вертикальних рухів. Коли машина налагоджена на захват нижнього матеріалу під час кожного проколу голки, витискувач здійснює поворотні рухи, а коли низ сукні підшивається через один стібок, то витискувач здійснює вертикальні та поворотні переміщення.

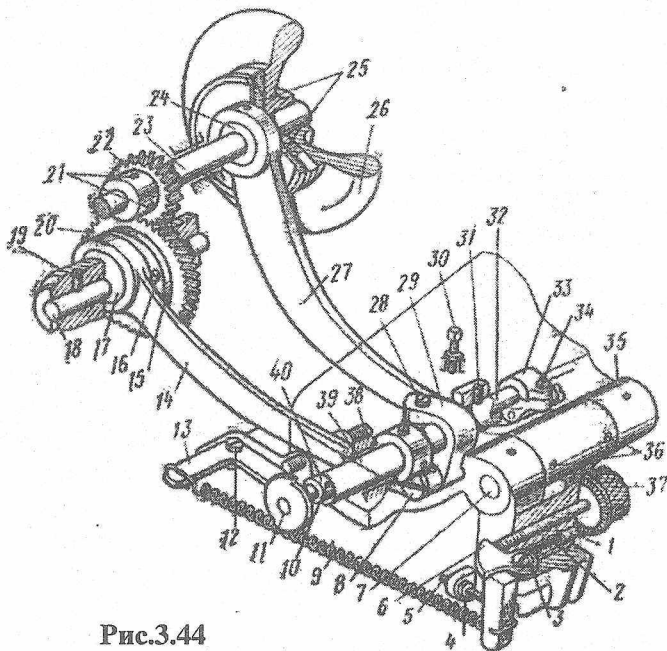


Рис.3.44

Вузол поворотних рухів витискувача має таку будову. На головному валу 23 двома упорними гвинтами 25 кріпиться махове колесо 26, яке виготовлено разом із ексцентриком 24. На нього надіта задня голівка шатуна 27. Передня голівка за допомогою шарнірного циліндричного гвинта з'єднується з коромислом 23, яке закріплене стягуючим гвинтом 34 на валу 32 витискувача. Вал 32 проходить всередині зовнішнього валу 39, до того ж їх вісі ексцентричні і на лівому кінці валу 32 напресований витискувач 11. Осьові зміщення валу 32 усуваються установчим кільцем 40, яке закріплене двома упорними гвинтами 10.

Якщо під дією ексцентрика 24 шатун 27 буде переміщуватися до працюючого, то коромисло 33, вал 32 та витискувач 11 повернуться проти годинникової стрілки.

Вузол вертикальних рухів витискувача. На головному валу 23 двома упорними гвинтами 21 кріпиться косозуба шестерня 22, з нею в зачеплення входить шестерня 20 ($i = 2:1$). До шестерні 20 трьома притискними гвинтами 16 прикріплений фланець 15, виго-

товлений разом з ексцентриком 17. Цей ексцентрик надягається на вісь 18, закріплену в корпусі машини двома установчими гвинтами 19. На ексцентрик 17 надягається задня головка шатуна 14, передня за допомогою шарнірного циліндричного гвинта 8 з'єднується з коромислом 29. Коромисло 29 стягуючим гвинтом 28 кріпиться на зовнішньому валу 39, який коливається в двох напрямних містках 35. Осьові зміщення зовнішнього валу 39 усуваються установчим кільцем, закріпленим двома упорними гвинтами.

Якщо під час обертання шестерень 22, 20 ексцентрик 17 перемістить шатун 14 до працюючого, то коромисло 29 та вали 32, 39 повернуться проти годинникової стрілки. Завдяки ексцентричному розміщенню валів 32, 39 витискувач 11 отримує вертикальне переміщення. Місток 35 надівається на вісь 7, закріплену в корпусі машини двома установчими гвинтами 36. На нижнє плече містка 35 надітий передній кінець пружини 9, її задній кінець надівається на плече кутового важеля 13, який утримується на шарнірному циліндричному гвинті 12. Друге плече важеля 13 впирається в регулюючий гвинт 38.

Пружина 9 намагається повернути місток 35 за годинниковою стрілкою та підняти витискувач 11. Обмежувачем підйому містка 35 є сектор 6, надітий на шарнірний гвинт 3. Передня грань сектора 6 впирається в місток 35, а в праву грань впирається регулюючий гвинт 37. На лівій поверхні голівки 2 упирається стопор 1. В корпус машини загвинчений гвинт 5, закріплений гайкою 4. Він обмежує поворот містка 35 за годинниковою стрілкою. Знизу в корпус машини загвинчується болт 30, який закріплюється гайкою, та обмежує величину опускання містка 35.

Регулювання тиску містка 35 на тканину (рис. 3.44) проводиться гвинтом 38. якщо гвинт загвинчувати, то важіль 13 повернеться за годинниковою стрілкою і пружина 9, розтягуючись, збільшить тиск містка на тканину. Висота підйому містка регулюється гвинтом 5, а величина його опускання – болтом 30. Своєчасність повороту витискувача 11 регулюється поворотом махового колеса на головному валу 23 після послаблення гвинтів 25. Своєчасність вертикальних рухів витискувача регулюється поворотом шестерні 22 на головному валу після послаблення гвинтів 21.

Положення зубців витискувача 11 в отворі голкової пластини регулюється поворотом валу 32 після послаблення гвинта 34. Під час поздовжнього зміщення витискувача послаблюють гвинтом 34, 10 та переміщують вал 32 разом з витискувачем вздовж їх вісі.

Положення витискувача 11 по висоті регулюється поворотом зовнішнього валу 39 після послаблення гвинта 28. Щоб вимкнути вертикальне переміщення витискувача 11, послаблюють гвинти 21 і переміщують шестерню 22 вздовж валу 23, виводячи її з зачеплення з шестернею 22 вздовж валу 23. Щоб під час роботи машини зовнішній вал 39 не мав довільних поворотних рухів, гвинт 31 загвинчують.

Правила експлуатації. Машина встановлюється на робочому столі так, щоб махове колесо було справа. Управління машиною здійснюється двома педалями, одна з яких (права) слугує для опускання платформи, а друга – для запуску машини та зміни швидкості (ліва педаль).

Після виконання строчки на машині, повертаючи руками махове колесо, відводять голку в крайнє ліве положення. Після цього, натискаючи на праву педаль, опускають платформу та виймають тканину за напрямком від працюючого, при цьому відбувається обрив нитки та закріплення кінця строчки. Кінець нитки, що залишився, забезпечує початок нової строчки.

До неполадок в роботі машини слід віднести: пропуск стібків, неправильний захват прошарків тканин, поломку голки, обрив нитки, погане переміщення тканини.

Пропуск стібків є найбільш небезпечним дефектом в роботі машини, так як пропуск одного стібка може призвести до розпуску всієї строчки, від місця пропуску до початку строчки. Неправильний захват тканини голкою може бути тоді, коли відбувається наскрізний прокол лицевої тканини, і нитку видно знизу або коли голка не захоплює нижню тканину, і підшивка не відбувається.

В цих випадках необхідно зменшити або збільшити вигин тканини за допомогою витискувача. Такий дефект може бути при тупій голці або при недостатньому тиску лапки на тканину. Обрив нитки може бути від задирок на різках петельника або при великому натягу нитки.

Тема 9.2. Будова та принцип роботи зшивально-бметувальної машини класу 8515 фірми “Текстима”. Регулювання механізмів машини.

Швейна машина класу 8515 “Текстима” призначена для зшивання матеріалів різноманітного волокнистого складу двохнитковою ланцюжковою строчкою з одночасним обрізуванням та обметування зрізу трьохнитковою ланцюжковою строчкою.

Швейна зшивально-обметувальна машина обладнана голкотримачем спеціальної конструкції і працює з прямими голками. Всі необхідні для утворення шва елементи – петельники, голки, транспортери і ножі – приводяться в дію колінчастим валом. Машина має диференційне переміщення тканин (двома транспортерами один за другим). Для централізованого мащення вибрана циркуляційна система за допомогою шестеренчастого насоса.

Будова стійки для ниток (шпулярника). До столу машини шурупом прикріплена ніжка 1 (рис. 3.45). В отвір ніжки вставляється штанга 2 і закріплюється гвинтом 12. на штангу надіта втулка 3, в різьбові отвори якої вгвинчені катушечні стержні. Положення стержнів фіксується гайками 16. на вертикальну частину стержнів надягаються диски 5 з прокладками 6.

Далі на штангу надіта втулка 7, в яку вставлена нитконапрямна дужка 8, зафіксована гвинтами 17 і 18. Посередині штанги 2 розміщена ниткопровідна штанга 9, закріплена гвинтом 19.

На верхню різьбову частину штанги 2 надіто комплект нитконапрямлячів 10, затиснутих між гайками 13 і 21.

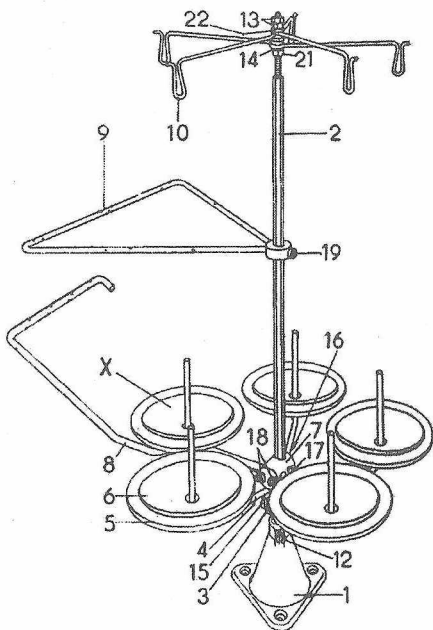


Рис.3.45

Мащення машини (рис. 3.46) Швейні машини класу 8515 мають централізовану систему мащення.

Перед вводом машини в експлуатацію необхідно легенько помастити напрямляч 16 голковода.

До початку роботи треба виконати такі операції: перевірити рівень мастила в маслопоказчику 11 (рівень масла повинен бути між верхньою і нижньою відмітками); під час роботи машини через оглядове скельце 15 перевірити, чи працює централізована змащувальна система (при відсутності потоку мастила зупинити машину і зробити ремонт).

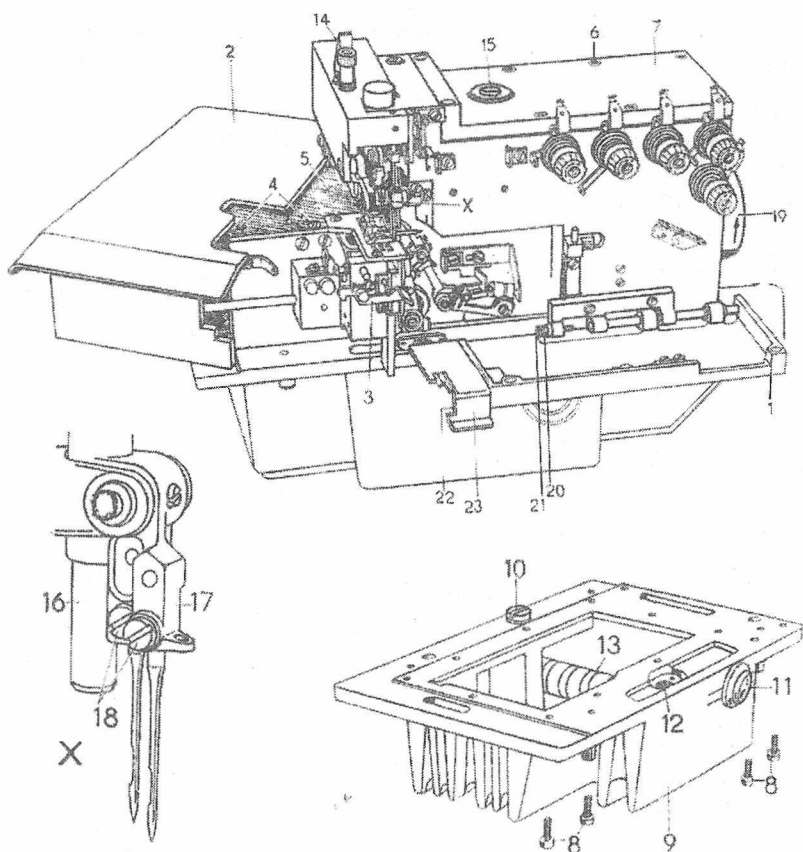


Рис.3.46

Один раз в місяць вручну змастити штангу притискної лапки 14 (червона мітка на установчому гвинті) і прочистити сітчастий масляний фільтр 12.

Через 8 тижнів після початку експлуатації проводять повну заміну мастила. Для зливу мастила із масляної ванни необхідно вигвинтити пробку з магнітним фільтром 13 і обережно витягнути весь комплект. Зняти з магнітного фільтра часточки, які пристали і знову загвинтити пробку з фільтром. Заливають мастило через отвір, закритий різьбовою пробкою 10 при допомозі лінійки, що прикладається до машини, доки в маслопоказчику 11 буде видно тільки маленьку повітряну бульбашку. Використовувати мастило тільки "гідралічне", в'язкістю 36 сст/50 С [сст - сантистокс] в кількості 1 літр. Доливати мастило необхідно, якщо рівень його досягає до нижньої відмітки в маслоказівнику.

Кожух машини складається з окремих елементів, що забезпечує легкий доступ до механізмів (рис. 3.46).

Передня відкидна кришка 1 відкривається, якщо взяти її рукою біля виїмки (права, що поряд з ножем) і натиснути в напрямку привідного шківів, по стрілці, поки кришка вільно пройде повз кріплення нижнього ножа, після чого вона відкидається вниз.

Пластинка 2 відводиться вбік після натискання на пружину 3, вниз. Пластинка повертається вліво, по стрілці. Голкову пластинку 5 можна зняти, викрутивши гвинтики 4 і таким чином відкрити доступ до деталей транспортера тканин.

Приводи голки, петельників і верхнього ножа знаходяться в герметичному корпусі, щоб відкрити доступ до них треба викрутити гвинти 6 і зняти кришку 7.

Для того, щоб відкрити доступ до масляного насоса деталей, що знаходяться в масляній ванні 9, треба викрутити гвинти 8 і зняти машину з масляної ванни. Перед цим обов'язково злити масло!

Важливим для утворення якісного і еластичного шва являється правильне регулювання натягу голкової нитки і ниток петельників. Натяг голкової нитки повинен бути таким, щоб шов був рівномірним і еластичним.

Треба мати на увазі, що нижні нитки порівняно з голковою ниткою витримують менший натяг. Дуже великий натяг може призвести до стягування шва або частих обривів ниток.

Особливу увагу потрібно приділяти змиканню дисків регулятора натягу ниток. При заміні ниток необхідно повернути гайки регуляторів натягу ниток на півоберта і таким чином компенсувати різницю. При переході на пошив більш тонких тканин потрібно також додаткове регулювання натягу ниток.

Догляд за швейною машиною. Особливу увагу потрібно приділяти ретельному чищенню і згаданому раніше мащенню. Це є головною передумовою постійної експлуатаційної готовності швейної машини. До того ж від цього залежить бездоганний технічний стан, довгий строк служби і, як наслідок, утворення якісного шва. Чищення машини потрібно робити кожного дня або після кожної зміни. Швейні машини з обрізними пристроями забруднюються швидше, ніж інші швейні машини.

Завдяки відкидним елементам кожуха можна швидко і зручно дістатися до петельників, транспортерів і нитконапрямників. Для чищення швейної машини треба користуватися пензликом, видаляючи всі волокна і забруднення, що пристають до машинки під час роботи. Один раз на рік треба прочистити від бруду і відходів з ниток стержень магнітного фільтра 2 з сіткою 1, магнітний фільтр 3 з сіткою 4 (рис.3.47).

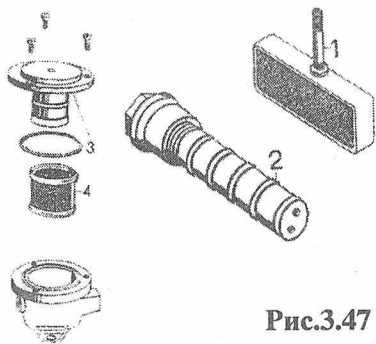


Рис.3.47

При появі незвичних шумів (стук, тертя), а також при відсутності масла в оглядовому скельці (верхня кришка) тощо, рекомендується зробити відповідну перевірку машини. Забороняється робити будь-які зміни в конструкції машини. Суворо забороняється втручання некваліфікованих осіб.

Наладка та ремонт швейної машини. У випадку необхідності демонтажу швейної машини для заміни деталей і при монтуванні на місце потрібно дотримуватись інструкції по ремонту, а віднос

но налагодження швоутворюючих елементів керуватись інструкцією по налагодженню.

Сітку на отворі електродвигуна, через який всмоктується повітря необхідно кожного дня прочищати пензликом або ганчіркою. Знехтування очищенням може призвести до ушкодження або руйнування двигуна.

Правила техніки безпеки. З метою безпечного обслуговування швейної машини необхідно при заміні голки, заправці ниток і при заміні ножів вимкнути електродвигун і прибрати ногу з педалі.

Під час роботи на машині кінчики пальців працюючого повинні обов'язково знаходитись на тканині, яка прошивається. Якщо пальці будуть підняті вище пальцевідштовхувача, вони можуть потрапити в небезпечну зону, що не виключає їх травмування.

Регулювання механізму переміщення матеріалу (рис. 3.48). Висоту підйому диференційної рейки 2 регулюють її вертикальним переміщенням вниз важеля 21 після ослаблення гвинта 3. Зубці диференційної рейки 2 повинні виступати над рівнем голкової пластини на 1 мм.

Висоту підйому основної рейки 1 над рівнем голкової пластини регулюють її вертикальним переміщенням в пазу важеля 20 після ослаблення гвинта 4.

Довжина стібка диференційної рейки 2 регулюється натисканням на кнопку 7 та поворотом махового колеса до входу леза кнопки 7 в паз 14 диска 8. При подальшому повороті головного вала відносно нерухомого диска 8, в кулачковий паз якого вставлений палець 9 повзуна 10. Останній отримує повздовжнє переміщення в пазу корпусу 13, ексцентриситет між центрами головного вала 12 та ексцентриком 11 змінюється, відповідно змінюється довжина стібка.

При повороті головного вала проти годинникової стрілки (по ходу обертання) довжина стібка буде зменшуватися. Довжина стібка основної рейки 1 регулюється натиском на кнопку 6 та поворотом головного вала до її входу в паз 5 диска 15. Далі регулювання виконується так само, як для зміни довжини стібка диференційної рейки 2.

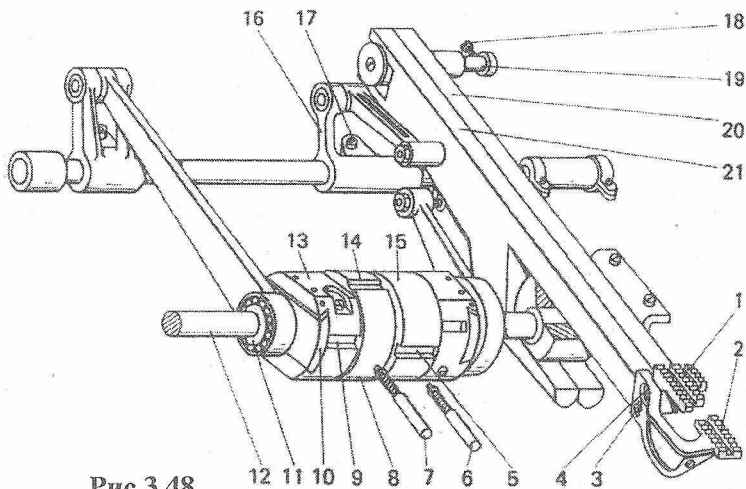


Рис.3.48

Положення диференційної рейки 2 в прорізах голкової пластини регулюється поворотом коромисла 16 на валу механізму переміщення після ослаблення болта 17.

Горизонтальність зубців рейок 1, 2 регулюється поворотом ексцентрикної шпильки 19 після ослаблення гвинта 18.

Диференційне співвідношення з'являється при переміщенні транспортерами тканини кроками різної довжини. Безступінчасте регулювання кроку переміщення транспортерами дозволяє швидко і якісно налагоджувати машину на ратинування або розтягування шва.

а) Ратинування відбувається при позитивному диференційному співвідношенні: головний транспортер робить менші кроки, ніж допоміжний транспортер;

б) розтягування відбувається при від'ємному диференційному співвідношенні: головний транспортер робить більші кроки, ніж допоміжний.

Регулювання вузла лапки (рис.3.49). Лапку приводять в робоче положення поворотом важеля 13 проти годинникової стрілки (при цьому голки повинні знаходитись в крайньому верхньому положенні, на рисунку важіль лапки повернутий ліворуч). Попередньо важіль 14 необхідно повернути проти годинникової стрі-

лки. Під час повороту важеля 13 необхідно слідкувати за тим, щоб коромисло 6 увійшло в паз 8 для забезпечення можливого підйому лапки ногою. Потім важіль 14 повертають за годинниковою стрілкою, пружина 5 натискає на муфту 4 і вона разом із пальцем 3 та вилкою 2 опускається. Вилка 2 охоплює верхню поверхню важеля 13 і фіксує його разом з лапкою 10 в робочому положенні.

Тиск лапки 10 на матеріал регулюється гвинтом 18 завдяки деформації пружини 20. Положення лапки 10 в поздовжньому напрямку відносно рейок регулюється її зміщенням разом із важелем 13 після ослаблення гвинтів 9, 7.

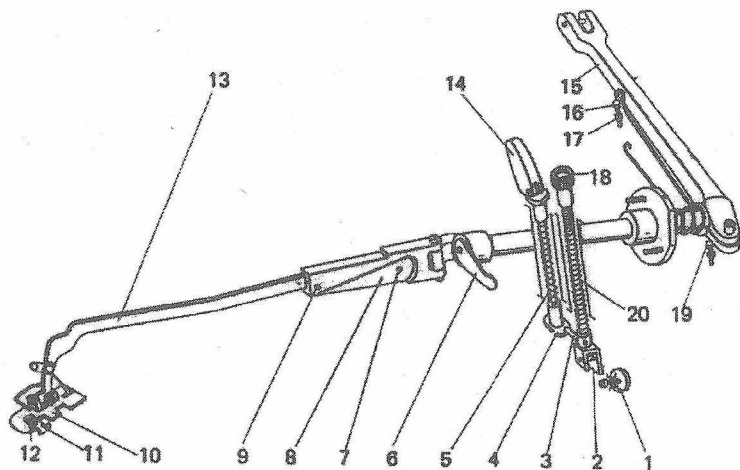


Рис.3.49

Висота ногого підйому лапки 10 регулюється гвинтом 16 після послаблення його контргайки 17. Якщо гвинт 16 загвинчувати, то лапка 10 буде підніматися на більшу висоту в результаті збільшення переміщення важеля 15, до того ж висота її підйому обмежена роликом 1. Кут повороту важеля 15 за годинниковою стрілкою регулюється гвинтом 19 після послаблення його контргайки.

Якщо гвинт 19 загвинчувати, то кут повороту зменшиться.

Положення притискної пластини 11 відносно кромки нижнього ножа регулюється її переміщенням впоперек лапки 10 після ослаблення гвинта 12.

Регулювання механізму ножів (рис. 3.50, рис. 3.51).

Механізм ножів служить для обрізування кромки тканини перед зшиванням. Використовуються ножі шириною 7 мм. Для якісного обрізування верхній і нижній ножі повинні бути постійно притиснутими між собою.

Установку ножів починають з нижнього ножа 16, який вставляють знизу в паз колодочки 4 та закріплюють гвинтом 6, до того ж ріжуча грань нижнього ножа 16 при цьому повинна бути на рівні верхньої поверхні голкової пластини.

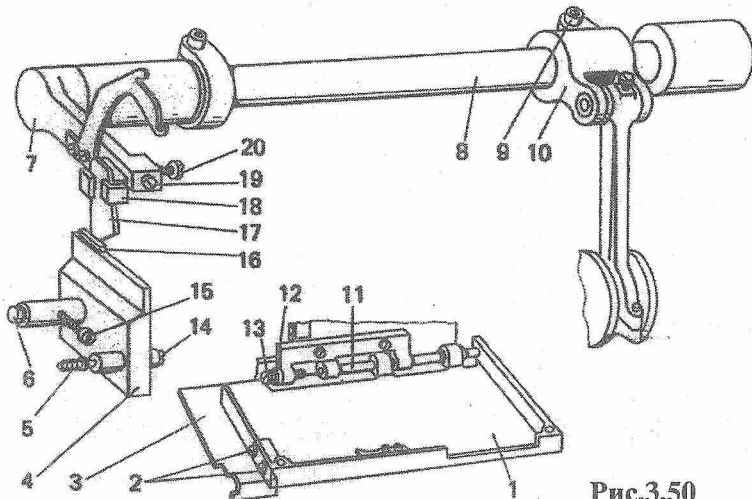


Рис.3.50

Заміна верхнього ножа 1 (рис. 3.51) здійснюється при нижньому положенні тримача ножа. Для цього потрібно відкрутити гвинт 2 з шестигранною голівкою, вийняти ніж по напрямку стрілки. Вставляється ніж напрямляючою цапфою назад і подається вниз, поки його передня ріжуча кромка не перекриє лезо нижнього ножа приблизно на 1 мм з проміжком між лезами 0,2 мм. Кожен раз напрямляючу цапфу треба підганяти до довжини 8 мм. Гвинт з шестигранною голівкою 2 затягнути, в результаті чого верхній ніж 1 затискується пластинкою 3 в тримачі ножа. Попередньо верхній ніж 17 (рис. 3.50) по висоті встановлюється поворотом коромисла 7 та вала 8 після послаблення болта 9 коромисла 10. При такій

установці центр тримача 18 при крайньому верхньому положенні ножа 17 повинен відстояти на 27, 5 мм від верхньої поверхні голкової пластини.

Ширина шва (рис. 3.51) регулюється таким чином: необхідно відкрити передню кришку і відвести в сторону пластинку, відпустити гвинт з циліндричною головкою і сферою 10, і такий же гвинт 11. Відрегулювати положення верхнього ножа відповідно бажаної ширини шва, пересуваючи його вліво (шов звужується) або вправо (шов розширюється), затягнути гвинт 11. Нижній ніж злегка притискується пружиною 12 і болтом 13 до верхнього ножа. Відрегулювати попередньо натяг між нижнім і верхнім ножами відповідно до виду тканини і затягнути гвинт з циліндричною головкою 10. Ширину шва можна змінювати в невеликих межах шляхом зміни положення нижнього і верхнього ножів. В разі потреби розширення інтервалу регулювань необхідно замінити голкову пластинку.

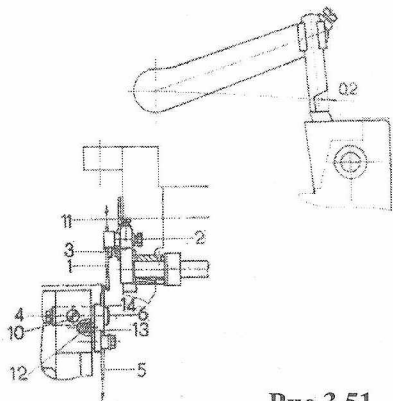


Рис.3.51

Для зміни ширини обметувального шва необхідно відрегулювати положення відкидного щитка 1 та його пластини 3 для відводу обрізу. З цієї метою послабляють контргайку 12 та загвинчують гвинт 13, зменшують переміщення осі 11 та щитка 1 вліво.

Тиск пружини 5 на колодочку 4 регулюється гвинтом 14. Якщо його

затискати, то тиск пружини 5 збільшується.

Відкидний щиток 1 запирається поперечним переміщенням пластини 3 після послаблення гвинтів 2. Нижня ліва кромка пластини 3 повинна заходити за задню торцеву поверхню колодочки 4.

Регулювання механізму голок (рис. 3.52) Висоту голок відносно носиків петельників регулюють поворотом кривошипа 3 разом з валом 4 після послаблення гвинта 5 коромисла 6. При виконанні такого регулювання голку 2 (що зшиває) та голку 1 (що

обметує) поворотом махового колеса встановлюють в крайнє верхнє положення. При цьому відстань від гострия обметувальної голки 1 до верхньої поверхні голкової пластини повинна бути рівною 10 мм (рис. 3.53,а). До цього регулювання не рекомендують втручатися некваліфікованим працівникам.

Положення запобіжників 7, 9 (рис. 3.52) відносно лінії руху обметувальної голки 1 регулюють їх сумісним переміщенням після ослаблення болтів 12.

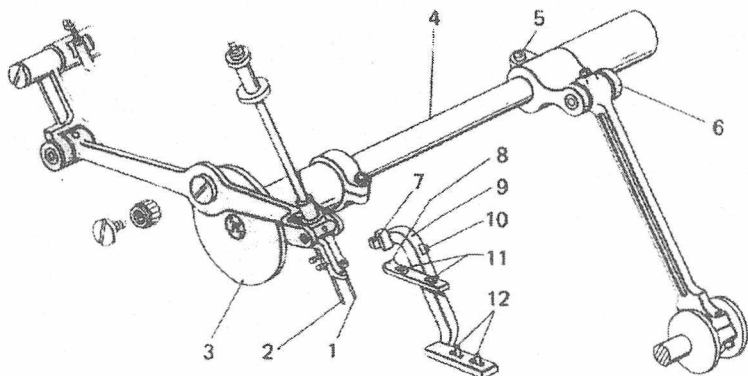


Рис.3.52

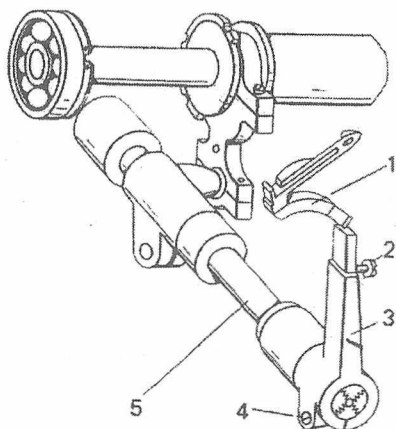


Рис.3.53

Зазор між запобіжниками 7, 9, який повинен бути рівним 0,1-0,2 мм, регулюють переміщенням запобіжника 7 в межах його овального прорізу після послаблення гвинта 10.

Положення запобіжника 8 відносно зшивної голки 2 регулюють його горизонтальним переміщенням після послаблення гвинтів 11.

Голки (рис. 3.46) вставляються довгим жолобком в бік швачки і колбочкою в отвір голкотримача до упору. Закріплюються голки гвинтами. Висота установки голки регулюється висококваліфікованим спеціалістом.

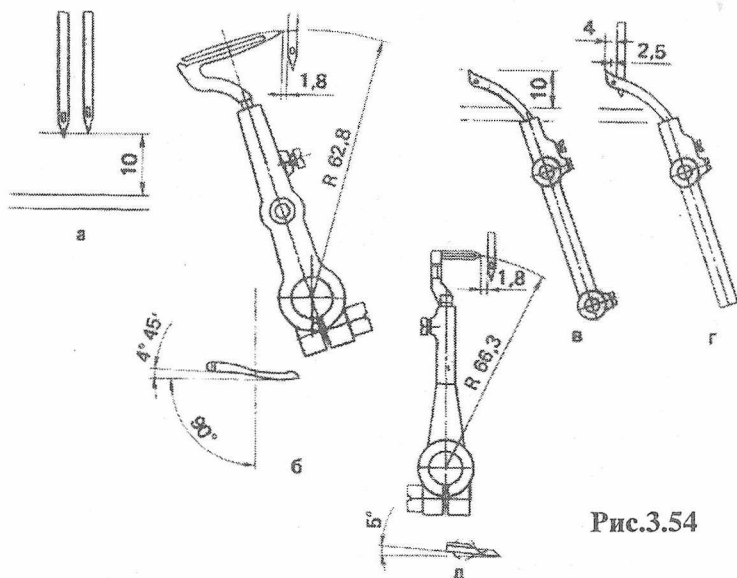


Рис.3.54

Регулювання механізму лівого петельника (рис.3.53). Положення носика лівого петельника 1 відносно осі вала 5 регулюють вертикальним переміщенням лівого петельника 1 після послаблення гвинта 2. При виконанні цього регулювання відстань від центра вала 5 до носика лівого петельника 1 повинна бути 62,8 мм (рис. 3.54,б).

Кут нахилу петельника до лінії його руху, який повинен бути рівним $4^{\circ} 45'$, регулюється поворотом петельника 1 після послаблення гвинта 2 (рис. 3.53).

Своєчасність підходу лівого петельника 1 до голки регулюється поворотом тримача 3 на валу 5 після послаблення болта 4. Лівий петельник 1 в своєму крайньому лівому положенні повинен бути на відстані 1,8 мм від лінії руху голки (рис. 3.53, 3.54, б)

Регулювання правого петельника 6 (рис. 3.55) по висоті відносно голкової пластини регулюють вертикальним переміщенням правого петельника 6 після послаблення гвинта 7 в тримачі 8. Правий петельник 6 в своєму крайньому лівому положенні повинен підніматися над голковою пластиною на 10 мм (рис. 3.54,а)

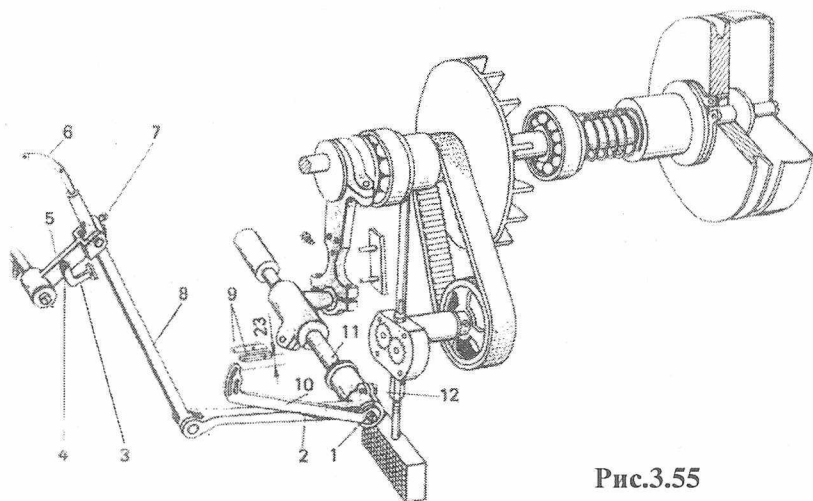


Рис.3.55

Зазор між правим петельником 6 (рис. 3.55) та лівим петельником регулюють поворотом петельника 6 після послаблення гвинта 7. Правий петельник 6 повинен захоплювати петлю лівого петельника відразу за його вушком при встановленій відстані між ними 0,1-0,05 мм і не відгинати обметувальну голку.

Положення правого петельника 6 відносно обметувальної голки регулюється поворотом коромисла 2 після послаблення гвинта 12. При виконанні даного регулювання поворотом махового колеса правий петельник 6 ставлять в крайнє ліве положення. Його носик в залежності від виду матеріалу, що обробляють, повинен заходити за лінію руху голки на 2,5-4 мм (рис. 3.54,г).

Подача ниток правому петельнику 6 (рис. 3.55) та лівому петельнику регулюється поворотом ниткоподавача 10 на валу 11 після послаблення гвинта 1. Відстань від верхньої точки лівого прорізу ниткоподавача 10 до центра нитконапрямних отворів кутика

9 в момент, коли ниткоподавач 10 знаходиться в крайньому нижньому положенні, повинна бути рівна 13 мм. Якщо цю відстань збільшувати, подача ниток петельником зростає.

Відповідність довжини ниток, що подаються лівому та правому петельникам, регулюється поворотом нитконапрямляча 3 відносно ланки 5 після послаблення гвинта 4. При переміщенні нитконапрямляча 3 вниз збільшується подача ниток лівому петельнику.

Регулювання зшиваючого петельника та ниткоподавача (рис. 3.56). Положення носика зшиваючого петельника 5 відносно центру вала 9 регулюють вертикальним переміщенням петельника 5 після послаблення гвинта 6. При регулюванні необхідно досягти, щоб відстань від центру вала 9 до носика петельника була 66,3 мм (рис. 3.54,д).

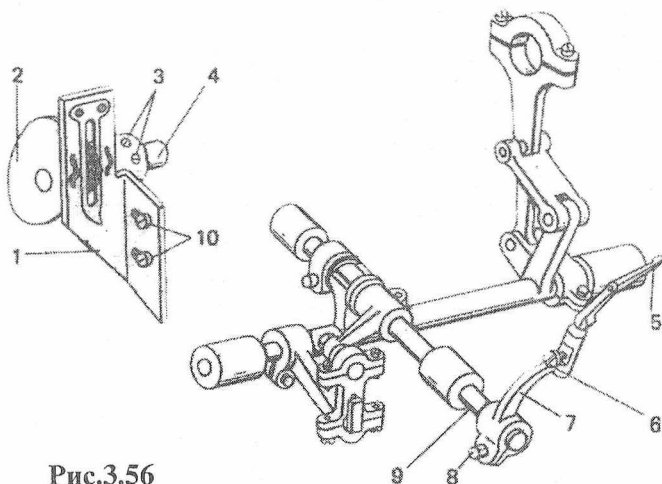


Рис.3.56

Кут нахилу носика петельника 5 (рис. 3.56) регулюють його поворотом після послаблення гвинта 6 у тримачі 7. Кут нахилу носика петельника 5 (рис. 3.54,д) до лінії його руху повинен бути рівним 5° .

Своєчасність підходу петельника 5 (рис. 3.56) до зшиваючої голки регулюється поворотом тримача 7 на валу 9 після послаблення болта 8.

Зшивальний петельник 5 в своєму крайньому лівому положенні (рис. 3.54,д) повинен знаходитись від лінії руху зшиваючої голки на відстані 1,8 мм.

3.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 3/2 до теми 8.2

1. Які механізми входять до складу машини 976 класу?
2. В чому особливості конструкції механізму голок машини 976 класу?
3. Який принцип роботи ниткоподавача машини 976 класу?
4. З яких вузлів складається механізм петельників машини 976 класу?
5. Із яких вузлів складається механізм переміщення матеріалу машини 976 класу?
6. Яким способом регулюється довжина стібка машини 976 класу?
7. Яку систему мащення має машина 976 класу?
8. Яким способом можна відрегулювати своєчасність подачі нитки ниткоподавачем у машині 976 класу?
9. Чи суттєві відмінності у будові та принципі роботи вузла лапки машини 976 класу?
10. Які особливості будови механізму голки машини 85 класу?
11. Яким чином регулюється величина підгинання матеріалу?
12. Які механізми входять до складу машини 85 класу?
13. Яка конструктивна особливість механізму петельника машини 85 класу?
14. Яка будова та принцип роботи механізму пересування матеріалу машини 85 класу?
15. Як регулюється довжина стібка в машині 85 класу?
16. Яка конструкція та принцип роботи витискувача машини 85 класу?
17. Які дефекти строчки можуть виникати в машині 85 класу?
18. Які конструктивні особливості відрізняють машину CS-790 класу від 85 класу?

Питання для самоконтролю до теми 9.2

1. Які механізми входять до складу зшивально-обметувальної машини класу 8515 “Текстима”?
2. Який вал приводить у рух механізми, що беруть участь в утворенні шва?
3. Яку систему мащення має машина?
4. Яке масло застосовують для мащення машини 8515 класу?
5. Поясніть поняття “ратинування”, як здійснюється така операція.
6. Яке повинно бути співвідношення натягу голкових ниток та ниток петельників для утворення якісної строчки?
7. Як відрегулювати ширину шва машини 8515 класу?
8. Які особливості регулювання механізму ножів машини 8515?
9. Якого догляду потребує машина 8515 класу?
10. Яких правил безпечної роботи необхідно дотримуватися при виконанні операцій на зшивально-обметувальній машині?
11. Які особливості необхідно врахувати при регулюванні правого обметувального петельника машини 8515 класу?

3.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 3/2

Навчальний матеріал третього модуля на другому рівні складності включає інформацію про особливості будови та способи регулювання механізмів машин таких класів: 76 клас, 976 клас, 85 клас, 8515 клас. Всі вони відносяться до класу машин ланцюжкового стібка, але мають суттєві відмінності як за призначенням, так і за конструкцією.

Так, при вивченні конструкції та особливостей роботи машин 76 класу та 976 класу необхідно: звернути увагу на види строчок цих машин; з'ясувати, які механізми беруть участь в утворенні строчок; як взаємодіють деталі, вузли та механізми між собою.

Ознайомившись із навчальним матеріалом модуля 3/1 (види ланцюжкових строчок) та модуля 3/2 (способи їх утворення), можете замалювати схеми строчок за зразком, виконаним на машині відповідного класу.

Вивчити спосіб заправлення ниток у будь-якій машині ланцюжкового стібка можна декількома способами:

Перший спосіб. Заправляєте послідовно кожну нитку за схемою, де в кольорі позначено різні нитки.

Другий спосіб. Якщо машина вже заправлена нитками: 1) замальовуєте послідовність заправлення кожної з ниток, 2) знімаєте одну нитку із машини, 3) заправляете нитку у відповідності до замальованої вами схеми, 4) знімаєте наступну нитку та заправляете її. В такий спосіб швидше запам'ятаєте порядок заправлення машини.

Для заправлення ниток можна скористатися ще одним способом, який економить час, але його доцільно використовувати у тих випадках, коли рівень знань та вмінь доведено до автоматизму, а перед вами поставлена задача – швидко замінити нитку у машині. Нитки біля бобіни необхідно відрізати, зняти, поставити нові, прив'язати до старої нитки, потім кожну нитку окремо взяти за кінець, протягти через голку або петельник.

З метою ефективного вивчення будови та способів регулювання машин 976 класу та 85 класу доцільно скласти специфікацію деталей окремих механізмів. Аналогічні структурні таблиці вже склали при вивченні будови та способів регулювання машин човникового стібка (М 2/2, М 2/3).

За складеною структурною таблицею (специфікацією) та схемами механізмів можна дослідити місце розташування деталей та вузлів у машині.

Повертаючи рукою махове колесо, прослідкуйте, як взаємодіють виявлені вузли та механізми між собою. Регулювання машини 76, 976, 85 класів необхідно виконувати дуже ретельно, дотримуючись усіх вимог. Натяг ниток, ширина строчки, частота стібків – це ті регулювання, які необхідно добре знати та вміти здійснити на практиці. Регулювати взаємодію механізмів та вузлів доводиться значно рідше, тому цей навчальний матеріал достатньо вивчити за схемою, без втручання у механізми машини.

Вправи, які запропоновано до виконання у лабораторній роботі №8, можете оцінити за критеріями, поданими у таблиці. Рівень набутих знань та вмінь встановіть за тестами трьох рівнів складності в кінці лабораторної роботи.

Остаточний рівень засвоєння навчального матеріалу можете встановити, відповівши на тестові питання до модуля 3/2, які поміщено в кінці посібника.

3.5. Рекомендована література до М 3/2

1. Антонов Г.К., Новикова А.И., Антонов А.Г. Устройство и ремонт бытовых швейных и вязальных машин. Учебн. для ПТУ.-М.: Легпромбытиздат, 1990. – 272 с.
2. Вальщиков Н.М. и др. Оборудование швейного производства. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 520 с.
3. Горохов И.К., Воронин Е.И. Справочник по швейному оборудованию М.: Легкая индустрия, 1981.
4. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство и ремонт швейных машин: Учебн. пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 320 с.
5. Иванченко Н.С. Технология швейного производства.: Учеб. пособие для ПТУ.- Мин.высш.школы., 1989.
6. Рейбарх Л.Б. Рассказы о швейных машинах. –М.: Легпромбытиздат, 1986. – 160 с.
7. Флерова Л.Н., Золотцева Л.В. Технология и оборудование швейно-трикотажного производства. – М.: Высшая школа, 1986. – 255 с.

МОДУЛЬ 3. РІВЕНЬ 3 (МЗ/З)

3.1. Мета вивчення модуля 3/3

Оволодіти знаннями про: типи машин-напіваавтоматів циклічної дії ланцюжкового стібка; класи машин-напіваавтоматів для пришивання фурнітури та принципи роботи їх механізмів; класи машин-напіваавтоматів для виметування петель та особливості процесу утворення петлі; види петель, які може виконувати машина 62761-РЗ; особливості заправлення ниток та способи їх регулювання в машині 8515 “Текстима”.

Набути вміння та навички: розрізняти швейні напіваавтомати ланцюжкового та човникового стібка, виявляти переваги та недоліки кожного типу машин; вибирати необхідний вид петлі для відповідного виду матеріалу та асортименту одягу; заправляти та регулювати механізми машин-напіваавтоматів для прикріплення фурнітури та виметування петель, машини 8515 класу “Текстима”. Засвоений навчальний матеріал даного модуля та виконані завдання допоможуть якісно виконувати необхідні операції на напіваавтоматах ланцюжкового стібка в навчальних майстернях, будуть необхідними під час технологічної та професійної педагогічної практики, будуть корисними в підготовці та проведенні занять з відповідної теми курсу “Обладнання швейного виробництва”.

3.2. Інформаційна частина змісту модуля 3/3

Т 8.3. Будова та принцип роботи гудзикових напіваавтоматів ланцюжкового стібка

Швейні машини-напіваавтомати для прикріплення фурнітури виконують трудомісткі технологічні операції від початку до кінця, але підготовчі та операції переміщення на них виконуються вручну.

Працюючий при виконанні операції на машинах-напіваавтоматах сидить перед фронтальною площиною машини. Управління машиною може здійснюватися двома педалями – ліва для підйому лапок або гудзикотримача, права – для включення

машини. На деяких машинах одна педаль об'єднує ці дві операції. Всі гудзикові напівавтомати за характером переміщення робочих органів можна підрозділити на дві групи:

1) голка здійснює тільки вертикальні переміщення, а матеріал переміщується вздовж та впоперек платформи;

2) голка наряду з вертикальними переміщеннями відхиляється впоперек платформи, матеріал переміщується тільки вздовж платформи.

Напівавтомат 1095 класу призначений для пришивання плоских гудзиків з двома та чотирма отворами до білизняних виробів та верхнього одягу одностітківим стібком з ланцюжковим переплетенням. Гудзики можна пришивати до виробів щільно, з ніжкою або з нижнім гудзиком та потайним стібком. Гудзик прикріплюється за 20 проколів голки.

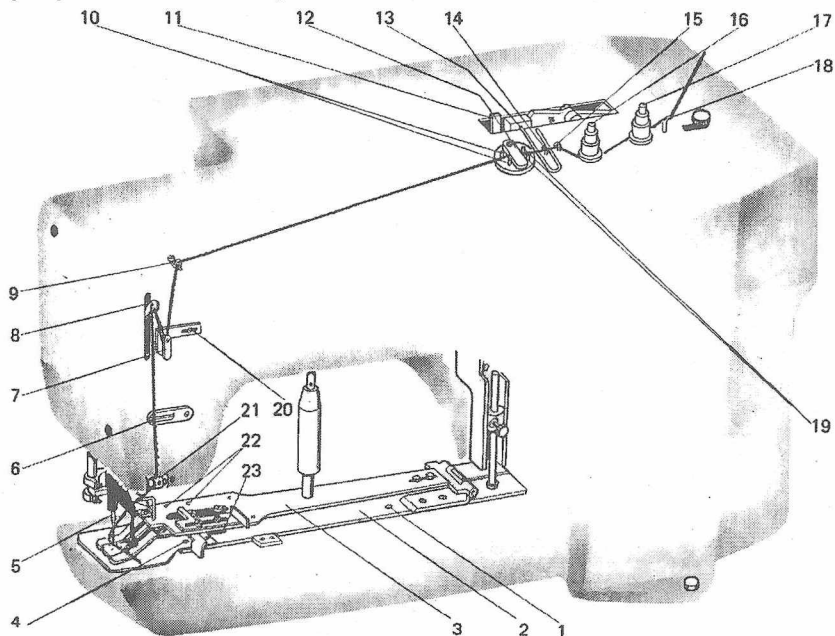


Рис.3.57

Механізм голки, переміщення матеріалу, гудзикотримач, автоматичного вимкнення за своєю будовою подібні до відповідних механізмів напівавтомату 827 класу. Замість

ниткопритягувача застосовано ниткоподавач, який працює від голковода. Петельник, який нерівномірно обертається, має відводчика петель. Обрізувач нитки забезпечений розширювачем.

Заправлення ниток. (рис. 3.57). З бобіни чи катушки нитки проводять в два отвори трубчастого нитконапрямляча 18 проти годинникової стрілки між шайбами основного регулятора натягу 17, за годинниковою стрілкою між шайбами додаткового регулятора натягу 16, справа наліво вводять в дротяний нитконапрямляч 15. Потім проводять поверх нитковідтягуючої скоби 13, в петлю дротяного нитконапрямляча 14, знову поверх лівої гілки нитковідтягуючої скоби 13, між направляючими стержнями 19.

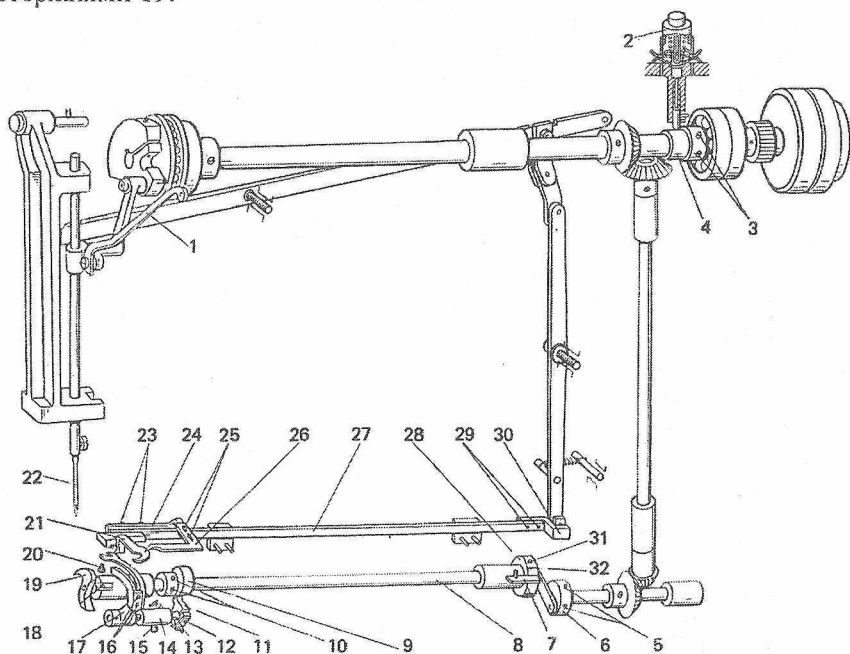


Рис.3.58

Після цього повертають верхнє плече важеля 11 до працюючого і підводять нитку під затискну пластину 12, проводять між спрямовуючими стержнями 10, зверху вниз вводять в петлю дротяного нитконапрямника 9. Далі нитку за годинниковою стрілкою вгору підводять під спрямовуючий ролик

нитконапрямяча 7, справа наліво вводять у вушко ниткоподавача 8, підводять під пластинчатий нитконапрямяч 6, між притискними шайбами 21 і в напрямку від робітника заправляють у вушко голки 5.

Регулювання механізму петельника. Своєчасність прискорених рухів петельника 19 (рис. 3.58) в момент захоплення петлі голки 22 регулюється поворотом ведучого 6 та відомого 28 дисків після послаблення гвинтів 5, 31. При виконанні такого регулювання необхідно, щоб петельник 19 при правому уколї голки 22 прискорено підходив до неї. Для цього в момент крайнього верхнього положення голки 22 помітку 32 ведомого диска 28 суміщають із горизонтальною поверхнею пластини 7, потім закріплюють гвинти 5 та 31.

Своєчасність підходу носика петельника 19 до голки 22 регулюють поворотом петельника 19 після послаблення двох гвинтів 18. Перед виконанням даного регулювання необхідно переконатися в тому, що голка 22 симетрично відхиляється відносно осі вала 8 петельника. Для цього встановлюють певну величину відхилення голки, наприклад 5 мм.

При цьому, коли голка виконує правий прокол і знаходиться в крайньому нижньому положенні, носик петельника 19 повинен відстояти від голки на 4-4,5 мм. При підйомі голки 22 із крайнього нижнього положення на 1,5-2 мм носик петельника 19 повинен бути вище вушка голки на 1,8-2 мм.

Зазор між голкою 22 та носиком петельника 19, який повинен бути рівним 0,1-0,2 мм регулюється переміщенням петельника вздовж осі вала 8 після послаблення гвинтів 18.

Довжина петлі нитки, що подається ниткоподавачем 1 голці 22 та петельнику 19, регулюється переміщенням вздовж платформи машини нитконапрямяча 7 (рис.3.57)

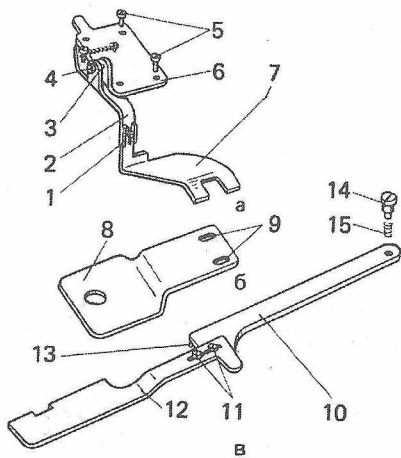


Рис.3.59

після послаблення притискного гвинта 20. Якщо перемістити його від працюючого, то довжина нитки, яка подається, збільшиться. Своєчасність послаблення натягу нитки в основному регуляторі натягу 2 (рис.3.58) регулюється поворотом головного валу або ексцентрика 4 після послаблення двох упорних гвинтів 3. Послаблення натягу нитки повинно починатися в момент переміщення виробу і гудзика.

Регулювання механізму відводчика петель. (рис.3.59)

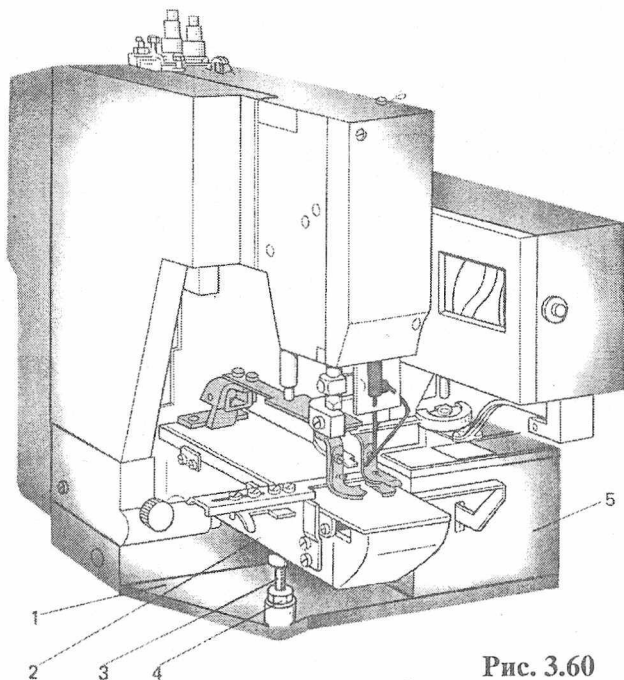


Рис. 3.60

Вчасність руху відводчика 17 регулюється поворотом головного валу або ексцентрика 9 після послаблення двох гвинтів 10. Необхідно добитися, щоб в момент проколу матеріалу голкою 22 відводчик 17 підставляв на лінію її руху попередню петлю.

Положення відводчика в площині його коливання відносно лінії руху голки регулюється поворотом валу 13 після послаблення стягуючого гвинта 12 коромисла 11.

Положення відводчика 17 відносно лінії руху голки регулюється переміщенням валу 13, втулки 14 та відводчика 17 після послаблення гвинтів 12 та 15.

Напівавтомат 1495 класу ПМЗ (рис.3.60),(додаток 16) призначений для пришивання плоских гудзиків з чотирма отворами щільно до виробу однострочкою з ланцюжковим переплетенням. Гудзик пришивається за 20 проколів голки. Напівавтомат складається із головки 2 та бункерної приставки 5, жорстко закріплених на плиті 1. Бункерна приставка 5 служить для орієнтації гудзика, подачі його в зазор між лапками гудзикотримача та виштовхування пришитого гудзика. В якості головки використана машина-напівавтомат 1095 класу (рис. 3.57), в якій змінена конструкція включення машини та пристрій підйому гудзикотримача. Пришивання гудзиків, заправка та регулювання механізмів виконується так само, як в машині-напівавтоматі 1095 класу.

Тема 9.3. Принцип роботи петельних напівавтоматів ланцюжкового стібка. Характеристика механізмів та способи їх регулювання в машині 62761-РЗ

В залежності від виду виробу, моделі, виду матеріалу, особливостей експлуатації виробів петлі виготовляють різної форми з різноманітними видами стібків, ширинами кромek, типами закріпок тощо. В залежності від властивостей матеріалу, на якому виметується петля, прорізування чи прорубування входу в петлю виконується до чи після обметування зрізів.

Зигзагоподібне утворення стібків в строчці, отримане на машинах-напівавтоматах досягається сполученням (посднанням) горизонтальних переміщень голки впоперек строчки з переміщенням матеріалу вздовж або впоперек зрізів петлі. На легкому одязі для виготовлення петлі частіше застосовують човникові машини (525 класу) або ланцюжкові однострочкові (811 класу). При виготовленні петель на виробах верхнього одягу із матеріалів костюмної або пальтової групи застосовують машини ланцюжкового стібка та з використанням каркасної нитки для утворення рельєфної петлі.

Машина-напівавтомат 811 класу фірми “Мінерва” призначений для виготовлення прямих петель з двома закріпками

на білизні, чоловічих сорочках, брюках, жіночих сукнях одностричковим ланцюжковим стібком. Частота обертання головного валу 1500 хв^{-1} , або 3000 проколів голки за хвилину, довжина петлі регулюється від 6 до 36 мм, ширина петлі – до 4,5 мм, ширина пружка – 1,5-2 мм, число проколів в закріпці – 5-6.

Напівавтомат має кривошипно-коромисловий механізм голки, коливальні петельники. Матеріал може переміщуватися вздовж та впоперек платформи машини, ніж прорубує вхід в петлю в кінці циклу її виметування. Машина має механізм обрізки нитки. В залежності від натягу нитки петля може виготовлятися гладдевою або бісерною строчкою.

Виготовлення петлі. Під підняті лапки кладуть виріб і натиском на педаль вмикають напівавтомат. Лапки автоматично опускаються і виготовлення петлі починається (рис.3.61). Голка при цьому відхиляється впоперек платформи машини, матеріал після кожних двох проколів голки переміщується вліво від працюючого. Після виготовлення переднього пружка петлі починається виготовлення правої закріпки. В цей момент механізм поздовжнього переміщення матеріалів відключається, а механізм поперечного переміщення включається. В результаті складення двох рухів (голки, що відхиляється на ширину петлі та поперечних переміщень матеріалів) виготовляється права закріпка. Після цього матеріали залишаються зміщеними до працюючого, відключається механізм поперечного переміщення матеріалу і включається механізм поздовжнього переміщення. Після кожних двох проколів голки матеріал переміщається вправо, при цьому виготовляється задній пружок петлі. Ліва закріпка виготовляється так само, як права; в кінці її виготовлення матеріали зміщуються в напрямку від працюючого, голка робить стібок для закріплення строчки – машина автоматично відключається. В момент виключення машини від автоматичного вимикача ніж опускається, прорубує матеріали між пружками петлі; механізм обрізування обрізає нитку на петельнику, лапка автоматично піднімається.

Утворення стібків. В процесі утворення стібків беруть участь голка 1 (рис.3.61), передній 2 та задній 3 петельники. Весь процес можна розділити на 5 етапів.

Голка 1 виконує задній прокол і входить в свою петлю, яку утримує задній петельник 3. Задній петельник починає рухатися

проти годинникової стрілки і виходить із петлі, залишаючи її на голці.

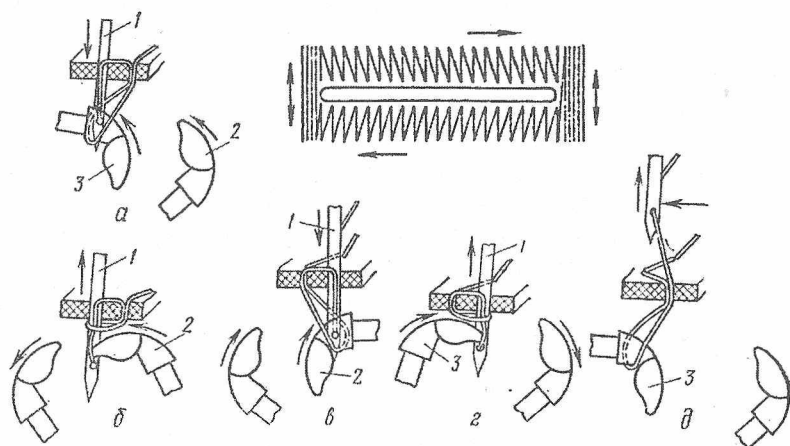


Рис. 3.61

Голка 1 (рис.3.61,б) опускається в крайнє нижнє положення. Піднявшись на 3-3,2 мм утворює петлю, в яку, рухаючись проти годинникової стрілки, входить передній петельник 2.

Голка 1 (рис.3.61,в) виходить із матеріалу, відхиляється до працюючого і виконує передній прокол. В цей момент передній петельник 2 розширює петлю голки і голка входить в неї. Передній петельник 2, повернувшись за годинниковою стрілкою, виходить із петлі, залишивши її на голці.

Голка 1 (рис.3.61, г), піднявшись із крайнього нижнього положення на 3-3,2 мм утворює нову петлю, в яку входить носик заднього петельника 3.

Задній петельник 3 (рис.3.61,д), повернувшись за годинниковою стрілкою, розширює петлю голки. Голка виходить із матеріалів і відхиляється до працюючого. Матеріали переміщуються вправо від працюючого. Потім процес повторюється.

Напівавтомат 73401-РЗ класу фірми "Мінерва"(додаток 17) призначений для виготовлення петель на верхньому одязі зигзагоподібною двохнитковою строчкою з ланцюжковим

переплетенням та використанням третьої (каркасної) нитки. На машині можна виготовляти петлі прямі, з вічком, з прямою або клиновою закріпкою або без закріпки. В процесі петлеутворення при виготовленні петлі беруть участь нитка голки (верхня), нитка лівого петельника (нижня) та каркасна. Петля на напівавтоматі може прорубуватися як на початку обметування, так і після нього.

Машина-напівавтомат 62761-РЗКП фірми "Мінерва" (додаток 18) призначена для обметування петель на верхньому одязі зигзагоподібною двохнитковою ланцюжковою строчкою із застосуванням третьої (каркасної) нитки. На машині виготовляють петлі з вічком, прямі без вічка зі звичайною або клиновою закріпкою та без закріпок. Частота обертання головного валу машини 600 хв^{-1} , що відповідає 1200 проколам голки за хвилину. Довжина петлі без закріпок регулюється від 1 до 40 мм; довжина петлі із звичайною або клиновою закріпкою від 13 до 35 мм; при обметуванні країв машина робить 5-20 стібків на 1 см. Довжина звичайної закріпки від 4 до 8мм, ширина 2-4мм; кількість стібків в закріпці – 10-14. Підйом лапок до 10мм. Ширина петлі до 8мм. Потужність електродвигуна 0,4 кВт, частота обертання його валу 1400 хв^{-1} .

Напівавтомат 62761-РЗ класу відрізняється від раніше випущених напівавтоматів 62761-Р1 та 6276-Р2 класу тим, що в ньому добавлено механізм закріпок, який забезпечує виконання звичайної поперечної закріпки після виметування країв петлі.

Процес виметування петлі. Виріб укладають на пластини 1,6 (рис. 3.62) механізму переміщення матеріалу лицевим боком вниз так, щоб мітка петлі знаходилась під ножом 15, який прорубує тканину. Лапки 8,16 можуть опускатися автоматично або вручну поворотом важеля 14 за годинниковою стрілкою. Поворотом важеля 18 за годинниковою стрілкою вмикають контрпривод машини і натисканням на пускову кнопку 13 вмикають машину. При цьому ніж 15 опускається і прорубує вхід в петлю на різцевій колодці 7. Швацький апарат (голка та петельники) повертаються на кут 180° . Вмикається перший холостий хід, і платформа 9 з виробом безперервно переміщується до працюючого, пластини 1,6 механізму переміщення матеріалу рухаються впоперек платформи машини і розширюють проріз петлі. При вмиканні робочого ходу

виготовлення петлі розпочинається з правого пружка. Голка отримує відхилення впоперек платформи на ширину обметувального шва, виріб і платформа після кожних двох проколів голки переміщуються до працюючого. При обметуванні вічка петлі швацький апарат повертається на кут 180° , платформа 9 переміщується по кривій, яка відповідає формі вічка петлі, крок строчки обметування автоматично стає рідшим.

При обметуванні лівого пружка петлі платформа 9 разом з виробом переміщується від працюючого. При переході до виготовлення закріпки швацький апарат повертається на кут 90° , платформа переміщується вліво, потім після кожних двох проколів голки вправо, голка відхиляється вздовж платформи 9 і виготовляє поперечну закріпку.

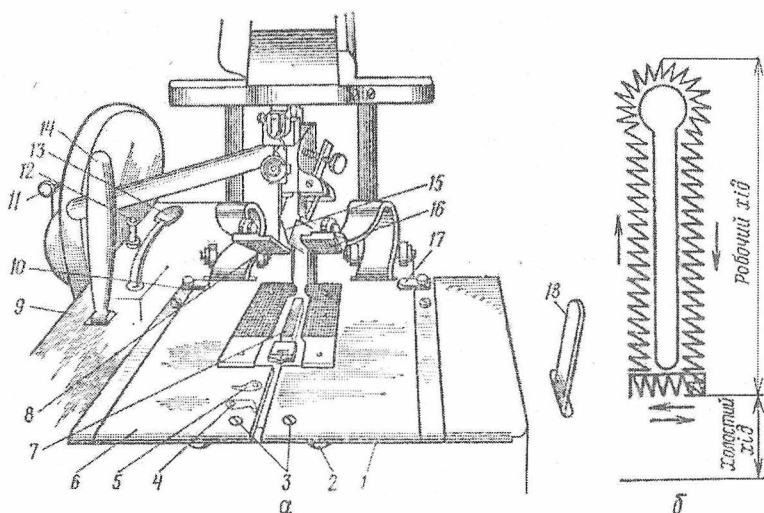


Рис. 3.62

Потім швацький апарат знову повертається на кут 90° , (повертається в своє початкове положення) і робочий хід вимикається. Вмикається другий холостий хід, і платформа безперервно переміщується від працюючого. В кінці другого холостого ходу лапки піднімаються автоматично або після вимкання машини працюючий поворотом важеля 14 проти годинникової стрілки піднімає їх вручну. Пластини 1,6 механізму

переміщення автоматично зближуються. При зніманні виробу нитки зрізують ножицями.

Процес утворення стібків. Для утворення двохниткового ланцюжкового зигзагоподібного стібка голка 1 (рис. 3.63,*а*) та лівий петельник 4 заправляються нитками. Над лівим петельником 4 розташовані його ширитель 5, який закінчується праворуч вилкою, між ріжками якої проходить нитка петельника 4. Правий петельник 3 ниткою не заправляється, над ним розташовано розширювач 2. Петельники 3,4 здійснюють коливальні рухи впоперек платформи машини, а розширювачі 2,5 додатково отримують рух вздовж платформи машини для розширення відповідних петель.

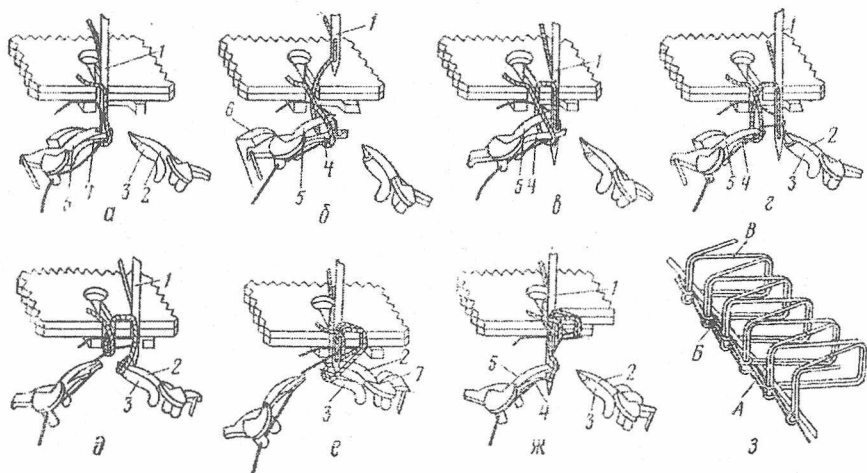


Рис. 3.63

Голка 1 опускається в проріз петлі і при підніманні на висоту 2-2.5мм утворює петлю, в яку, рухаючись зліва направо входять лівий петельник 4 та його розширювач 5. Голка 1 виходить із прорізу петлі (рис. 3.63,*б*), відхиляється вправо, петлитель 4 та його розширювач перемішуються вправо, на ліве плече розширювача 5 натискає похила площина 6, і його вилка розширює петлю лівого петельника 4 вздовж платформи. Голка 1 (рис. 3.63,*в*) проколє виріб і входить в петлю лівого петельника

4, розширену розширювачем 5. Лівий петельник 4 та його розширювач 5 переміщуються справа наліво (рис. 3.63,з).

Назустріч голці справа наліво рухається правий петельник 3 та його розширювач 2. При підніманні голки 1 (рис. 3.63,д) з крайнього нижнього положення на 2-2,5 мм утворюється друга петля, в неї входять правий петельник 3 та його розширювач 2.

Голка 1 виходить з виробу, відхиляється вліво, а виріб переміщується до працюючого. Голка 1 (рис. 3.63,е) входить в проріз петлі, в цей час похила площина 7 натискає на праве плече розширювача 2, який розширює петлю голки вздовж платформи машини. Голка 1, опускаючись, входить в свою петлю, підставлену правим петельником 3 та його розширювачем 2.

Правий петельник 3 та його розширювач 2 (рис. 3.63,ж) переміщуються зліва направо, голка 1, піднявшись з крайнього нижнього положення на 2-2.5мм утворює третю петлю, в яку входить лівий петельник 4 та його розширювач 5, потім процес повторюється.

На (рис. 3.63,з) показана структура стібків петлі, яка складається з верхньої нитки В, нижньої нитки А та каркасної нитки Б, яка в процесі петлеутворення не бере участі.

Заправлення ниток в машині. Заправлення верхньої нитки відбувається таким чином. Нитка з бобіни проводиться в нитконапрямний отвір 1 (рис. 3.64) обводиться проти годинникової стрілки поміж шайбами 4 регулятора натягу нитки, знизу вгору проводиться в вушко 3 ниткоподавача 2, потім за допомогою дротяного ниткопродівача проводиться зовні в отвір 6 між шайбами 7 додаткового регулятора натягу і заправляється в вушко голки 8 в напрямку від працюючого.

Нижню нитку заправляють так. З бобіни або катушки її проводять зверху вниз в отвір нитконапрямної пластини 8 (рис.3.65), вводять в отвір 7 корпусу машини. Обертом рукоятки 11 (рис.3.62) швацький апарат повертають на кут 180°, відхиляють заціпки 10,17 в протилежні боки і, вставивши великі пальці в пази 2, знімають пластини 1, 6 механізму переміщення з шарнірних гвинтів 3 вгору, звільнюючи доступ до петельникової каретки 13 (рис.3.60),

Платформу машини слід встановити похило на упорний стержень. Потім нитку послідовно пропускають через напрямлячі 6,5,4, закріплені на дні корпусу машини.

За допомогою ниткопродівача нитку знизу догори проводять через порожнистий стержень 3 розширювачів, зліва вниз нею огинають нитконапрямний стержень 14, потім стержень 16, проти годинникової стрілки обводять між шайбами 18 регулятора натягу, знизу вгору зліва заводять за стержень 17, проводять між пластинами додаткового регулятора натягу, розміщеними над стержнем 17, зліва огинають стержень 16 і вводять у вушко ниткопритягувальної пружини 15.

Потім пінцетом вводять в нитконапрямну трубку 12 петельникової каретки 13. Далі нитку пінцетом заправляють в отвір 11 обмежувача і знизу догори вводять у вушко лівого петельника 9. Обертанням розширювача 10 проти годинникової стрілки перевіряють, як розширюється петля лівого петельника 9, чи вільно проходить нитка через вушко лівого петельника 9. Далі нитку заправляють в отвір гілкової пластини 2.

Каркасну нитку з бобіни або котушки за допомогою дротяного ниткопродівача пропускають вперед до працюючого через нитконапрямну трубку 25, заводять між пластинами 24, знизу вгору і зверху вперед обводять між нитконапрямними стержнями 23,22,21.

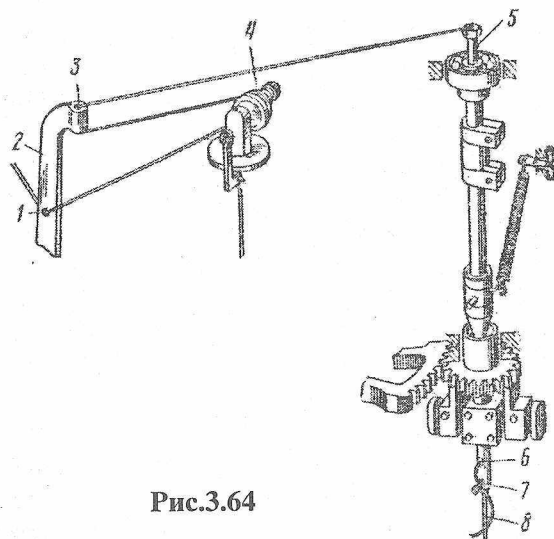


Рис.3.64

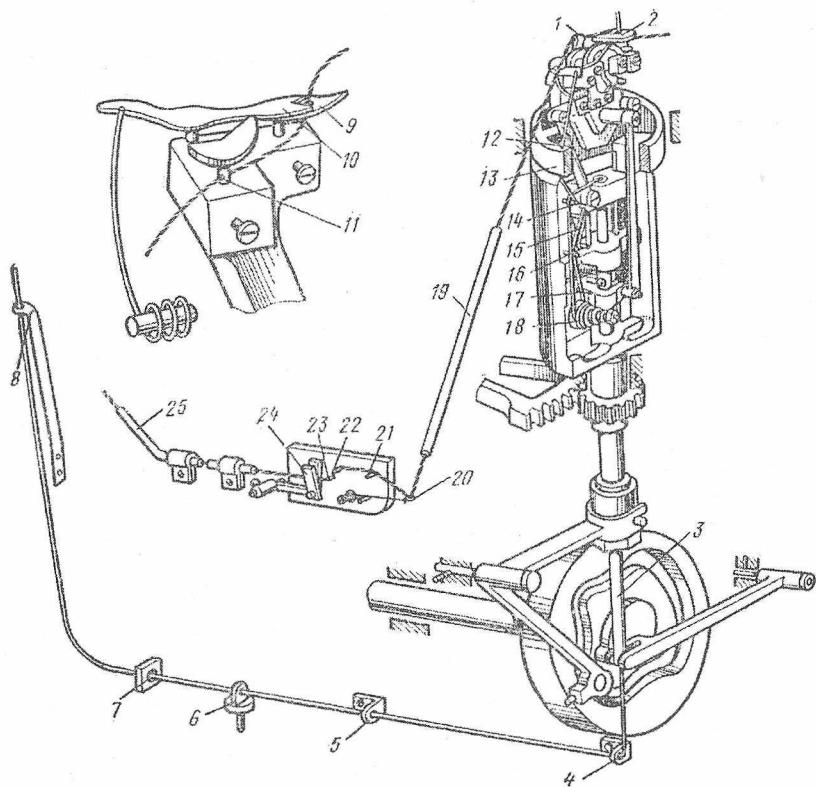


Рис.3.65

Потім каркасну нитку заводять в крючок 20 ниткопритягувальної пружини. Знову за допомогою дротяного ниткопродівача нитку знизу догори проводять в нитконапряму трубку 19, заправляють зліва вперед в нитконапрямлеч 1, а потім виводять вперед через отвір голкової пластини 2. Протягуванням нитки перевіряють, чи вільно вона переміщується відносно нитконапрямлечів. З гілкової пластини виводять нитки лівого петельника і каркасну довжиною 100мм, і їх кінці заводять послідовно під притискачі 5 (рис.3.62), 4 пластини 6 механізму переміщення.

Зліва на платформі машини розташована кнопка 12 для усунення піднімання лапок 8,16 при обриві ниток або поломці

голки. При натисканні на кнопку 12 в кінці циклу виготовлення петлі лапки піднімається не будуть.

Петельний напівавтомат 62761-РЗКП складається із таких механізмів: механізм голки, механізм петельника та розширювача, механізм ножа, механізм переміщення платформи, механізм виключення напівавтомата, механізм закріпки.

Механізм голки складається з трьох вузлів: вертикальних, горизонтальних та поворотних рухів голки.

Голковод 5 (рис. 3.66) переміщується зверху в кульковому підшипнику, знизу – в направляючій втулці 7. Знизу в отвір голководу 5 вставляється голка 10, яка закріплюється упорним гвинтом; вісь голки ексцентрична осі голководу 5. Голка установлюється довгим жолобком до працюючого. Знизу в голковод загвинчується гвинт 11, на нього надягається пружина і дві шайби, які є додатковим регулятором натягу верхньої нитки.

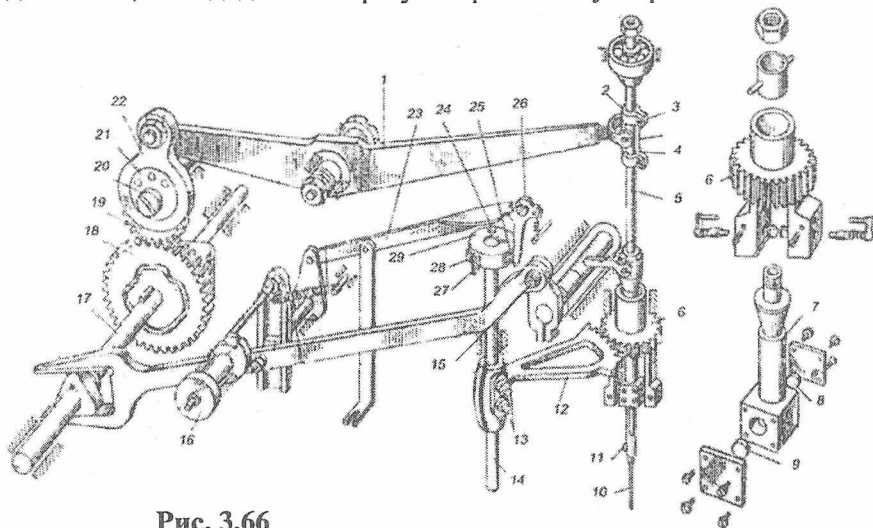


Рис. 3.66

Якщо при обертанні головного валу 17 під дією ексцентрика 21 шатун 22 буде піднімається, то важіль 1 повернеться за годинниковою стрілкою і голковод 5 опустить голку 10.

Обертання вертикальному валу 14 і сектору 12 передається від розподільного копіра.

Якщо вертикальний вал і сектор 12 будуть обертатися за годинниковою стрілкою, то шестерня 6 своїми приливами поверне направляючу втулку 7 проти годинникової стрілки. Вкладники 8, 9, діючи на поздовжні лиски голководо 5, повернуть його в тому ж напрямку.

В механізмі голки передбачено пристрій для збільшення горизонтальних відхилень голки при виготовленні закріпки.

Висота голки 10 відносно носиків петельників регулюється вертикальним переміщенням голководо 5 після послаблення гвинтів установочних кілець 2,4. При крайньому верхньому положенні голки голковод 5 повинен бути піднятим над верхньою частиною кулькового підшипника на висоту 6,5мм.

Ширина пружків петлі регулюється обертанням ручки 16 відповідно з її градуйованою шкалою. При повороті ручки проти годинникової стрілки ширина пружків буде збільшуватись.

Відстань між пружками петлі регулюється поворотом ексцентричної втулки 15 після послаблення контргайки. При виконанні цього регулювання слід враховувати те, що петлю можна перемістити відносно центру вліво і вправо на 1,5 мм.

Радіальну щілину між зубцями шестерні 18 та 19 регулюють обертанням ексцентричного шарнірного гвинта 20 після послаблення його контргайки.

Щілина між голкою 10 і носиками петельників, яка повинна бути 0,1-0,2 мм, регулюється обертанням зубчастого сектора 12 після послаблення болтів 13. Зміна щілини можлива завдяки ексцентричності осей голки 10 і голководо 5.

Ширина закріпки регулюється обертанням диска 29 після послаблення гвинта 25, тобто при відокремленні штовхача 24 від торця тяги 23 зменшується величина відхилення голки, або ширина закріпки.

Своєчасність включення заціпки 26 регулюється переміщенням кулачка 27 по ободу диску 29 після послаблення гвинта 28.

Механізм петельників і розширювачів. Механізм складається з трьох вузлів: петельників, розширювачів і вузла їх повороту.

На втулку гвинта 26 (рис. 3.67) надягається нижня головка шатуна 23, при цьому гвинт 26 загвинчується в тримач 4. Верхня

головка шатуна 23 через втулку 20 і гвинт 21 з'єднується з важелем 9 петельників. Цей важіль надягається на втулку гвинта 8, який загвинчується в стійку петельникової каретки 7. В ліве плече важеля 9 вставляється лівий петельник 14, який закріплюється упорним гвинтом 11; в праве плече упорним гвинтом 16 закріплюється правий петельник 15.

Регулювання (рис. 3.67). Щілина між петельниками 14, 15 і голкою, яка повинна бути 0,1 - 0,2 мм, регулюється обертанням петельників після послаблення їх гвинтів кріплення 11, 16.

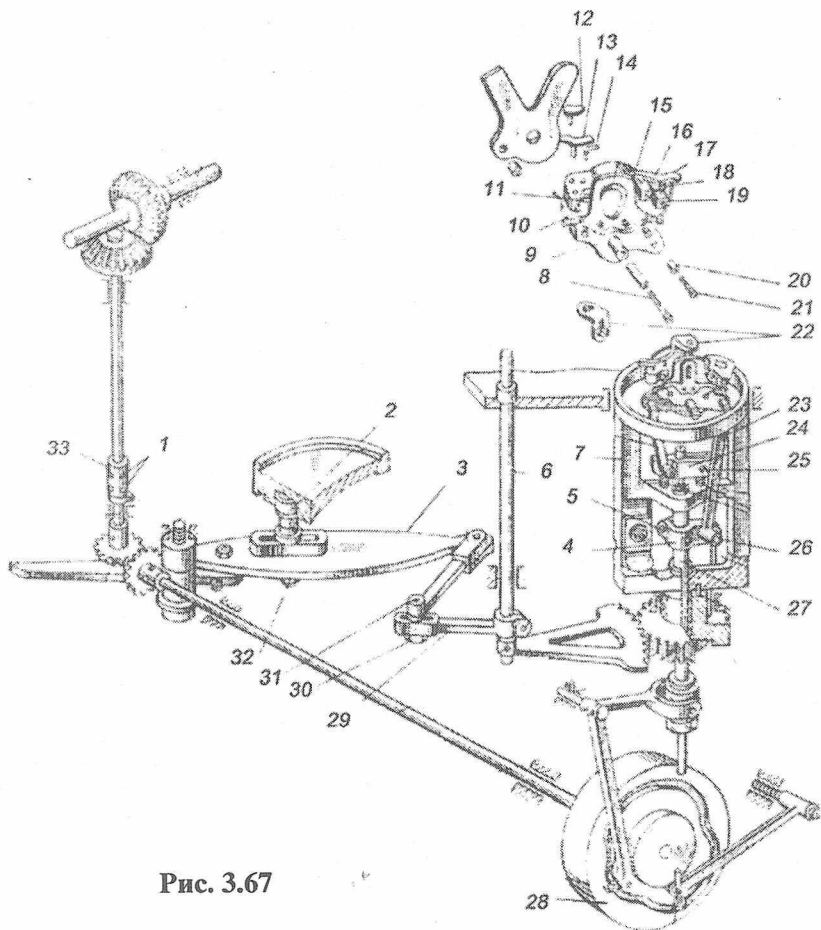


Рис. 3.67

Положення петельників 14, 15 відносно вушка голки і їх розширювачів 13, 17 регулюється вертикальним переміщенням після послаблення гвинтів 11, 16.

Положення носиків розширювачів 13, 17 відносно носиків петельників 14, 15 регулюється обертанням обмежувачів 12, 18 після послаблення гвинтів 10, 19. Обмежувачі 12, 18 повинні бути встановлені так, щоб носики розширювачів 13, 17 розташовувались чітко над петельниками, не доторкуючись їх і голки, а вилка лівого розширювача 13 повинна закривати отвір лівого петельника 14.

Вчасний підхід петельників 14, 15 до голки регулюється вертикальним переміщенням тримача 4 вздовж стрижня 27 після послаблення гвинта 5. При виконанні цього регулювання необхідно досягти такого положення, щоб при підніманні голки з крайнього нижнього положення на 2,7-3,5 мм нижня поверхня носиків петельників була б вища вушка голки на 2-2,3 мм.

Своєчасність повороту розширювачів 13, 17 для розширення петель регулюється вертикальним переміщенням тримача 24 після послаблення гвинта 25. Правильною слід вважати таку установку, при якій розширювачі не доторкуються голки при прямому і зворотному русі.

Своєчасність спільного підходу петельників 13, 17 до голки регулюється обертанням копіра 28 після послаблення гвинтів 1 муфти 33.

Своєчасність обертання петельникової каретки 7 регулюється переміщенням гвинтової шпильки разом з роликком 6 по прорізах важеля 3 після послаблення гайки 32. Якщо гвинтову шпильку разом з роликком 2 перемістити до працюючого, то і обертання швацького апарата буде відбуватися раніше.

Кут обертання швацького апарата регулюється переміщенням гвинтової шпильки 31 після послаблення гайки 30 по прорізах коромисла 29. Якщо гвинтову шпильку наблизити до осі вала 6, то кут обертання збільшується.

Голкову пластину регулюють її вертикальним переміщенням після послаблення гвинта кріплення до петельникової каретки 7. Голкова пластина 22 повинна бути вставлена на рівні верхньої поверхні пластин механізму переміщення.

Механізм ножа. Ніж 8 (рис. 3.68) служить для прорубування входу в петлю на різцевій колодці 9.

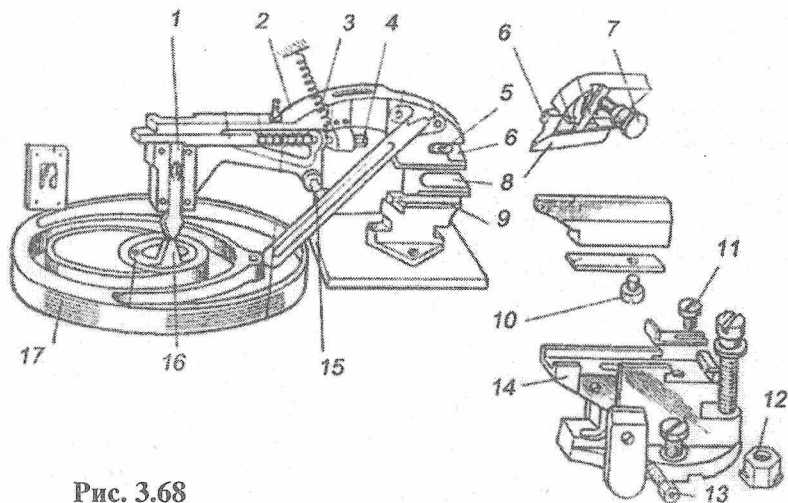


Рис. 3.68

При обертанні розподільного копіра 17 його кулачок 16 натискає на палець 1 і важіль 2 повертається за годинниковою стрілкою в центрових гвинтах 15. Ніж 8 прорубує вхід в петлю на різцевій колодці 9. При виході кулачка 16 з-під пальця 1 пружина 3 піднімає ніж 8.

Положення ножа 8 в повздовжньому напрямку відносно різцевої колодки 9 регулюється його переміщенням після послаблення гвинтів 7, 5 з наступною фіксацією ножа обмежувальною пластиною 6.

Положення різцевої колодки 9 в повздовжньому напрямку відносно леза ножа 8 регулюється її переміщенням вздовж держателя 14 після послаблення гвинта 11 і болта 13 з наступною фіксацією упорною пластиною.

Горизонтальність верхньої поверхні різцевої колодки 9 регулюється гвинтом 10 після послаблення болта 13.

Положення ножа 8 відносно різцевої колодки в поперечному напрямку регулюється переміщенням важеля 2 за допомогою центрових гвинтів 15 після послаблення їх контргайок.

Сила натиску ножа 8 на різцеву колодку 9 регулюється обертанням гайки 4. Якщо її загвинчувати, то тиск ножа збільшиться.

Механізм лапок і розширення прорізу петлі. Лапки служать для притискання виробу до пластин механізму переміщення. Вони можуть опускатись вручну або автоматично. Після закінчення виготовлення петлі лапки також можуть підніматись і автоматично і вручну.

Лапки 24 (рис. 3.69) за допомогою шарнірних гвинтів приєднуються до важеля 23. Важелі надіті на осі 22, вставлені в отвори кронштейнів 21.

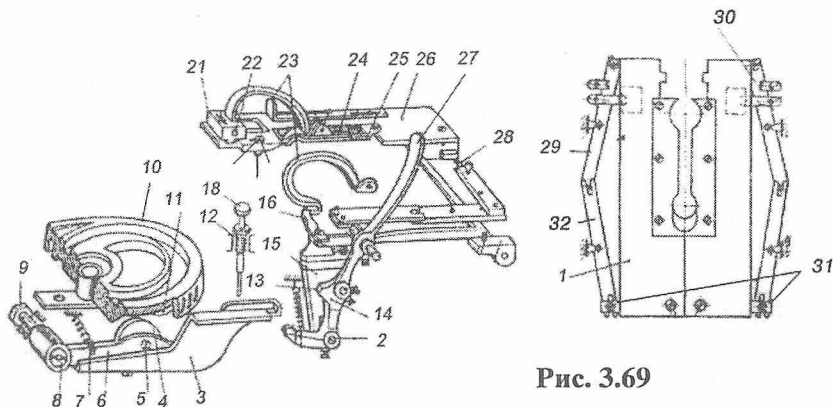


Рис. 3.69

Щоб опустити лапки 24 вручну, рукоятку 27 повертають за годинниковою стрілкою. Важіль 14 повертається проти годинникової стрілки, при цьому вертикальні плечі важелів встановлюються на одній прямій лінії і гвинтова шпилька 2 опускається. Отже, стійка 15 і рама повернуться проти годинникової стрілки, захоплювачі 16 повернуть важелі 23 за годинниковою стрілкою. Лапки 24, опустившись, притиснуть виріб до пластин з насічкою 25. Піднімання лапок виконується обертанням рукоятки 27 проти годинникової стрілки.

Для автоматичного опускання і піднімання лапок 24 передбачено спеціальний пристрій. На шарнірному гвинті 8, загвинченому в корпус машини і закріпленому гайкою 9, утримується важіль 6. В двох його стійках на шарнірному гвинті 5

утримується ролик 4. Під дією пружини 7 він притискується до нижньої поверхні розподільчого диску 10, до якого прикріплюється кулачок 11. До переднього плеча важеля 6 притискним болтом прикріплюється штовхач 3.

При вмиканні машини кулачок 11 розподільчого диску 10 натискає на ролик 4, важіль 6 і його штовхач 3 повертаються проти годинникової стрілки і лапки опускаються. Піднімання лапок 24 відбувається в кінці другого холостого ходу при русі платформи до працюючого. В цьому випадку площадка 13 важеля 14 наштовхується на торець штовхача 3, важіль 14 повертається по годинниковій стрілці і лапки 24 піднімаються.

При обриві нитки або полومці голки натискають на кнопку 18. При цьому її стержень повертає важіль 6 за годинниковою стрілкою, торець штовхача 3 опускається нижче площини 13, тиску на площину 13 немає і лапки не піднімаються. Піднімання кнопки 18 здійснюється пружиною, вставленою в корпус 12, причому висота піднімання обмежується штифтом, вставленим в отвір стержня 18.

Для автоматичного розширення прорубаного входу в петлю до пластин 1, 26 механізму переміщення гайками 20 прикріплюються шарнірні гвинти 17, на них знизу укріплюються ролики 19.

При першому холостому ходу машини платформа і ролики 19 разом з пластинами 1, 26 механізму переміщення рухаються до працюючого. Ролики 19 під дією плаваючого повзуна 12 (рис.3.68), відходять один від одного і розводять задні кінці пластин 1, 26 (рис. 3.69) механізму переміщення в цьому напрямку. Важелі 29, 30, 32, повертаючись на своїх точках опори через кільця, розводять передні кінці пластин 1, 26 механізму переміщення, і відбувається розширення прорізу петлі, причому під дією тиску лапок на матеріали пластини 1, 26 механізму переміщення залишаються в розведеному положенні.

В кінці другого холостого ходу машини в момент піднімання лапок 24 пружина 28 зближує кільця передні частини пластин 1, 26 механізму переміщення сходяться.

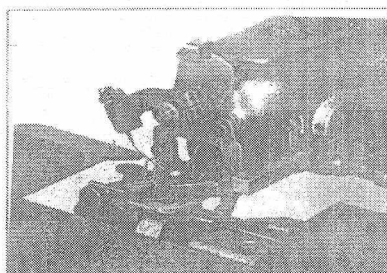
Механізм переміщення платформи. Поздовжні переміщення платформа отримує від червячної пари з передаточним

відношенням $i = 11:1$. Черв'ячною шестернею є розподільчий копір, який має на ободі зубчасту нарізку ($z = 22$).

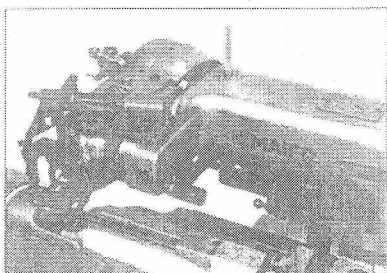
Поперечні переміщення платформа отримує від іншої черв'ячної пари з таким же передаточним відношенням ($i = 11:1$).

При необхідності змінити довжину чи форму петлі замінюють копір. Довжину петлі також можна регулювати переміщенням пластини вздовж платформи після послаблення болта. При переміщенні пластини до працюючого довжина петлі зростає. В залежності від нової довжини петлі підбирають ніж.

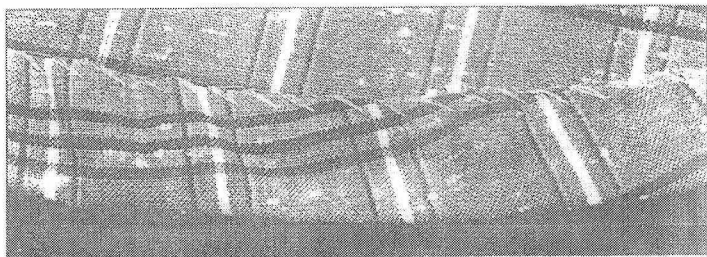
При установленні раннього вимикання машини ніж буде прорубувати вхід в петлю після виметування закріпки. При обриві нитки або поломці голки машину можна вимкнути поворотом заціпки за годинникову стрілкою.



а



б



в

Рис. 3.70

Механізм закріпки. В кінці виготовлення лівої кромки петлі механізм закріпки повинен повернути швейний апарат на кут 90° і додати платформі машини поштовхові переривисті рухи в

поперечному напрямку. В процесі виготовлення петлі, виконання першого і другого холостих ходів механізм для закріплення повинен бути вимкнутим.

До пластини для регулювання довжини петлі двома притискними гвинтами прикріплена штанга. Вона служить для вмикання механізму закріпок у відповідності з циклом виготовлення петлі.

В процесі використання напівавтомата зустрічаються випадки заїдання механізмів в момент виготовлення закріпки. При заклинюванні важелів механізму закріпки потрібно відгвинтити гайку правого болта і відвернуть його на кілька обертів, потім послабити болт, увімкнути машину, щоб вона закінчила свій цикл, і налагодить закріплювальний механізм.

Нові машини фірми "Maier". Швейні машини потайного стібка фірми "Maier" утворюють одностричковий ланцюжковий підшивальний стібкок. Швидкість пошиття до 3000 стібків за хвилину. Переваги таких швейних машин : 1) безпека та проста подача матеріалу; 2) швидке регулювання глибини проколювання матеріалу голкою при переході від тонкої тканини до грубої за допомогою установчого гвинта (просте регулювання пружка плунжера для тканин різних видів, глибина проколювання висвітлюється на цифровому дисплеї); 3) наявність пристрою для обрізування ниток; 4) двигун забезпечений синхронізатором; 5) станина з низькою посадкою із зручно розміщеною на ній панеллю; 6) має малу вібрацію, нескладну конструкцію.

Фірма випускає ряд модифікацій машин одинарного потайного стібка: 221 клас має пристрій для пропуску стібків 1:1, 1:2, 1:3. Використовується для підшивання тонких та товстих матеріалів.

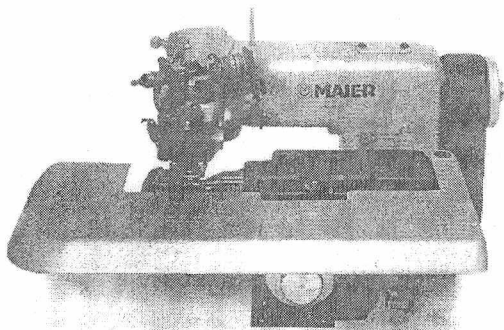
Машина класу 221-31 має вузький виріз у голковій пластині і використовується для дуже тонких та жорстких матеріалів (шовк, підклада)

Машина 271 класу відрізняється від попередньої наявністю підпружиненого витискувача, який автоматично ослаблює притиск при зміні рівня прошарку (шви, які перетинаються).

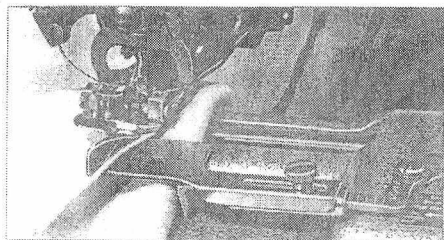
Машини з фронтальною подачею позначені підкласами. Підклас 40, подача в такій машині дозволяє шиття по самому пружку підгину тканини. Може примінятися диференційна подача

в зборі із пристосуванням обрізування ниток. Підклас 40/1 має додаткову можливість відключення обрізування ниток. Диференційна подача сумісно із фронтальною дає можливість регулювання в широких межах та полегшує роботу оператора при великій кількості деталей. Диференційна подача може регулюватися за допомогою упорного гвинта або в процесі шиття за допомогою колінного важеля (рис. 2.70,а,б).

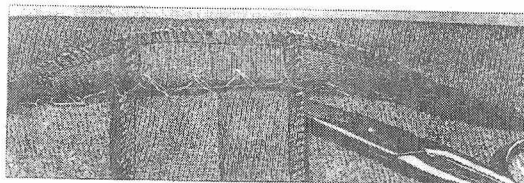
Швейні машини подвійного потайного стібка (рис.2.71,а) з двома підпружиненими витискувачами, які регулюються окремо, утворюють



а



б



в

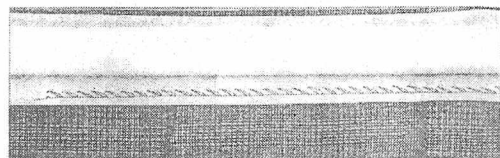
Рис. 3.71

зигзагоподібну строчку. Голка входить, прошиває верхню складку, поперемінно справа та зліва. Стібкок може прокладатися на будь-якій відстані від краю, що підшивається. В машині класу 252 S –подібно сформований край тканини подається для шиття. Шов виходить еластичний, без натягу, невидимий ні із зворотнього ні з лицевого боку.Лінія підгинання не зятягнута, тому не проглядається із лицевого боку (рис.2.71, б).Подвійна притискна лапка діє як сканер з можливістю регулювання в залежності від товщини тканини.

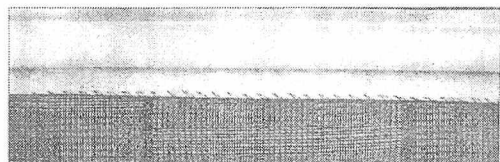
В машині підкласу 26, яка

забезпечена уліткою для S-подібного формування тканини, шов підгину можна виконувати на будь-якій відстані від перегину (рис.2.71,в).

Для підшивання поясу у брюках можна використовувати дві



а



б

Рис.2.72

випускає спеціальні машини для виготовлення петель із подвійним підгином та вставленою тасьмою під пасок у брюках, спідницях, плащах. Машина виконує такі операції: обрізування, підгинання, невидиме підшивання та пропрасовування. Машина

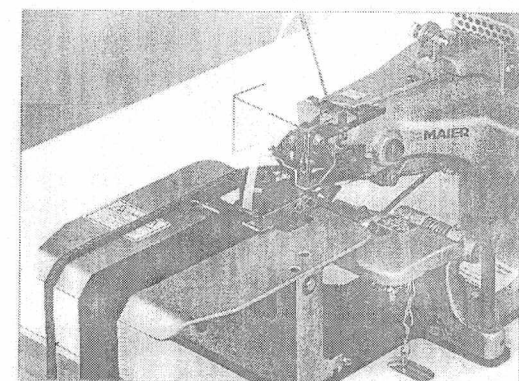


Рис.2.72

модифікації машин: за європейським стандартом

(рис.2.72,а) шов виконують на машині 251 класу; за

американським

стандартом шов по краю пояса доцільно виконувати на

машинах 251/1, 271-43, 281-43

(рис.2.72,б).

Фірма "Maier"

класу 221- 19/2 (рис. 2.73) обладнана фронтальним ножем з

карбідним наконечником, який обрізує будь-які

тканини на потрібну ширину для підгинання. Ідеальну

подачу тканини забезпечують дві подаючі зубчасті

рейки, одна з яких розміщена перед голкю,

друга- ззаду голки. Ширина петель регулюється на 6,5; 8; 10; 12мм. Для виготовлення дуже широких петель – 20, 30, 40мм використовують машину 221-19/4 класу.

Модифікації 221-19/2-8/1 здійснюють парове пропрасування та мають вакуумну витяжку. Подача пари та стиснутого повітря здійснюється від зовнішніх джерел.

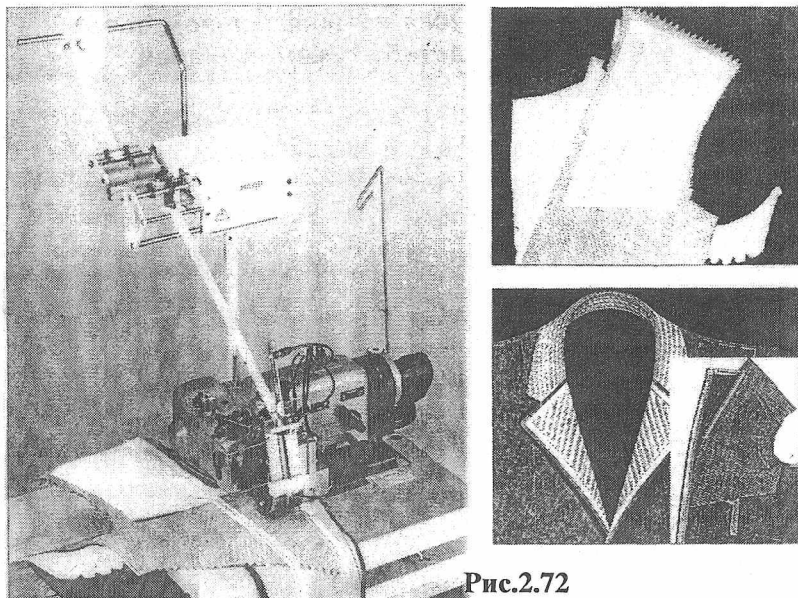


Рис.2.72

Машина 251-41 класу (рис.2.74) призначена для автоматичного прикріплення тасьми до пальто, ширина тасьми 15-30мм. Машина має програмне управління, робота оператора обмежується закладуванням та направленням частин піджака чи пальто. Підставлення та прикріплення тасьми за допомогою вибраної кількості стібків, обрізування стрічки, обрізування нитки та опускання притискних лапок виконується автоматично.

Спеціальні машини класу 261 використовують для підшивання потайним швом важких, товстих матеріалів (матраси, вироби із неопрена), клас 261Л має довгий рукав (ширина 500мм) та довгий робочий стіл (1050мм).

Для підшивання виробів із неопрена використовують машини двохниткового ланцюжкового покриваючого потайного

шва класу 400 (рис.2.75), які забезпечені підружиненим витискувачем. До переваг двохниткової потайної строчки можна віднести такі характеристики: 1) покриваючий стібок; 2) не піддається розпусканню; 3) може використовуватись як декоративний (оздоблювальний). Машину можна в будь-який час трансформувати в одноститкову. Швидкість машини 2000 ст/хв, довжина стібка 4-8мм.

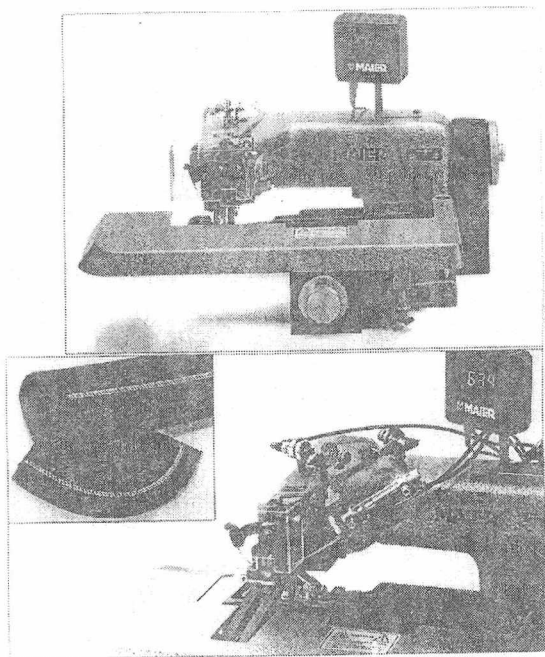


Рис.2.75

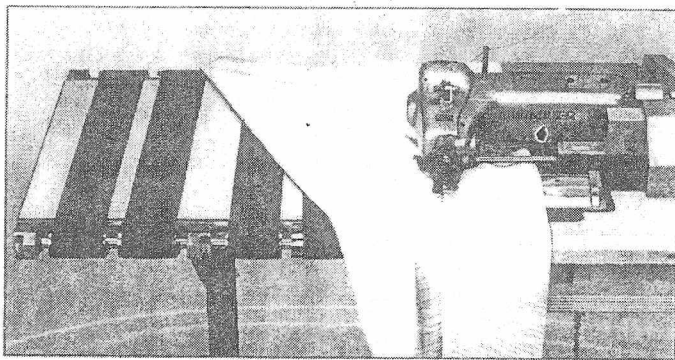


Рис.2.76

Фірма “Maier” випускає також спеціальні машини для підшивання потайним швом занавісок із тканини та тюлі. Підклас 37 (рис.2.76) призначений для оброблення виробів великих розмірів має вмонтований транспортер на робочому столі, який управляється синхронно із подачею тканини. Підклас 44 забезпечений пристроєм для попереднього встановлення глибини стібка. Для його матеріал встановлюють між двома вимірювальними пластинами (сканерами). Точне настроювання глибини стібка досягається простим регулюванням гвинта установки.

Машини потайного стібка забезпечені: електромагнітним ниткообрізувачем, програмним електронним пристроєм для настроювання глибини стібка із цифровим індикатором і блоком запам'ятовування та збереження 10 попередньо настроєних програм, пристроєм для в'язання вузлів на кінцях строчки, пристроєм для підгинання зрізів.

3.3. Питання для самоконтролю з матеріалу модуля 3/3

1. В чому полягає відмінність між машинами класу 827 та 1095?
2. Чим відрізняються машини 1095 та 1495 класу?
3. Які особливості конструкції машини-напівавтомату 62761-РЗ?

4. Яка послідовність дій машини в процесі виметування петлі?
5. Яке призначення машини класу 1095?
6. Яке призначення машини класу 62761-РЗ?
7. В чому сутність роботи напівавтоматів циклічної дії ланцюжкового стібка?
8. Як взаємодіють між собою механізми в процесі виготовлення петлі?
9. Яка особливість будови механізму голки машини 62761-РЗ?
10. Як установлюють голку в машині класу 62761-РЗ?
11. Яку функцію виконують петельники та розширювачі в машині 62761-РЗ?
12. Яке призначення механізму лапок та розширювачів петлі?
13. В якій послідовності виконуються виметування та прорубування петлі в машині 62761-РЗ?
14. В яких напрямках пересувається платформа машини?
16. Які особливості роботи механізму закріпки в машині 62761-РЗ?
17. Регулювання яких механізмів та вузлів в машині 62761-РЗ можна виконувати?
18. Які конструктивні особливості мають напівавтомати циклічної дії ланцюжкового стібка, що випускаються фірмами Японії, Чехії та ін.?
19. Яке призначення машини 811 класу?
20. Із яких механізмів складається машина 811 класу?
21. Яка послідовність виметування петлі на машині 811 класу?
22. Які конструктивні відмінності між машиною 62761-РЗ та 73401-РЗ?

3.4. Методичні рекомендації до вивчення модуля 3/3

Ознайомившись з інформаційною частиною змісту навчання третього модуля на третьому рівні складності, ви отримujete знання про машини-напівавтомати ланцюжкового стібка. Міцність знань з такої складної теми буде залежати від застосованих вами форм самостійної роботи, від пізнавальної активності.

Машини-напівавтомати ланцюжкового стібка мають багато складних механізмів, які важко регулювати навіть спеціалісту.

Тому вивчення цієї теми можна обмежити ознайомленням з невеликою кількістю напіваавтоматів, які є характерними представниками відповідних типів машин. Так, з напіваавтоматом для пришивання гудзиків ви ознайомились на прикладі машини 1095 класу, а з напіваавтоматом для виметування петель – на прикладі машини 62761-РЗ, яка може виконувати петлі різної конфігурації з різними видами закріпок на матеріалах різної структури.

Пропонуємо скористатися деякими порадами. Складіть специфікації деталей механізмів петельної машини класу 62761-РЗ та порівняйте її із раніше складеною специфікаціями деталей механізмів петельної машини 25 класу човникового стібка. Визначте, які вузли, механізми чи деталі є однаковими або подібними, а які є специфічними для цих машин. Зверніть увагу, які конструктивні та технологічні особливості мають ці машини.

В процесі роботи швейного напіваавтомата доцільно прослідкувати послідовність виметування петель, коротко записати свої спостереження.

Доцільним буде встановити правильність своїх записів, для цього можна повернутися до інформаційної частини модуля 3/3.

На третьому рівні складності вивчаємо правила заправлення машин класу 1095, 62761-РЗ, 8515, елементарні регулювання їх механізмів та регулювання якості строчки. Щоб встановити якість отриманих знань, необхідно виконати вправи лабораторної роботи №9, відповісти на тестові питання та виконати тестові завдання.

На завершальному етапі вивчення курсу “Обладнання швейного виробництва” пропонуємо скласти узагальнюючу таблицю обладнання, яка може мати такий вигляд:

Таблиця № 12

№ п/п	Вид обладнання	Призначення	Конструктивні особливості	Вид строчки чи роботи, що виконує
1	2	3	4	5

Можна до складу узагальнюючої таблиці №12 включити ті параметри, які на Вашу думку найбільше відображають

характеристику обладнання. Узагальнюючу таблицю можна зробити більш детальною.

Навчальна робота із схемами та власне із швейним обладнанням у швейній майстерні, а також порівняльна характеристика машин одного призначення, але різного принципу роботи сприятимуть міцному засвоєнню навчального матеріалу та набуттю навичок розпізнавання різних класів машин, їх робочих механізмів та способів їх регулювання.

Остаточну оцінку рівня знань, набутих вмінь та навичок можна здійснити, відповівши на тестові питання модуля 3/3, що поміщені у кінці навчального посібника.

3.5. Рекомендована література до модуля 3/3

1. Рейбарх Л.Б. Рассказы о швейных машинах. –М.: Легпромбытиздат, 1986. – 160 с.

2. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство и ремонт швейных машин: Учебное пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 320 с.

3. Вальщиков Н.М. и др. Оборудование швейного производства. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 520 с.

4. Франц В.Я., Исаев В.В. Швейные машины: Иллюстрированное пособие. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 184с.

5. Флерова Л.Н., Золотцева Л.В. Технология и оборудование швейно-трикотажного производства. – М.: Высшая школа, 1986. – 255 с.

Лабораторна робота № 1

Тема: Деталі, види з'єднань та механічних передач

Мета: Ознайомитися з правилами безпечної роботи при виконанні операцій волого-теплової обробки.

Навчитися розрізняти види деталей в металевих конструкціях та види механічних передач у механізмах і машинах.

Отримати навички регулювання температурного режиму праски при обробці матеріалів різного волокнистого складу.

Обладнання та інструменти: швейні машини різних класів; обладнання для волого-теплової обробки; схеми швейного обладнання; схема будови праски; макет швейної машини класу 2-М.

Завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторної роботи

Ознайомтеся із правилами техніки безпеки при виконанні прасувальних робіт.

Техніка безпеки при виконанні робіт з електропраскою.

1. Робота з електропраскою потребує від робітника бути дуже уважним. При неправильному і невмілому користуванню з нею можна травмувати себе (ураження електричним струмом, опіки рук тощо).

2. Одяг повинен бути застебнутий на всі гудзики. Волосся прибрано під головний убір.

3. Перевірте своє робоче місце, переконайтеся, що воно досить освітлене і не захаращене.

4. До початку роботи перевірте ізоляцію шнура, чи немає на ньому ділянок без ізоляції, а також положення праски на підставці. Слід пам'ятати, що через несправність ізоляції шнура можна отримати ураження електричним струмом.

5. Перевірте справність обладнання, заземлення, електроосвітлення, наявність діелектричного килимка.

6. Для вмикання і вимикання електропраски беруть рукою корпус вилки, а не електрошнур.

7. Не можна допускати падіння праски, перекручування шнура з утворенням петель і вузлів, перегріву праски.

8. Забороняється охолоджувати перегріту праску зануренням її у воду або за допомогою зволожувача, тому що можна отримати опік рук і обличчя.

9. Забороняється ставити праску на електрошнур - при поганій ізоляції можна отримати опік рук і ураження електричним струмом.

10. Забороняється користуватися несправною праскою, самостійно ремонтувати праску і електропроводку.

11. При роботі з електропраскою необхідно під ногами покласти гумовий килимок.

12. По закінченню роботи електроживлення прасувальних столів необхідно вимикати.

13. У разі травмування і опіків необхідно негайно звернутися до медпункту.

14. Необхідно стежити за поступовим нагріванням праски, щоб вона не перегрівалася.

15. Не перевіряйте нагрів праски пальцями. Якщо праска перегрілася, охолодити її можна, проводячи по вологому пропрасовувачу.

16. Зволожувати тканину у деталі слід тільки з пульверизатора.

17. Щоб уникнути пожежі, необхідно вимкнути праску по закінченню роботи (наприкінці зміни або перед перервою на обід).

18. Помітивши неполадки праски або окремих її частин, що проводять електричний струм, необхідно терміново вимкнути її від електромережі та викликати майстра з ремонту електрообладнання

Техніка безпеки при виконанні робіт на пресі

1. Починати роботу на пресах дозволяється тільки після проведення первинного інструктажу на робочому місці.

2. Роботи на пресі дозволяється виконувати тільки робітникам, які пройшли спеціальне навчання.

3. Необхідно підготувати робоче місце до початку роботи. Старанно перевірити справність пресу, загородження, ізоляцію, заземлення, наявність діелектричного килимка.

4. Прес слід вмикати за 30 хвилин до початку роботи для нагрівання подушок.

5. Закривати верхню подушку пресу необхідно одночасним натисканням кнопок обома руками.

6. Під час опускання верхньої подушки гідравлічного пресу обидві руки робітника повинні знаходитися на кнопках керування для запобігання попадання рук між плитами.

7. При пропарюванні виробів забороняється нахилитися до подушок пресу, щоб унеможливити обличчя від опіку.

8. При зволоженні виробу необхідно слідкувати, щоб волога не попала в електроапаратуру і терморегулятор.

9. Забороняється працювати на несправному пресі.

В інформаційній частині першого модуля ви ознайомились із видами деталей, що є складовими швейного обладнання. Нагадаємо, що деталі можуть бути типовими або спеціальними, роз'ємними та нероз'ємними, рухомими та нерухомими. Деякі деталі є тільки в машинах одного призначення (наприклад, у швейних). Такі деталі називаються спеціальними.

Деталі, з яких складаються машини можуть бути з'єднані між собою різними способами. В одних випадках з'єднані деталі можуть рухатись одна відносно іншої. Такі з'єднання називають рухомими. Якщо деталі не можуть рухатись відносно інших, то такі з'єднання називають нерухомими.

В свій час рухомі і нерухомі з'єднання можуть бути роз'ємними (їх можна розбирати та збирати), та нероз'ємними (їх не можна роз'єднати, не ушкодивши само з'єднання або деталі).

До роз'ємних з'єднань відносять різьбові, шпонкові, шліцові; до нероз'ємних з'єднань відносять: зварні, заклепочні, спаяні.

Практичні завдання, які допоможуть прослідкувати, де та з якою метою застосовують ті чи інші деталі та з'єднання.

1. Розгляньте побутові швейні машини з ручним та ножним приводом, знайдіть на них перераховані нижче деталі та вузли, як вони з'єднані: а) верхній нитконаправляч із рукавом машини; б) важіль заскочки з корпусом шпульного ковпачка; в) котушковий стержень з рукавом машини; г) голкотримач з голководом. Результати досліджень запишіть у зошит.

2. Знайдіть самостійно різні з'єднання на швейних машинах. Поясніть, до якого виду вони відносяться і чому. Запишіть їх назви та замалюйте умовні позначення.

Передавати обертальний рух в швейних машинах можуть за допомогою: пасової передачі (ножний привод, електропривод),

зубчатої передачі (ручний привод), фрикційної передачі (механізм моталки в машині кл. 2М). Роботу цих механізмів можна прослідкувати на машинах різних класів.

3. Розгляньте уважно швейні машини різних класів. Запишіть у свій зошит, які види передач ви побачили, замалюйте їх умовні позначення.

4. Розгляньте будову праски на плакаті та на діючій моделі. Із переліку деталей, що вказані на схемі виберіть такі які беруть участь: 1) в обігріванні прасувальної поверхні праски; 2) в регулюванні температурного режиму роботи праски. Перерахуйте, які деталі у прасці є допоміжними. Результати запишіть у таблицю №1.

Таблиця № 1

№	Назва деталі	Обігрівання	Регулювання температури	Допоміжні деталі

5. Відберіть зразки матеріалів різного волокнистого складу: бавовняні; натурального шовку; вовняні 100%; напіввовняні (вовна-лавсан); льонні; капронові; ацетатні.

Встановіть за допомогою регулятора температуру праски 110° і спробуйте на кожному зразку витримати праску протягом певного часу. Запишіть свої спостереження у таблицю 2, як змінюється стан матеріалу по мірі збільшення температури праски та часу прасування.

Таблиця № 2

Вид матеріалу	Зміна фізичного стану за 3' $t^{\circ}=110 - t^{\circ}=170$	Зміна фізичного стану за 5'. $t^{\circ}=130 - t^{\circ}=190$	Зміна фізичного стану за 10'. $t^{\circ}=150 - t^{\circ}=200$

Виконана робота оцінюється за критеріями, що вказані в таблиці № 3:

Таблиця № 3

Рівень складності	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
I Рівень	1. Правильність встановлення видів з'єднань (не менше трьох)	2
	2. Правильність встановлення видів передач (не менше трьох)	2
II Рівень	1. Правильність вибраних умовних позначень з'єднань та передач	3
	2. Відповідність вибору деталей обігрівання та регулювання праски	3
III Рівень	1. Вміння пояснити вибір виду з'єднань	4
	2. Правильність встановлення температурного режиму для матеріалів різного волокнистого складу	4

По завершенню лабораторної роботи №1 дайте відповіді на тестові питання відповідного рівня складності - М1/1, що розміщені в кінці посібника, якісна відповідь на які дозволить перейти до вивчення наступного рівня модуля.

Лабораторна робота № 2

Тема: Види механічних передач

Мета: ознайомитися із правилами безпечного виконання операцій на швейних машинах.

Навчитися: розпізнавати деталі та види механічних передач; розраховувати передаточне число та визначати передаточне відношення;

Отримати навички розраховувати взаємозалежність між діаметрами шківів та швидкістю їх обертання;

Обладнання та інструменти: швейні машини, вимірювальні інструменти, креслярські інструменти

Завдання та методичні рекомендації до виконання до лабораторної роботи

Ознайомтесь із основними правилами безпечних умов роботи на швейних машинах:

1. Працюючий на швейній машині повинен дотримуватись безпечних умов праці.

2. При невмілому і недбалому поводженні із шивними і спеціальними машинами працюючому загрожує небезпека (проколи пальців машинною голкою, попадання відламків гудзиків і голок в очі).

3. Стати до роботи на шивних і спеціальних швейних машинах можна тільки після проведення первинного інструктажу на робочому місці.

4. Перед початком роботи необхідно перевірити справність машини, а у разі виявлення неполадок викликати механіка.

5. Забороняється працювати без гумового килимка на металевій педалі.

6. При виконанні робіт на спеціальній краєобметувальній машині пальці рук необхідно тримати на краю платформи машини.

7. Щоб уникнути травм, роботу на швейній машині потрібно починати плавним натисканням на педаль.

8. Щоб волосся не потрапило до машини та з метою запобігання удару ниткопритягувача, не варто нахилятися дуже низько до машини.

9. Нитки та клаптики, що випадково потрапили до привідного механізму, діставати тільки при вимкненому електродвигуні, повертаючи махове колесо рукою.

10. Не гальмувати рукою махове колесо машини, щоб уникнути травмування рук.

11. Не доторкатися до голки, не відривати і не знімати детальні й запобіжні пристосування на ходу машини. Спрацьовані та зламані голки не кидати на підлогу, а складати у визначене місце.

12. При роботі не відволікатися самому і не відвертати увагу інших.

13. Утримувати в чистоті та порядку робоче місце.

14. Перед тим, як залишити своє робоче місце, необхідно вимкнути машину.

15. Неправильне розташування рук під час роботи на швейній машині може призвести до проколювання пальців голкою і травмування рук частинами машини, що рухаються.

16. Змащувати, чистити машину, міняти голку, надівати пас на шків машини, втягувати верхню і нижню нитки необхідно тільки при вимкненому електродвигуні, знявши ноги з педалі. 17. Забороняється класти ножиці та інші предмети біля частин машини, що рухаються.

17. При роботі на гудзиковій машині необхідно користуватися захисним екраном.

18. Не працювати без взуття, щоб уникнути травмування ніг.

19. Стежити за чистотою свого робочого місця, не розкидати нитки, шпильки, бобіни й інші предмети, зберігати їх у призначеному для них місці.

20. Після закінчення роботи прибрати робоче місце.

21. Якщо отримали травму, зверніться до медпункту, попередьте адміністрацію.

В інформаційній частині змісту навчання даного модуля другого рівня складності ви ознайомились із видами деталей, що призначені для передачі обертального руху та із принципом

роботи механічних передач різних видів. Сподіваємось, що відповісти на питання для самоконтролю було легко. З метою закріплення отриманої інформації пропонуємо виконати ряд завдань та задач.

1. Знайдіть деталі для передачі обертального руху спочатку на схемі машини класу 1022-М, а потім безпосередньо на машині. Запишіть їх назви.

2. Запишіть, які приклади застосування передач обертального руху знайомі з побуту.

3. Знайдіть та запишіть, на якій машині та з якою метою застосовані: 1) клинопасова передача, 2) зубчастопасова передача, 3) круглопасова передача.

Кожна передача характеризується передаточним числом (i), тобто відношенням числа зубців колеса (Z_1) до числа зубців шестерні (Z_2).

$$i = \frac{Z_2}{Z_1}$$

Шестернею називають зубчасте колесо передачі з меншим числом зубців, колесом – з більшим числом зубців. При однаковому числі зубців – ведуче колесо називається шестернею, а ведоме – колесом.

Для фрикційної та пасової передач передаточне число розраховується за аналогічною формулою тільки замість числа зубців у формулу підставте діаметри відповідних коліс. Якщо діаметр ведучого колеса більший від ведомого, то відбувається прискорення обертання (машина з ножним приводом, моталка). Якщо ж більшим є діаметр ведомого колеса, то воно обертається повільніше (електропривод).

4. Відшукайте у швейних машинах такі механічні передачі: зубчаста, фрикційна, пасова. Замалюйте їх умовні позначення.

5. Встановіть, для чого призначені вище зазначені механічні передачі, що є у швейних машинах.

6. Запишіть, які деталі механічної передачі назветь ведучими, а які ведомими (механічну передачу виберіть на швейних машинах такого класу – 2-М, 1022-М, 76, 25 класу)

7. Заміряйте діаметри шківів ведомого та ведучого валів на пасовій, фрикційній та зубчатій передачах. Розрахуйте передаточне відношення (визначте вид передачі). Результати запишіть у таблицю №4:

Таблиця № 4

№ п/п	Назва передачі	D_1	D_2	I	Знижує	Підвищує

Виконана робота оцінюється за критеріями, вказаними в таблиці №5:

Таблиця № 5

Рівень складності	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
I Рівень	1. Відповідність встановлення деталей для передачі руху на схемі та на швейній машині (не менше трьох)	2
	2. Вміння навести приклад застосування передач у побуті (не менше трьох)	2
II Рівень	1. Ґрунтовність пояснення доцільності використання певного виду передач	3
	2. Відповідність вибраних умовних позначень виду передачі	3
III Рівень	1. Визначення призначення механічних передач	4
	2. Правильність розрахунку передаточного відношення	4
	3. Визначення виду передачі (знижує чи підвищує швидкість)	4

По завершенню виконання завдань лабораторної роботи №2 дайте відповіді на тестові питання різного рівня складності, якісна відповідь на які дозволить встановити рівень вивчення даного модуля.

Тести першого рівня

1. Розрахувати передаточне відношення для пасової передачі, якщо $D_2=80$ мм, $D_1=160$ мм.
2. Розрахувати передаточне число для зубчастої передачі, якщо $Z_2=72$, $Z_1=26$.

Тести другого рівня

1. Визначити передаточне число для ланцюгової передачі при умові, що менша зірка має $Z_1 = 13$, більша – $Z_2 = 26$
2. Визначити передаточне число для черв'ячної передачі, якщо $Z_2=32$, $Z_1=64$ та визначити передаточне відношення.
3. Визначити передаточне відношення для ланцюгової передачі при умові, що менша ведуча зірка має $Z_{\min}=13$, більша ведома зірка має $Z_{\max}=26$.

Тести третього рівня

1. Розрахувати число зубців ведучого вала, якщо ведомий має 39 зубців і передаточне число $i=3$.
2. Розрахувати число зубців ведучого вала, якщо ведомий має 25 зубців і передаточне число $i=2,5$.
3. Якщо необхідно розробити конструкцію пасової передачі, яка має передаточне відношення 1:5 при діаметрі ведучого вала рівному 100 мм, то який діаметр ведомого вала необхідно вибрати?

По завершенню лабораторної роботи №2 дайте відповіді на тестові питання відповідного рівня складності - М1/2, що розміщені в кінці посібника, якісна відповідь на які дозволить перейти до вивчення частузного рівня модуля.

Лабораторна робота № 3

Тема: Взаємодія деталей та з'єднань у механізмах перетворення руху

Мета: ознайомитись із правилами безпечної роботи в майстерні із кінематичними схемами механізмів для передачі або перетворення руху.

Навчитись читати кінематичні схеми; знаходити відповідні вузли та деталі на швейних машинах.

Отримати навички: визначення виду та призначення механізму

Обладнання та інструменти: швейні машини класу 2-М, 142-М, 1022-М; кінематичні схеми машин; вимірювальні та креслярські інструменти.

Завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторної роботи

Безпека на підприємстві, в учбовій майстерні

1. Щоб попередити травматизм, необхідно проводити інструктаж. За характером і терміном інструктажі поділяються на: вступний, первинний, повторний, позаплановий і цільовий.

2. *Вступний* інструктаж з питань охорони праці проводиться:

- з усіма студентами, які будуть працювати в майстерні, незалежно від їхньої освіти, стажу роботи з обраної професії та посади;

- вступний інструктаж проводить викладач або учбовий майстер з використанням сучасних технічних засобів навчання і наочних приладів;

- запис про проведення вступного інструктажу зі слухачами реєструється в журналі обліку навчальної роботи.

3. *Первинний* інструктаж студентів на робочому місці перед початком роботи проводиться:

перед виконанням нових видів робіт, перед вивченням кожної нової теми під час проведення трудового навчання у навчальних майстернях, лабораторіях.

Первинний інструктаж проводиться індивідуально або з групою осіб .

4. *Повторний* інструктаж - проводиться на робочому місці з усіма студентами: на роботах з підвищеною небезпекою – 1 раз у квартал, на інших роботах - 1 раз у півріччя (за програмою первинного інструктажу).

5. *Позаплановий* інструктаж - проводиться у таких випадках:

- при зміні технологічного процесу роботи устаткування, у результаті чого змінюються умови безпеки праці;

- позаплановий інструктаж проводиться індивідуально або з групою .

- обсяг інструктажу визначається у кожному випадку окремо залежно від причин і обставин, що викликали необхідність його проведення.

6. *Цільовий* інструктаж проводиться при: виконанні разових робіт, безпосередньо не пов'язаних з обов'язками за фахом (навантаження, розвантаження, разові роботи за межами підприємства та ін.).

Всі інструктажі проводить безпосередньо керівник робіт..

Первинний, повторний, цільовий і позаплановий інструктажі завершуються перевіркою знань усним опитуванням або за допомогою технічних засобів навчання, а також перевіркою набутих навичок безпечних методів праці.

Знання перевіряє особа, що проводила інструктаж.

7. Необхідно суворо дотримуватися правил особистої гігієни і промислової санітарії на робочому місці. Сумлінно виконувати всі правила з безпечних методів праці й вимагати виконання їх від працюючих поруч.

8. Необхідно пам'ятати, що всі синтетичні матеріали, котрі використовуються в цеху, навчальній майстерні добре горять.

9. Забороняється використовувати в цеху , навчальній майстерні електронагрівальні прилади, палити проводити роботи із застосуванням відкритого вогню. Користуватися несправним електроустаткуванням, освітлювальною і силовою електропроводкою.

Засоби пожежегасіння необхідно утримувати у доступному місці, не захаращувати шляхи евакуації, проходи, виходи, сходи.

10. У разі пожежі необхідно всі машини й апарати зупинити, вимкнути приточно-втяжну вентиляцію, припинити подачу електроенергії в цех, навчальній майстерні.

11. Про виникнення пожежі негайно повідомити по міському телефону 01 і вжити можливих заходів, щоб не допустити поширення пожежі до прибуття пожежної команди.

Вимоги до виробничого устаткування

1. На всіх універсальних машинах мають бути встановлені запобіжники проколу пальців голкою.

Ниткопритягувачі машин, що досить далеко виступають з корпусу у бік працюючого, повинні бути обмежені скобами.

Поверхня робочого столу універсальної машини має бути рівною.

2. Спеціальні машини для пришивання гудзиків забезпечуються захисними екранами, що запобігає пораненню уламками голок і гудзиків, човниковий пристрій закривається щитком.

3. На педалях промислових столів повинні бути укріплені гумові килимки, а стійки промислового столу - мати гумові прокладки з вібраційного матеріалу.

4. Швейні машини повинні мати пристрій для надійної фіксації головки машини у відкидному стані.

5. Електропривод до промислового столу прикріплюється гумовими шайбами-вставками.

6. Щоб уникнути попадання рук між подушками пресу, його варто закривати тільки при натисканні на кнопки двома руками й утримувати їх до повного закриття пресу.

Відстань між кнопками повинна бути такою, щоб можливість закриття пресу однією рукою вилучалася.

7. Преси повинні мати захисні пристрої, що утримують верхні подушки від падіння у разі неполадок кнопки аварійного розкриття подушок.

8. Контакти прасок, через які проходить струм, повинні мати спеціальні захисні пристрої. Шнури, через які надходить електричний струм до прасок, повинні бути укладені в гумові шланги.

9. Ручка праски має бути зроблена з матеріалу, що не проводить струм.

10. Підставки під праску мають бути виготовлені з вогнетривкого матеріалу з низькою теплопровідністю. Підставка має знаходитися на одному рівні з робочою поверхнею столу і захищатися з трьох сторін бортиками.

11. Пристрій, на якому кріпиться провід, через який надходить живлення до електропраски, повинен вилучати можливість зіткнення струмоведучих проводів з гарячою поверхнею праски і підставки.

Живлення повинно здійснюватися через розподільні трансформатори.

12. Металевий корпус праски повинен бути заземлений. Подошва праски має бути чистою і добре відполірованою. Електрична праска повинна мати автоматичний регулятор температури.

13. На робочих прасувальних місцях повинні бути теплоізолюючі прокладки або килимки.

14. Поверхні робочих місць повинні відповідати правилам безпеки і виключати будь-яку можливість травмування працюючого.

15. Працюючі ручними голками забезпечуються наперстками відповідних розмірів і пристосуванням для зберігання голок.

16. На робочих місцях повинні зберігатися у відведених для цього безпечних місцях інструменти і пристосування.

Практичні завдання.

Третій рівень складності є завершальним у вивченні першого модуля.

Інформація, над якою ви працюєте на цьому етапі навчання, потребує закріплення. Із навчального матеріалу Т 1/3 ви дізналися про будову та принцип роботи механізмів для перетворення руху. Набуттю відповідних вмінь та навичок у розпізнаванні виду механізму, читанні кінематичних схем вам допоможуть запропоновані завдання.

I Рівень:

1. Замалюйте в зошит кінематичні схеми механізмів для перетворення руху .
2. Запишіть у табличній формі перелік деталей та механізмів, що входять до кожної схеми .

II Рівень:

1. Огляньте швейні машини класів 2-М, 142-М, 1022-М, 862, 25 та знайдіть наявні механізми перетворення руху. Запишіть назви механізмів та їх призначення .
2. Прослідкуйте взаємодію окремих вузлів та деталей у механізмах швейної машини класу 2-М з ручним приводом .
3. Порівняйте, які деталі повторюються у всіх машинах, а які є спеціальними тільки для цього класу машини .
4. Визначте, які деталі та механізми беруть участь у роботі швейної машини з ручним приводом; з ножним та електроприводом.

III Рівень:

1. Прослідкуйте та запишіть послідовність передачі руху від рукоятки ручного привода до голки, на машині класу 2-М.
2. Прослідкуйте та запишіть послідовність передачі руху від педалі ножного привода до головного валу.
3. Прослідкуйте за роботою механізму пересування матеріалу в машинах класу 142-М, 1022-М, 97. Зверніть увагу, які деталі як рухаються, знайдіть однойменні та виділіть їх.

Результати запишіть у таблицю № 6.

Таблиця №6

№ п/п	Назва деталі	Клас 142-М	Клас 1022-М	Клас 97

Виконана робота оцінюється за критеріями вказаними в таблиці № 7

Таблиця № 7

Рівень складності	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
I Рівень	1. Правильність виконання кінематичних схем: 142-М класу 1022 класу 97 класу 2. Повнота переліку деталей: 142-М класу 1022 класу 97 класу	2 2 2 2 2 2
II Рівень	1. Вміння визначати механізми для перетворення руху 2. Вміння прослідкувати взаємодію окремих вузлів та деталей 3. Вміння виявити однакові деталі та механізми у машинах різних класів	3 3 3
III Рівень	1. Правильність запису послідовності передачі руху на машинах: з ручним приводом з ножним приводом 2. Правильність запису послідовності руху механізму пересування матеріалу	4 4 4

По завершенню лабораторної роботи №3 дайте відповіді на тестові питання відповідного рівня складності - М1/3, що розміщені в кінці посібника, якісна відповідь на які дозволить перейти до вивчення наступного модуля.

Лабораторна робота № 4

Тема: Заправлення та робота на побутових та промислових універсальних швейних машинах човникового стібка.

Мета: Ознайомитись із будовою механізмів машини 2-М, 142-М, 1022-М класу та їх простими регулюваннями.

Навчитись заправляти верхню та нижню нитки, намотувати нитки на шпульку, виконувати закріпки та паралельні строчки, використовувати пристосування при виконанні технологічних операцій.

Отримати навички регулювання довжини стібка та якості строчки, виконання закріпки, роботи на машинах з різними приводами,.

Обладнання та інструменти: машина класу 2-М з ручним приводом та електроприводом; машина класу 142-М “Чайка”, 1022-М; викрутка, ножиці, нитки, голки, пристосування до машин, шпульки, основні та прикладні матеріали.

Завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторної роботи

Перш ніж приступити до виконання лабораторної роботи, дайте відповіді на тестові питання правил безпечної роботи на швейних машинах.

1. На машині з електроприводом забороняється працювати

- 1) без взуття
- 2) на високих підборах
- 3) у взутті на низькому ходу

2. При роботі на швейній машині

- 1) не можна розмовляти взагалі
- 2) можна розмовляти впівголоса
- 3) можна розмовляти скільки хочеться

3. При роботі на швейній машині

- 1) не можна вживати їжу
- 2) можна вживати їжу
- 3) можна їсти тільки бутерброди

4. Змашувати та чистити машину необхідно

- 1) під час роботи
- 2) кожний раз по закінченню роботи
- 3) не має значення коли чистити

5. При заправленні нитки в голку машини з ножним та електроприводом

- 1) обидві ноги повинні стояти на педалі
- 2) одна нога повинна стояти на педалі
- 3) ноги не повинні стояти на педалі

6. Пускати машину в хід із заправленими нитками необхідно

- 1) з опущеною лапкою без тканини
- 2) з піднятою лапкою без тканини
- 3) з тканиною під опущеною лапкою

7. Під час шиття необхідно

- 1) пускати матеріал вільно під лапку
- 2) підтягувати матеріал за лапкою від себе
- 3) підтягувати матеріал перед лапкою до себе

8. У працюючого за машиною

- 1) може бути будь яка зачіска
- 2) волосся може бути розпущеним
- 3) волосся повинно бути заколотим або заправленим під хусточку

9. Під час роботи на машині ножиці

- 1) не повинні лежати на платформі
- 2) повинні лежати у відведеному місці
- 3) можуть лежати так, як зручно швачці

10. По закінченню шиття нитки

- 1) необхідно залишити необрізаними
- 2) необхідно обрізати
- 3) обірвати

11. При установці голки або шпульного ковпачка
 - 1) ноги зняти з педалі
 - 2) ноги поставити на педаль
 - 3) не має значення де знаходяться ноги

12. Коли машина не працює, лапка повинна бути
 - 1) опущена на зубчасту рейку
 - 2) опущена на м'яку тканину
 - 3) піднята

13. Під час роботи на швейній машині необхідно сидіти за столом прямо, щоб шиття знаходилося на відстані
 - 1) 30-35 см від очей працюючого
 - 2) 20-25 см від очей працюючого
 - 3) 40-45 см від очей працюючого

14. На платформі машини під час роботи
 - 1) можуть лежати будь-які предмети
 - 2) не повинні лежати сторонні предмети
 - 3) місце організується на свій смак

15. Під час роботи ножиці повинні лежати
 - 1) перед вами боком із зімкнутими лезами
 - 2) справа із зімкнутими лезами
 - 3) у будь-якому зручному для вас місці

16. Передавати ножиці необхідно
 - 1) лезом вперед
 - 2) кільцями вперед із зімкнутими лезами
 - 3) як прийдеться

17. Під час роботи голки та шпильки необхідно
 - 1) вколювати в одяг
 - 2) вколювати в подушечку
 - 3) вколювати в місця зручні для працюючого

18. По закінченню шиття нитку необхідно

- 1) відкусити зубами
- 2) відрізати ножицями
- 3) залишити на виробі

19. При прасуванні виробів праску необхідно ставити

- 1) на підставку з обмежувачем
- 2) на поверхню прасувальної дошки
- 3) на місце зручне для працюючого

20. Для зволоження матеріалу при прасуванні

користуватися

- 1) спеціальним розприскувачем
- 2) розбризкувати ротом
- 3) поливати з банки

Практичні завдання для роботи на швейній машині класу 2-М з ножним приводом.

Щоб навчитися працювати на побутовій швейній машині, необхідно виконати ряд вправ.

1. Поставте машину на робочий хід, затиснувши фрикційний гвинт (**НЕ** заправляючи нитки в машину).

2. Підкладіть під лапку тканину.

3. Опустіть лапку.

4. Ноги поставте на педаль таким чином: права нога вперед, ліва трохи назад.

5. Поверніть махове колесо від себе. Коли педаль починає рухатись, спробуйте підхопити цей ритм руху педалі ногами.

6. Зупиніться і знов почніть рух педалі, зрушивши її з місця поворотом маховика.

Вправи продовжуйте, поки не переконаєтесь, що зубчаста рейка машини пересовує матеріал від вас, а не навпаки. Пам'ятайте, що зворотний рух спричиняє: 1) обрив верхньої нитки; 2) зачеплення обірваної нитки у човниковому пристрої; 3) зупинку ходу машини.

Щоб установити машину на робочий хід, необхідно фрикційний гвинт повернути до упора від себе (тобто вправо) притримуючи махове колесо рукою. На вільний хід (коли голка під час оберту махового колеса не працює) машину

встановлюють, повернувши фрикційний гвинт на себе, тобто вліво. При цьому притримують махове колесо рукою. Примітка: в універсальних промислових швейних машинах холостого ходу немає.

Перш, ніж приступити до роботи на швейній машині, необхідно ознайомитись із її основними деталями та механізмами.

Будова шпульного ковпачка: (рис.1,а) 1 – установчий палець, 2 – заскочка, 3 – пластинчата пружина, 4 – корпус, 5 – гвинт, 6 – проріз (на шпульних ковпачках до промислових машин установчого пальця немає).

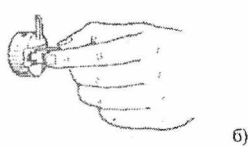
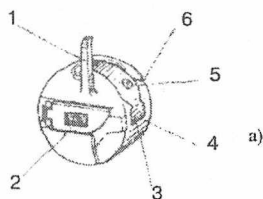


Рис. 1

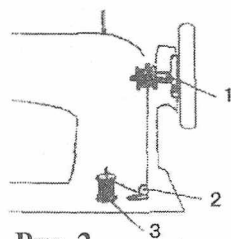


Рис. 2

Для того, щоб вийняти шпульку, треба спочатку відсунути засувну пластинку платформи машини, яка закриває човниковий механізм, а потім двома пальцями лівої руки захопити заскочку 2 (рис.1,б) шпульного ковпачка та вийняти шпульний ковпачок з машини.

При відкритій заскочці шпулька випасти не може. Вона випаде тільки тоді, коли відпустите заскочку 2 та повернете шпульний ковпачок відкритим боком вниз.

Намотування ниток на шпульку в машині класу 2-М. Для намотування ниток на шпульку служить особлива моталка, яка прикріплена до рукава машини біля маховика, й спрямовуючий натяжний пристрій в правому кутку платформи. Пристосування для намотування ниток складається із таких частин: 1 – моталка, 2 – натяжний пристрій, 3 – котушковий стержень (рис. 2).

Перш ніж приступити до намотування, необхідно звільнити маховик для його вільного обертання без руху всього механізму машини. Для цього великий фрикційний гвинт 11 (рис. 3) поверніть за накатну головку на себе. Одягніть шпульку 2 на

кінець стержня 5 моталки, просуньте до заплечика й поверніть таким чином, щоб маленький виступ (штифт) заплечика шпинделя увійшов у відповідний проріз 3 на правому боці шпульки. Тим самим шпулька закріплюється на стержні й обертається при намотуванні разом із стержнем. На котушковий стержень платформи одягніть катушку.

Нитку протягніть під шайбу натяжного пристрою 2 і потім вгору на шпульку через отвір на її лівому боці. Важіль моталки з одягнутою шпулькою переведіть вниз так, щоб гумове колісчатко 6 шківів 7 доторкалося до поверхні маховика машини 10.

Обертаючи маховик, як при шитті на машині, починайте намотування. Вільний кінець нитки на шпульці підтримуйте рукою до тих пір, поки не намотається достатня кількість витків для закріплення нитки, після чого цей кінець обірвіть. Коли шпулька буде заповнена нитками, моталка автоматично вимикається, відходячи від маховика.

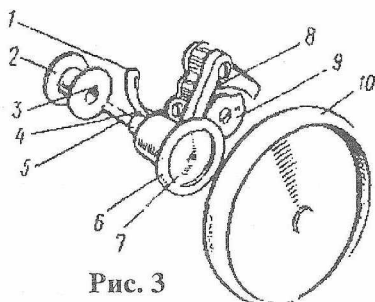


Рис. 3

Якщо з якоїсь причини тертя між гумовим колісчатком шківів моталки й поверхнею маховика буде недостатнім для її обертання, необхідно відрегулювати натискання моталки. Для цього відверніть гвинт регулювання 9, притисніть моталку до маховика і, утримуючи її в цьому положенні, знову закріпіть гвинт викруткою.

Заправлення нижньої нитки.

1. Візьміть у ліву руку шпульний ковпачок за заскочку так, щоб установчий палець був зверху (рис. 1, б).

2. Вставте правою рукою шпульку так, щоб нитка була направлена по ходу прорізу ковпачка. (Якщо вставити навпаки, то при шитті нитка буде обриватися).

3. Заправте нитку в косий проріз під пластинчасту пружину.

4. Перевірте положення голки в машині (вона повинна стояти у верхньому положенні).

5. Відсуньте засувну пластину.

6. Візьміть за заскочку і надіньте заправлений шпульний ковпачок (рис. 1, б) на центровий стержень. При цьому

установчий палець шпульного ковпачка повинен увійти в проріз човникового пристрою.

7. Відпустіть заціпку і натисніть на шпульний ковпачок до тих пір, поки не відбудеться замикання його на центровому стержні човника.

8. Залиште вільний кінець нитки звисаючим та закрийте човниковий пристрій засувною пластиною. Шпульний ковпачок в можна машину встановлювати із закритою засувною пластиною, коли отримаєте певні навички його встановлення.]

Якість строчки залежить не тільки від правильного натягу ниток, але й від відповідності номера голки та товщини ниток до виду та технологічних властивостей матеріалу, що зшивається. Чим товща та грубіша тканина, тим більша за номером голка та товща нитка повинні бути вибрані для шиття, і навпаки.

Таблиця №8

Рекомендовані номери ниток та голок в залежності від волокнистого складу та структури тканини

Тканини та матеріали	Умовний (торговельний) номер ниток				Номер а голок
	Бавовняні	Лавсанові	Капронові	Шовкові	
Шовкові, типу сорочечної	60	--	--	65	75-90
Шовкові, лавсаном 3	80	22Л/90/2/	--	65	75-90
Синтетичні, типу капрону	80	22Л/90/2/	--	65	75-90
Вовняні, напіввовняні лавсаном, бавовняні лавсаном 3	50 - 80	33Л/90/3/ 22Л	-- -- --	33,65а ,65	85-110
Вовняні тонкосуконні	40 - 80	33Л 22Л	50К	33а - 33 65а - 65	85-130

Вовняні типу драпу	30 – 40	60Л/34/2	50К	18	90-130
Ворсові	40	33Л	50К	33а	90-130
Грубосуконні, прогумовані однобічні, Хутро штучне	50 – 60	33Л 90Л	11К	33а 65а 13а	90-130 130- 210
Шинельні	20 – 30	90Л – 60Л	13К - 50К	13 - 18	130- 210 130- 210

Установлення голки.

1 Підберіть голку відповідного номера та класу до матеріалу, що обробляєте.

2. Підніміть голковод у верхнє положення.

3. Ослабте гвинт голкотримача.

4 Введіть голку у голкотримач до упора в крайньому верхньому положенні голководу, що досягається повертанням маховика рукою. Плоска сторона голки (лиска) повинна бути при цьому повернена вліво, а довгий жолобок – вправо, після цього закріплюється гвинтом.

5. Затисніть гвинт голкотримача викруткою. Примітка: В деяких класах машин голка довгим жолобком повернена на працюючого

6. Поверніть маховик, перевірте, чи вірно проходить голка в отвір голкової пластини і чи не зачіпає човниковий пристрій, для цього Обережно опустіть та підніміть голку (повертаючи маховик до себе).

Заправлення верхньої нитки (рис.4).

1. Поверніть маховик машини на себе до тих пір, поки важіль ниткопритягувача з вушком для нитки не вийде в крайнє верхнє положення.

2. Поставте катушку на катушковий стержень машини і нитку від неї відведіть вліво через задній проріз у фронтальній дощці, далі під шайби регулятора натягу верхньої нитки.

3. Проведіть нитку між шайбами натягу 9 гору за язичок, потім вниз за компенсаційну пружину 7, вгору через вушко важеля ниткопритягувача 11, вниз у нитконапрямляч 1 на фронтальній дошці

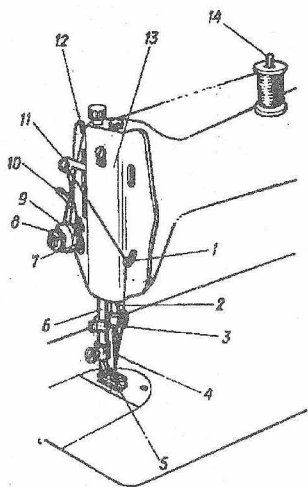


Рис. 4

4. Проведіть нитку в нитконапрямляч 3 на голководі.

5. Введіть кінець нитки справа наліво у вушко голки. При цьому залишають вільно звисаючим кінець нитки довжиною 8-10 см.

6. Виведіть нижню нитку наверх голкової пластини.. Для цього лівою рукою поверніть махове колесо на себе, щоб голка увійшла в голкову пластину і вийшла з неї.

7. Потягніть нитку, що у лівій руці, вліво і кінець нижньої нитки вийде наверх. Кінці обох ниток виведіть за лапку.)

62 11 ← Регулювання натягу ниток. Для якісного виконання швейних робіт переплетення верхньої і нижньої ниток повинно відбуватися всередині тканин, що зшиваються. При дуже сильному натягу верхньої нитки, або дуже слабкому натягу нижньої нитки, переплетення відбувається на верхній стороні тканини – машина "петляє" зверху. Щоб запобігти цьому явищу, необхідно послабити натяг верхньої або збільшити натяг нижньої нитки.

При дуже слабкому натягу верхньої нитки або дуже сильному натягу нижньої, переплетення утворюються на нижній стороні тканини – машина петляє знизу. Щоб усунути цей дефект, необхідно зменшити натяг нижньої нитки або збільшити натяг верхньої нитки.

Натяг ниток має велике значення для міцності шва і зовнішнього вигляду строчки. Одні тканини потребують більш сильного натягу ниток, інші – слабшого.

Регулювати натяг *верхньої* нитки можна тільки при опущеній притискній лапці. Величина натягу визначається положенням вказівника на накатній гайці регулятора строчки.

1. Поверніть круглу накатну гайку регулятора натягу вправо (рис.4), тобто за годинниковою стрілкою, якщо треба збільшити натяг верхньої нитки. При цьому вказівник буде рухатися по шкалі до позначки “плюс”, або до відповідного числового позначення.

2. Поверніть круглу накатну гайку вліво, тобто проти годинникової стрілки, якщо необхідно послабити натяг верхньої нитки. При цьому вказівник буде рухатись по шкалі до знаку “мінус”.

Натяг *нижньої* нитки регулюється гвинтом на пластинчастій пружині натягу шпульного ковпачка. При повороті цього гвинта за годинниковою стрілкою натяг збільшується, а при повороті в зворотному напрямку – зменшується. Якщо натяг нижньої нитки буде встановлено правильно, то його рідко приходиться змінювати. В більшості випадків якісну строчку можна одержати регулюванням верхньої нитки..

Зворотній напрямок подачі тканин та зміна довжини стібка (рис.5). Чим вище важіль до середньої поділки шкали, тим строчка буде густіша. При положенні важеля на середній поділці шкали подачі тканини зовсім не буде. Опусканню важеля регулятора вниз перешкоджає обмежувальна пластинка, яка затиснути гвинтом у дуговому прорізу кришки. Щоб опустити важіль необхідно спочатку послабити гвинт і перевести його по прорізу у крайнє нижнє положення. Після цього ставлять важіль регулятора на нижню поділку шкали, переводять гвинт вгору по дуговому прорізу до упора і закріплюють.

При положенні важеля регулятора строчки вище середньої “нульової” риски шкали подача тканини відбувається у зворотному напрямку, тобто на працюючого. Щоб переключити машину на зворотній хід, необхідно важіль регулятора, який знаходиться у нижньому положенні на певній поділці шкали, перевести вгору до такої ж поділки протилежного знаку. Довжина стібка при цьому залишається без зміни. Машину можна переключати на зворотну подачу тканини навіть під час її роботи.

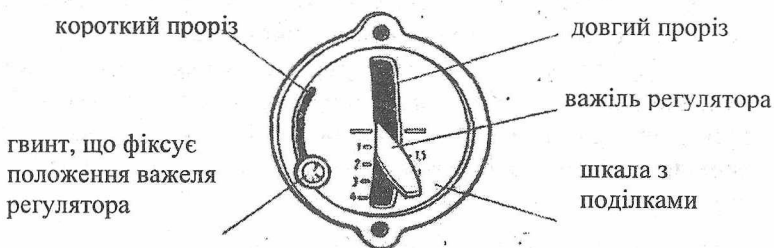


Рис. 5

Довжина стібка встановлюється регулятором за цифрами шкали, котрі нанесені на кришці і вказують довжину стібка в міліметрах. Чим нижче опущений важіль регулятора, тим буде більша довжина стібка, тобто рідша строчка.

Мащення машини. Для того, щоб машина легко ходила і для попередження зносу деталей, які труться, необхідно змащувати однією-двома краплями масла. Для мащення тяжко доступних деталей в машині є мастильні отвори. Щоб змазати шарніри голковода, необхідно зняти фронтальну дошку, звільнити гвинт кріплення. Човниковий пристрій змащується однією краплею масла.

Регулювання натиску лапки на тканину. Величину натиску лапки на тканину при звичайних роботах змінювати доводиться досить рідко. Але при шитті шовкових легких тканин буває необхідно дещо зменшити величину натиску лапки. Для цього гвинт на стержні лапкотримача повертають на 2-3 оберти вліво, тобто проти годинникової стрілки. При шитті товстих тканин гвинт необхідно повернути вправо, тобто за годинниковою стрілкою. Натиск лапки повинен бути достатнім для рівномірної подачі тканини і для попередження підйому її разом із голкою. Великий натиск лапки ускладнює хід машини.

При роботі швейної машини можуть виникати такі неполадки: 1. Поломка голки. Може бути наслідком неправильного положення притискної лапки, використання голки невідповідного номера. Необхідно слідкувати за тим, щоб гвинт, що кріпить притискну лапку, був добре закріплений, а лапка займала правильне положення. Товсті шви і занадто товсті тканини не

рекомендується шити тонкою голкою. Не можна шити зігнутою голкою. Не можна тягнути тканину під час шиття.

2. Обрив верхньої нитки. Може бути внаслідок неправильної заправки верхньої нитки, занадто великого її натягу, при дефектах голки або невірному її встановленні. Заправку верхньої нитки і встановлення голки необхідно робити у точній відповідності до вказівок.

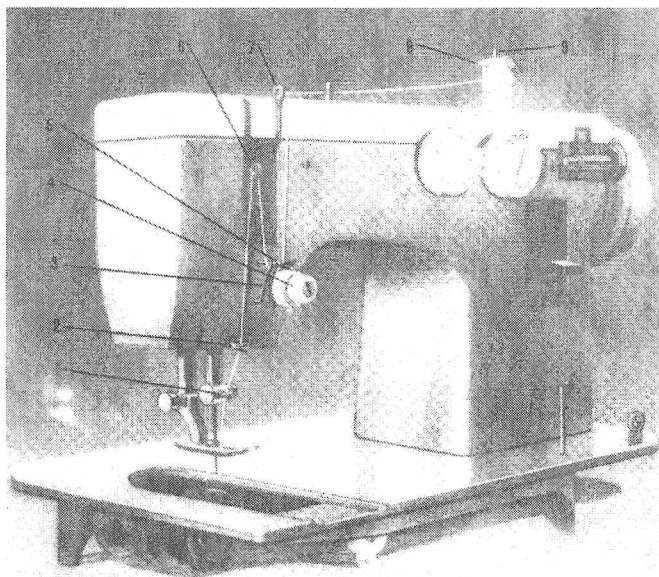


Рис. 6

3. Обрив нижньої нитки. Може бути внаслідок неправильної заправки нитки в шпульний ковпачок або занадто великому її натягу.

Практичні завдання для роботи на швейній машині класу 142-М “Чайка”

1. Прослідкуйте на схемі швейної машини “Чайка” хід заправлення верхньої нитки та проставте порядкові номери деталей, через які проходить нитка на схемі загального виду машини (рис. 6). Додатковий нитконапрямляч, нитконапрямляч – гачок, нитконапрямляч – скоба, регулятор натягу верхньої нитки,

компенсаційна пружина, вічко ниткопритягувача, нитконапрямна пластина, катушка, катушковий стержень.

2. Заправте верхню нитку швейної машини “Чайка” .

3. Розгляньте структурну схему машини “Чайка” (додаток 1) та запишіть, із яких основних механізмів та вузлів вона складається:

1 – гвинт регулювання положення човника; 2- корпус човника; 3 – транспортувач рейка; 4 – хомутик; 5 – гвинт регулювання положення голки по висоті; 6 – гвинт регулювання положення лапки; 7 – різьбова втулка; 8 – обмежувальна рамка; 9 – двохплечий важіль; 10 – відросток рамки голководу; 11 – копірні диски; 12 – двохплечий важіль; 13 – гвинт регулювальний; 14 – ролик; 15 – куліса; 16 – головний вал; 17 – вилка-важіль; 18 – важіль регулювання довжини стібка; 19 – гвинт; 20 – нижній (передаточний) вал; 21 – човниковий вал; 22 – ексцентрикова втулка; 23 – конічний сектор.

4. Зафарбуйте на структурній схемі машини (рис.7) окремі механізми різними кольорами у відповідності із додатком 1.

5. Розгляньте кінематичну схему машини “Чайка” (додаток 1а), порівняйте з конструктивною схемою машини.

6. Прослідкуйте на схемі та на машині процес передачі та перетворення руху від головного вала до голки та до інших механізмів.

7. Розгляньте структурну схему механізму відхилення голки (рис.8), знайдіть його на кінематичній схемі. Прослідкуйте взаємодію механізмів відхилення голки із головним валом машини та механізмом голки .

Якщо ви працюєте в парі, доцільно розглядати одночасно кінематичну схему та швейну машину. Для цього вам необхідно відгвинтити стягуючий гвинт та зняти верхню кришку головки машини.

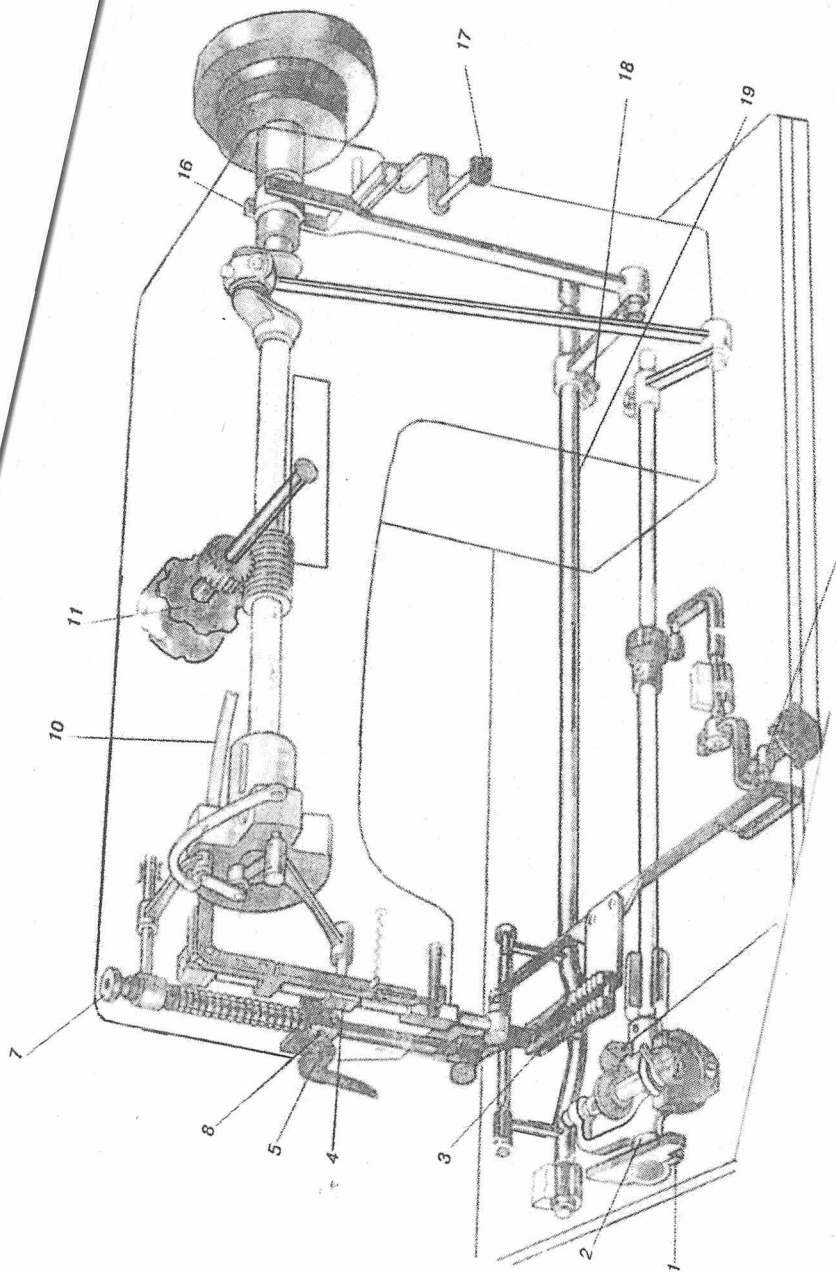


Рис. 7

8. Повертайте повільно махове колесо на себе і спостерігайте, які деталі починають рухатися, який рух вони передають, у який вид руху перетворюють. Запишіть свої спостереження у зошит.

9. Намотайте нитку на шпульку.

10. Заправте шпульку у шпульний ковпачок.

11. Поставте ковпачок у човниковий пристрій.

12. Заправте верхню нитку.

13. Прошийте чотири прямі паралельні строчки, змінюючи довжину стібка.

14. Прошийте чотири строчки зигзаг змінюючи величину відхилення голки.

15. Прошийте чотири строчки зигзаг змінюючи довжину стібка.

16. Виконайте по одній фігурній строчці, які вказані на регуляторі.

17. Прошийте опікувальну строчку, підбрану за величиною відхилення голки та частотою стібків у відповідності до товщини матеріалу.

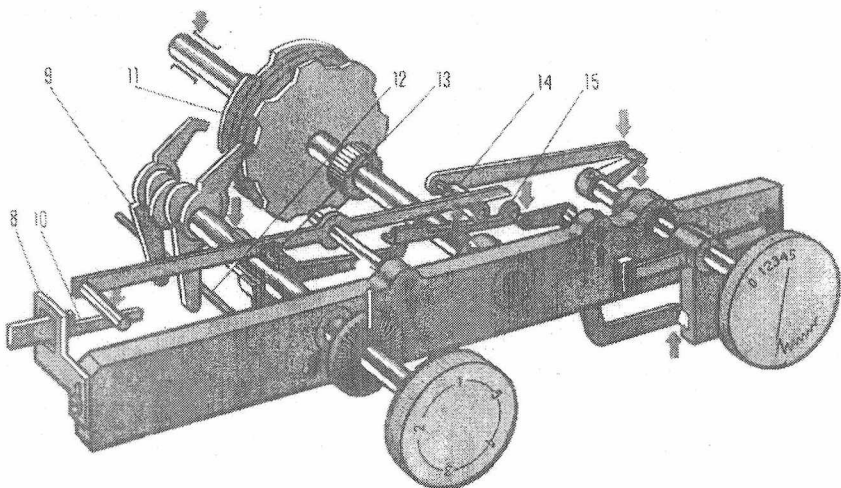


Рис. 8

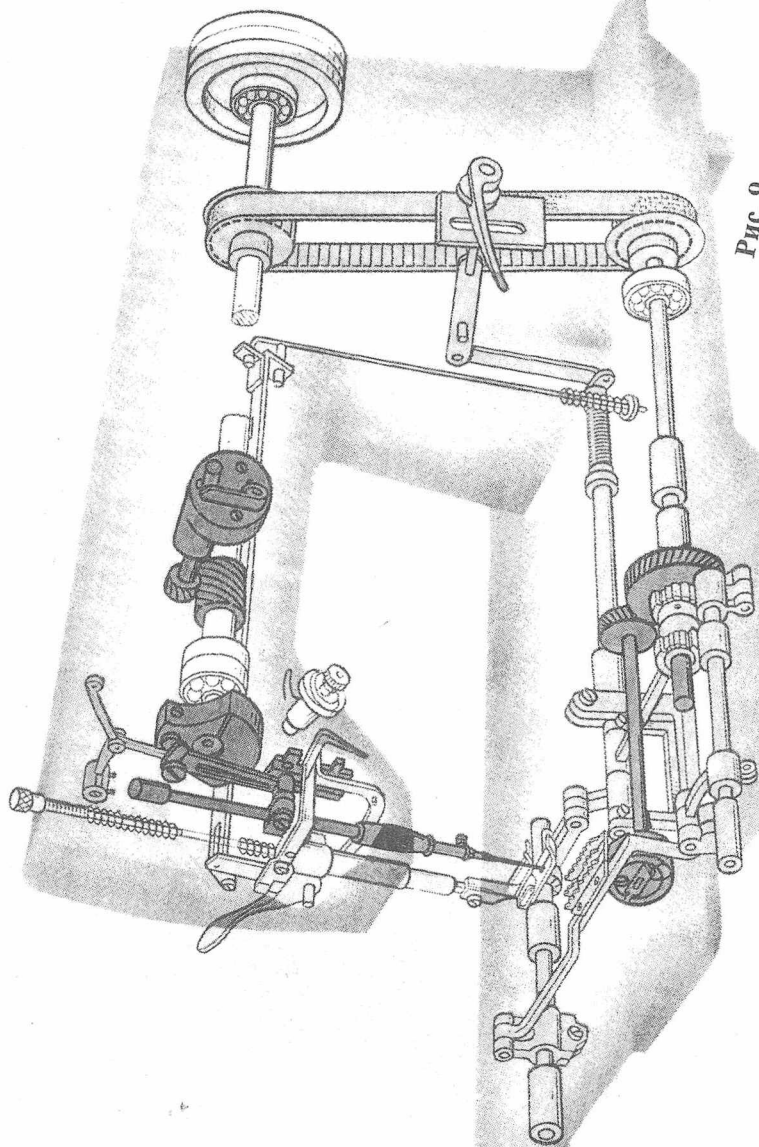


Рис. 9

18. Прошийте обметувальну строчку по зрізу деталей.

19. Виконайте виметування петлі строчкою зигзаг.

20. Виконайте строчку спареними голками.

Практичні вправи на швейній машині із спеціальними пристосуваннями.

Прошийте строчки в такій послідовності та у відповідності з нижче вказаними вимогами:

1. Покладіть на квадратний шматок синтепону розміром 20x20 см такого ж розміру підкладкову тканину.

2. Проведіть на тканині першу лінію під кутом 30 до нитки основи.

3. Відстрочіть зразок паралельними строчками, користуючись лапкою з напрямними лінійками, з відстанню між лініями 3см.

4. Проведіть на тканині другу лінію під кутом 30 до нитки основи з протилежного зрізу.

5. Відстрочіть зразок паралельними строчками, щоб утворилася сітка з ромбів.

6. Виконайте запошивний шов, користуючись лапкою-запошивачем на зразку довжиною 15 см.

7. Виконайте підшивний шов, користуючись лапкою-рубильником на зразку довжиною 15 см.

Практичні завдання для роботи на промисловій швейній машині класу 1022-М

Ознайомтесь із структурною схемою механізмів машини 1022-М класу (додаток 2).

Зафарбуйте кожний механізм відповідним кольором за поданою ілюстрацією (рис.9).

Заправлення нижньої нитки (рис.10).

1.Перед заправленням нижньої нитки намотайте її на шпульку, користуючись моталкою 14.

2.Нитку проведіть в отвір нитконапрячника 7, далі між шайбами регулятора натягу 10, потім послідовно проведіть нитку через три отвори нитконапрячника 7. Далі декілька витків нитки намотайте на шпульку в напрямку за годинниковою стрілкою.

3.Шпульку надіньте на шпіндель 13, злегка притисніть його, обмежувач 15 повинен увійти між стінками шпульки.

4. Підніміть притиску лапку та увімкніть машину.

5. Натисніть на праву педаль і нитки автоматично намотаються на шпульку.

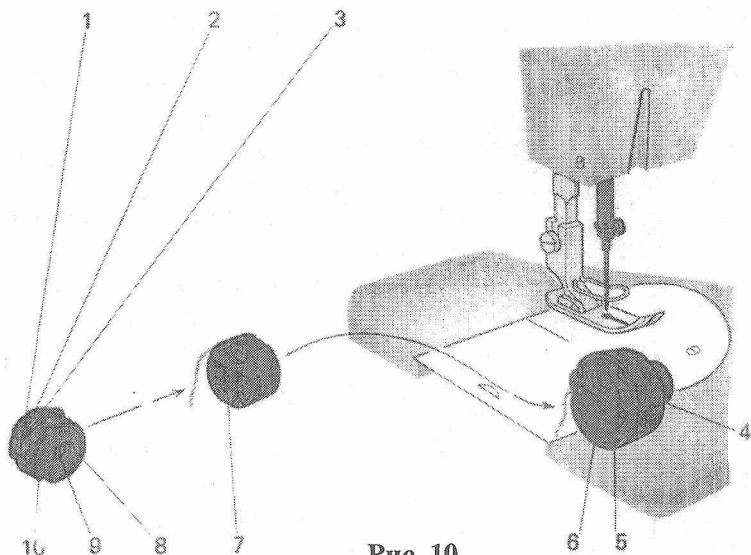


Рис. 10

6. Надіньте шпульку з ниткою на порожнистий стержень шпульного ковпачка.

7. Візьміть шпульний ковпачок за застібку лівою рукою (великим та вказівним пальцями).

8. Надіньте шпульний ковпачок на стержень шпулюкотримача до упора (до легкого клацання).

Заправлення верхньої нитки (рис.11).

1. Проведіть нитку, зняту із бобіни у нитконапрямний отвір стійки в напрямку до себе.

2. Проведіть нитку в правий отвір нитконапрямляча 6, потім за годинниковою стрілкою між шайбами додаткового регулятора натягу ниток 11.

3. Проведіть нитку послідовно через три отвори нитконапрямляча 6, потім справа наліво через три отвори нитконапрямляча 5.

4. Проведіть нитку за годинниковою стрілкою між шайбами основного регулятора натягу верхньої нитки 18.

5. Заведіть нитку вниз. Справа наліво за компенсаційну пружину.

6. Далі нитку заведіть під гачок 19.

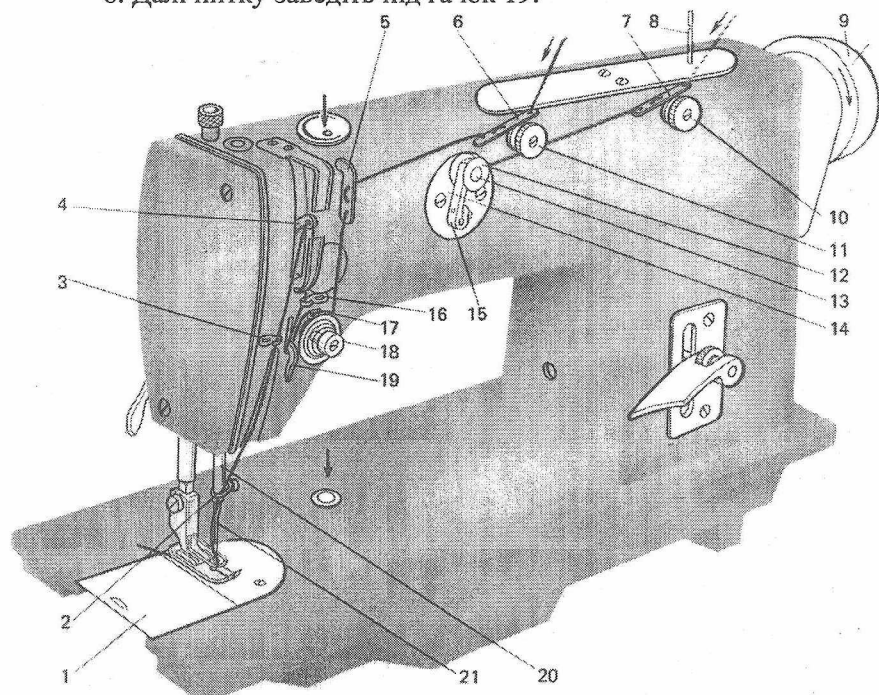


Рис. 11

7. Піднімайте нитку вгору і зачепіть за нитконапрямний гачок 16.

8. Заведіть нитку справа наліво у вушко ниткопритягувача 4.

9. Проведіть нитку через нитконапрямляч 3.

10. Заведіть нитку за дротяний нитконапрямляч 2, що закріплений на голководі 20.

11. Проведіть нитку у вушко голки 21 зліва направо (з боку довгого жолобка). Голка при цьому повинна знаходитись у верхньому положенні коротким жолобком направо.

Щоб визначити необхідну кількість масла, що подається човнику, помістіть під човник лист-білого паперу на 15 с. Якщо на

папері залишається масляна смужка шириною близько 0,8 мм, це значить, що подача масла нормальна.

Натяг нижньої нитки регулюється пружинним гвинтом 3 (мал.1, а) завдяки деформації пластинчатої пружини 2. При закручуванні гвинта 3 натяг нижньої нитки збільшується.

Правила роботи на швейній машині.

- Виріб повинен лежати на відстані 30-40 см від очей, а лікті на одному рівні із кришкою стола.

- Корпус працюючого трохи нахилений вперед.

- Під час пошиття деталі розміщуйте зліва від лапки машинки, а припуск на шов – справа.

- Перед початком роботи перевірте правильність заправлення ниток, наявність масла у картері.

- Кінці строчок на початку і в кінці шва закріпіть. Довжина закріпки 3-5 мм.

- Виконуючи строчку під кутом одна до одної, для цього при зупинці машини голку опустіть вниз, підніміть лапку, а потім поверніть матеріал на певний кут. Опустіть лапку, продовжуйте шити в новому напрямку.

Практичні вправи на машині класу 1022-М

1. Намотайте нитки на шпульку.
2. Заправте нижню нитку.
3. Заправте верхню нитку.
4. Перевірте якість строчки.
5. Прошийте на клаптику розміром не менше 15x20 см прямі паралельні строчки по групах на таких відстанях:

а) 0,5 см – чотири строчки,

б) 0,8 см – чотири строчки,

в) 1,2 см – чотири строчки,

г) 1,5 см – чотири строчки.

6. Прошийте на клаптику такого ж розміру чотири строчки :

- зигзагоподібні лінії, паралельні між собою під кутом близько 90, на відстані 1,0 см.

- хвилясті лінії паралельні між собою на відстані 1,5 см.

7. Заготовте 2-3 зразка тканини для подальшої роботи на машині 51-А класу таким чином: виріжте 4-6 смужок

тканини шириною 5-8 см, довжина 30-35 см. Складіть лицем до лица і зшийте шириною шва 1,5 см по довгих сторонах тканини. Строчка повинна бути паралельною зрізу тканини.

Примітка:

1. В кінці і на початку строчок необхідно обов'язково виконувати закріпки.

2. Для настрою ока на певні відстані для починаючого доцільно розмітити вказані відстані на папері за допомогою лінійки, потім спробувати розмічати задані відстані без лінійки. Після таких вправ можна виконувати завдання на тканині.

Виконана робота оцінюється за критеріями вказаними в таблиці № 9

Таблиця № 9

Рівні складності	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів		
		2-М	142-М	1022-М
I рівень	1.Вміння управляти ножним та електричним приводами швейної машини.	2	2	2
	2. Вміння користуватись моталкою	2	2	2
	3.Вміння правильно заправити нитки в машини	2	2	2
II рівень	1.Вміння правильно встановити голку в машинах.	3	3	3
	2. Вміння регулювати натяг ниток голкової та човникової.	3	3	3
	3.Вміння виконувати на швейних машинах паралельні строчки із закріпками на кінцях.	3	3	3

III рівень	1.Вміння виявити та усунути неполадки в човникових швейних машинах.	4	4	4
	2. Вміння читати кінематичні схеми.	4	4	4
	3.Вміння якісно виконувати різні види швів із використанням пристосувань.	4	4	4

По завершенню виконання завдань лабораторної роботи №4 дайте відповіді на тестові питання різного рівня складності, якісна відповідь на які дозволить встановити рівень вивчення даного модуля.

Тести першого рівня

1.Допишіть назви ділянок промислової голки, яких не вистачає у переліку

- 1) короткий жолобок
- 2) гостряк
- 3) вушко
- 4) довгий жолобок

2.Виберіть із запропонованого переліку назви елементів голки до побутової машини:

- 1) колба
- 2) лиска
- 3) лезо
- 4) стрижень
- 5) короткий жолобок
- 6) довгий жолобок
- 7) вістря
- 8) голковод
- 9) голкотримач
- 10) вушко

3.Виберіть, які деталі відносяться до човникового пристрою машини класу 2-М^с:

- 1) ковпачок
- 2) гвинт

- 3) притискна пружина
- 4) кільце човника
- 5) човник
- 6) шпулька
- 7) заскочка

4. Виберіть із переліку деталей такі, що відносяться до моталки машини класу 2-М:

- 1) язичок заціпки
- 2) шпулька
- 3) паз шпульки
- 4) штифт
- 5) шпindel
- 6) гумове коліщатко
- 7) шків моталки
- 8) важіль
- 9) заціпка
- 10) махове колесо
- 11) регулятор натягу ниток
- 12) ковпачок

Тести другого рівня

1. Допишіть пропущені дії по заправленню верхньої нитки. Розташуйте їх в потрібному порядку.

- 1) з катушки нитка йде через проріз нитконапрямляча
- 2) у вушко ниткопритягувача
- 3) між шайбами регулятора натягу верхньої нитки
- 4) у вушко голки з боку довгого жолобка

2. Допишіть перелік дій необхідних у підготовці до роботи швейної машини з ручним приводом

- 1) встановити привідний важіль в робочий стан
- 2) підняти голку
- 3) заправити верхню нитку
- 4) заправити нижню нитку
- 5) відрегулювати якість строчки

3. Допишіть перелік дій необхідних у підготовці до роботи швейної машини з ножним приводом

- 1) встановити привідний важіль в робочий стан
- 2) підняти голку

- 3) заправити верхню нитку
- 4) заправити нижню нитку
- 5) відрегулювати якість строчки

4. Допишіть пропущені дії збирання човникового пристрою в машині класу 142-М "Чайка"

- 1) вставити човник
- 2) вставити шпульний ковпачок

5. Виберіть, які вузли та механізми відносяться до машини класу 862 та машини 1022-М класу. Запишіть у два рядки.

- 1) горизонтальна вісь човника
- 2) вертикальна вісь човника
- 3) шпульний ковпачок
- 4) механізм підводчика
- 5) голка, що коливається
- 6) човниковий пристрій
- 7) голка, що здійснює тільки вертикальні рухи
- 8) притискна лапка

Тести третього рівня

1. Запишіть порядок дій по заправленню нижньої нитки.
2. Запишіть порядок дій по заправленню верхньої нитки.
3. Запишіть порядок дій необхідних у підготовці до роботи швейної машини з ручним приводом
4. Запишіть порядок розбирання човникового пристрою машини класу 142-М в потрібній послідовності
5. Запишіть порядок збирання човникового пристрою в машині класу 2-М в потрібній послідовності
6. Запишіть назви ділянок голки
7. Запишіть , якими способами можна усунути такий дефект, як пропущені стібки у строчці
8. Як можна уникнути затягування ниток матеріалу у місцях проколу голкою?
9. Які міри будуть доцільними, щоб тканина вздовж строчки не збиралася?

По завершенню лабораторної роботи №4 дайте відповіді на тестові питання відповідного рівня складності - М2/1, що розміщені в кінці посібника, якісна відповідь на які дозволить перейти до вивчення наступного рівня модуля.

Лабораторна робота №5

Тема: Заправлення та робота на швейних машинах з голковою подачею та напівавтоматах для виметування петель.

Мета: Ознайомитися із структурною схемою механізмів машини 862 класу; петельного напівавтомату 25 класу.

Навчитися: заправляти машини 862 класу та 25 класу; регулювати натяг ниток на машинах, розмічати та виметувати петлі на одязі різного асортименту; регулювати частоту стібка.

Отримати навички: регулювання довжини та якості стібків на машині 862 класу; регулювання довжини петлі на машині 25 класу; роботи на промислових машинах човникового стібка.

Обладнання та пристосування: швейна машина класу 862×10, напівавтомат 25 класу, схеми, зразки матеріалів різного волокнистого складу та щільності і товщини (плащова тканина, драпова тканина, вельвет, штучна шкіра), викрутка, ножиці.

Завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторної роботи

Перед виконанням лабораторної роботи необхідно повторити правила ТБ із матеріалу другого модуля першого рівня.

Рекомендуємо скласти порівняльну таблицю механізмів та вузлів машин різних класів, з якими ознайомилися у даному модулі. Це дасть змогу чіткіше уявити відмінності між швейними машинами, напівавтоматами.

Практичні завдання для роботи на швейній машині з голковою подачею 862 класу.

1. Розгляньте конструктивну схему механізмів машини 852 класу (рис.12). Зафарбуйте кожний механізм відповідним кольором за поданою ілюстрацією(додаток 3).

Зверніть увагу на відмінності між машинами 852 та 862 класів, порівнявши конструктивні особливості машин.

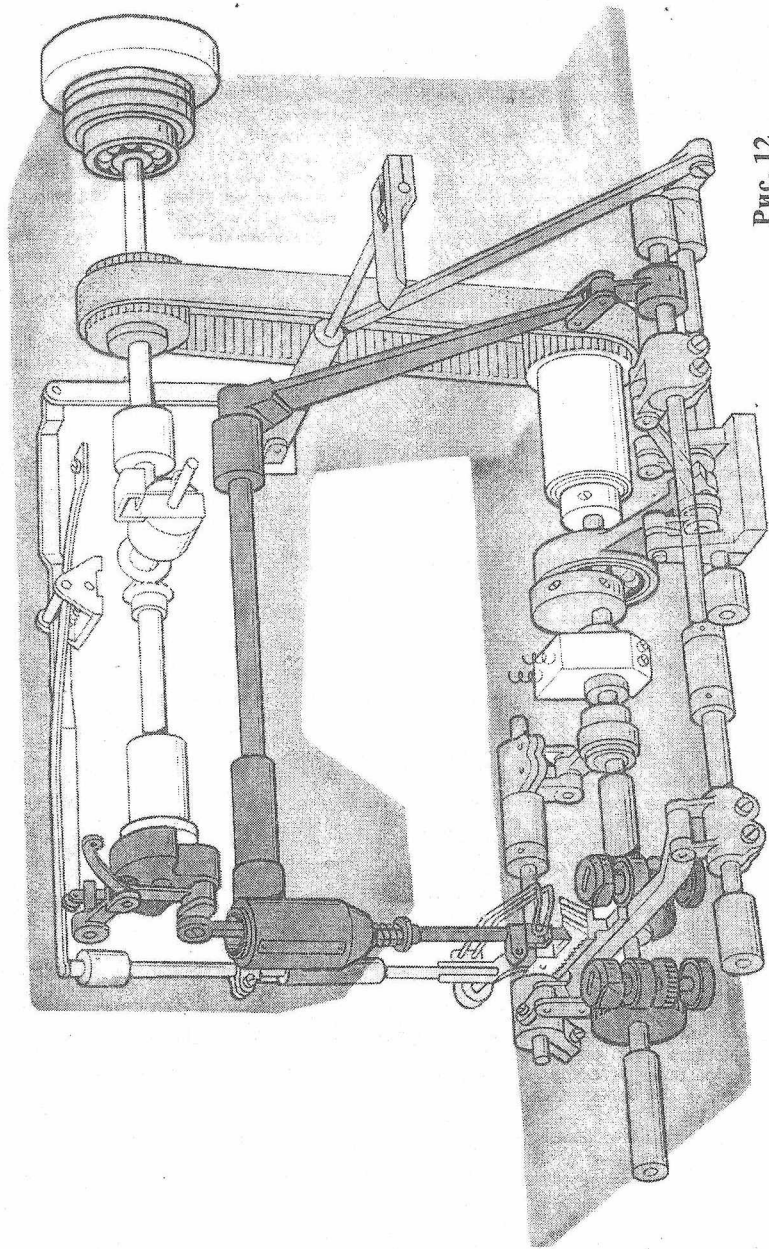


Рис. 12

2. Ознайомтесь із схемою заправлення машини 852 класу (Рис. 13). Виконайте заправлення ниток на машині 862 класу за відповідними схемами.

Заправлення верхньої нитки (рис.13).

1. Проведіть нитку, зняту з бобіни, через отвір трубчастого нитконапрямляча 12 на кришці рукава.
2. Заправте нитку в отвори пластинчатого нитконапрямляча 13 в такій послідовності:
 - а) вниз в правий отвір;
 - б) вгору в лівий отвір.
3. Далі нитку спрямуйте вниз справа наліво між шайбами 14 пружинного регулятора.
4. Заправте нитку вниз і справа наліво по жолобку шайби 15.
5. Потім нитку проведіть у такій послідовності:

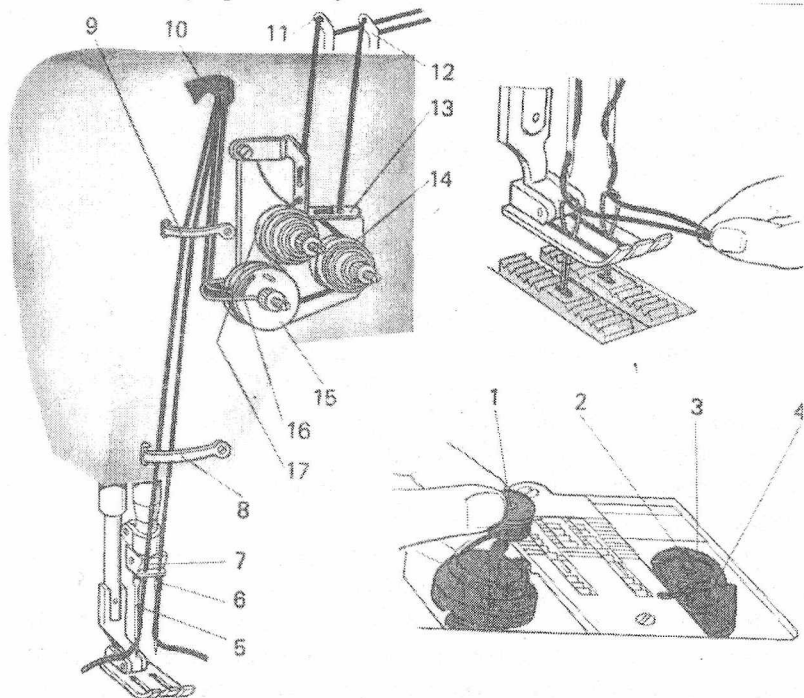


Рис. 13

6. У вушко компенсаційної пружини 16;
7. Вгору через скобу 9 нитконапрямляча на рукаві;
8. Вгору в отвір 10 ниткопритягувача;
9. Вниз через скобу 9;
10. Вниз через скобу 8;
11. Вниз через отвір 7 голкотримача;
12. У вушко голки 6 зліва направо.

Заправлення нижньої нитки (рис.13)

1. Відсуньте засувну пластину, яка закиває човниковий пристрій на платформі.

2. Поставте голку у верхнє положення (поворотом маховика на себе).

3. Підніміть заскочку 2 шпулькотримача. Вийміть порожню шпульку 1.

4. Надіньте заповнену нитками шпульку на стержень шпулькотримача

5) Зафіксуйте шпульку опущеною заскочкою 2.

6) Заправте кінець нитки в косий проріз шпулькотримача.

7. Протягніть нитку під пластинчасту пружину 4 і виведіть назовні.

8. Засуньте засувну пластину і виведіть нижню нитку на поверхню голкової пластини. Для цього потягніть на себе верхню нитку, витягніть нижню нитку через отвір в транспортері (зубчастій рейці) і підкладіть обидві нитки під лапку в напрямку від себе. Матеріал покладіть під лапку, опустіть лапку і починайте шити. Маховик при цьому завжди обертається тільки в одному напрямку – на працюючого.

Регулювання натягу ниток. Зміну натягу ниток виконайте при необхідності в такій послідовності:

Натяг верхньої нитки регулюється за допомогою регулятора ниток, що розміщений на передній частині рукава машини. Натяг нижньої нитки регулюється гвинтом, що притискує пластинчасту пружину шпулькотримача (завдяки її деформації).

Регулювання механізму переміщення матеріалів (рис. 14)

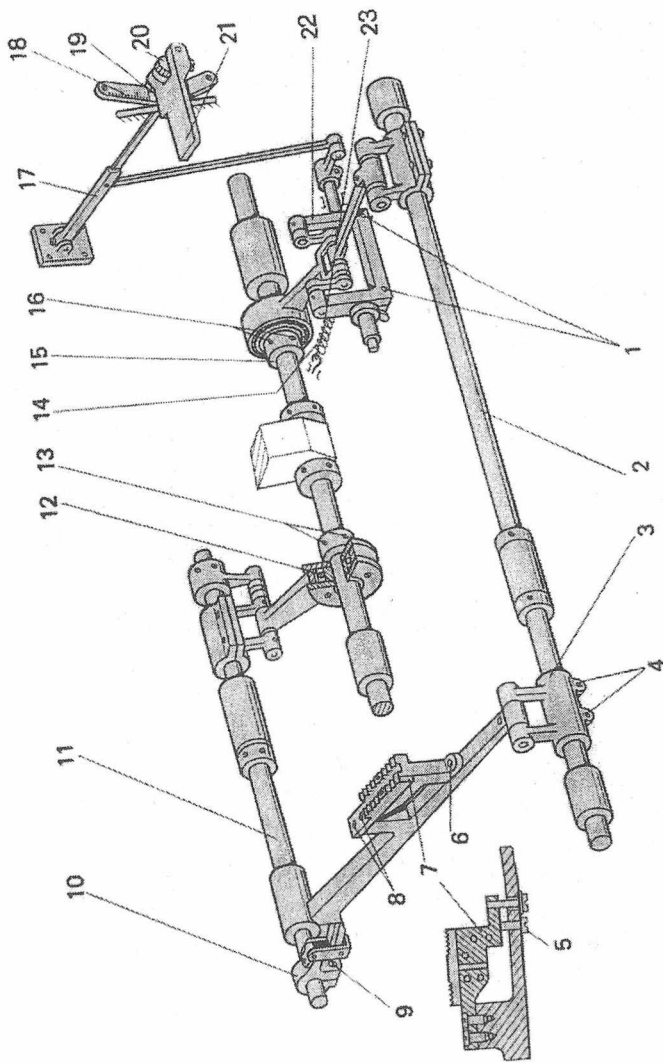


Рис.14

Довжина стібка регулюється поворотом рамки 17 відносно шкали 18 після закручування гайки 20.

Якщо важіль повернути проти годинникової стрілки і його положення зафіксувати упором 19, відгвинтивши гайку 20, то довжина стібка збільшиться завдяки повороту рамки 22 проти годинникової стрілки.

Збільшення довжини стібка (рис. 14)

1. Важіль 17 поверніть проти годинникової стрілки
2. Відгвинтіть гайку 20
3. Зафіксуйте положення важеля упором 19

Виконання закріпки (рис. 14)

Натисніть на рукоятку 21 (важіль 17 повернеться за годинниковою стрілкою)

Машина почне переміщувати матеріал на працюючого

Довжина закріпки не повинна перевищувати 5 мм.

Строчки закріпки повинні бути паралельними.

Установлення голки.

1. Для того, щоб замінити голку стержень голководи підніміть в саме верхнє положення, маховик при цьому оберніть на себе.

2. За допомогою викрутки ослабте стопорний гвинт на голководі.

3. Вийміть голку рукою. При встановленні нової голки слідкуйте, щоб довгий жолобок голки був повернутий наліво, а короткий направо, до човника.

Практичні вправи на швейній машині 862 класу.

Зразки тканини розміром 10×15 різного волокнистого складу та різні за товщиною зшити на машині 862 класу за такими технологічними вимогами:

Плащова тканина – шов 1,5 см

Драпова тканина – шов 1,0 см

Вельвет – шов 1,5 см

Штучна шкіра – шов 0,8 см.

2. На цих же зразках за аналогічними технологічними умовами прошити протилежну сторону на машині 1022-М класу.

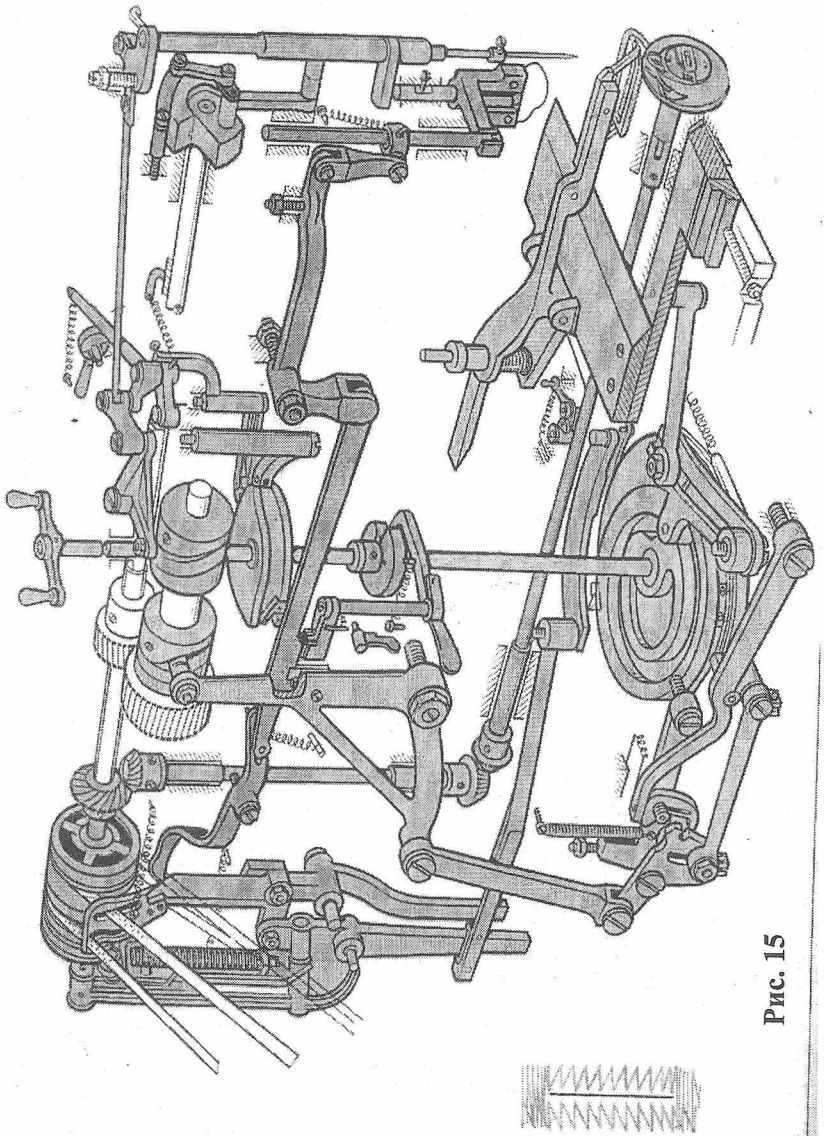


Рис. 15

3. Порівняйте: 1) якість строчки; 2) ступінь посадки матеріалу.

Практичні завдання для роботи на швейній машині для виметування петель (напівавтомат 25 класу).

Ознайомтесь із структурною схемою механізмів машини напівавтомату 25 класу (додаток 4).

Розфарбуйте кожний окремий механізм відповідними кольором за ілюстрацією (рис.15)

Заправте верхню та нижню нитку за відповідними схемами.

Заправлення верхньої нитки (рис.16)

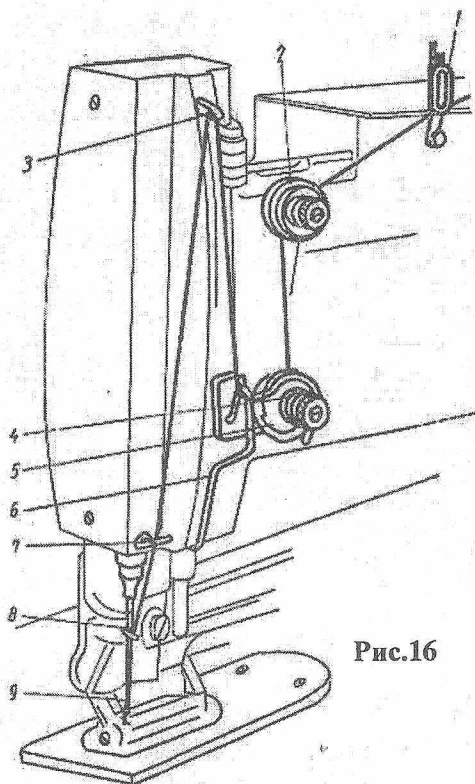


Рис.16

1.Проведіть нитку з катушки або бобіни крізь отвір 1

2.Проведіть нитку між шайбами попереднього натягу верхньої нитки

3. Проведіть нитку між шайбами основного регулятора натягу верхньої нитки 5

4. Зачепіть нитку за компенсційну пружину 4

5. Заведіть нитку за прямий гачок 6

6. Введіть нитку у вушко ниткопритягувача 3

7. Зачепіть нитку за нитконапрямний гачок 7

8. Проведіть нитку в отвір 8 на нижньому кінці голководи

9. Введіть нитку у вушко голки 9 в напрямку від працюючого
Заправте нижню нитку у шпульний ковпачок аналогічно як
у машині 1022 класу

Практичні вправи на машині 25 класу.

Виметування петель

1. Розмітьте місце та розмір петель, які будете виметувати.

Примітка: 1) для розмітки скористуйтеся спеціальною
крейдою або тоненько загостреним милом;

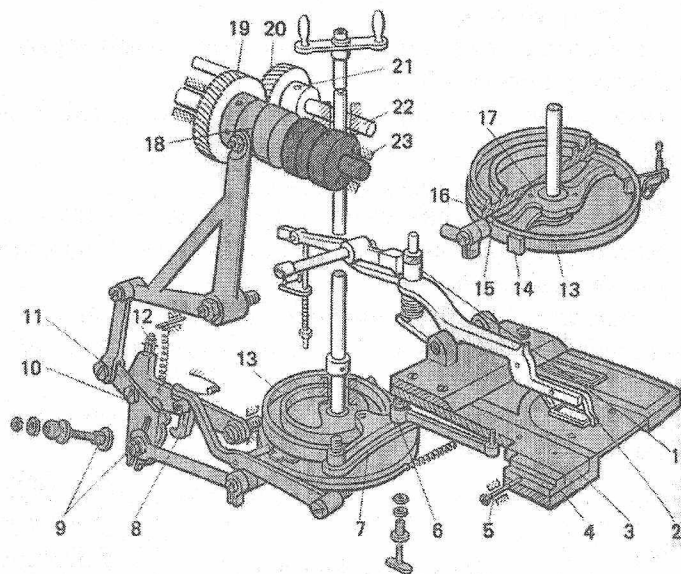


Рис.17

2) визначте відстань петлі від краю борта (вона залежить від
величини прибавки на застіжку та від діаметра гудзика), довжина
петлі повинна бути на 2-4 мм більша від діаметра гудзика.

2. Включіть пускову кнопку.

3. Натисніть ліву педаль, щоб підняти лапку, та покладіть
тканину на голкову пластину краєм борта від себе. (Початок петлі
повинен бути з боку, що ближче до працюючого).

4. Відпустіть ліву педаль, щоб лапка-рамка опустилась.

5. Натисніть на праву педаль – петля виметується автоматично!

6. Ослабте (підтягніть рукою) голкову нитку, якщо відсутній механізм обрізання ниток.

7. Натисніть на ліву педаль та перемістіть тканину на місце наступної петлі.

8. Обріжте верхню та нижню нитки попередньої петлі. Для гудзиків відповідних розмірів (визначає викладач) виметайте п'ять петель. Дотримуйтесь усіх вимог, що вказані вище.

Регулювання довжини петлі (рис.17)

1. Ослабте гайку.

2. Перемістіть гвинтову шпильку 6 вздовж прорізу важеля 7 регулятора довжини стібка.

Примітка: При переміщенні шпильки 6 вліво, до кінця опори важеля 7, довжина петлі буде зменшуватись.

Регулювання частоти стібка. (Рис. 17)

1. Перемістіть гвинтову шпильку 9 (попередньо ослабивши гайку) вздовж прорізу важеля 11 регулятора частоти стібка в петлі.

2. Затисніть гайку

Примітка: при переміщенні гвинтової шпильки 9 вгору, ближче до опори важеля 11, тобто до гвинта 10, частота стібків в петлі буде зменшуватись.

Виконана робота оцінюється за критеріями вказаними в таблиці №10

Таблиця №10

Рівні складності	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів	
		862 клас	25 клас
I рівень.	Правильність встановлення виду механізму машини та його призначення	2	2
	Уміння заправити нитки в машину	2	2

II рівень	Вміння регулювати натяг ниток.	3	3
	Вміння виконувати вправи на машинах.	3	3
	Вміння усувати дефект строчки.	3	3
Шрівень.	Вміння регулювати якість строчки.	4	4
	Вміння регулювати довжину стібка.	4	4
	Вміння регулювати довжину петлі.	-	4
	Вміння порівняти якість виконаної строчки на машинах класу 862 та 1022-М.	4	-

По завершенню виконання завдань лабораторної роботи №5 дайте відповіді на тестові питання різного рівня складності, якісна відповідь на які дозволить встановити рівень вивчення даного модуля.

Тести першого рівня

1. Які вузли входять до складу механізму переміщення матеріалів машини 1022-М класу?
2. Які основні механізми входять до складу машини напівавтомату 25 класу?
3. Яка особливість будови човникового комплексу в машині 862 класу?
4. Які машини використовують для прикріплення фурнітури?
5. За допомогою якого механізму в машині 1022-М класу відбувається зміна напрямку та регулювання довжини стібка?
6. Із яких частин складається електропривод промислової машини?
7. Що входить до складу електрообладнання промислової машини та яке функціональне призначення цих складових?

8. Продемонструйте заправлення верхньої та нижньої ниток в машині 25 класу.
9. Які дії необхідно виконати, аби змінити довжину стібка в машині 862 класу?
10. Які відмінності в установці голок в машинах 1022-М, 852 класу, 862 класу.

Тести другого рівня

1. Які з перерахованих класів машин відносяться до напівавтоматів циклічної дії:

- | | | |
|------------|---------|----------|
| 1) 1022-М; | 4) 827; | 7) 3022; |
| 2) 97; | 5) 25; | 8) 260; |
| 3) 570; | 6) 220; | 9) 862. |

2. Які із перерахованих машин відносяться до напівавтоматів повузлової обробки:

- | | | |
|------------|---------|----------|
| 3) 1022-М; | 4) 862; | 7) 3022; |
| 4) 97; | 5) 25; | 8) 570; |
| 5) 827; | 6) 220; | 9) 260. |

3. Складіть таблицю структурних деталей механізму голки машини 862 класу та запишіть їх призначення в таблицю №11

Таблиця №11

№ позиції	Назва деталей	Призначення

4. Продемонструйте та прокоментуйте порядок роботи на петельному напівавтоматі 25 класу

5. Чи є суттєва відмінність у будові та призначенні регулятора натягу верхньої нитки побутових та промислових машин різних класів?

6. Заправте машину класу 862, коментуючи проходження нитки через вузли і деталі.

7. Із яких деталей складається та яку функцію виконує механізм ниткопритягувача?

8. Які особливості педального управління машиною “Джукі”?

9. За допомогою яких деталей на машині 25 класу можна змінити довжину петлі?

10. Які конструктивні особливості напівавтоматів циклічної дії?

11. Які відмінності у будові та принципі роботи механізму пересування матеріалу в машинах 852 класу та 1022-М класу? Порівняйте за схемою та запишіть свої спостереження.

Тести третього рівня

1. Човниковий комплект машини 1022-М складається із таких деталей (виберіть):

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1) шпулетримач; | 4) головний вал; |
| 2) човник; | 5) шибєрний насос; |
| 3) шпульний ковпачок; | 6) човниковий вал; |

2. Машина 862 класу має:

- 1) горизонтальну вісь човникового пристрою;
- 2) вертикальну вісь човника;
- 3) механізм відводчика;
- 4) рамку;
- 5) механізм ножів;
- 6) зубчасту рейку.

3. Виберіть, які машини призначені для обробки дрібних деталей та вузлів :

- | | | |
|----------------|----------------|---------------|
| 1) 1022 класу; | 3) 570 класу; | 5) 260 класу; |
| 2) 862 класу; | 4) 3022 класу; | 6) 220 класу. |

4. Машина 1022-М класу складається із таких основних механізмів:

- 1) механізм голки;

- 2) механізм човника;
- 3) механізм пересування матеріалу;
- 4) механізм лапки;
- 5) регулятор натягу верхньої нитки.

5. Машина 852-1 (x10) класу складається із таких основних механізмів:

- 1) механізм голки;
- 2) механізм човника та підводчиків;
- 3) механізм пересування матеріалу;
- 4) вузол лапки;
- 5) регулятор натягу верхньої нитки;
- 6) моталка для ниток.

6. Система мащення побутової машини та машини 1022-М класу, здійснюється:

- 1) автоматично;
- 2) систематично;
- 3) періодично;
- 4) за допомогою маслянки;
- 5) за допомогою гнотика та маслосгінної різьби.

7. Запишіть відмінності у будові та принципі роботи механізму човника в машинах 1022-М та 862 класу?

8. Які етапи включає процес утворення петлі на машині 25 класу?

9. Які процеси відбуваються в механізмах голки та пересування матеріалу при виготовленні закріпки на машині 220 класу?

10. Які відмінності у будові та роботі механізму голок машини 1022-М та 862 класу?

11. Як регулюється кількість подачі мастила на поясок човника та на валик відводки?

По завершенню лабораторної роботи №5 дайте відповіді на тестові питання відповідного рівня складності - М2/2, що розміщені в кінці посібника, якісна відповідь на які дозволить перейти до вивчення наступного рівня модуля.

Лабораторна робота №6

Тема: Регулювання механізмів машин човникового стібка та способи усунення неполадок.

Мета: Ознайомитись із способами регулювання основних механізмів машин човникового стібка.

Навчитися: регулювати механізми універсальних машин човникового стібка 1022-М класу; машин з голковою подачею матеріалу класу 862 та машин-напіваавтоматів циклічної дії 25 класу.

Отримати навички: регулювання своєчасного підходу носика човника до голки; натиску лапки; встановлення та усування неполадок швейних машин човникового стібка.

Обладнання та пристосування: швейні машини 1022-М класу, 862 класу, 25-А класу, викрутки, зразки матеріалів, структурні схеми швейних механізмів, лінійка, олівці, нитки.

Завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторної роботи

Перед виконанням завдань лабораторної роботи рекомендуємо повторити правила безпечної роботи на промислових швейних машинах, які вивчалися в попередніх модулях. Після цього необхідно відповісти на тестові питання.

З метою збереження робочого стану машин рекомендуємо всі регулювання на обладнанні проводити в теоретичному дослідженні.

Практичні регулювання доцільно здійснювати в міру необхідності при налагодженні машин.

Регулювання кожного механізму необхідно розглядати одночасно на схемі та на швейній машині, тому такий вид робіт краще виконувати в парі. Для ефективного засвоєння матеріалу бажано в пару підбирати студентів, які працюють над вивченням матеріалу різного рівня складності. Студент, який працює на вищому рівні складності, може бути в ролі консультанта для студента, що працює на початковому рівні складності.

Перш ніж приступити до роботи на швейному обладнанні необхідно повторити правила роботи на машинах човникового стібка (М 1/2) та дати відповіді на тестові питання.

Щоб виконати найпростіші регулювання без допомоги слюсаря, необхідно знати досконало будову механізмів, встановлення та усунення неполадок швейних універсальних машин та напівавтоматів човникового стібка.

Регулювання механізмів машини класу 1022-М

Регулювання механізму переміщення матеріалу (рис. 18)

Довжина стібка регулюється поворотом важеля разом з рукояткою відносно шкали, що закріплена до стійки рукава машини.

Збільшення довжини стібка.

1. Натисніть на рукоятку 15 та загвинчуйте гайку 14. При цьому гвинтова втулка 13 відійде від шкали, а рукоятка 15 переміститься на більший кут.

2. Зафіксуйте рукоятку 15 за допомогою гайки 14.

При переміщенні рукоятки 15 вгору вал 11, коромисло 10 та рамка 22 разом з віссю 7 повернуться за годинниковою стрілкою. Чим далі буде вісь 7 від працюючого, тим більші будуть вертикальні переміщення шатуна 8 і тим більша буде довжина стібка.

Закріплення строчки.

Натисніть на рукоятку 15 донизу. При цьому ось 7 переміститься до працюючого, шатун 8 і вал 6 рухаються в протилежних один одному напрямках. Рейка 3 перемістить матеріал до працюючого.

Зміна висоти підйому рейки (рис.18).

1. Послабте стягуючий гвинт 1.

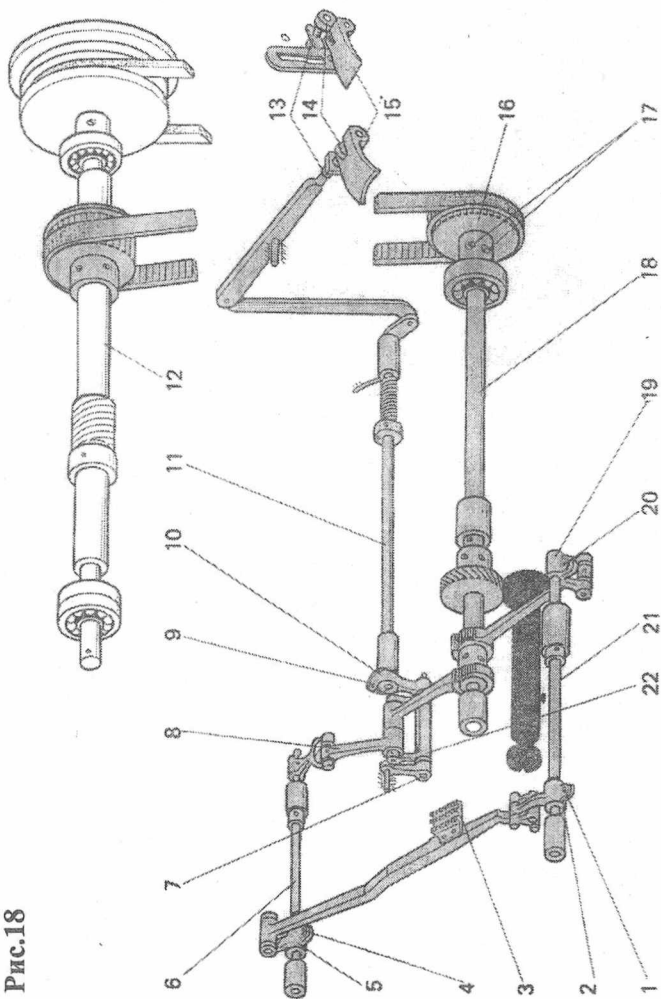
2. Поверніть коромисло 2 або ослабте стягуючий гвинт 20 коромисла 19.

3. Поверніть вал підйому 21.

Зубці рейки 3 рекомендується встановлювати на 0,8-1,2 мм вище голкової пластини (в залежності від товщини матеріалу, що зшивається).

При пошитті товстих матеріалів рейку 3 доцільно підняти

Рис.18



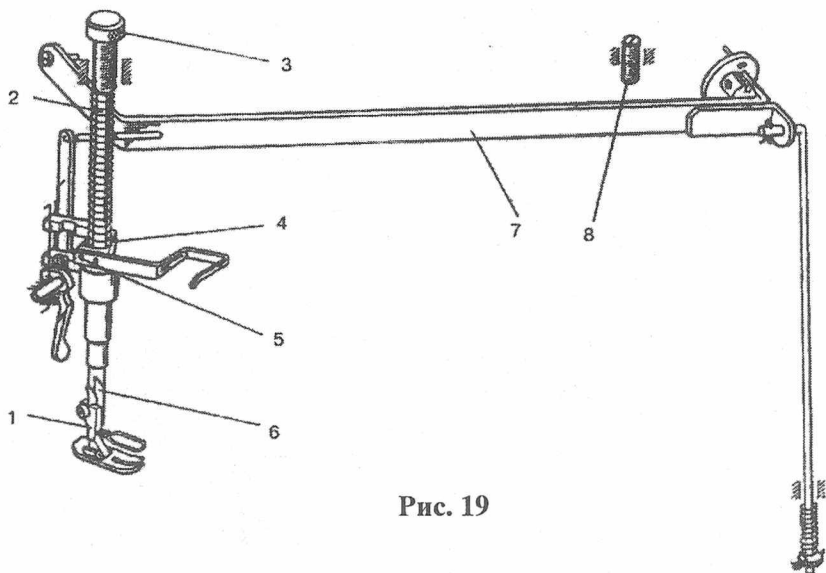


Рис. 19

Переміщення рейки впоперек платформи машини.

1. Ослабте стягуючий гвинт 4.

2. Поверніть коромисло 5.

Переміщення рейки вздовж платформи машини.

1. Ослабте стягуючий гвинт 4.

2. Ослабте гвинт 1.

3. Перемістіть рейку 3 разом з коромислами 2 та 5 вздовж осі вала підйому 21 та вала переміщення матеріалу 6.

Своєчасність переміщення матеріалу.

1. Підведіть вістря голки до матеріалу за допомогою повороту головного вала.

2. Перемістіть рейку 3 в положення початку її опускання за допомогою повороту розподільного вала.

3. Закріпіть гвинт 17.

В подальшому необхідно виконати регулювання своєчасного підходу носика човника до голки, так як їх взаємодія була порушена.

Рівність стібків при прямому та зворотному переміщенні матеріалу регулюються поворотом коромисла 10 на валу 11 після

ослаблення стягуючого гвинта 9. При переміщенні осі 7 ближче до працюючого довжина стібків при закріпленні буде зростати.

Регулювання натиску лапки. (рис. 19)

1 Зміна тиску лапки.

Загвинтіть гвинт 3 - тиск лапки 1 збільшиться, так як пружина 2 деформується (стиснеться).

2. Зміна висоти підйому лапки над матеріалом.

Ослабте гвинт 5.

Перемістіть вертикально пружинотримач 4.

При підйомі пружинотримача 4 лапка 1 буде підніматися на меншу величину.

3. Положення ріжків лапки відносно лінії руху голки регулюйте поворотом стержня 6 попередньо ослабивши гвинт 5.

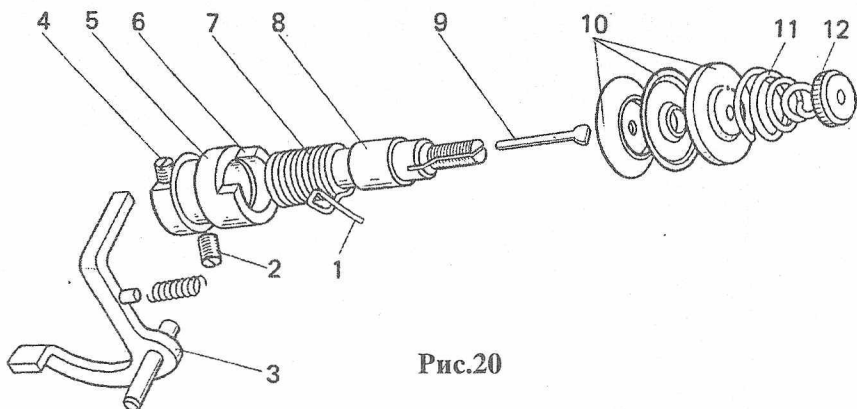


Рис.20

Регулювання натягу верхньої нитки. (рис.20)

Натяг верхньої нитки регулюється гайкою 12 в результаті зміни тиску пружини 11 на шайби натягу 10. При закручуванні гайки 12 натяг верхньої нитки збільшується.

Зміна натягу ниткопритягувальної пружини 7:

а) ослабте установочний гвинт 2;

б) вийміть корпус 5;

в) ослабте упорний гвинт 4;

г) вставте лезо викрутки в проріз гвинтової шпильки 8;

д) поверніть шпильку 8 всередині корпуса 5 за годинниковою стрілкою, при цьому натяг пружини 7 збільшиться.

Зміна положення гачка 1:

- а) ослабте гвинт 2;
- б) поверніть корпус 5.

Верхня частина гачка повинна бути розміщена зліва під кутом 45 по горизонталі.

Зміна ходу гачка 1:

- а) ослабте гвинт 2;
- б) зніміть корпус 5;
- в) ослабте гвинт 4;
- г) поверніть викруткою гвинтову шпильку 8, переміщуючи

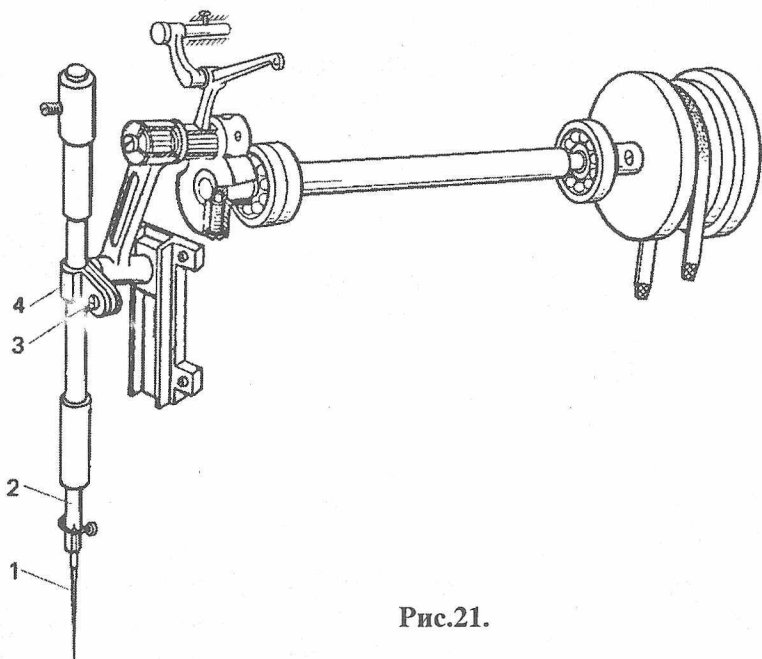


Рис.21.

гачок 1 відносно стінок вікна 6, що обмежують рух гачка 1. Хід гачка повинен дорівнювати 6-9 мм.

Положення стержня 9 відносно переднього плеча важеля 3, який ослабляє натяг нитки при підйомі лапки регулюється ослабленням гвинта 2 та переміщенням корпусу 5 відносно осі.

Регулювання голки 1 відносно носика човника (рис.21а, б)

1. Ослабте гвинт 3 в повідку 4(рис.21,а).

2. Перемістіть голковід 2 вертикально.

В крайньому нижньому положенні голка має на половину вушка виднітись з-під нижньої стінки паза шпулетримача .

Зазор між голкою та носиком човника, який повинен бути рівним $0,1-0,05$ мм регулюється осьовим переміщенням зовнішньої втулки 2 (рис.22) човникового вала 3 разом з човником 1 після ослаблення установочного гвинта 4. Для підходу до гвинта

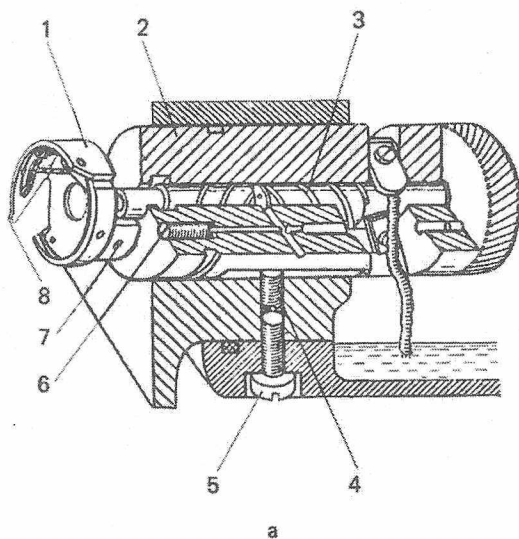
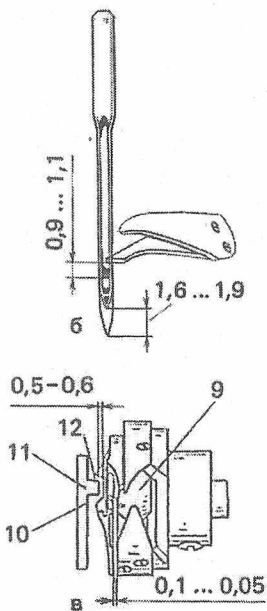


Рис.22



4 необхідно викрутити притискний гвинт 5, який прикріплює кришку нижнього масляного картера до платформи машини.

Зазор між пальцем 12 установочної пластини 11 та лівої стінки паза 10 шпулькотримача 9 повинен бути $0,5-0,6$ мм.

Для регулювання:

а) ослабте два упорні гвинти 7;

б) змістіть човник 1 вздовж осі човникового вала 3 (рис. 22).

Регулювання механізмів машини 862 класу.

Регулювання механізму переміщення матеріалів (рис. 14, лабораторна № 5)

1. Висоту підйому зубчастої рейки 7 послабте стягуючий гвинт 9 поверніть коромисло 10 на валу підйому 11.

2. Свочасне переміщення матеріалу ослабте гвинти 13 та 16 поверніть ексцентрики 12 та 15. (Рейка повинна почати свій рух в момент проколу матеріалу голками). Регулювання можна здійснити також за допомогою повороту головного валу.

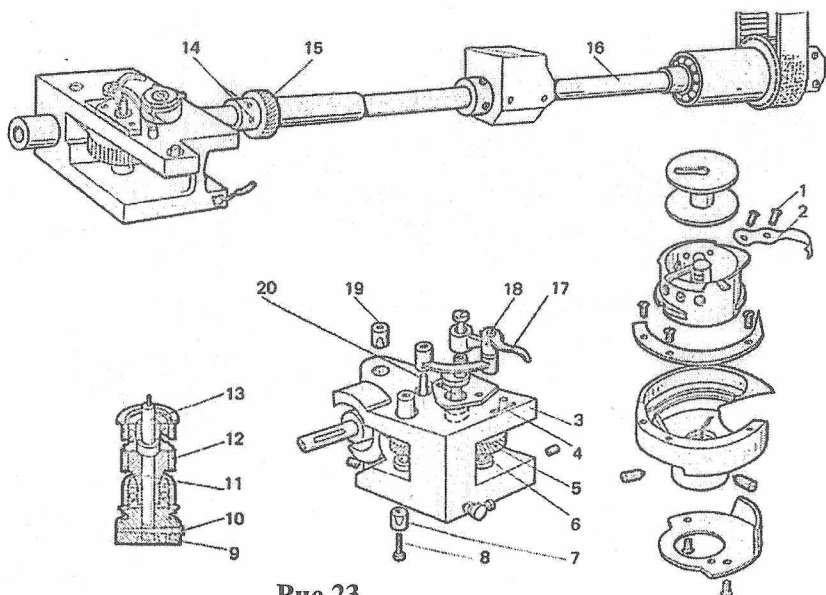


Рис.23

Регулювання механізму човника і відводчика (рис. 23)

1. Свочасність підходу носика човника до голки:

- послабте два упорні гвинти 11 зубчастого колеса 12;
- поверніть човникові вали 13 (при підйомі голки із крайнього нижнього положення на 2 мм

носок човника повинен бути вище вушка голки на 1,6 мм).

2. Зазор між голкою та носиком човника повинен бути рівним 0,05-0,1 мм:

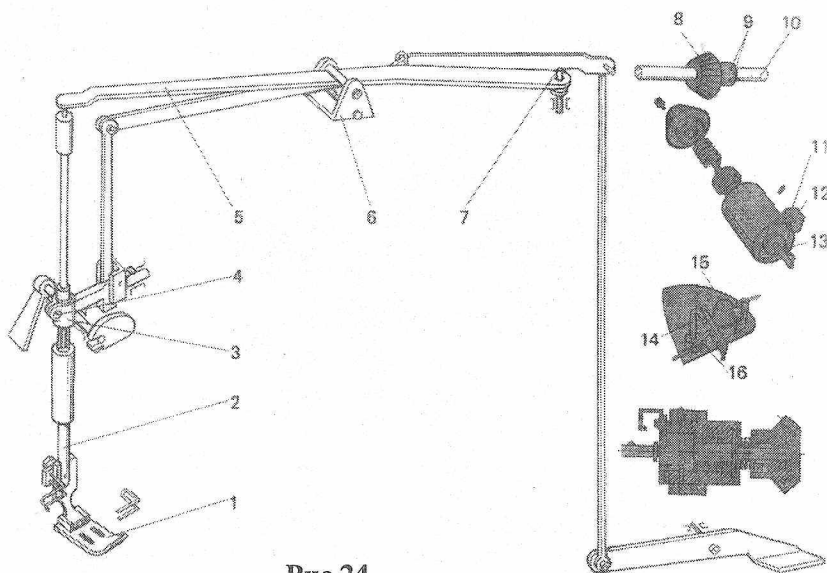


Рис.24

- послабте гвинти 14 зубчатих коліс 15 послабте гвинт 8, що кріпить сухарики 7 та 19;
 - послабте гвинт 4;
 - перемістіть картер разом із зубчатим колесом 15 вздовж осі вала 16.
3. Своєчасність руху відводчика 17:
 - послабте гвинти 6 зубчастих коліс 5;
 - поверніть вал 20

Примітка: Відводчик 17 повинен натискати на виступ шпулетримача в момент вводу голкової петлі всередину човникового комплексу, тобто утворювати зазор між пальцем шпулетримача та стінками паза голкової пластини.

Регулювання вузла лапки (рис. 24).

1. Тиск лапки 1: послабте (вигвинтіть) гвинт 7 – тиск лапки збільшиться, так як деформується пружина 5 відносно вісі кутика 6.

2. Висота підйому лапки 1 над голковою пластиною:

- послабте стягуючий гвинт 4;

- перемістіть муфту 3 вздовж стержня 2 (якщо муфту опускаєте, то лапка буде підніматися на більшу величину)

Характерні неполадки машини класу 862 та способи їх усунення. Причинами неполадок в роботі машини здебільшого є недостатній догляд, неточна наладка машини, зношеність і пошкодження основних робочих деталей, неправильне заправлення ниток, неякісні голки, невідповідні нитки.

Нижче наведені основні неполадки, які виникають при роботі машини і способи їх усунення. Інформацію пунктів 1 та 2 зведіть у таблицю №12

Таблиця №12

Вид неполадок	Причина	Спосіб усунення

Тропуски стібків в основному відбуваються від того, що носик човника, проходячи повз голку, не захоплює петлю, яка з'являється біля вушка голки. Це може бути викликане такими причинами:

а) неправильним встановленням голки в голкотримачі;

б) дуже високою чи дуже низькою установкою голки по відношенню до носика швейного гачка;

в) дуже раннім чи дуже пізнім підходом носика швейного гачка до голки;

г) якщо затупився чи зламався носик швейного гачка;

д) якщо зігнута чи тупа голка;

е) якщо номер голки не відповідає номеру ниток і товщині матеріалів, що зшиваються.

2. Способи усунення неполадок:

а) голку потрібно вставляти так, щоб короткий жолобок був повернутий в сторону швейного гачка. Голку завжди потрібно доводити до упору вгору;

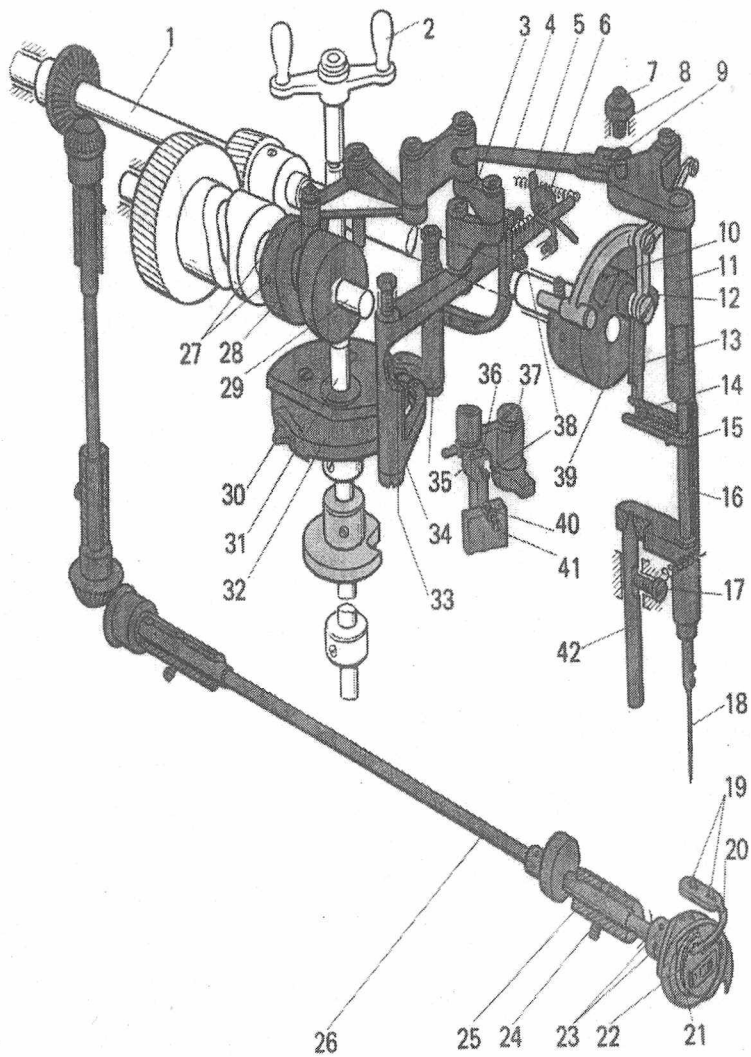


Рис. 25

б) щоб опустити чи підняти голку, потрібно ослабити гвинт хомутика, обережно переставити голкотримач в голководі. Після перевірки правильності установки голки гвинт хомутика потрібно добре затиснути викруткою;

в) установка швейного гачка по відношенню до голки описана вище;

г) дефектний швейний гачок замінюється новим;

д) дефектна голка замінюється новою; номер голки підібрати у відповідності з номером нитки і товщиною матеріалів.

Регулювання механізмів машини 25-1 класу

Інколи машина 25-1 класу пропускає стібки, в результаті отримуєте неякісну петлю. Причинами цього дефекту строчки може бути: неправильно встановлена голка, несвоєчасність підходу носика човника до голки. Тому необхідно ознайомитися із можливими регулюваннями механізмів голки та човника.

Регулювання механізму голки (рис.25).

Ослабте гвинт 14 в повідку 15.

Перемістіть голковод 16 в рамці 11 вертикально вгору або донизу.

Регулювання ширини строчки петлі.

Ослабте стягуючий гвинт 36, який загвинчений у вертикальне плече важеля 35.

Загвинтіть гвинт 38 – ширина обметувальної строчки петлі збільшиться.

Регулювання відстані між пружками петлі.

Ослабте затискач 5

Поверніть кулачок 6 в напрямку до працюючого – відстань між пружками строчки зменшиться

Закріпіть кулачок в такому положенні

Регулювання довжини закріпок.

Ослабте контргайки 40

Загвинтіть гвинт 41 – довжина закріпки зменшиться

Довжина закріпок та ширина обметувальних строчок петлі повинна бути зрівняна.

Регулювання своєчасності підходу човника до голки (рис. 25).

1. Ослабте гвинти 23, змістіть човник 21 вздовж човникового валу 26.
2. Ослабте упорний гвинт 24. Перемістіть втулку 25 вздовж осі валу 26.

Зазор між торцем втулки 25 та маточиною човника 21 зменшиться.

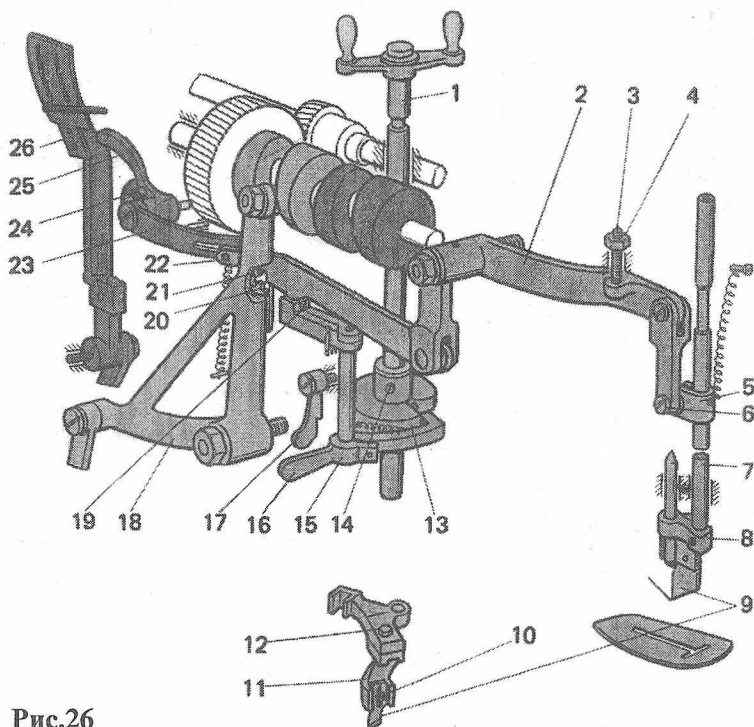


Рис.26

Регулювання висоти ножа над голковою пластиною (рис.26) здійснить переміщенням ножа вертикально в пазу тримача 8 після ослаблення гвинта 10. Таке регулювання можна виконати і вертикальним переміщенням стержня 7 після послаблення стягуючого шарнірного гвинта 6 у повідку 5.

Необхідно домогтися того, щоб ніж своєю гострою стороною опускався нижче верхнього рівня голкової пластини на 1-2 мм, цим буде забезпечено рівний проріз по всій довжині петлі.

Регулювання положення ножа відносно прорізу в голковій пластині:

1. Ослабте болт 12 перемістіть опору 11 відносно тримача 8 вздовж пластини механізму переміщення матеріалу.

2. Поверніть важіль 17 вгору – ніж не буде прорубувати петлю.

При поломці голки або обриві нитки необхідно натиснути на рукоятку 16 важеля 15 і утримувати її до моменту вимкнення машини. Щоб ніж не прорубав вхід в петлю.

Або поверніть рукоятку 1 двічі за годинниковою стрілкою. При першому повороті – зменшиться частота коливання головного вала, при другому повороті – машина вимкнеться.

Виконана робота оцінюється за критеріями, вказаними в таблиці №13

Таблиця №13

Рівні	Клас машини	Критерії оцінювання	К-ть балів
I рівень.	1022-М 862	Вміння регулювати натяг верхньої нитки. Вміння регулювати вузол лапки.	2 2
	25	Вміння регулювати довжину петлі.	2
II рівень	1022-М 862 25	Вміння регулювати механізм переміщення матеріалу. Вміння встановити та усунути неполадки. Вміння регулювати механізм голки.	3 3 3
	III рівень.	1022-М 862	Вміння регулювати голку відносно носика човника. Вміння регулювати механізм човника і відводчика.
25		Вміння регулювати положення ножа. Вміння регулювати взаємодію голки і човника.	4 4

По завершенню виконання завдань лабораторної роботи №6 дайте відповіді на тестові питання різного рівня складності,

якісна відповідь на які дозволить встановити рівень вивчення даного модуля.

Тести першого рівня

1. Які причини обривання верхньої або нижньої ниток?
2. Запишіть послідовність чищення човникового пристрою.
3. Як миттєво виключити машину 25 класу при обриві нитки або поломці голки?
4. Із яких вузлів складається механізм голки машини 25 класу?
5. Яка будова механізму пересування матеріалу машини 25 класу?

Тести другого рівня

1. Як можна утримувати механізм ножа на машині 25 класу, щоб він не прорубував вхід в петлю у випадку поломки голки?
2. Як можна відключити ніж для прорубування петлі на машині 25 класу?
3. Перерахуйте причини, які можуть, спричинити погану якість строчки. Поясніть, яка строчка називається неякісною.
4. Що може бути причиною утворення косих стібків?

Тести третього рівня

1. Виберіть, які причини можуть викликати поломку голки:
 - 1) тупа голка
 - 2) невірно поставлена голка
 - 3) невірне положення деталей, відносно яких проходить голка
 - 4) великий натяг верхньої нитки
 - 5) несвоєчасне переміщення деталей
 - 6) невірне положення притискної лапки
 - 7) різні за номером нитки
 - 8) великий натяг нижньої нитки
 - 9) велика швидкість пошиття та потовщення тканин
2. Виберіть причини, що можуть викликати пропуски стібків:
 - 1) тупа голка
 - 2) невірно поставлена голка
 - 3) слабкий натяг верхньої нитки
 - 4) різні номери верхньої та нижньої ниток
 - 5) не той напрямок кручення нитки
 - 6) невідповідність номера голки, ниток та товщини тканини

- 7) зігнута голка
- 8) несвочасний підхід носика човника до петлі верхньої нитки
- 9) несвочасне переміщення матеріалу
- 10) заусениці на голці
- 11) великий натяг нижньої нитки
- 12) під голковою пластиною збилися очіси
- 13) погано мащена машина
- 14) невірне заправлення верхньої нитки
- 15) недостатнє притискання матеріалу

3. Виберіть причини, що можуть викликати обрив верхньої нитки:

- 1) невірне заправлення верхньої нитки
- 2) погана якість строчки
- 3) на голці заусениці
- 4) невідповідність номера голки і ниток
- 5) великий натяг нижньої нитки
- 6) невідповідність натягу верхньої та нижньої ниток
- 7) крива голка
- 8) невірне положення притискної лапки
- 9) задирки на регуляторі натягу

4. Запишіть, які причини можуть викликати полумку голки в машині 25 класу.

5. Запишіть, які причини можуть викликати важкий хід машини 25 класу.

6. Чи однаковий натяг ниток повинен бути при пошитті тонких та товстих матеріалів? Поясніть вашу відповідь.

7. Чи є необхідність регулювати натиск лапки при пошитті матеріалів різної товщини? Якщо ні, то поясніть чому?

8. Які особливості регулювання побутової машини, що має строчку “зигзаг”, якщо у строчці є пропуски стібків?

По завершенню лабораторної роботи №6 дайте відповіді на тестові питання відповідного рівня складності - М2/3, що розміщені в кінці посібника, якісна відповідь на які дозволить перейти до вивчення наступного модуля.

Лабораторна робота № 7

Тема: Заправлення та прості регулювання швейної спеціальної машини 51-А класу.

Мета: Ознайомитись із правилами роботи на обметувальних машинах, способами регулювання притиску лапки, мащенням машини, можливими неполадками та способами їх усунення.

Навчитись заправляти голкову нитку та нитки лівого і правого петельників, виконувати різноманітні технологічні операції на обметувальних машинах

Отримати навички регулювання: якості строчки; натягу ниток у відповідності до номера ниток та особливостей матеріалу, що зшивається; кроку стібка.

Обладнання та пристосування: Машина класу 51-А класу, викрутка, голка, пінцет, нитки, схеми, ножиці, смужки матеріалу.

Завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторної роботи

Перед виконанням завдань лабораторної роботи рекомендуємо повторити правила безпечної роботи на промисловій обметувальній машині.

1. Під час перезавдання ниток машина повинна бути вимкнена.
2. Ліва рука під час роботи на машині повинна підтримувати матеріал на платформі зліва від лапки.
3. Права рука підтримує матеріал за зріз.
4. Під час пошиття забороняється піднімати лапку, так як це призведе до поломки петельника, який виходить над поверхнею лапки.
5. Не можна тягти чи підштовхувати матеріал, так як це порушує відповідність руху голки та петельників.
6. Не можна шити без матеріалу.
7. Не можна повертати махове колесо в напрямку, протилежному вказаному стрілкою на маховому колесі.
8. Не можна прошивати матеріали, товщина яких в стиснутому стані перевищує допустиму величину, вказану у паспорті.

Практичні завдання для роботи на швейній машині 51-А класу.

Заправлення голкової нитки (рис. 27).

1. Зніміть нитку бобіни із лівого стержня стійки, підніміть вгору і протягніть через нитконапрямний отвір або гачок
2. Протягніть нитку в отвори пластини 13 в такій послідовності:
 - а) верхній отвір 9 від себе;
 - б) в отвір 10 до себе;
 - в) під шайби 12 регулятора натягу на цій же пластині.
3. Протягніть нитку в отвір 4 заднього різка 5 нитконапрямної пластинки (на себе).

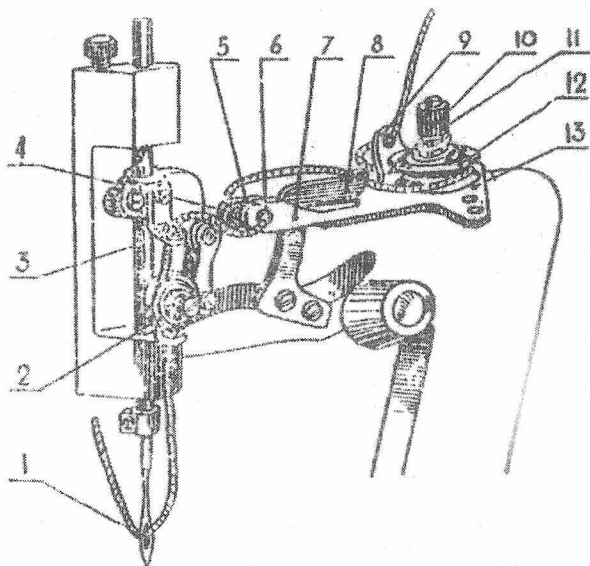


Рис.27

4. Протягніть нитку в отвір 6 переднього різка 7 нитконапрямної пластини. (Нитка повинна пройти зліва від нитковідтягувача 8.)
5. Проведіть нитку вліво і протягніть зверху вниз в отвір 3 нитконапрямника, що на голководі.
6. Проведіть нитку вниз між шайбами натяжника 2 на голководі.
7. Заправте нитку у вушко голки 1 голки прямо від себе.

Заправлення нитки лівого петельника (рис. 28).

1. Зніміть нитку бобіни із середнього стержня стійки, підніміть вгору та проведіть через нитконапрямний отвір або гачок

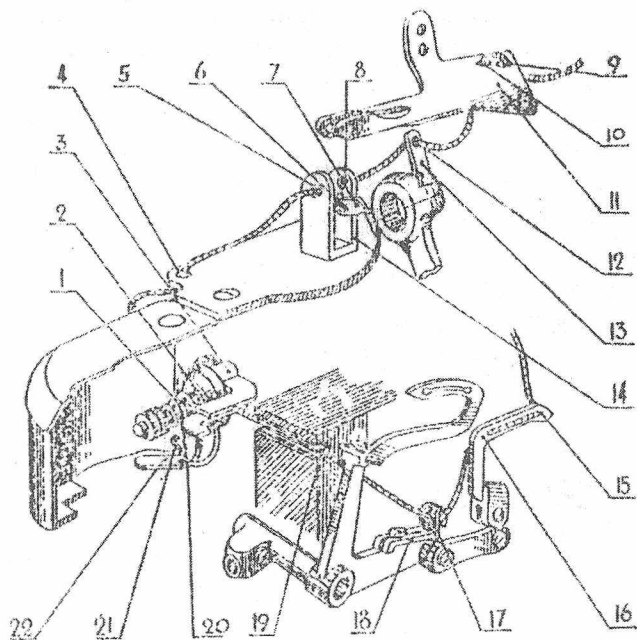


Рис. 28

2. Проведіть нитку знизу вгору через перший від краю отвір 9 на правому кінці нитконапрямної пластини 11.
3. Проведіть нитку зверху вниз через отвір 10 на цій же пластині.
4. Заправте нитку від себе у вушко 12 никовідтягувача 13 на крищі дишла голковода.
5. Протягніть нитку в правий отвір 8 нитконапрямника 14 справа наліво.

6. Протягніть нитку справа наліво в отвір 6 нитковідтягувача 7 на кришці дишла голководи.
7. Заправте нитку справа наліво в лівий отвір 5 нитконапрямника 14.
8. Проведіть нитку вниз в отвір 4 на кришці корпусу.
9. Проведіть нитку на себе вперед через отвір 21 в задній вертикальній стінці платформи машини.
10. Проведіть нитку в проріз 20 нитконапрямляча 22 біля регулятора натягу 1 між шайбами 2 регулятора (за годинниковою стрілкою).
11. Проведіть нитку на себе між верхньою а нижньою пластинчатими пружинами 3.
12. Проведіть нитку через нитконапрямну трубочку 19 в корпусі машини.
13. Проведіть нитку вперед через гачок 17 нитконапрямника 18 на важелі правого петельника.
14. Проведіть нитку на себе в отвір 16 лівого петельника

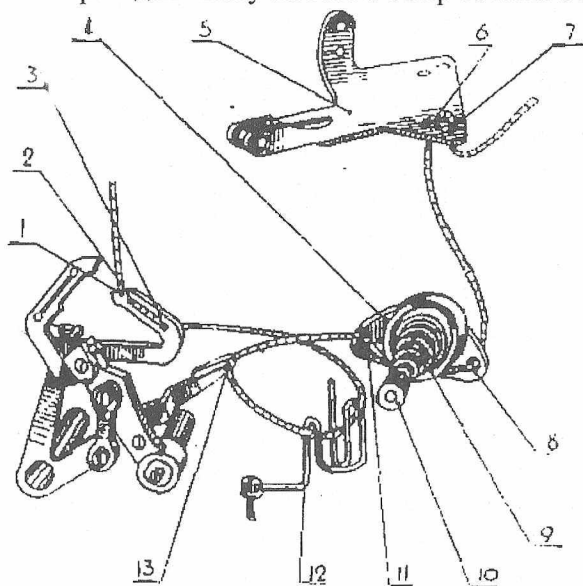


Рис. 29

15. Проведіть нитку по жолобку лівого петельника в передній отвір 15 (від себе).

Заправлення нитки правого петельника (рис.29)

З окремої бобіни нитку зачепіть за гачок стійки, а далі заправлення проведіть в такій послідовності (рис.29):

1. Знизу вгору через перший від краю отвір 7 на передній стороні нитконапрямної пластинки 5
2. Вниз у другий отвір 6 на пластинці 5
3. Через правий отвір 8 на пластинці 4 регулятора натягу на себе
4. Під шайби натягу 9
5. В лівий отвір 11 пластинки 4
6. В нитконапрямляч 13 на важелі правого петельника, заводячи через довгий проріз зліва направо
7. Вниз під скобу 12 дротяного нитконапрямляча зліва направо
8. На себе вгору в отвір 3 в правому петельнику 1
9. В передній отвір 2 від себе на жолобку правого петельника.

Установлення ножів (рис. 30)

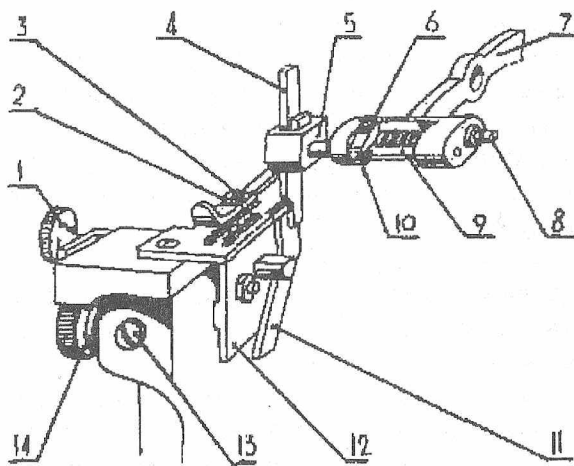


Рис.30

Обрізування краю тканини виконується двома ножами:

- 1) верхнім рухомих ножем 4, що змонтований на важелі ножа 7;

2) нижнім ножем 14, який закріплений в колодці 12 на корпусі машини.

Положення верхнього ножа 4 встановлюють в залежності від ширини обметувального пружка. Верхній ніж закріплений в тримачі 5, який може переставлятися у вушках важеля 7.

Для переміщення ножа необхідно відкрутити гвинт 6 хомутика 10 на тримачі 9 і пересунути тримач у ту чи іншу сторону в залежності від ширини обметувального пружка.

Для забезпечення нормального обрізування зрізу тканин верхній ніж 4 своєю площиною повинен щільно без зазору прилягати до площини нижнього ножа 11.

Примітка: для заправлення ниток візьміть нитки різного кольору (бажано світлих відтінків), але одного номера і напрямку кручення. Це дасть можливість зберегти якість строчки та основне – можна за кольором розрізнити в строчці нитки петельників та голкову нитку.

В подальшому регулюванні механізмів машини ви зможете безпомилково змінювати натяг будь-якої з трьох ниток.

Практичні вправи на машині 51 класу.

1. Заправте машину нитками відповідного до матеріалу номера.
2. Підніміть лапку машини за допомогою лівої педалі або важеля, що знаходиться на задній частині корпусу машини.
3. Одинарний клаптик тканини покладіть на голкову пластину (під лапку), урівняйте правий зріз тканини із краєм лапки.
4. Опустіть лапку
5. Увімкніть електропривод машини.
6. Натисніть на праву педаль, машина починає працювати (можна злегка підштовхнути махове колесо в напрямку, вказаному стрілкою).

Застереження: педаль необхідно натискати з невеликим зусиллям, щоб можна було утримувати тканину у потрібному напрямку. Невміле управління тканиною при великій швидкості пересування матеріалу може призвести до небажаного зрізування ножем тканини.

7. Обметайте зрізи тканини зразків тканини, заготовлених на машині 1022-М класу із шириною шва 1,5 см.

8. Обметайте зрізи двох зразків тканини, зшийте їх на машині 1022-М класу шириною шва 1,2 см, шов розпрасуйте.

Регулювання натягу ниток.

1. Регулювання натягу голкової нитки (рис. 27) виконайте за допомогою накатної гайки регулятора 11. Для цього поверніть її за годинниковою стрілкою, пружина стискається і збільшує стискання шайб 12, між якими проходить голкова нитка. При поверненні її проти годинникової стрілки – натиск зменшиться.

2. Регулювання натягу нитки лівого петельника (рис. 28) проведіть в такій послідовності:

- а) відкрийте відкидну кришку платформи машини, що знаходиться зліва;
- б) поверніть гайку регулятора за годинниковою стрілкою – натяг збільшиться;
- в) поверніть гайку регулятора проти годинникової стрілки – натяг зменшиться;
- г) закрийте відкидну кришку.

3. Регулювання натягу нитки правого петельника (рис. 29) проведіть аналогічно регулятором натягу 10, що знаходиться на передній стінці корпусу машини.

4. Спостереження за зміною якості строчки запишіть у конспект, поряд прикріпіть зразки виконаних швів.

Регулювання кроку строчки (довжини стібка)

1. Відкиньте вниз боковий щиток, що закриває доступ до ексцентрика.

2. Вставити у шліц закріплюючого гвинта 1 викрутку та повернути гвинт на стільки, щоб отримати необхідний крок строчки.

Примітка: Поворот гвинта 4 за годинниковою стрілкою дає збільшення кроку строчки.

Поворот гвинта проти годинникової стрілки зменшує крок строчки (довжину стібка).

Регулювання притиску лапки проводиться головочним гвинтом на верхній частині рукава машини.

Поворотом гвинта за годинниковою стрілкою стискається внутрішня спіральна пружина – натиск лапки збільшується.

Для послаблення натиску головочний гвинт необхідно викрутити проти годинникової стрілки.

Примітка: щоденно, по закінченню роботи почистіть машину пензликом від пилу та очосів.

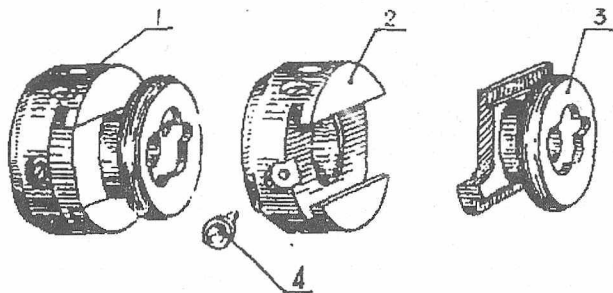


Рис.31

Характерні неполадки та способи їх усунення.

1.Обрив ниток.

Причини: - неправильне заправлення

- неправильне регулювання при переході на обробку новими нитками або іншої структури тканини
- нитки з дефектом
- номер голки не відповідає ниткам та матеріалу.

2.Пропуск стібків.

Причини: - різного номера нитки у голці та петельниках

- невідповідність натягу ниток
- невідповідність рухів голки та петельників.

Для усунення дефекту необхідно відрегулювати своєчасність підходу петельників до голки; змінити нитки.

3.Поломка голки

Причини: - погана якість голки

- велика швидкість при переході з тонкого до потовщення матеріалу
- заправлення петельників або голки (часто буває, якщо працюючий відводить матеріал вручну або перетягує нитки (при заміні) прошиванням без тканини на нові підтягуючи за нитку).

Примітка: змінювати нитки на нові необхідно дотримуючись таких правил:

- зрізати ножицями нитки біля бобін, що стоять на стернях стійки;

- зняти бобіни ниток, поставити нові;
- прив'язати до кожної обрізаної нитки нитку з нової бобіни;
- протягнути взявши її в руку перед вушком голки;
- відрізати вузол_голкової нитки, к та заправити у голку;
- протягнути нитку лівого петельника, взявши правою; рукою за край нитки, що виходить із останнього отвору; петельника. Тягти необхідно вздовж площини петельника (вправо);
- протягнути нитку правого петельника, взявши лівою рукою за край нитки, що виходить із останнього отвору правого петельника (вліво).

Після заміни ниток прошити строчку на клаптику тканини, переконайтесь у тому, що строчка якісна.

Виконана робота оцінюється за критеріями вказаними в таблиці №14

Таблиця №14

Рівень складності	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
I Рівень	Вміння заправити нитки в машину.	2
	Вміння виконувати вправи на машині.	2
II Рівень	Вміння регулювати якість строчки.	3
	Вміння регулювати притиск лапки.	3
III Рівень	Вміння встановити ножі.	4
	Вміння регулювати довжину стібка.	4
	Вміння виявити та усунути неполадки в машині.	4

По завершенню виконання завдань лабораторної роботи №7 дайте відповіді на тестові питання різного рівня складності, якісна відповідь на які дозволить встановити рівень вивчення даного модуля.

Тести першого рівня

1. Заправте нитку у голку машини 51 класу, не користуючись схемою.

2. Заправте нитку у лівий петельник машини 51 класу , не користуючись схемою

3. Заправте нитку у правий петельник машини 51 класу, не користуючись схемою

Тести другого рівня

1. Опишіть порядок заправлення нитки у голку машини 51 класу, вказуючи назви деталей

2. Опишіть порядок заправлення нитки у правий петельник машини 51 класу, вказуючи назви деталей

3. Опишіть порядок заправлення нитки у лівий петельник машини 51 класу, вказуючи назви деталей

4. Допишіть назви деталей, що беруть участь в утворенні строчки машини 8515

1) голка зшивна

2) голка обметувальна

3) петельник обметувальний лівий

4) петельник обметувальний правий

Тести третього рівня

1. Виберіть причини, які викликають обрив ниток в машині 51-А класу.

1) неякісна нитка, заусениці на голці, потовщення на швах, великий натяг ниток, невідповідність руху голки і петельника

2) різні номери ниток та голок, невідповідність натягу ниток, погана якість голки

3) номер голки не відповідає товщині тканини та ниток, неякісна нитка, невідповідність натягу ниток, заусениці на голці, потовщення на швах

2. Виберіть причини, які викликають пропуски стібків в машині 51-А класу.

1) невідповідність руху голки і петельника, різні номери ниток у голці та петельниках, невідповідність натягу ниток

2) неякісна нитка, погана якість голки, різні номери ниток у голці та петельнику

- 3) невідповідність натягу ниток, потовщення на швах, неякісна нитка, погана якість голки.

3. Виберіть причини, які можуть викликати тугий хід машини 51 класу.

- 1) різні номери ниток у голці та петельниках, викривлення петельників або голки, велика швидкість при переході з тонкого на потовщення матеріалу
- 2) викривлення голки або петельників, велика швидкість при переході з тонкого до потовщення матеріалу, номер голки не відповідає товщині матеріалу, відсутність мастила
- 3) велика швидкість при переході з тонкого до потовщення матеріалу, номер голки не відповідає товщині матеріалу, невідповідність натягу ниток.

По завершенню лабораторної роботи №7 дайте відповіді на тестові питання відповідного рівня складності - М3/1, що розміщені в кінці посібника, якісна відповідь на які дозволить перейти до вивчення наступного рівня модуля.

Лабораторна робота № 8

Тема: Заправлення та регулювання спеціальної машини 76 та 976 класу.

Мета: Ознайомитись з можливими регулюваннями механізмів голки, петельника, ниткоподавача, вузла лапки та механізму переміщення матеріалів.

Навчитись заправляти верхні та нижні нитки плоскошовної машини 76 класу та машини 976 класу, регулювати якість строчки, налагоджувати машину на пошиття різних матеріалів, замінити голку.

Отримати навички виконання оздоблювальної строчки, виконання підшивальної строчки, регулювання натягу ниток.

Обладнання, інструменти та пристосування: Машина 76 кл., викрутка, ножиці, матеріали, пінцет, голки.

Завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторної роботи

Ознайомтесь із структурною схемою механізмів машини 976 класу (додаток 15).

Зафарбуйте кожний механізм (рис.32) відповідним кольором за поданою ілюстрацією.

Зверніть увагу на відмінності у будові машин 976 та 76 класів.

Практичні завдання для роботи на спеціальній швейній машині 76 класу.

Заправлення верхньої нитки у ліву голку 7 (рис.33).

1. Підніміть голку у верхнє положення
2. Підніміть вгору нитку із бобіни, що стоїть на середньому стержні стійки
3. Заправте нитку у нитконапрямний отвір до себе
4. Проведіть нитку через нитконапрямні отвори 16 та 17
5. Заведіть нитку між шайбами регулятора натягу ниток 13
6. Введіть нитку в нитконапрямний отвір 12 на рукаві

машини

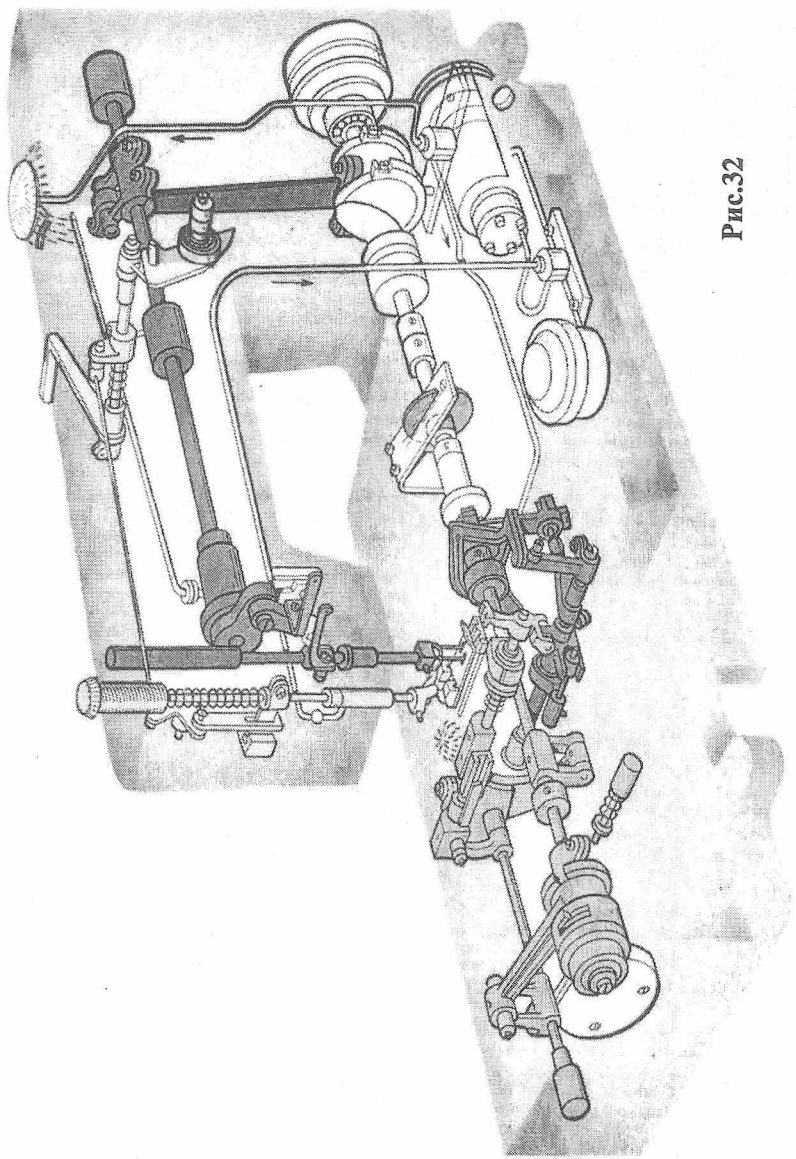


Рис.32

- 7.Проведіть нитку через лівий отвір нитконапрямляча 11
- 8.Заведіть нитку в задні отвори ниткоподатчиків 9 та 10
- 9.Проведіть нитку зверху вниз в петлю дрютяного нитконапрямляча 8
- 10.Заведіть нитку за гачок нитконапрямляча 30, що прикріплений до голкотримача

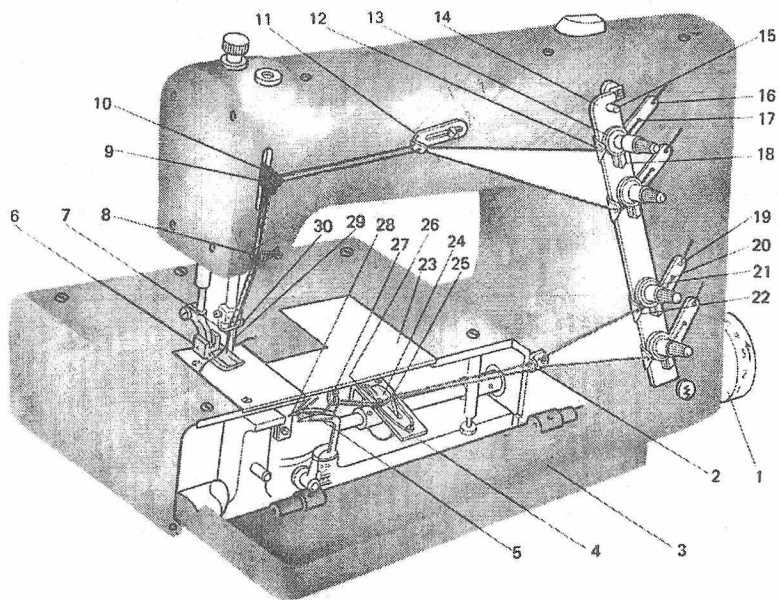


Рис. 33

- 11.Заведіть нитку в ліву голку 7 в напрямку від себе

Аналогічно заправте нитку в праву голку 29

Заправлення нижньої нитки в петельник

Перед заправленням нижньої нитки відкрийте пластину 33.

1. Поворотом махового колеса 1 поставте петельник 8 в крайнє лїве положення
2. Заправте нитку зняту з бобіни, що стоїть на лівій стійці, у верхній отвір нитконапрямяча в напрямку до себе
3. Проведіть нитку в два отвори нитконапрямної пластини 9: верхній – до себе, нижній – від себе
4. Заведіть нитку між шайбами регулятора натягу ниток 8 знизу проти годинникової стрілки
5. Проведіть нитку в дротяний нитконапрямяч 7
6. Проведіть нитку через отвір нитконапрямяча справа наліво
7. Введіть в петлю 5
8. Знизу вгору проведіть під правий гачок дротяного нитконапрямяча 4
9. Зверху вниз через ниткоподатчик 10 введіть під лівий гачок дротяного нитконапрямяча 4.
10. Введіть нитку в петлю 6, проведіть нитку в гачок нитконапрямячника 11
11. Послідовно введіть нитку в два отвори петельника: в перший зліва направо; в другий – від себе
12. При підйомі лапки 6 палець 15 піднімає ланку 14, її виступи 18, розсовують шайби регуляторів натягу ниток, послаблюють їх натяг.

Практичні завдання для регулювання механізмів машини 976 класу.

Регулювання механізму голки (рис.34)

1. Орієнтація жолобків

- ослабте гвинти 14 на голкотримачі 3, голку поверніть довгим жолобком до себе

2. Установлення висоти голок

- ослабте стягуючий гвинт 7 в поводку 8

- установіть голки так, щоб в крайньому нижньому положенні голковода 4 середина вушка кожної голки було нижче верхньої площини голкової пластини на 15 мм

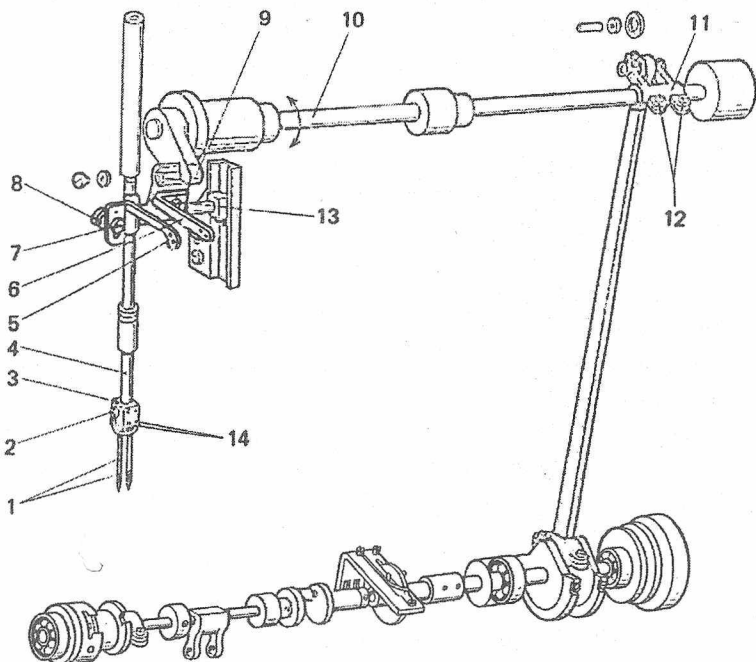


Рис.34

3. Положення голки 1 відносно отворів в лапці та в голковій пластині регулюється поворотом голководи 4 навкруг його осі
4. Своєчасність підйому та опускання голок регулюється поворотом вала 10 після ослаблення стягуючий гвинтів 12 коромисла 11. Вал 10 встановлюють таким чином, щоб кут повороту коромисла 9, рівний 70° ділився горизонтальною площиною, яка проходить через вісь вала 10 навпіл.
5. Положення ниткоподавачі 5, 6 відносно один одного регулюється їх вертикальним переміщенням після ослаблення гвинтів 7, 13.

Положення нитконапрямника на голкотримачі по висоті можна регулювати його переміщенням після ослаблення гвинта 2.

Регулювання механізму петельника (рис. 35)

Носик петельника 4 при його поперечному русі повинен бути повернутий під кутом 5° до площини його руху. Поворотом петельника відносно тримача 9 відбувається після послаблення гвинтів 6

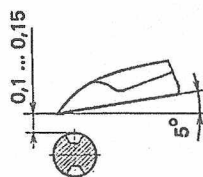
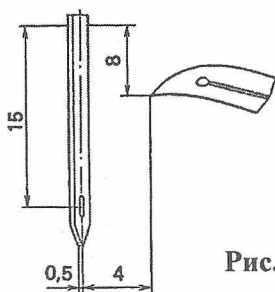
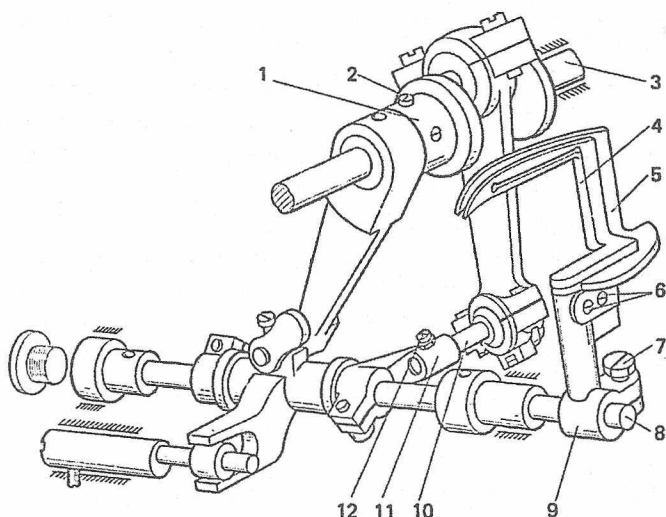


Рис.35

1. Своєчасність підходу петельника 4 до голок регулюється поворотом тримача 9 після ослаблення болта 7. При виконанні цього регулювання голки повинні знаходитись у крайньому нижньому положенні, а носик петельника має бути на відстані від голки на 4 мм. Носик петельника 4 при цьому повинен

знаходиться на відстані 6 мм від верхньої площини голкової пластини.

2. Положення носика петельника по висоті регулюється його вертикальним переміщенням після ослаблення гвинта 6.

3. Зазор між голками та носиком петельника 4, який має бути рівним 0,1-0,15 мм регулюється осьовим переміщенням тримача 9 вздовж вала 8 після ослаблення гвинта 7.

4. Хід петельника 4 в напрямку впоперек строчки регулюється переміщенням пальця 10 всередині коромисла 11 після ослаблення гвинта 12. Якщо палець 10 приблизити до осі вала 8, то хід петельника збільшиться. Хід петельника регулюється в межах 27-31,5 мм.

5. Своєчасність руху петельника 4 вздовж строчки регулюється поворотом головного валу 3 після ослаблення двох упорних гвинтів 2, ексцентрика 1, або його поворотом на головному валу 3.

Регулювання ниткоподавача петельника (рис.36)

1. Своєчасність подачі нижньої нитки в момент початку їх вибору регулюється поворотом кулачка 4. На головному валу 2 після ослаблення упорних гвинтів 3.

При крайньому верхньому положенні голки ділянка кулачка 4, що має мінімальний радіус профілю, повинен займати верхнє положення.

2. Кількість вибраних ниток при затягуванні стібка регулюється вертикальним переміщенням скоби 5 після ослаблення гвинтів 7. Якщо планку відпустити, то кількість вибраних ниток збільшиться.

Регулювання механізму переміщення матеріалу (рис. 37)

1. Регулювання підйому рейки 17 над рівнем голкової пластини регулюється її вертикальним переміщенням відносно держателя 2 після послаблення болта 1.

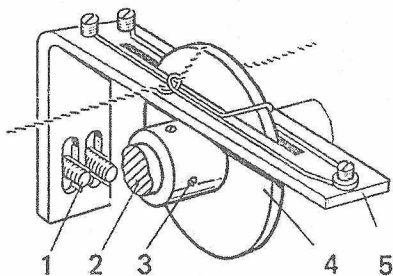


Рис. 36

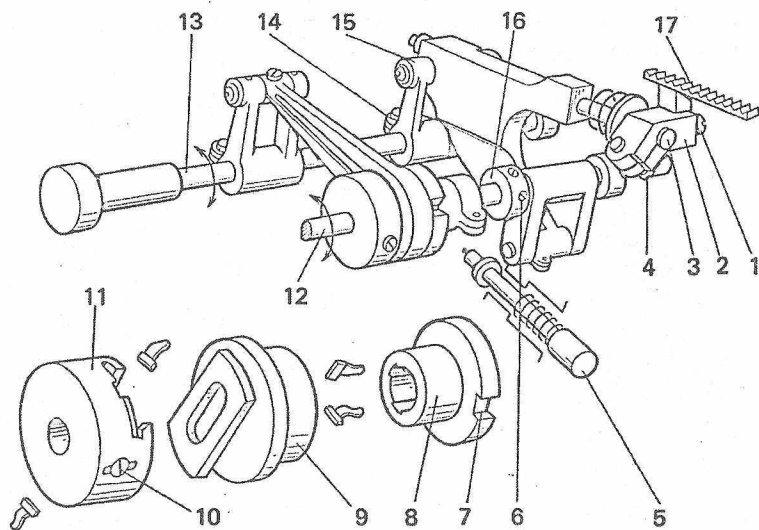


Рис.37

2. Довжину стібка змінюють натисканням на стержень 5 і поворотом махового колеса до тих пір, поки лезо стержня 5 не увійде в паз 7 ексцентрика 8 і відповідно, поки цей ексцентрик не буде зупинений. Повертаючи махове колесо в потрібному напрямку встановлюють необхідну довжину стібка. При повороті махового колеса відносно нерухомого ексцентрика 8 ексцентрик 9 обертається разом з корпусом 11, внаслідок чого ексцентриситет між центром головного валу 12 і центром ексцентрика 9 змінюється. Відповідно змінюється і довжина стібка.

3. Положення рейки 17 в прорізах голкової пластини регулюється поворотом коромисла 15 на валу 13 після ослаблення стягуючого гвинта 14 або переміщенням тримача 2 вздовж пальця після ослаблення стягуючого гвинта 4.

4. Поворотом тримача регулюється горизонтальність зубчиків рейки 17. Своєчасність переміщення підйому рейки 17 регулюється роздільно поворотом махового колеса і головного валу 12 після ослаблення упорних гвинтів 10 корпуса 11, або гвинтів 6 ексцентрика 16. Необхідно досягти, щоб при виході голок з тканини рейка почала свій робочий хід.

Регулювання у вузлі лапки (рис.38)

Тиск лапки 1 на тканину регулюється гвинтом 4 в результаті деформації пружини 14.

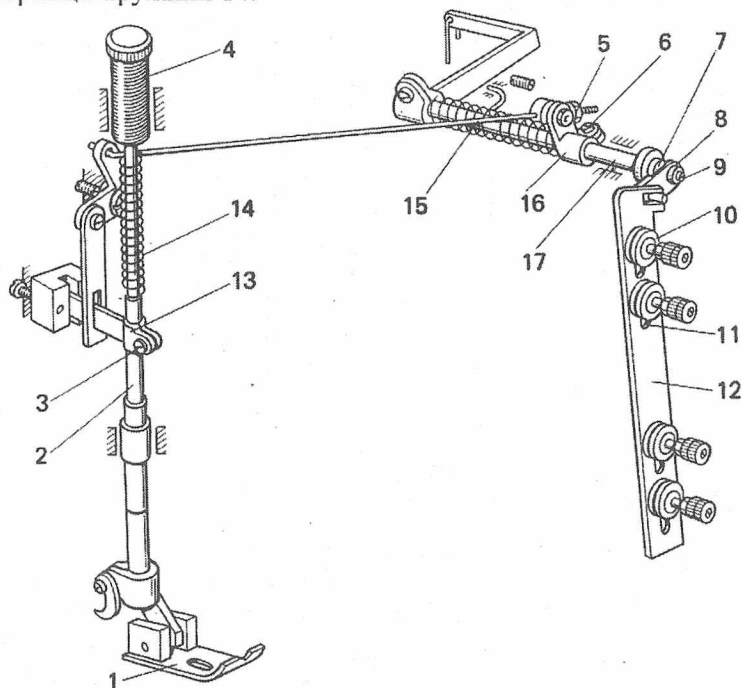


Рис.38

Висота підйому лапки 1 і положення її отворів відносно голок регулюється вертикальним переміщенням стержня 2 або його поворотом після ослаблення стягуючого гвинта 3 муфти 13.

Висоту підйому лапки 1 в невеликих межах можна регулювати зміною довжини тяги 15 після ослаблення гайок 5 з наступним поворотом коромисла 16.

Положення клинових виступів 11 відносно шайб 10 регуляторів натягу можна змінювати поворотом вала 17 після ослаблення гвинта 6 коромисла 16 і стягуючого гвинта заднього коромисла. Хід планки 12 регулюється переміщенням по пазу 7 важеля 8 після ослаблення гвинта 9. Якщо важіль 8 перемістити від центра вала 17, то хід планки 12 збільшиться і ослаблення натягу ниток буде відбуватися раніше.

Практичні вправи на машині 76 класу

1. Першу пробу строчки виконайте в такій послідовності:
 - Натисніть на ліву педаль, щоб підняти лапку
 - На платформу машини покладіть зразок тканини, лапку опустіть
 - Прошийте зразок тканини
 - Перевірте якість утвореної строчки
 - При необхідності відрегулюйте натяг ниток
 - Визначте ширину прошитої строчки
2. Зріз тканини заметайте на виворітний бік, прошийте з лицевого боку строчку так щоб вона перекрила відкритий зріз тканини на виворітній стороні.
3. На зразку тканини прошийте строчки, які утворюють ряд заціпок . Для цього натяг нижньої нитки дещо збільшіть.
4. На зразку тканини прошийте строчку, проклавши з виворітного боку шнур (для потовщення).

Виконана робота оцінюється за критеріями, вказаними в таблиці №15.

Таблиця №15

Рівень	Критерії оцінювання	Кількість балів
I Рівень	Вміння заправляти нитки.	2
	Вміння замінити голки.	2
	Вміння виконати плоскошовну підшивну строчку.	2
II Рівень	Вміння регулювати ниткоподавач.	3
	Вміння регулювати довжину стібка.	3
	Вміння виконувати оздоблювальну строчку із шнуром.	3
III Рівень	Вміння регулювати механізм голки.	4
	Вміння регулювати вузол лапки.	4
	Вміння виявити та усунути неполадки машини.	4

По завершенню виконання завдань лабораторної роботи №8 дайте відповіді на тестові питання різного рівня складності,

якісна відповідь на які дозволить встановити рівень вивчення даного модуля.

Тести першого рівня

1. Виберіть, які особливості конструкції відрізняють машину 85 класу від машини 76 класу

- 1) наявність двох голок
- 2) крива голка
- 3) наявність петельника
- 4) наявність механізму витискувача
- 5) різки на кінці петельника
- 6) нижній рейковий механізм переміщення матеріалів
- 7) верхній рейковий механізм переміщення матеріалів

2. Замалюйте з натури та опишіть схему заправлення машини 76 класу, вказуючи деталі, через які проходять нитки.

3. Замалюйте схему строчки за зразком, прошитим на машині 85 класу.

4. Як регулювати положення голок в машині 976 класу відносно отворів у лапці та голкової пластині?

5. Як змінити довжину стібка машині 976 класу?

6. Як регулювати положення ниткоподавача на голководі по висоті в машині класу 8515?

Тести другого рівня

1. При необхідності зняти тканину із машини 85 класу необхідно виконати операції в такій послідовності (поставте в потрібному порядку)

- 1) натиснути на праву педаль для опускання платформи
- 2) відвести голку в ліве крайнє положення
- 3) повернути махове колесо
- 4) вийняти тканину в напрямку від працюючого

2. Які причини може викликати пропуск стібків в машині 85 класу.

- 1) великий натяг нитки
- 2) недостатній вигин тканини витискувачем
- 3) тупа голка
- 4) задирки на різках петельника

5) недостатній тиск лапки на тканину

3. Дopiшіть назви деталей, які беруть участь в утворенні строчки машини класу 8515

- 1) голка зшивна
- 2) голка обметувальна
- 3) петельник обметувальний лівий
- 4) петельник обметувальний правий

4. Як можна забезпечити своєчасність подачі нижньої нитки у машині 976 класу?

5. Які способи регулювання висоти підйому лапки в машині 976 класу?

Тести третього рівня

1. Запишіть, які причини можуть викликати обрив нитки.
2. Запишіть порядок регулювання вузла лапки в машині класу 8515.
3. Запишіть порядок регулювання механізму переміщення матеріалу в машині класу 976.
4. Запишіть, як регулювати своєчасність підходу петельника до голок у машинах 976 та 76 класу.
5. Запишіть, як регулювати своєчасність руху петельника вздовж строчки на машині 976 класу.

По завершенню лабораторної роботи №8 дайте відповіді на тестові питання відповідного рівня складності - М3/2, що розміщені в кінці посібника, якісна відповідь на які дозволить перейти до вивчення наступного рівня модуля.

Лабораторна робота №9

Тема: Заправлення та регулювання зшивально-обметувальної машини класу 8515 фірми “Текстима”.

Мета: Ознайомитися із особливостями будови, роботи машини класу 8515 та елементарного регулюванням простих механізмів.

Навчитися заправляти голкові та нитки п'єтельників спеціальної зшивально-обметувальної машини класу 8515, Отримати навички роботи на зшивально-обметувальній машині та регулювання натягу ниток для виконання якісної строчки.

Обладнання, деталі, механізми та пристосування: машина швейна 8515 класу, нитки, викрутка, голки, ножиці, матеріал.

Завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторної роботи

Ознайомтесь із структурною схемою механізмів машини (додаток 16).

Зафарбуйте кожний механізм (рис.39) відповідним кольором за поданою ілюстрацією

Практичні завдання для роботи на зшивально-обметувальній машині.

Заправлення обметувальної голки 6 (рис.40)

1. Введіть нитку в трубчатий нитконапрямляч
2. Проведіть нитку між шайбами регулятора натягу 18 за годинниковою стрілкою
3. Проведіть нитку в нитконаправляч 17 зліва направо
4. Проведіть нитку послідовно:
5. В нижній отвір нитконапрямний кутиків 13, 12
6. В верхній нитконапрямний отвір стійки 10
7. У верхній нитконапрямний отвір направляча 8
8. Зверху вниз в правий нитконапрямний отвір на голкотримачі 7
9. У вушко обметувальної голки 6 від себе

Примітка: голки 5 та 6 встановлюються довгими жолобками до працюючого.

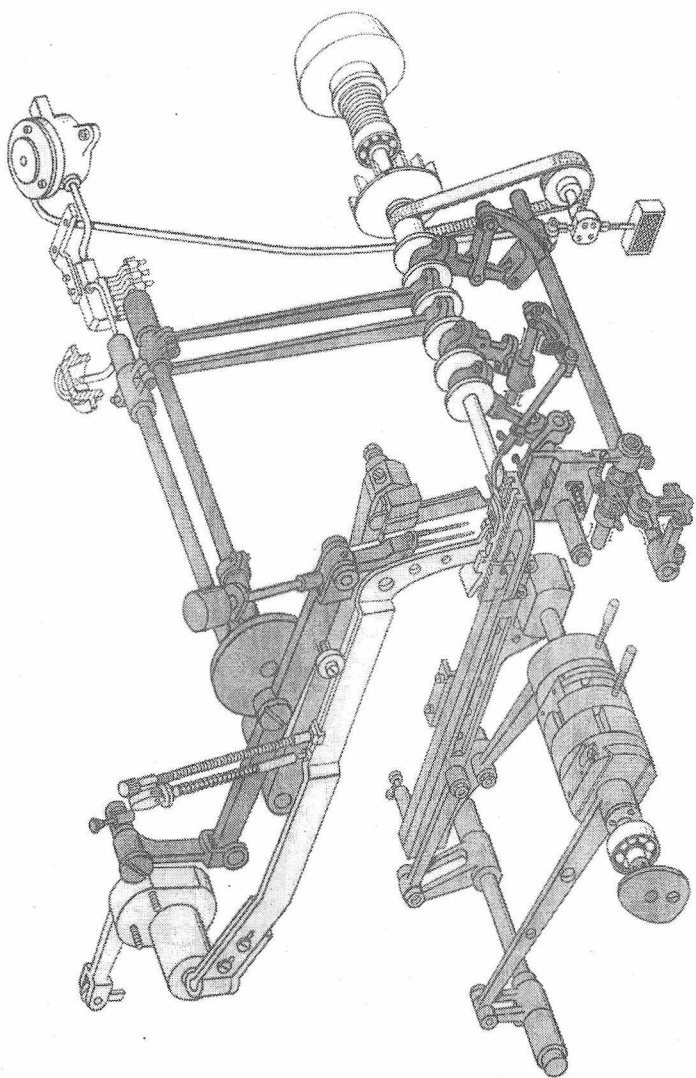


Рис.39

Заправлення голки 5, яка зшиває.

1. Введіть нитку в трубчатий нитконапрямляч 16
2. Проведіть нитку між шайбами регулятора натягу 15 за годинниковою стрілкою
3. Проведіть нитку справа наліво в нитконапрямляч 14
4. Проведіть нитку послідовно
5. У верхні нитконапрямні отвори кутиків 13, 12
6. Заведіть з передньої сторони нитконапрямної пружини 11
7. В нижній нитконапрямний отвір стойки 9
8. Знизу вгору за гачок ниткоподавача, який закріплений на важелі ножа
9. Через нижній нитконапрямний отвір нитконапрямляча 8
10. Зверху вниз в лівий нитконапрямний отвір на голкотримачі 7
11. У вушко голки 5 від себе.

Заправлення правого петельника 4

1. Проведіть нитку правого петельника 4 зверху вниз через нитконапрямну трубку 22. Далі проводьте нитку в такій послідовності:
2. Проти годинникової стрілки між шайбами регулятора натягу 20
3. В нитконапрямний отвір напрямляча 21
4. Зверху вниз направо у верхні нитконапрямні отвори напрямлячів 29, 31, 32
5. У правий нитконапрямний отвір вилки 34
6. Вгору в нитконапрямний отвір напрямляча 35
7. Поверніть махове колесо 28 так, щоб правий петельник 4 піднявся в крайнє ліве положення
8. Заправте нитку в два отвори правого петельника.

Заправлення нитки зшивного петельника 39

1. Проведіть нитку зверху в трубчатий нитконапрямляч 26
2. Далі проводьте нитку в такій послідовності:
3. Проти годинникової стрілки між шайбами регулятора натягу 27

4. Вниз наліво через нижні нитконапрямні отвори напрямлячів 29, 31
 5. Через нитконапрямну трубку 41 справа наліво за допомогою гачка (ниткопритягувача)
 6. Під два гачка нитконапрямляча 2
 7. Під нитконапрямну скобу 3
 8. Поверх ниткоподатчика 1, зліва направо в два отвори нитконапрямляча, що закріплені на корпусі машини
 9. У дротяний напрямляч 40
 10. Поверніть махове колесо так, щоб зшивний петельник 39 зайняв крайнє ліве положення
 11. Проведіть нитку пінцетом зліва направо в лівий отвір, потім у напрямку від працюючого – в правий отвір петельника 39
- Заправлення петельника 38.
1. Перемістіть відкидний щиток 30 вправо і до себе (вниз)
 2. Введіть нитку лівого петельника 38 в нитконапрямну трубку 25. проведіть нитку між шайбами регулятора натягу 24 за годинниковою стрілкою, проведіть далі справа наліво вниз в нитконапрямляч 23
 3. Введіть нитку в середній нитконапрямний отвір напрямляча 29
 4. Введіть нитку в середній нитконапрямний отвір нитконапрямляча 31, далі в такій послідовності:
 5. в нижній нитконапрямний отвір напрямляча 32
 6. спереду назад в ліве вушко нитконапрямної вилки 34
 7. в лівий проріз нитконапрямляча 33
 8. в ліве вушко нитконапрямної вилки 36
 9. знизу вгору в нитконапрямний отвір напрямляча 37
 10. Поставте лівий петельник 38 в крайнє праве положення (поворотом махового колеса 28)
 11. Введіть нитку пінцетом в лівий отвір ззаду наперед, потім спереду назад – у правий отвір петельника 38

Правила роботи на швейній машині

Перш ніж приступити до роботи на швейній машині, згадайте правила безпечної роботи. Дайте відповіді на тестові питання. Пам'ятайте, що швидкість машині 7500 об/хв.

З метою запобігання помилок в роботі виконайте тестові завдання з питань послідовності заправлення ниток та способах

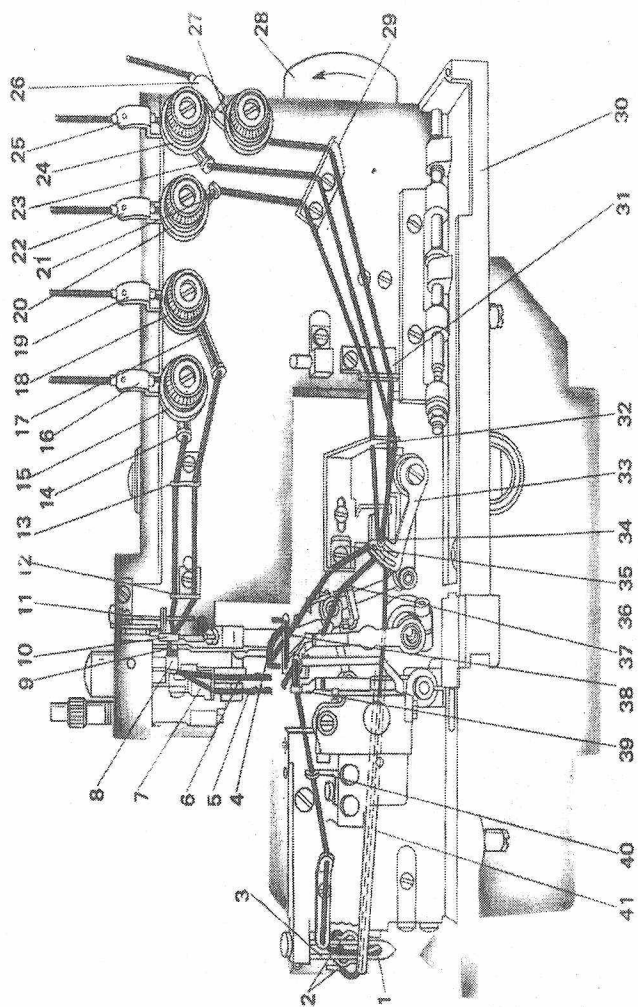


Рис.40

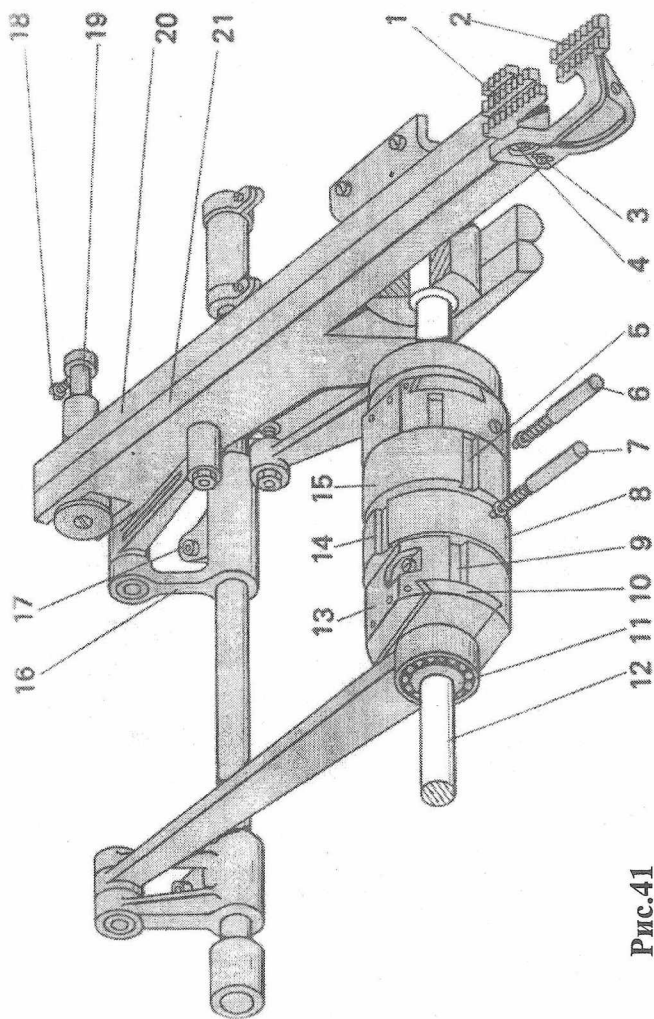


Рис.41

регулювання механізмів машини (тести додаються в кінці лабораторної роботи).

Практичні справи на машині 8515

1. Зметайте дві деталі бавовняної тканини на ширину шва 10 мм (довжина деталі не менше 20 см)

2. Зметайте дві деталі шовкової тканини на ширину шва 10 мм (довжина не менше 20)

3. Викроїть дві деталі ліфа з рельєфним швом, що йде від пройми;

- зметайте рельєфний шов
- зшийте рельєфний шов
- запрасуйте рельєфний шов

4. Викроїть дві деталі ліфа з рельєфним швом, що йде від плечового зрізу. Зшийте рельєфний шов без попереднього зметування

Виконана робота оцінюється за критеріями, вказаними в таблиці №16.

Таблиця №16

Рівень складності	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
I Рівень	Вміння заправити нитки голок та петельників.	2
	Вміння виконати операції зшивання та обметування.	2
II Рівень	Вміння регулювати якість строчки.	3
	Вміння регулювати натиск лапки.	3
III Рівень	Вміння встановити співвідношення переміщення основної та диференційної рейок.	4
	Вміння виявити та усунути неполадки машини.	4
	Вміння регулювати довжину стібка.	4

По завершенню виконання завдань лабораторної роботи №9 дайте відповіді на тестові питання різного рівня складності, якісна відповідь на які дозволить встановити рівень вивчення даного модуля.

Тести першого рівня

1. Заправте нитки в машину 8515 класу для зшивання матеріалу за схемою
2. Заправте нитки в машину 8515 класу для обметування матеріалу за схемою
3. Замалюйте схему ланцюжкової зшивної строчки шва, виконаного на машині 8515 класу.
4. Замалюйте схему обметувальної строчки за зразком шва, виконаного на машині 8515 класу.

Тести другого рівня

1. Опишіть порядок заправлення нитки у зшивну голку, вказуючи назви деталей за схемою
2. Опишіть порядок заправлення нитки в обметувальну голку машини 8515 класу, вказуючи назви деталей за схемою
3. Заправте нитки у машину 8515 класу, не користуючись схемою.
4. Виберіть механізми, які в машині класу 8515 регулювати не рекомендується виконувати
 - 1) механізм лапки
 - 2) механізм голок
 - 3) механізм ножів
 - 4) механізм пересування
 - 5) механізм петельників

Тести третього рівня

1. Довжина стібка диференційної рейки в машині класу 8515 (рис.41) регулюється за допомогою:

- 1) кнопки 7
- 2) кнопки 6
- 3) диска 15

2. Довжина стібка основної рейки в машині класу 8515 (рис.41) регулюється за допомогою:

- 1) кнопки 7
- 2) кнопки 6
- 3) диска 15

3.Опишіть порядок утворення зшивної строчки, користуючись схемою заправлення машини класу 8515

4. Опишіть порядок утворення обметувальної строчки, користуючись схемою заправлення машини класу 8515

5.Опишіть порядок заправлення нитки у зшиваючий петельник, вказуючи номери деталей за схемою заправлення машини класу 8515

6 Опишіть порядок заправлення нитки у лівий обметувальний петельник, вказуючи номери деталей за схемою

7. Опишіть порядок заправлення нитки у правий обметувальний петельник, вказуючи назви деталей за схемою

8. Опишіть відмінності у будові машин 1022 класу, 1022-М класу, 97 класу (за додатками 2, 2а, 19. 19а).

По завершенню лабораторної роботи №9 дайте відповіді на тестові питання відповідного рівня складності - МЗ/13, що розміщені в кінці посібника, якісна відповідь на які дозволить встановити рівень вивчення модуля МЗ та курсу “Обладнання швейного виробництва” в цілому.

ТЕСТИ КОНТРОЛЮ

Тести контролю до першого модуля першого рівня складності (М 1/1)

1. Які з перерахованих гвинтів дають можливість деталям здійснювати коливальні та обертальні рухи

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) упорний гвинт | 3) установчий гвинт |
| 2) притискний гвинт | 4) шарнірний гвинт |

2. Група яких з'єднань відноситься до роз'ємних?

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 1) шпонкові | 2) шпонкові | 3) шпонкові |
| різьбові | різьбові | зварні |
| шлицьові | клепочні | різьбові |

3. За допомогою якої деталі можна прикріпити одну деталь до іншої, щоб залишити можливість переміщення вздовж осі або повороту відносно цієї осі

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) упорний гвинт | 3) притискний гвинт |
| 2) стягуючий гвинт | 4) установчий гвинт |

4. Для якого виду волого-теплової обробки характерними є вказані операції: укладка напівфабрикату; переведення волокон в еластичний стан; деформація напівфабрикату; фіксація

- | | | |
|---------------|---------------|-----------------|
| 1) прасування | 2) пресування | 3) відпарювання |
| пресування | прасування | прасування |
| відпарювання | | |

5. Які з перерахованих шарнірів дозволяють сполученим деталям здійснювати рухи у просторі

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 2) циліндричний шарнір | 3) шаровий шарнір |
| 3) корпусний шарнір | 4) шарнірний палець |

6. За допомогою якої деталі можна прикріпити одну деталь відносно іншої, щоб залишити можливість їх поздовжнього переміщення

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) шарнірний | 3) притискний |
| 2) стягуючий | 4) установчий |

7. Яку частину праски називають основною (робочою)

- 1) азбестову прокладку
- 2) чавунну прокладку
- 3) електронагрівальний елемент
- 4) підошву

8. Для прикріплення однієї деталі до іншої тільки в певному положенні служить:

- 1) установчий гвинт
- 2) упорний гвинт
- 3) притискний гвинт
- 4) шарнірний гвинт

9. За допомогою яких деталей можна забезпечити підтримування деталей, які рухаються та водночас забезпечити їм поворотні та коливальні рухи

- 1) циліндричний шарнір
- 2) корпусний шарнір
- 3) шаровий шарнір
- 4) шаровий палець

10. З якою метою використовують розбраковочно-промірювальні машини

- 1) виявлення дефекту, встановлення ширини та довжини матеріалу
- 2) для перемотування у рулон
- 3) для складання у книжку
- 4) для декатирування

11. Декатируванням називають

- 5) прасування
- 6) пресування
- 7) відпарювання

12. Тиск насиченої пари для обігріву прасувальних поверхонь на підприємствах не перевищує

- | | |
|---------|---------|
| 1) 3 ат | 3) 4 ат |
| 2) 7 ат | 4) 5 ат |

13. Основним робочим органом преса є

- 1) камери для пропуску пари
- 2) подушки
- 3) паровий компресор
- 4) електронагрівальний елемент

**Тести контролю до першого модуля
другого рівня складності (М 1/2)**

1. Розрахуйте передаточне відношення для пасової передачі, якщо $D_1=160$ мм, $D_2=80$ мм (виберіть правильну відповідь):

- | | |
|--------|--------|
| 1) 2:1 | 3) 1:1 |
| 2) 1:2 | 4) 2:2 |

2. Число зубців ведомого вала 13, ведучий вал має 39 зубців. Передаточне число $i=3$. Вкажіть, якою буде передача

- 1) підвищуюча
- 2) понижуюча
- 3) фрикційна

3. Виберіть передаточне число для зубчастої передачі, якщо $Z_2=72$, $Z_1=26$:

- | | |
|---------|--------|
| 1) 3 | 3) 13 |
| 2) 0,36 | 4) 3,6 |

4. Розрахуйте число зубців ведучого вала, якщо ведомий має 25 зубців і передаточне число $i = 2,5$. Виберіть правильну відповідь:

- | | |
|---------|--------|
| 1) 10 | 3) 50 |
| 2) 12,5 | 4) 125 |

5. Визначте передаточне число для ланцюгової передачі при умові, що менша зірочка має $Z_1 = 13$, більша – $Z_2 = 26$, виберіть правильну відповідь:

- | | |
|-------|--------|
| 1) 2 | 3) 0,5 |
| 2) 39 | 4) 34 |

6. Механічні передачі за конструктивними оформленням поділяють на такі групи:

- 1) відкриті, закриті, напівзакриті
- 2) проєкційні, зачепленням
- 3) електричні, пневматичні, гідравлічні

7. Стаціонарна розкрійна машина призначена для:

- 1) розкрю будь-яких за формою та розміром деталей
- 2) розсікання полотен настилу та вирізання великих деталей
- 3) розсікання полотен настилу та вирізання дрібних деталей
- 4) розсікання полотен настилу

8. Розрахуйте число зубців ведомого вала, якщо ведучий має 25 зубців і передаточне число $i = 2,0$ (виберіть правильну відповідь):

- | | |
|----------|---------|
| 1) 50; | 3) 125; |
| 2) 12,5; | 4) 5. |

9. Пневматичний прес ПОР-3 призначений для пресування:

- 2) напівфабрикатів та дрібних деталей
- 3) плечових швів та окатів рукавів готових пальто та костюмів
- 4) бокових швів брюк

10. Визначте передаточне відношення для ланцюгової передачі при умові, що менша ведуча зірочка має $Z_{\min} = 13$, більша ведома зірочка має $Z_{\max} = 26$ (виберіть правильну відповідь):

- 1) $i = 1:2$
- 2) $i = 2:1$
- 3) $i = 2:2$
- 4) $i = 1:1$

11. Якщо необхідно розробити конструкцію пасової передачі, що має передаточне відношення 1:5 при діаметрі ведучого вала рівному 100 мм, то який діаметр ведомого вала необхідно вибрати :

- | | |
|--------|--------|
| 1) 200 | 3) 500 |
| 2) 50 | 4) 20 |

12. З метою регулювання температури нагріву прасувальної поверхні застосовують:

- 1) біметалеву пластину
- 2) гідравлічне реле
- 3) пневматичне реле
- 4) електромеханічне реле

13. З метою регулювання часу роботи преса застосовують:

- 1) біметалеву пластину
- 2) гідравлічне реле
- 3) пневматичне реле
- 4) електромеханічне реле

14. Стационарна машина має такий вид ножа:

- 1) прямий
- 2) дисковий
- 3) стрічковий

15. Пересувна розкрійна машина призначена для:

- 1) розкрою будь-яких за формою та розміром деталей
- 2) розсікання полотен настилу та вирізання великих деталей
- 3) розсікання полотен настилу та вирізання дрібних деталей
- 4) розсікання полотен настилу

16. За якою формулою можна розрахувати передаточне відношення ланцюгової передачі

- 1) $i = D_2 : D_1$
- 2) $i = D_1 : D_2$
- 3) $i = D_2 \cdot D_1$

17. Як розрахувати число зубців ведучого вала

- 1) $Z_1 = i : Z_2$
- 2) $Z_1 = Z_2 : i$
- 3) $Z_1 = i \cdot Z_2$

18. Передачу називають знищуючою при

- 1) $i > 1$
- 2) $i < 1$
- 3) $i = 1$

19. Підвищуюча передача мас

- 1) $i > 1$
- 2) $i = 1$
- 3) $i < 1$

20. Пневматичний прес приводиться у рух за допомогою

- 1) електронагрівального елемента
- 2) гідравлічного привода
- 3) стиснутого повітря

**Тести контролю до першого модуля
третього рівня складності (М 1/3)**

1. Будь-яку сукупність деталей, які не мають між собою відносного руху називають:

- 1) ланкою;
- 2) деталлю;
- 3) твердим тілом;
- 4) машиною.

2. Виріб, виготовлений із однорідного матеріалу без застосування збірних операцій називають:

- 1) ланкою;
- 2) деталлю;
- 3) твердим тілом;
- 4) машиною.

3. Ланку, яка передає рух, перетворений механізмом називають:

- 1) вихідною;
- 2) ведомою;
- 3) кінематичною парою.

4. З'єднання двох ланок, які дотикаються і яке допускає їх відносний рух називають:

- 1) кінематичною парою;
- 2) кінематичним ланцюгом;
- 3) кінематичною схемою.

5. Ланку, елементарна робота якої дорівнює нулю або негативна, називають:

- 1) ведучою;
- 2) ведомою;
- 3) кінематичною парою.

6. Який спосіб розкрою є доцільним в індивідуальному пошитті одягу

- 1) пересувною розкрійною машиною;
- 2) електроножицями;
- 3) стаціонарною розкрійною машиною;
- 4) котковим способом.

7. Кінематичні ланцюги, в яких кожна ланка входить не більше ніж у дві кінематичні пари, називають:

- 1) складними;
- 2) простими;
- 3) замкненими;
- 4) незамкненими.

8. Деталь циліндричної форми, яка жорстко закріплена на валу, а центр якої зміщений відносно центру вала, називають:

- 1) кулачком;
- 2) кривошипом;
- 3) ексцентриком;
- 4) шатуном.

9. Допустима довжина надсічки на деталях крою тканих матеріалів становить:

- 1) 10 мм \pm 1
- 2) 8 мм \pm 1
- 3) 6 мм \pm 1
- 4) 4 мм \pm 1

10. Розрахуйте величину ексцентриситету, якщо діаметр деталі дорівнює 150 мм, а її центр зміщений відносно центру вала на 42 мм.

- 1) 192
- 2) 108
- 3) 42
- 4) 117

11. Тверде тіло, що входить до складу механізму називають:

- 1) ланкою;
- 2) деталлю;
- 3) машиною.

12. Пристрої, що виконують механічні рухи та перетворюють енергію, матеріали та інформацію з метою заміни або полегшення фізичної та розумової праці людини називають:

- 1) машиною;
- 2) механізмом;
- 3) напівавтоматом.

13. За технічними вимогами допустимі відхилення в точності крою по плечовому зрізу, по горловині, проймі не повинні перевищувати:

- | | |
|------------|--------------|
| 1) ± 1 | 3) ± 3 |
| 2) ± 2 | 4) $\pm 2-3$ |

14. Пароповітряний манекен типу "Топпер М 180" призначений для прасування

- 1) усіх видів плечових виробів;
- 2) усіх видів поясних виробів;
- 3) виробів тільки із натуральних тканин;
- 4) виробів тільки із хімічних волокон.

15. Перекіс деталей крою відносно напрямку нитки основи не повинен перевищувати:

- | | |
|-------|-------|
| 1) 1% | 3) 3% |
| 2) 2% | 4) 4% |

16. Пароповітряний манекен М 83 фірми "Малавазі" призначений для:

- 1) прасування усіх видів плечових виробів із різних видів волокон;
- 2) прасування усіх видів поясних виробів із натуральних волокон;
- 3) прасування усіх видів виробів тільки із натуральних тканин;
- 4) прасування усіх видів виробів тільки із хімічних волокон.

Тести контролю до другого модуля першого рівня складності (М 2/1)

1. Регулювання якості строчки частіше проводять за допомогою

- 1) гвинта на ковпачку
- 2) регулятора натягу верхньої нитки
- 3) одночасно на ковпачку і регулятором натягу верхньої нитки

2. Довгий жолобок голки призначений для:

- 1) укладання верхньої нитки при проколюванні матеріалу
- 2) укладання нижньої нитки при утворенні стібка
- 3) укладання петлі, що утворюється верхньою ниткою при підніманні голки з крайнього нижнього положення

3. Машина 862 класу призначена:

- 1) для зшивання матеріалів різної товщини
- 2) для зшивання тонких матеріалів
- 3) для безпосадочного зшивання товстих матеріалів

4. Машина 862 класу має:

- 1) дві голки та два човники
- 2) одну голку та два човника
- 3) одну голку та один човник

5. Машина 862 класу утворює стібок

- 1) човниковий зшивний
- 2) ланцюжковий зшивний
- 3) подвійну паралельну човникову строчку

6. Поставити голку в машині класу 2-М необхідно так, щоб лиска була повернена

- 1) від працюючого
- 2) вліво
- 3) вправо

7. Поставити голку в машині 1022-М необхідно довгим жолобком

- 1) до працюючого
- 2) вправо
- 3) вліво

8. Короткий жолобок голки призначений для:

- 1) укладання верхньої нитки при проколюванні матеріалу
- 2) укладання нижньої нитки при утворенні стібка
- 3) укладання петлі, що утворюється верхньою ниткою при підніманні голки з крайнього нижнього положення

9. Лиска на колбі голки є на

- 1) промислових голках
- 2) на побутових голках
- 3) на усіх видах голок

10. Як відрегулювати якість строчки, якщо петлі утворюються знизу матеріалу

- 1) збільшити натяг нижньої нитки
- 2) збільшити натяг верхньої нитки
- 3) зменшити натяг верхньої нитки

11. Переключити побутову машину на холостий хід можна за допомогою

- 1) привідного важеля
- 2) повідка
- 3) фрикційного гвинта

12. Поставити голку в машині класу "Чайка"142-М необхідно так, щоб лиска була повернена

- 1) від працюючого
- 2) вліво
- 3) вправо

13. Машина класу 852 – 1 (x10) утворює строчку при взаємодії

- 1) однієї голки та двох човників
- 2) двох голок та двох човників
- 3) двох голок та одного човника

14. Машина 852-1 (x 10) класу утворює стібок

- 1) човниковий зшивний
- 2) ланцюжковий зшивний
- 3) подвійну паралельну човникову строчку

15. Як відрегулювати якість строчки, якщо петлі утворюються зверху матеріалу

- 1) збільшити натяг нижньої нитки
- 2) збільшити натяг верхньої нитки
- 3) зменшити натяг нижньої нитки

Тести контролю до другого модуля другого рівня складності (М 2/2)

1. Машина 302 класу призначена:

- 1) для обробки клинових виточок;
- 2) для вшивання рукавів;
- 3) для з'єднання підбортів із прикладом;
- 4) для обтачування дрібних деталей.

2. Машина 570 класу призначена:

- 1) для обробки клинових виточок;
- 2) для вшивання рукавів;
- 3) для з'єднання підбортів із прикладом;
- 4) для обтачування дрібних деталей.

3. В машині 1022 класу застосовано ниткопритягувач такого виду:
- 1) кулачковий;
 - 2) шарнірно-стержньовий;
 - 3) важільний.
4. Машина 260 класу призначена:
- 1) для обробки клинових виточок;
 - 2) для вшивання рукавів;
 - 3) для з'єднання підбортов із прикладом;
 - 4) для обтачування дрібних деталей.
5. Машина 25 класу утворює строчку:
- 1) човникову зшивну;
 - 2) ланцюжкову зигзагоподібну;
 - 3) човникову зигзагоподібну.
6. Призначення машини 25 класу:
- 1) для зшивання товстих матеріалів;
 - 2) для виметування петель;
 - 3) для підшивання закритого зрізу деталей
7. Машина 25 класу має:
- 1) одну голку та один човник;
 - 2) дві голки та петельник;
 - 3) дві голки та човник.
8. Машина класу 862 має:
- 4) дві голки та два човникові пристрої;
 - 5) одну голку та два човникові пристрої;
 - 6) одну голку та один човниковий пристрій.
9. Машина класу 852 утворює строчку:
- 1) човникову;
 - 2) ланцюгову;
 - 3) подвійну човникову паралельну строчку.

10. Машина 862 класу утворює човникову строчку при взаємодії:
 - 1) однієї голки та човникового пристрою, що розміщений вертикально;
 - 2) однієї голки та човникового пристрою, що розміщений горизонтально;
 - 3) двох голок та двох човникових пристроїв, що розміщені горизонтально.

11. Призначення машини класу 862:
 - 1) для зшивання тонких матеріалів;
 - 2) для виметування петель;
 - 3) для зшивання товстих матеріалів

12. Машина 852 класу утворює строчку при взаємодії:
 - 1) однієї голки та човникового пристрою, що розміщений горизонтально;
 - 2) двох голок та двох човникових пристроїв, що розміщені горизонтально;
 - 3) однієї голки та двох човникових пристроїв, що розміщені горизонтально.

13. Призначення машини 3022 класу:
 - 1) для обробки клинових виточок;
 - 2) для вшивання рукавів; *у польово*
 - 3) для скріплення підбортів з прикладом;
 - 4) для обтачування дрібних деталей.

14. З якою метою використовують машину 220 класу:
 - 1) для виконання строчки зигзаг;
 - 2) для виконання закріпок;
 - 3) для пришивання фурнітури;
 - 4) для виметування петель.

15. Від якого валу отримує рух вузол вертикальних переміщень машини 1022 класу:
 - 1) від головного;
 - 2) від човникового;
 - 3) від розподільчого.

16. Які відмінності у будові шпульного ковпачка побутових та промислових машин:
- 1) тільки наявність установчого пальця
 - 2) тільки різна товщина ковпачка
 - 3) наявність установчого пальця, різна товщина ковпачка
 - 4) відмінності відсутні

Тести контролю до другого модуля третього рівня складності М 2/3

1. Який дефект строчки викликає слабо затиснута верхня нитка:
- 1) пропуск стібків
 - 2) петляння знизу матеріалу
 - 3) петляння зверху матеріалу
2. Який вид неполадок викликає крива голка:
- 1) тугий хід машини
 - 2) петляння верхньої нитки
 - 3) поломку голки
 - 4) утворення косих стібків
3. Який дефект строчки викликає голка із збитим вістрям:
- 1) пропуск стібків
 - 2) обрив верхньої нитки
 - 3) петляння верхньої нитки
 - 4) прорубування матеріалу
4. Який дефект строчки викликає невірно зібраний регулятор натягу верхньої нитки:
- 1) обрив нижньої нитки
 - 2) обрив верхньої нитки
 - 3) петляння нижньої (човникової) нитки
 - 4) петляння верхньої (голкової) нитки

5. Який дефект строчки викликає тупа голка:

- 1) пропуск стібків
- 2) петляння верхньої нитки
- 3) зтяжки на тканині
- 4) петляння нижньої нитки
- 5) стягування строчки

6. Яке призначення машини 335 класу.

- 1) виконання закріпки
- 2) виметування петлі
- 3) утворення зигзагоподібної човникової строчки
- 4) прикріплення фурнітури

7. При правильному встановленні голки по висоті буде видно:

- 1) з-під нижньої стінки паза шпулетримача половину вушка голки при її крайньому нижньому положенні
- 2) з-під верхньої стінки паза шпулетримача половину вушка голки при її крайньому нижньому положенні
- 3) з-під нижньої стінки паза шпулетримача половину вушка голки при її верхньому положенні.

8. До чого може призвести передчасне пересування матеріалу, коли стібок ще не зтягнутий:

- 1) до обриву ниток
- 2) до утворення слабкої строчки
- 3) до петляння знизу
- 4) до петляння зверху

9. В якому випадку виникає петляння на нижньому прошарку матеріалу:

- 1) при затримці нитки у човнику
- 2) при дефектах в деталях регулятора натягу верхньої нитки
- 3) при сильному натягу ниток
- 4) при хитанні рейки, лапки

10. Утворення строчки з косими стібками може виникати :
- 1) при дефектах в деталях регулятора натягу верхньої нитки
 - 2) при зміщенні голководи впоперек строчки
 - 3) при слабкому натягу ниток
 - 4) при хитанні рейки, лапки
11. Висоту голки в машині 1022 класу регулюють
- 1) вертикальним переміщенням механізму човника
 - 2) вертикальним переміщенням голкотримача у голководі
 - 3) вертикальним переміщенням голки у голкотримачі
 - ④) вертикальним переміщенням голководи в повідку
12. Висоту голки в машині 852 класу регулюють:
- 1) вертикальним переміщенням механізму човника
 - ②) вертикальним переміщенням голкотримача у голководі
 - 3) вертикальним переміщенням голки у голкотримачі
 - 4) вертикальним переміщенням голководи в повідку
13. Механізм голки матеріалу в машині 25 класу складається із:
- 1) 2-х вузлів
 - 2) 3-х вузлів
 - ③) 4-х вузлів
 - 4) 5-и вузлів
14. Переміщення матеріалу у машині 25 класу відбувається:
- 1) поштовхами від розподільного валу
 - 2) рівномірно від головного валу
 - 3) поштовхами від головного валу
 - ④) рівномірно від розподільчого валу
15. Попадання мастила на диск подачі матеріалу в машині 25 класу призводить до:
- 1) зупинки
 - 2) прискорення подачі
 - 3) уповільнення подачі

16. Для уповільнення ходу машини 25 класу в момент виконання закріпки на головному валу встановлено шків:

- 1) один робочий, один холостий
- 2) два робочі, один холостий
- 3) два холості, один робочий
- 4) два холості, два робочі

**Тести контролю до третього модуля,
першого рівня складності М 3/1**

1. Які машини утворюють човниковий стібко

- 1) 51-А, 76, 25, 1022
- 2) 25, 1022, 862, 142-М
- 3) 8515, 76, 51, 311

2. Поставити голку в машині класу 51-А необхідно так, щоб довгий жолобок був повернутий:

- 1) на працюючого
- 2) наліво
- 3) від працюючого

3. За принципом утворення стібка машини поділяють на

- 1) напівавтомати з програмним управлінням
- 2) спеціальні, універсальні
- 3) човникові, ланцюжкові

4. Машина 76 класу має

- 1) одну голку, два петельника
- 2) дві голки, один човник
- 3) дві голки, один петельник

5. Призначення машини 76 класу

- 1) для зшивання товстих матеріалів
- 2) для підшивання закритого зрізу трикотажних виробів
- 3) для зшивання та одночасного обметування

6. Машина 85 класу утворює стібки

- 1) ланцюжковий зшивний
- 2) ланцюжковий обметувальний
- 3) ланцюжковий підбивальний

7. Машина класу 8515 має

- 1) одну голку, два петельника
- 2) дві голки, три петельника
- 3) дві голки, два петельника

8. Призначення машини класу 8515 “Текстима”

- 1) для зшивання матеріалів
- 2) для виметування петель
- 3) для зшивання та одночасного обметування матеріалів

9. Швидкість обертання головного вала машини класу 8515

- 1) 7500 об/хв.
- 2) 5500 об/хв.
- 3) 4500 об/хв.

10. Ширина обметувального шва в машині 51 класу регулюється

- 1) переміщенням лівого петельника
- 2) переміщенням ножів вздовж головного вала
- 3) переміщенням правого петельника

11. Машина утворює стібки (8515 класу)

- 1) човниковий зшивний та обметувальний
- 2) ланцюжковий зшивний та обметувальний
- 3) човниковий зшивний та ланцюжковий обметувальний

12. Висота голки відносно лівого петельника в машині 51 класу регулюється

- 1) вертикальним переміщенням голки
- 2) вертикальним переміщенням голководи
- 3) горизонтальним переміщенням лівого петельника

13. Положення носика правого петельника відносно голки в машині 51 класу регулюється

- 1) вертикальним переміщенням голки
- 2) переміщенням лівого петельника на важелі
- 3) переміщенням правого петельника вздовж осі головного вала

14. Величину переміщення рейок (довжину стібка) в машині 51 класу регулюють за допомогою гвинта, що знаходиться:
- 1) в корпусі ексцентрика
 - 2) на шатуну
 - 3) на головному валу
15. Машина класу 51-А утворює строчку
- 1) ланцюгову обметувальну
 - 2) човникову зшивну
 - 3) зигзагоподібну обметувальну
16. Машина класу 51-А призначена для
- 1) зшивання матеріалів
 - 2) обметування зрізів матеріалу
 - 3) одночасного зшивання і обметування
17. Машина класу 51-А утворює строчку при взаємодії
- 1) одної голки та двох петельників
 - 2) двох голок та одного петельника
 - 3) двох голок та двох петельників
18. Машина класу 51-А має
- 1) один ніж, який рухається вертикально
 - 2) два ножі: один рухається вертикально, другий – горизонтально
 - 3) два ножі, що рухаються вертикально
19. Машина класу 2222 утворює строчку
- 1) двох ниткову човникову зшивну
 - 2) двох ниткову ланцюгову зшивну
 - 3) однопниткову ланцюгову зшивну
 - 4) силкову
20. Машина класу 1622 утворює строчку
- 1) двох ниткову човникову зшивну
 - 2) двох ниткову ланцюгову зшивну
 - 3) однопниткову ланцюгову зшивну
 - 4) силкову

**Тести контролю до третього модуля
другого рівня складності М 3/2**

1. Голки в машині 976 класу необхідно встановлювати
 - 1) довгими жолобками до працюючого
 - 2) довгими жолобками від працюючого
 - 3) ліва – довгим жолобком вліво, права – довгим жолобком вправо

2. Головний вал машини 976 класу знаходиться:
 - 1) у рукаві машини
 - 2) під платформою машини
 - 3) у стійці рукава машини

3. Виберіть вузли, які входять до механізму петельника машини 76 класу
 - 1) вузол горизонтальних переміщень
 - 2) вузол поперечних переміщень
 - 3) вузол поздовжніх переміщень
 - 4) вузол вертикальних переміщень

4. Суттєвою відмінністю між машинами 76 класу та 976 класу є наявність
 - 1) кількості голок
 - 2) кількості петельників
 - 3) механізму витискувача

5. Виберіть вузли, які входять до складу механізму переміщення матеріалу машини 85 класу
 - 1) вузол поперечних переміщень
 - 2) вузол горизонтальних переміщень
 - 3) вузол поздовжніх переміщень
 - 4) вузол вертикальних переміщень

6. Механізм витискувача машини 85 класу складається із
 - 1) вузла поворотних рухів
 - 2) вузла вертикальних рухів
 - 3) вузла горизонтальних рухів
 - 4) вузла поперечних рухів

7. Петельник машини 85 класу можна регулювати в таких напрямках
 - 1) у вертикальному напрямку відносно лінії руху голки
 - 2) в поздовжньому напрямку
 - 3) в горизонтальному напрямку відносно вушка голки
 - 4) в поперечному напрямку

8. Призначення машини 8515 класу
 - 1) для зшивання матеріалів
 - 2) для виметування петель
 - 3) для зшивання та одночасного обметування деталей
 - 4) для обметування

9. Швидкість обертання головного вала машини 8515 класу
 - 1) 7500 об/хв.
 - 2) 5500 об/хв.
 - 3) 4500 об/хв.

10. Машина класу 8515 має
 - 1) одну голку, два петельника
 - 2) дві голки, три петельника
 - 3) дві голки, два петельника

11. В утворенні обметувальної строчки машиною 8515 беруть участь
 - 1) голка та два петельника
 - 2) дві голки та два петельника
 - 3) голка та петельник

12. Машина 8515 утворює стібки
 - 1) човниковий зшивний і обметувальний
 - 2) ланцюжковий зшивний і обметувальний
 - 3) човниковий зшивний та ланцюжковий обметувальний

13. В утворенні зшивної строчки машиною 8515 класу беруть участь
 - 1) голка та два петельника
 - 2) дві голки та петельник
 - 3) голка та петельник

14. Механізм ножів у машині 8515 служить для
- 1) обрізування кромки тканини після зшивання
 - 2) обрізування кромки тканини одночасно із зшиванням
 - 3) обрізування кромки тканини перед зшиванням
15. Голки в машині 8515 класу встановлюються
- 1) довгим жолобком до працюючого
 - 2) довгим жолобком вліво
 - 3) довгим жолобком вправо
16. Виберіть назви деталей, які беруть участь в утворенні зшивної строчки машини класу 8515
- 1) голка зшивна
 - 2) голка обметувальна
 - 3) петельник обметувальний лівий
 - 4) петельник обметувальний правий
 - 5) петельник зшивний

**Тести контролю до третього модуля
третього рівня складності М 3/3**

1. Механізм переміщення матеріалу машини 8515 класу складається із:
- 1) двох диференційних рейок
 - 2) диференційної та основної рейки
 - 3) двох диференційних та основної рейки
2. Ратинування (призбирання) матеріалу відбувається за умови:
- 1) що основна рейка робить менші кроки, ніж диференційна
 - 2) що основна рейка робить більші кроки, ніж диференційна
 - 3) що диференційна рейка робить менші кроки, ніж основна
3. Розтягування матеріалу, що зшивається на машині 8515 класу відбувається за умов, що
- 1) основна рейка робить менші кроки, ніж допоміжна
 - 2) основна рейка робить більші кроки, ніж допоміжна
 - 3) основна і допоміжна рейки роблять синхронні кроки

4. В машині 811 класу ніж прорубує вхід в петлю
- 1) до виметування петлі
 - 2) після виметування петлі
 - 3) під час виметування петлі
5. Виберіть, які регулювання у вузлі лапки машини 8515 є можливими
- 1) притиск лапки
 - 2) висота підйому
 - 3) положення відносно кромки нижнього ножа
 - 4) ширину обметувального шва
 - 5) висоту голок
6. Стібки в машині 811 класу утворюються
- 1) однією голкою одним петельником
 - 2) однією голкою двома петельниками
 - 3) однією голкою, петельником та розширювачем
7. Голка в машині 62761-РЗ вставляється довгим жолобком
- 1) наліво
 - 2) направо
 - 3) до працюючого
8. В процесі утворення петлі в машині 62761-РЗ беруть участь:
- 1) одна голка два петельника
 - 2) одна голка, петельник та розширювач
 - 3) одна голка, два петельника та два розширювача
9. В машині 62761-РЗ механізм петельників та розширювачів складається з вузлів
- 1) петельників, ширителів та вузла повороту
 - 2) петельників, ширителів
 - 3) петельників, ширителів та пускового важеля
10. В машині 62761-РЗ механізм голки складається із вузлів:
- 1) вертикальних та горизонтальних рухів
 - 2) вертикальних, горизонтальних та поворотних рухів
 - 3) вертикальних та поворотних рухів

11. В процесі утворення петлі машиною-напівавтоматом 73401-РЗ беруть участь

- 1) нитка голки, нитка петельника, каркасна нитка
- 2) нитка голки, нитка лівого петельника, нитка правого петельника
- 3) нитка переднього петельника, нитка заднього петельника, нитка голки

12. В процесі утворення петлі машиною 811 класу беруть участь

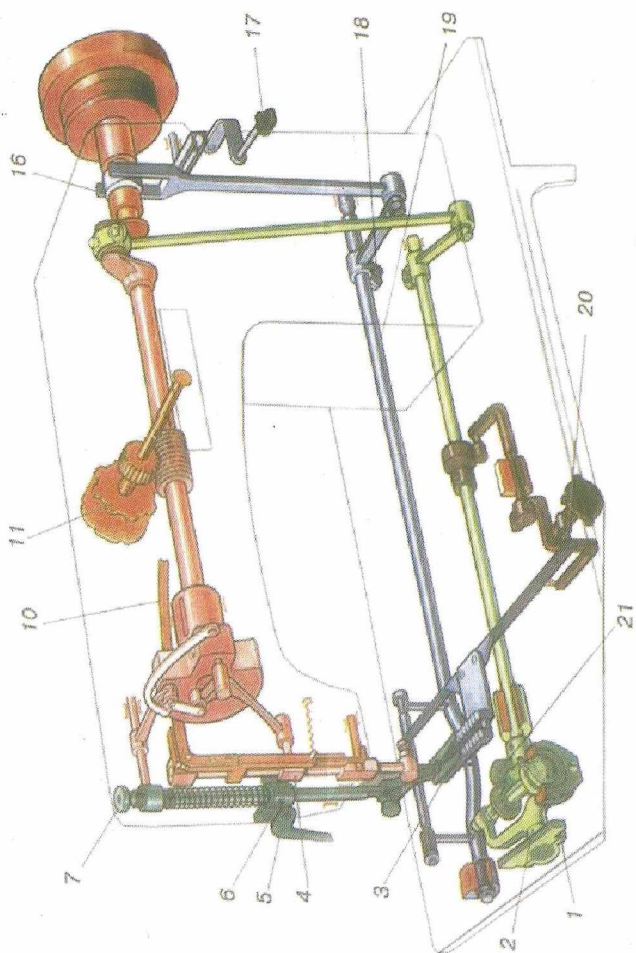
- 1) нитка голки, нитка петельника, каркасна нитка
- 2) нитка голки, нитка лівого петельника, нитка правого петельника
- 3) нитка переднього петельника, нитка заднього петельника, нитка голки
- 4) нитка голки

13. Ніж в машині 73401-РЗ може прорубувати петлю

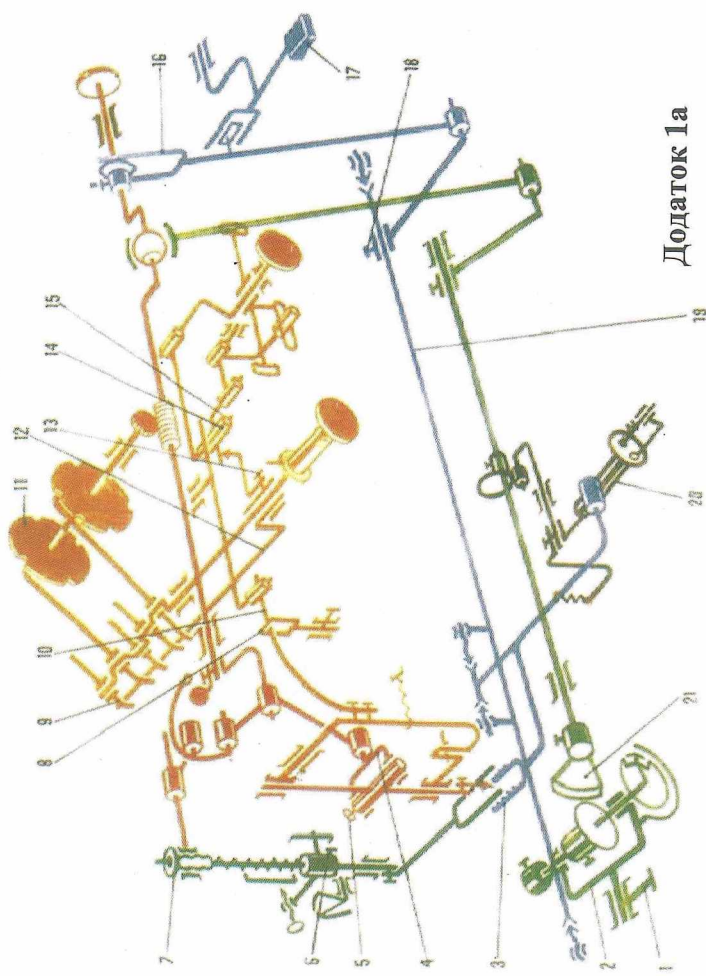
- 1) на початку вимотування
- 2) в кінці вимотування
- 3) на початку і в кінці вимотування

14. Машина-напівавтомат 62761-РЗ має

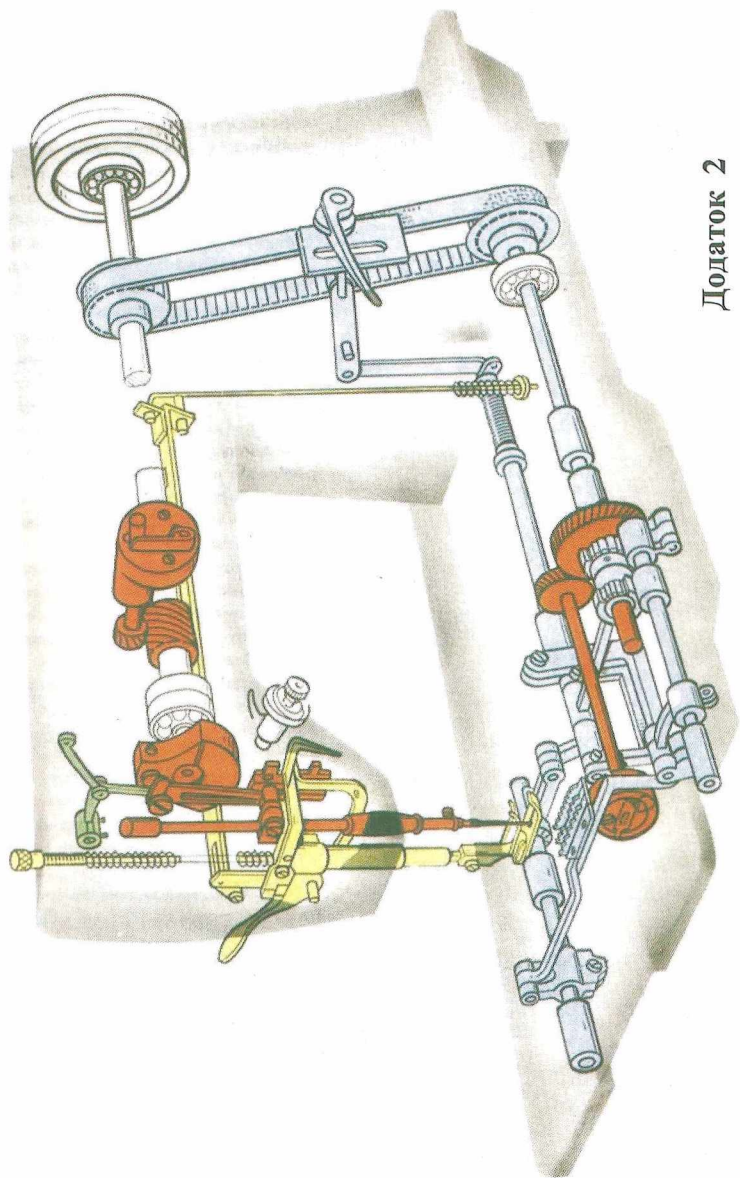
- 1) два петельника і два розширювачі
- 2) один петельник і один розширювач
- 3) два петельника і один розширювач
- 4) один петельник і два розширювачі



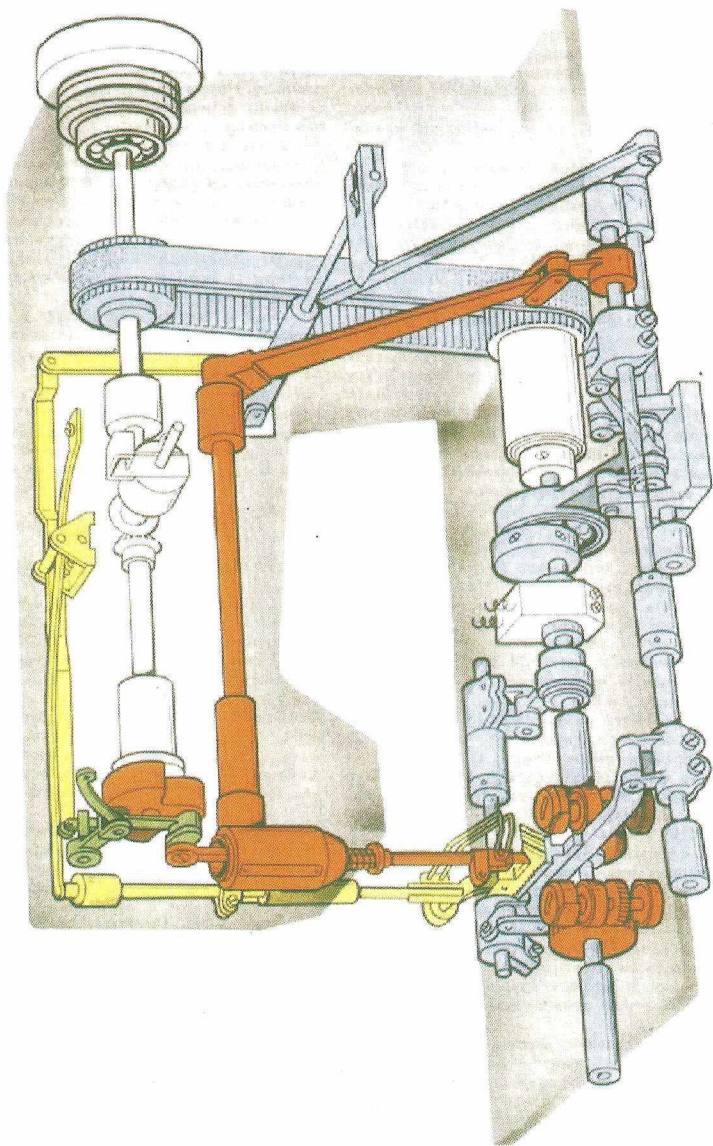
Додаток 1



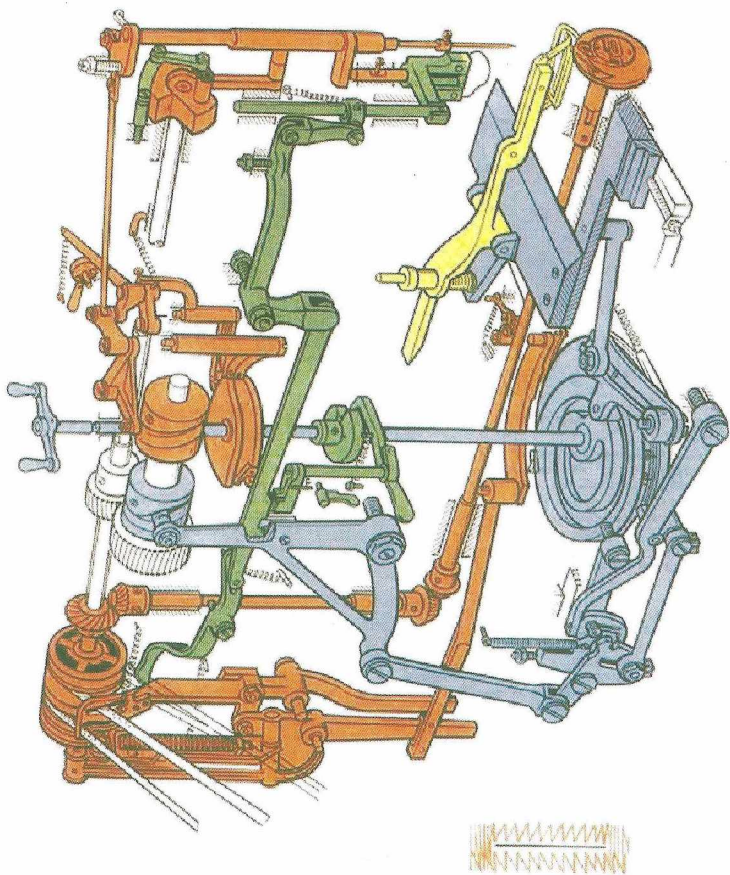
Додаток 1а



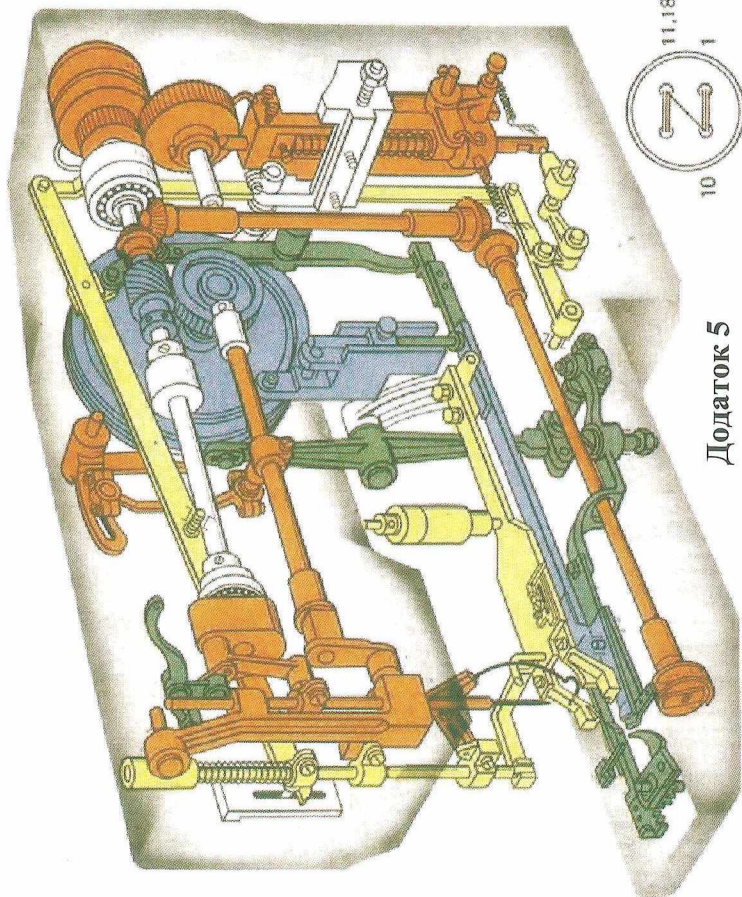
Додаток 2

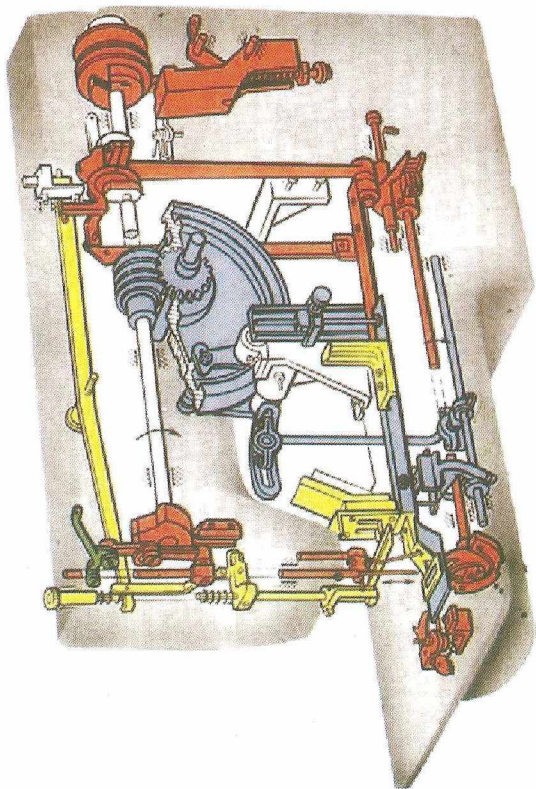
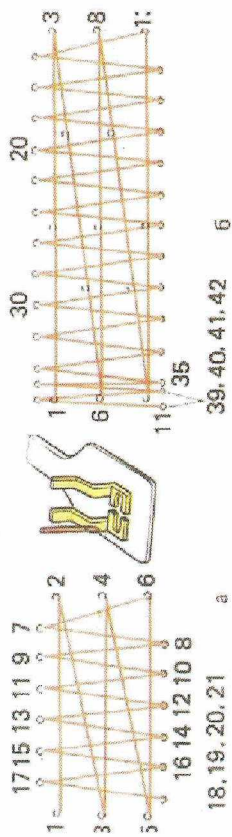


Додаток 3

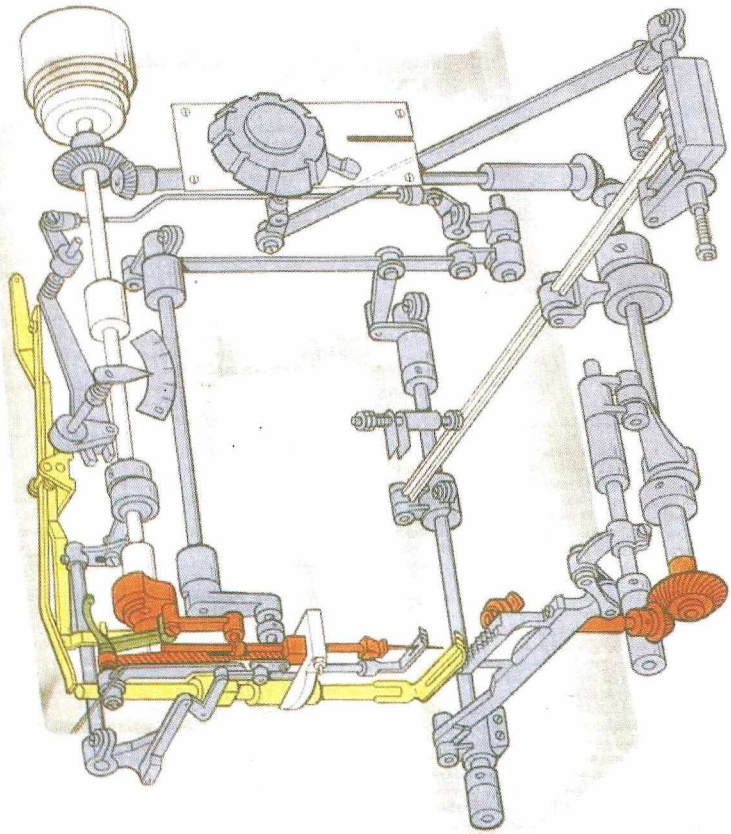


Додаток 4

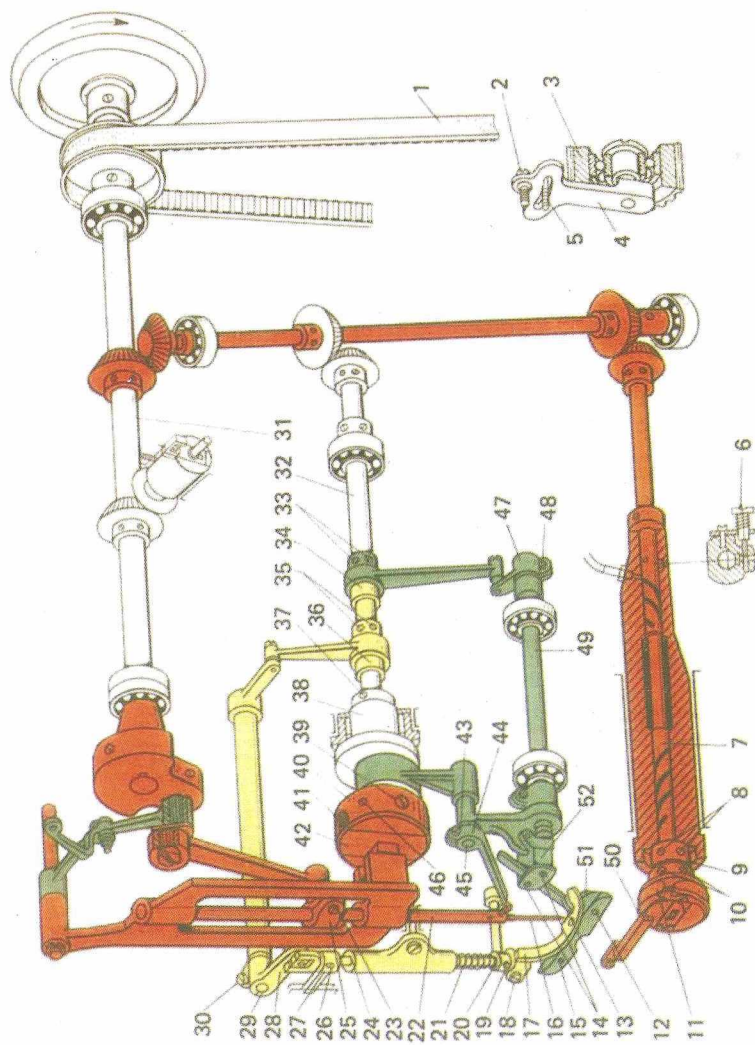




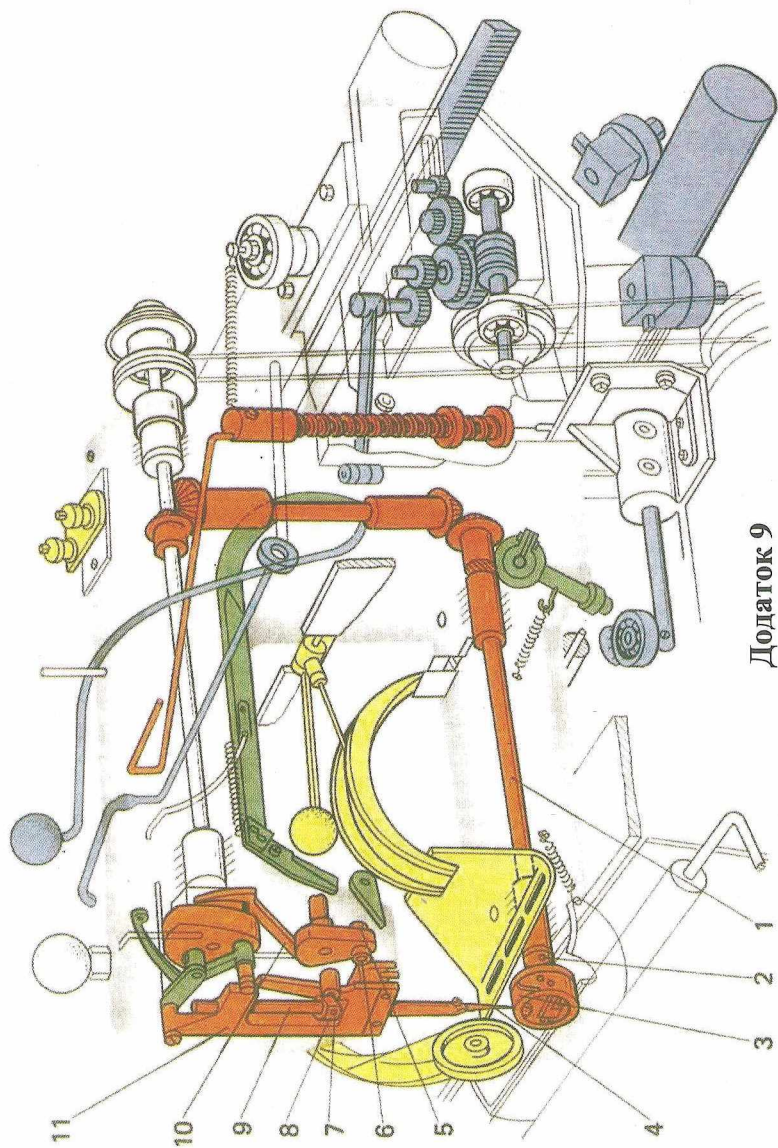
Додаток 6



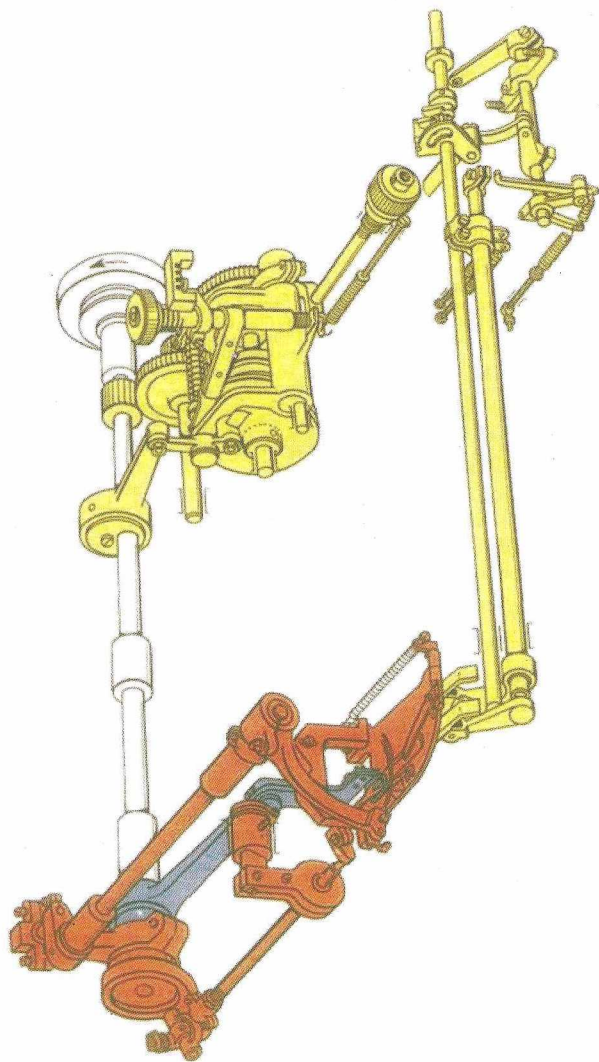
Додаток 7



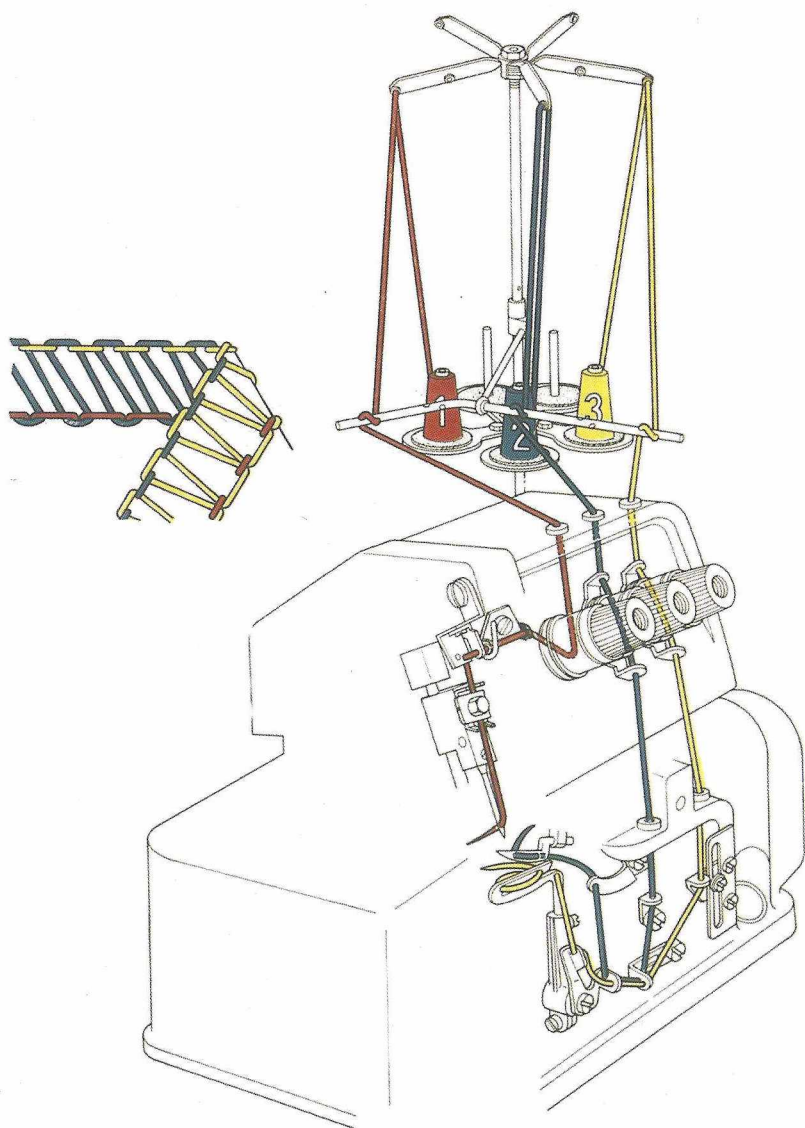
Додаток 8



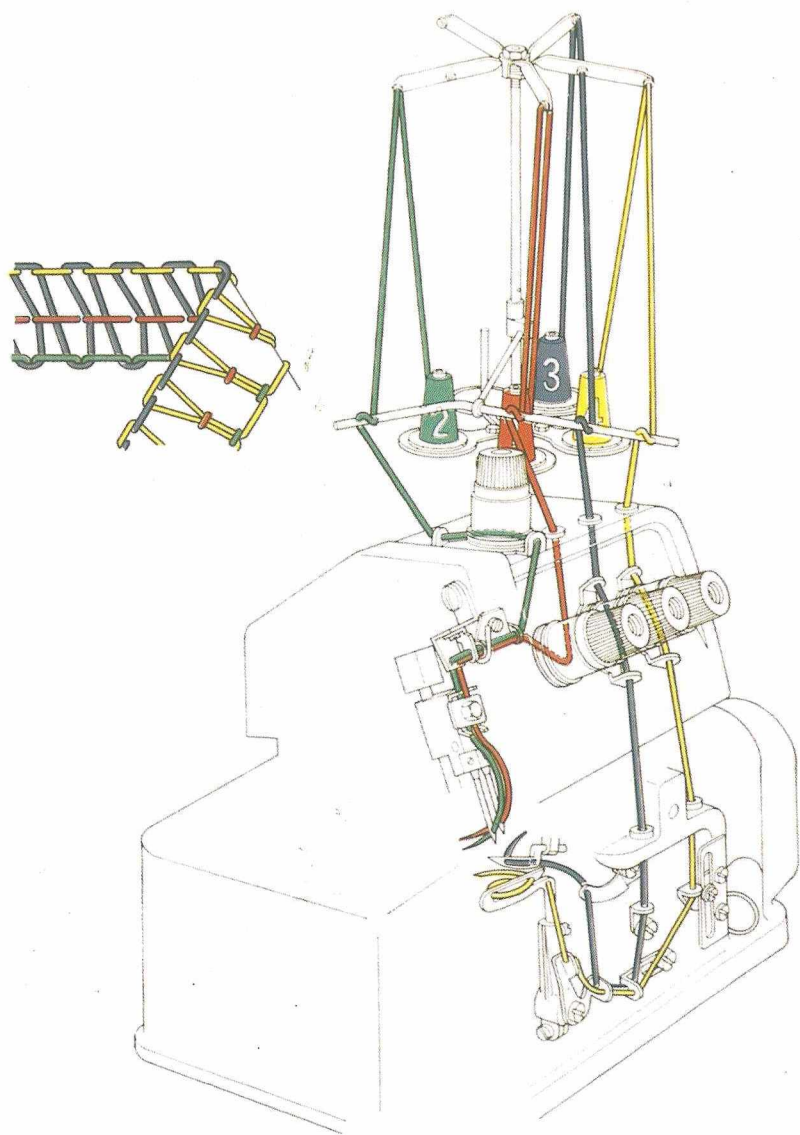
Додагток 9



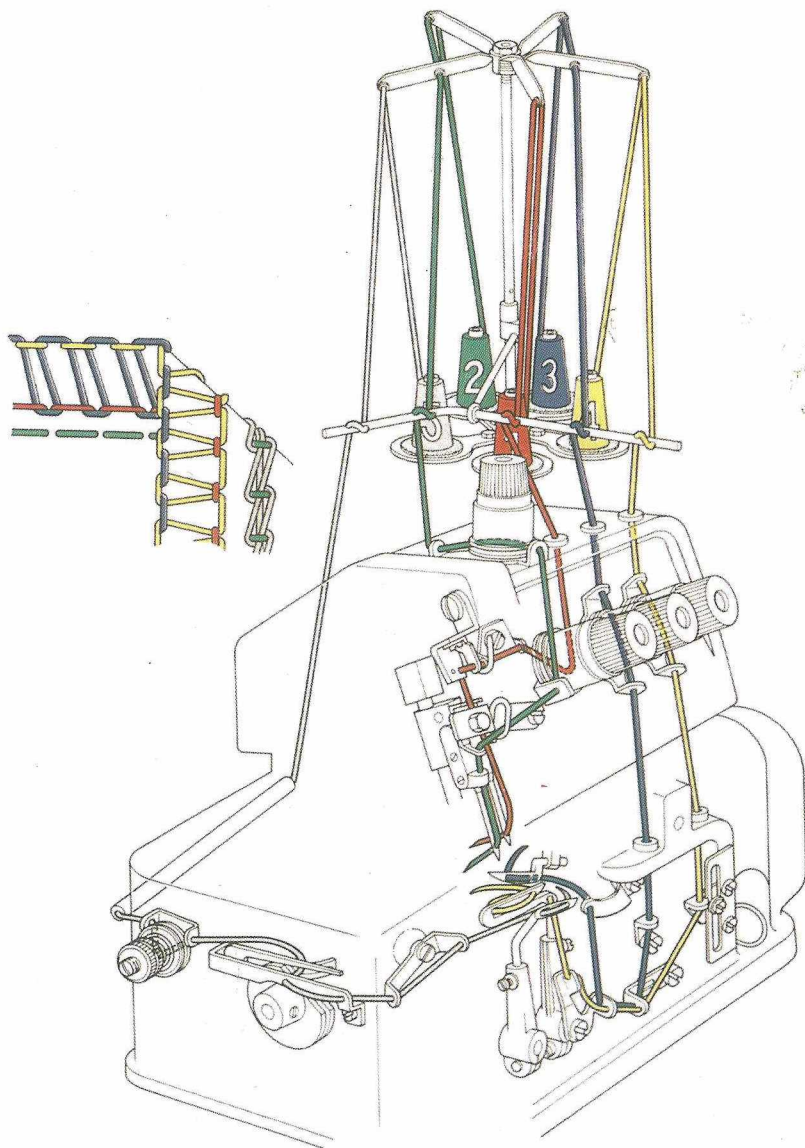
Додаток 10



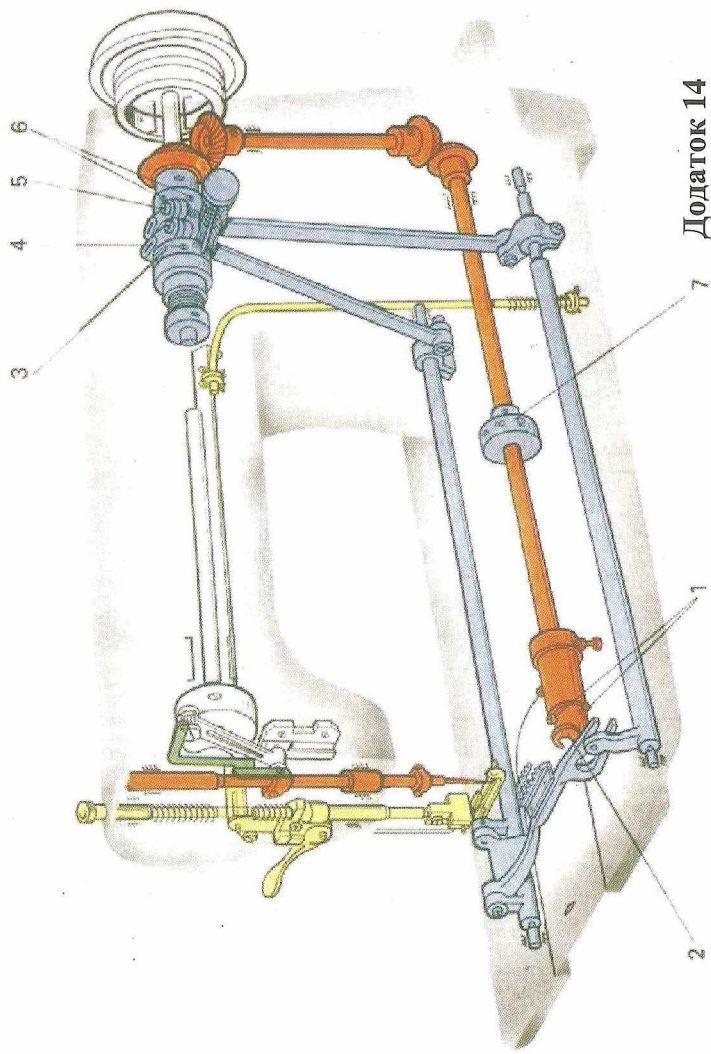
Додаток 11



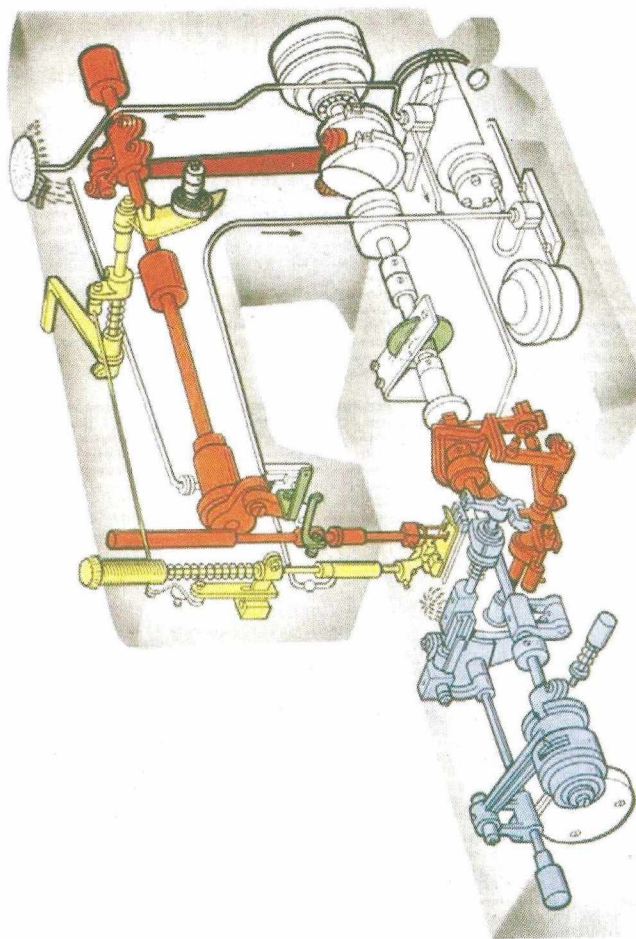
Додаток 12



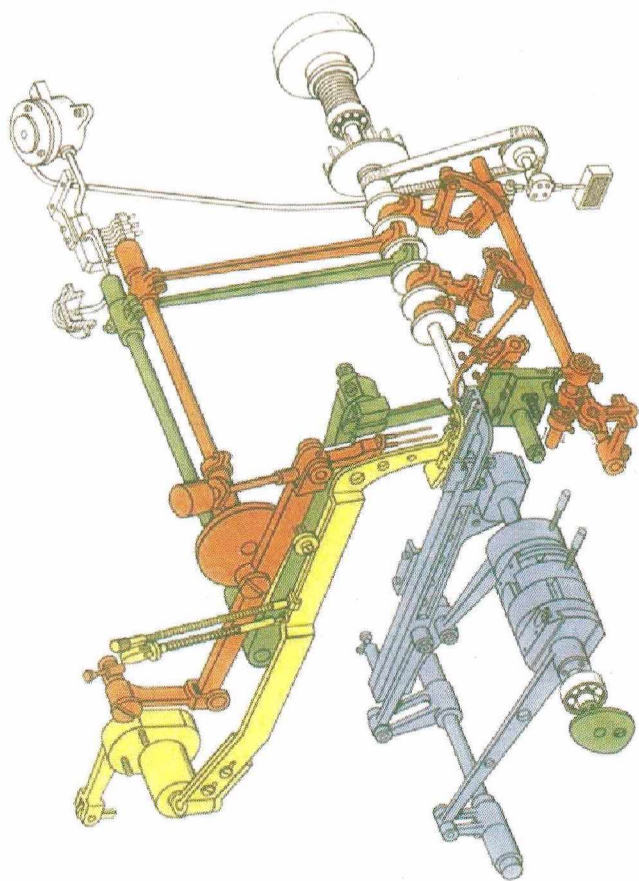
Додаток 13
[13]



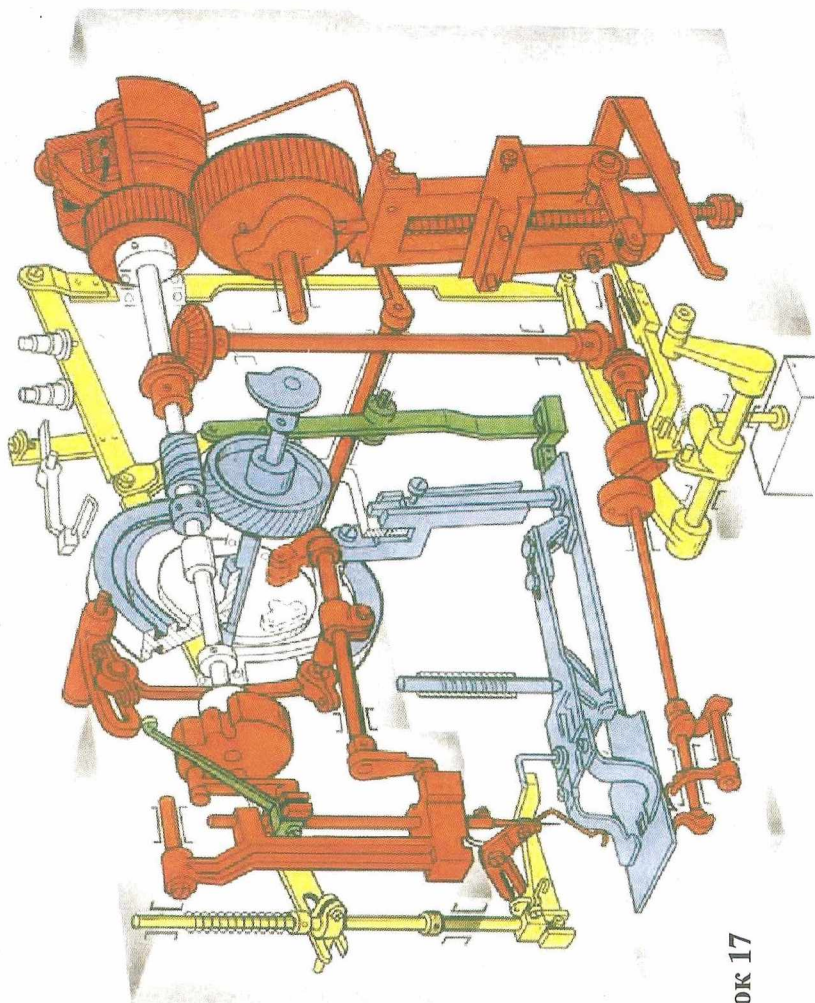
Додагок 14



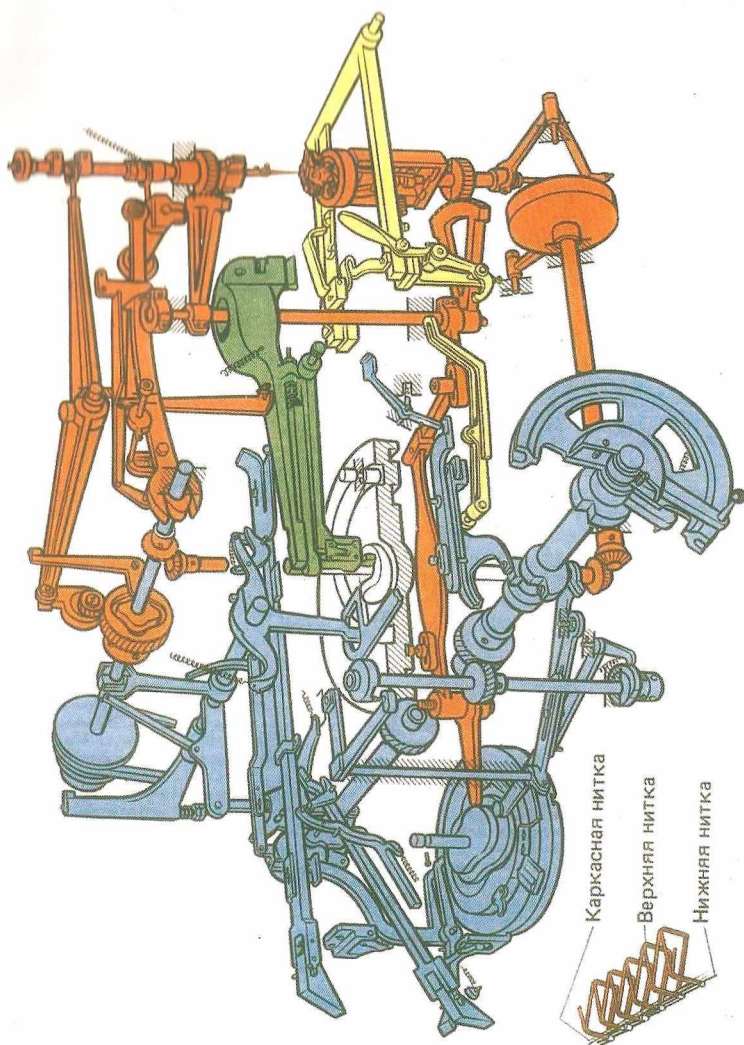
Додаток 15



Додаток 16

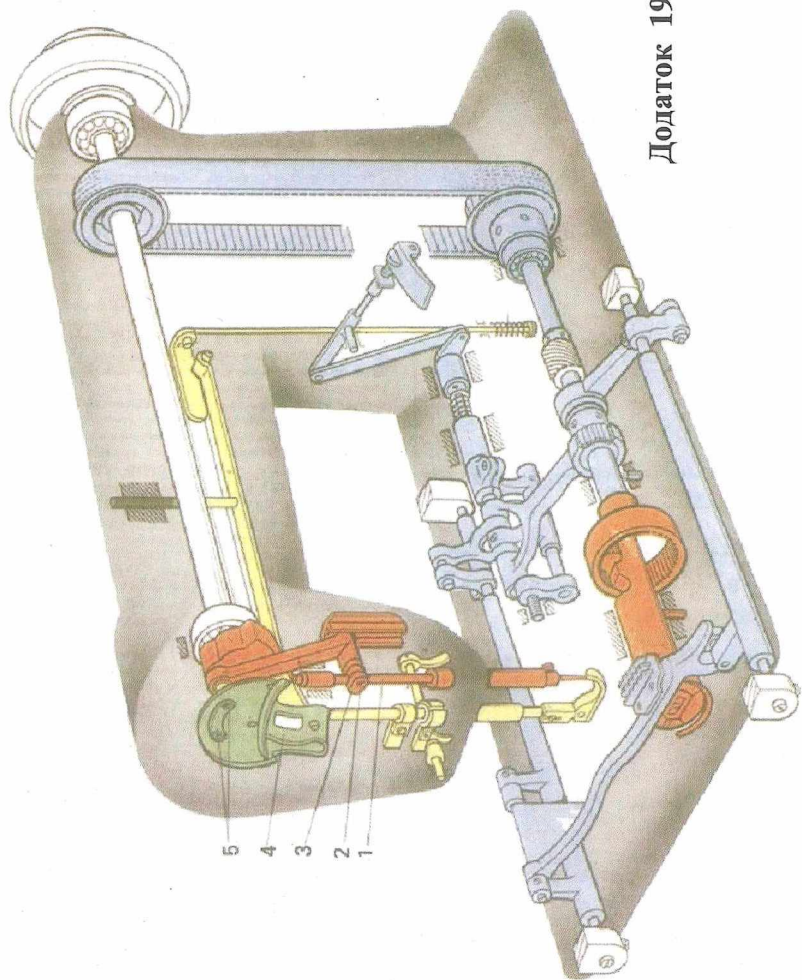


Додаток 17



Каркасная нитка
Верхняя нитка
Нижняя нитка

Додаток 18



Додагок 19

Список літератури

1. Автор-составитель Суворова О.В. Швейное оборудование сер. «Учебники XXI века» - Ростов н/Д: Феникс, - 2000. – 352с.
2. Антонов Г.К., Новикова А.И., Антонов А.Г. Устройство и ремонт бытовых швейных и вязальных машин: Учебник для ПТУ. - М.: Легпромбыгиздат, 1990. – 272с.
3. Вальщиков Н.М. и др. Оборудование швейного производства. - М.: Легкая индустрия, 1977. – Изд. 2-е. – 520 с.
4. Горохов И.К., Воронин Е.И. Справочник по швейному оборудованию. - М.: Легкая индустрия, 1981. – 272с.
5. Зюзин А.И. Ремонт бытовых швейных машин. М.: Легпромбыгиздат, 1992. – 256с.
6. Иванченко Н.С. Технология швейного производства.: Учебн. пособие для ПТУ. - Мин.высш.школы., 1989.
7. Исаев В.В., Лечицкий В.И., Франц В.Я. Бытовые швейные машины. - М., 1968.
8. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство и ремонт швейных машин: Учебн. пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 320 с.
9. Рейбарх Л.Б. Оборудование швейного производства: Учебн. пособие для средних специальных заведений / Рейбарх Л.Б., Лейбман С.Я., Рейбарх Л.П./ М., Легпромбыгиздат, 1988 – 288с.
10. Рейбарх Л.Б. Рассказы о швейных машинах. –М.: Легпромбыгиздат, 1986. – 160с.
11. Флерова Л.Н., Золотцева Л.В. Технология и оборудование швейно-трикотажного производства. – М.: Высшая школа, 1986. – 255 с.
12. Франц В.Я., Исаев В.В. Швейные машины: Иллюстрированное пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Легпромбыгиздат, 1986. – 184 с.
13. Франц В.Я.. Эксплуатация и ремонт швейного оборудования. М., Легкая индустрия, 1978. – 296с.
14. Эппель С.С. Оборудование для влажнотепловой обработки в швейном производстве. М., Легкая индустрия, 1970. – 152 с.

Навчальний посібник

Автор-укладач
Зоя Сидорівна Кучер

ОБЛАДНАННЯ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

Художній редактор Г.Л. Листопад
Технічний редактор О.В. Якименко
Коректор С.Л. Кучер

Підписано до друку 05.09.2005. Формат 60x84 1/16. Папір офсетний.
Гарнітура Times. Умовн. друк. арк. 31,75. Тираж 300 прим.
Замовл. 290

Видавництво "ЯВВА". 50071, м. Кривий Ріг, вул. Космонавтів, 43.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1061 від 24.09.2002 р.
Друк "СУЧАСНА ДРУКАРНЯ", 50071, м. Кривий Ріг, вул. Космонавтів, 43
Тел. 64-01-38