

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

*Навчально-методичний посібник
для самостійної роботи студентів*

Умань-2016

УДК 687 (073)
ББК 37.24р30

Рецензенти:

Сиротенко Т.А. – кандидат педагогічних наук, доцент (Слов'янський державний педагогічний університет)

Житньова Л.В. – кандидат педагогічних наук, доцент (Київський національний університет технологій та дизайну)

Технологічне обладнання швейного виробництва: Навчально – методичний посібник для самостійної роботи студентів/ уклад. Людмила Миколаївна Хоменко. – Умань: ФОП Жовтий О.О., 2016. – 134 с.

*Рекомендовано до друку вченою радою
Факультету професійної та технологічної освіти
Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
Протокол № 10 від 26.04.2016 р.*

Навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів упорядковано відповідно до курсу «Технологічний практикум». Зміст та структура посібника покликані допомогти студентам в оволодінні знаннями будови, принципу роботи та способами регулювання швейного обладнання.

ЗМІСТ

I. Сучасне технологічне обладнання швейного виробництва.....	3
1.1. Історія розвитку швейного машинобудування.....	3
1.2. Загальна характеристика сучасного швейного підприємства.....	7
1.3. Класифікація швейних машин.....	13
II. Обладнання підготовчого та розкрійного виробництва.....	15
2.1. Розбракувальні і вимірювальні машини підготовчого цеху.....	15
2.2. Характеристика та принцип роботи пересувних та стаціонарних... розкрійних машин.....	19
Сучасні способи розкрою матеріалів.....	24
Характеристика обладнання для автоматизованого проектування одягу.....	32
III. Устаткування для волого-теплової обробки.....	36
3.1. Загальна характеристика видів волого-теплової обробки.....	36
3.2. Види теплоносіїв та будова прасувальних пристроїв.....	38
3.3. Автоматичне регулювання процесів волого-теплової обробки.....	44
3.4. Конструкція та принцип роботи парових манекенів.....	50
IV. Загальні відомості про будову універсальних швейних машин.....	56
4.1. Характеристика машини ОЗЛМ.....	55
4.2. Основні робочі деталі швейної машини, їхнє призначення.....	56
4.3. Заправлення верхньої нитки в машину човникового стібка.....	59
4.4. Будова човникового комплекту.....	66
4.5. Голкові механізми, їх будова.....	70
4.6. Механізми лапки та рейки.....	71
V. Машини 97 класу ОЗЛМ та їх модифікації.....	79
5.1. Технічна характеристика машини 97-Б класу ОЗЛМ.....	79
5.2. Основні варіанти машини 97 класу ОЗЛМ.....	80
VI. Засоби малої механізації до швейних машин.....	89
6.1. Характеристика пристосувань для виконання обробки зрізів деталей....	89
6.2. Пристосування для виготовлення дрібних деталей та оздоблень.....	94
6.3. Характеристика окремих засобів малої механізації для виконання..... допоміжних ручних операцій.....	107
VII. Швейні машини ланцюжкового і потайного стібків.....	112
7.1. Характеристика машини 51 кл. ПМЗ.....	112
7.2. Заправлення ниток в машину 51 кл. ПМЗ.....	119
7.3. Регулювання натягу ниток в машині 51 кл. ПМЗ.....	122
Література.....	131

I. Сучасне технологічне обладнання швейного виробництва

1.1 Історія розвитку швейного машинобудування

Сучасне швейне машинобудування — одна з найрозвиненіших галузей і охоплює різні за призначенням та конструктивною будовою машини. Подивіться навколо себе, на ваш одяг, взуття, меблі, іграшки... Це все виготовлено теж за допомогою швейних машин. У своїй різноманітності швейні машини поєднують різні технічні та технологічні параметри. Є швейні машини, які мають масу кілька тонн, а є такі, що можна сховати в кишені й важать менше кілограма.

Крім білизни, верхнього одягу, взуття, шкірно-галантерейних виробів, головних уборів, на швейних машинах шиють оболонки для надувних зерносховищ, мішки, чохли для автомобілів, спортивні мати та палатки; виготовляють кардну основу для шин і навіть парики для ляльок.

Щоб мати повніше уявлення про значення швейних машин у житті суспільства, зробимо невеликий екскурс в історію.

Перший проект швейної машини був запропонований Леонардо да Вінчі у 1496 році. Майже через 100 років, наприкінці XVI ст., англієць Уїльям Лі, спостерігаючи за рухом спиць у руках дружини, придумав машинне в'язання, яке нагадувало принцип утворення однопіткових ланцюжкових стібків. У 1755 році німець Карл Вейзенталь отримав патент на швейну машину, що копіювала утворення стібків вручну. У 1790 році англієць Томас Сент винайшов машину для пошиття виробів зі шкіри, зокрема чобіт. У 1830 році француз Бартоломій Тімоньє створив більш удосконалену машину.

У 1834 році американець Уолтер Хант винайшов голку з вушком біля вістря та човниковий пристрій. Його швейна машина була першою машиною човникового стібка, в якій застосовувалися дві нитки — голкова та човникова. Недолік цієї машини був у тому, що не було пристрою регулювання натягу нижньої нитки. У 1843 році співвітчизник Уолтера Ханта Бенджамін Бін винайшов швейну машину, в якій застосовувалась зігнута голка.

У 1844—1845 роках американець Еліас Хоу, використавши принцип роботи машини У. Ханта та зробивши низку удосконалень, створив стабільно працюючу швейну машину човникового стібка. Під час виготовлення машини застосовувалася нова технологія. Головка машини була вилита з чавуну, а станина виготовлена з дерева. Цей спосіб застосовується і в сучасній технології виготовлення швейних машин. Отримавши патент на машину, Е. Хоу створив кілька таких машин. Машина виконувала 300 стібків за хвилину і заміняла

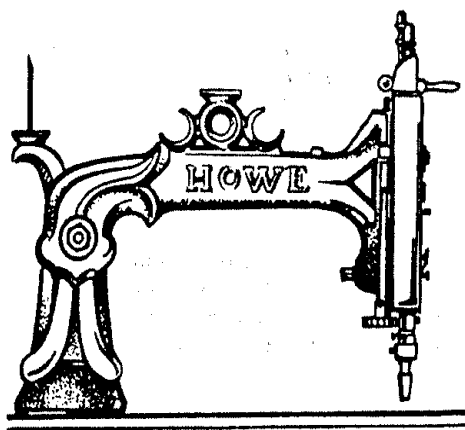


Рис. 1.1. Випуск 1853 року

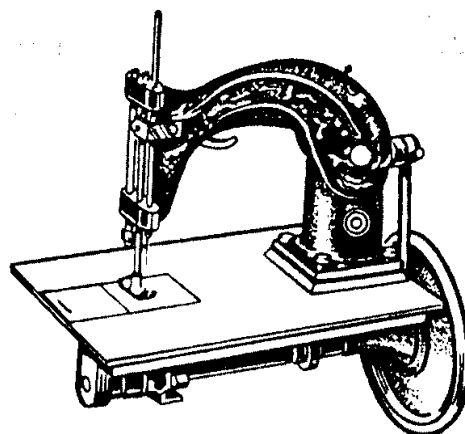


Рис. 1.2. Випуск 1881

працю п'яти швачок. За цей винахід Е. Хоу називають «батьком» швейних машин.

Машина Е. Хоу отримала широке розповсюдження, але її поява викликала смуту серед кравців та ремісників. Вони побачили її машині загрозу, що може позбавити їх роботи та хліба. З криками: «Геть швейні машини!» вони кинулися знищувати їх. Е. Хоу змушений був виїхати зі свого міста, а згодом — емігрувати до Великобританії.

Така ж доля спіткала за 15 років до цього і француза Б. Тімоньє, який організував у Парижі виробництво 80 швейних машин власної конструкції для пошиття військової форми.

Протягом 30—50 років ХХ століття у Великобританії, США та Франції було видано понад 30 патентів на швейні машини. Швейні машини експонувалися на виставках і в музеях, викликали захоплення і велику зацікавленість широкого загалу. Нарешті, у 1850—1851 роках зусиллями американців Алена Вільсона і особливо Ісаака Зінгера швейна машина була доведена практично до сучасного вигляду.

У 1858 році американець Джеймс Джіббс уперше винайшов та виготовив обертовий петельник, а Джеймс Вількокк, зацікавившись можливістю виготовлення швейної машини принципово нового типу, вклав у підприємство свої капітали. Так утворилася одна з найдавніших фірм промислових швейних машин «Вількокк і Джіббс». У цей час і в Європі починають з'являтися з виробництва швейних машин. Англієць Томас Ейт, а також німці Детон Науман і Віллі Пфафф, швед Хускварна та інші займаються розробкою та удосконаленням швейних машин, створюють свої власні фірми.

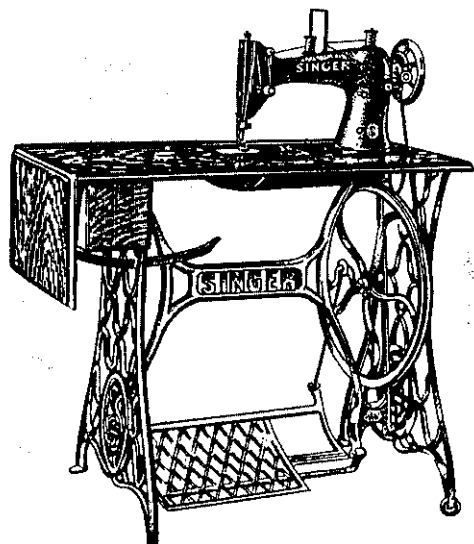


Рис. 1.3. Випуск 1900 року

Швейні машини завозять із США на азіатський материк, з 1877 року вони з'являються в Японії. Особливий успіх мала побутова швейна машина Ісаака Зінгера. Механік та промисловець Зінгер заснував у 1850 році свою фірму, удосконалив машину Е. Хоу і почав випускати машини у великих кількостях.

Завжди появу машин цієї фірми зустрічали із захопленням. З 1870 року фірма «Зінгер» починає свою діяльність у США та одночасно відкриває свої філіали в інших країнах світу. На рис. 1.1—1.2 зображені машини фірми «Зінгер» випуску відповідно 1853 і 1881 років. Деякі види машин цієї фірми різних років випуску зображені на рис. 1.3-1.5.

Наприкінці XIX століття фірма «Зінгер» відкриває свій філіал в місті Подольську під Москвою, і з 1900 року там почали діяти майстерні, де збирали машини з деталей, які завозили з-за кордону. За рік випускали 600 тисяч машин, над зборкою яких працювали 5 тисяч робітників. З 1921 по 1923 рік на базі майстерень філіалу фірми «Зінгер» був відбудований перший вітчизняний завод з випуску швейних машин, який теж переріс у сучасну велику фірму з виробництва складного сучасного швейного обладнання.

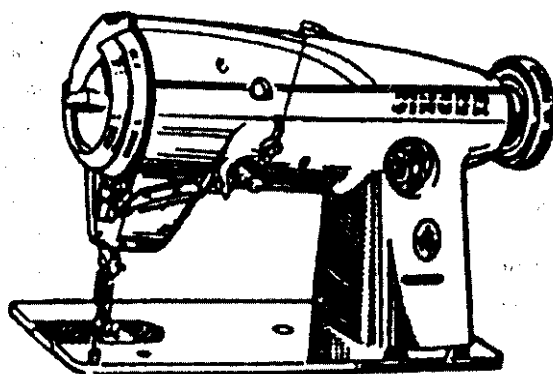


Рис. 1.4. Машина 457 кл., випуск 1970 року

Нині у світі існує понад сто фірм, які випускають швейні машини та обладнання. Короткі відомості про деякі з них наводимо в таблиці 1. Заводи, які випускають швейні машини у країнах СНД, зведені до таблиці 2.

Таблиця 1

ФІРМИ З ВИПУСКУ ШВЕЙНИХ МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ

Назва фірми	Спеціалізація обладнання
«Зінгер» (США)	Швейні машини на основі човникового стібка. Комп'ютерна технологія
«Юніон Спеціаль» (США)	Машини ланцюжкового стібка
«Рісс» (СІЛА)	Спеціальні машини—напівавтомати
«Штробель» (Німеччина)	Машини потайного стібка (до 200 класів машин)
«Пфафф» (Німеччина)	Машини човникового та ланцюжкового стібка (одна з провідних світових фірм)
«Адлер» (Німеччина)	Машини човникового та ланцюжкового стібка
«Дюркоп» (Німеччина)	Машини човникового та ланцюжкового стібка (одна з провідних світових фірм)
«Роквел—Рімольдї» (Італія)	Машини одно-, дво-, багатониткового ланцюжкового стібка (провідна фірма світу)
«Неккі» (Італія)	Швейні машини та напівавтомати човникового стібка (спеціалізується на виготовленні комплектів обладнання для виготовлення чоловічих сорочок)
АМФ «Кларбро» (Англія)	Напівавтомати для повузлової обробки деталей із застосуванням шаблонів. Машини для пришивання фурнітури
«Протос» (Німеччина)	Машини та напівавтомати для пошиття взуття, виготовлення і пришивання париків лялькам
«Поркерт» (Німеччина)	Машини для пошиття рукавичок зі шкіри та хутра
«Брати Доле» (Німеччина)	Спеціальні машини для зшивання мокрих та сухих матеріалів ланцюжковим стібком
«Торрінгтон» (Німеччина)	Виготовлення голок для швейних машин усіх видів
«Кансай Спеціаль» (Японія)	Промислові швейні машини ланцюжкового стібка, плоскошовні машини
«Новапресс» (Польща — Італія)	Призначені для волого-теплової обробки, пароманекени, парогенератори, дублюючі преси

ЗАВОДИ З ВИПУСКУ ШВЕЙНИХ МАШИН В КРАЇНАХ СНД

Назва фірми	Спеціалізація обладнання
ОЗЛМ — Оршанський завод легкого машинобудування (Білорусь)	Машини човникового та ланцюжкового стібка
ПМЗ — Подільський меха- нічний завод ім. М. Калініна (Росія) — Концерн «Подольск» (нова назва)	Машини човникового та ланцюжкового стіб- ка, машини напівавтомати, автомати та ін.
РЗЛМ — Ростовський завод легкого машинобудування (Росія)	Машини ланцюжкового стібка
м. Київ, м. Полтава, м. Чер- нігів, м. Львів, м. Харків (Україна)	Заводи цих міст відновлюють роботу з випуску швейних машин човникового та ланцюжкового стібка

Небувалою розвинутою набуло швейне машинобудування Японії. Широко відомі японські фірми «Ямато», «Джукі», «Кансай Спеціаль», «Сейко», «Пегасус» та інші. Ці фірми не лише експортують швейні машини, а й виготовляють запасні деталі, взаємозамінні вузли та механізми, голки.

Як виробники побутових машин широко відомі фірми «Хускварпа» (Швеція), «Берніна» (Швейцарія), «Тойота» (Японія) та інші.

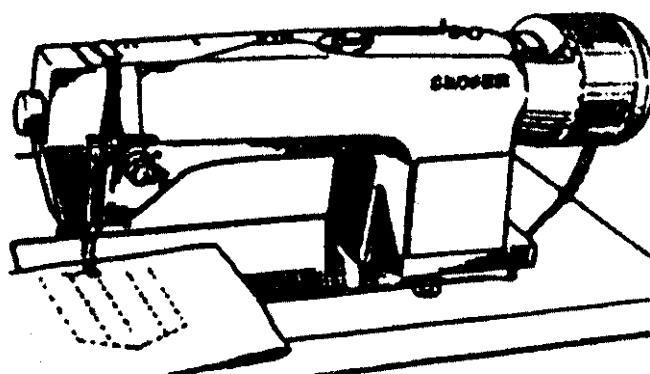


Рис. 1.5. Машина 3770 кл., випуск 1970 року

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 вирубки як окремих деталей, так і для одноразового вирубування 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 2.9. Комплект приладу для автоматичного вирубування 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 вирубування. Ширина 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.

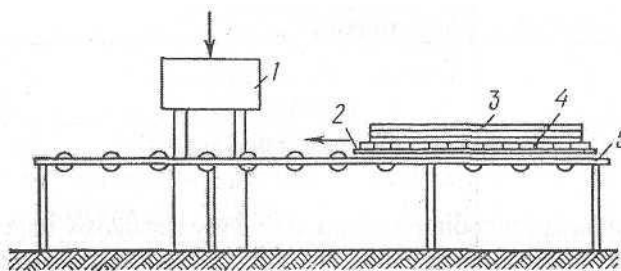


Рис. 2.9

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 різакми і на неї настилати тканину. Пливу разом з готовим настилом за допомогою механічного пристрою переносять на пластину.

Включають прес в автоматичний цикл вирубкн. Конвеєр пересуває пластину разом з різакми 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 різакн, які знаходяться під ним. Вирубкн деталей заповнює гнізда різаків на величину, рівну ширині робочого вильоту преса (ширину подушки). На цьому цикл вирубкн закінчується.

Принцип автоматичного вирубвання деталей з рулонів матеріалів, що розмотуються, показано на рисунку 2.10. Матеріал з рулонів 5 змотується обертальними валами 4 і подається під прес. Замість стола встановлюється конвеєр 1. До верхньої плити 3 кріпляться різакн. Каретка 2 з верхньою плитою пересувається уздовж траверси преса.

Здійснюється послідовне вирубвання деталей по ширині матеріалу після кожної ділянки настилу. Після вирубкн каретка повертається в початкове положення, а вирубані деталі конвеєр виводить з робочої зони преса: одночасно з цим під верхню плиту подається матеріал для чергового вирубвання. Вирубкн деталей може проводитися і при обертальному ході каретки.

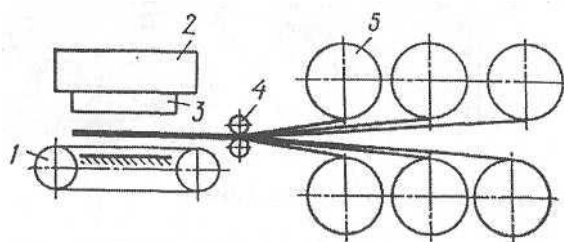


Рис. 2.10.

Котковий спосіб розкрою. При котковому способі розкрою (рис. 2.11) різакн 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 різакками 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 обертального 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.

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

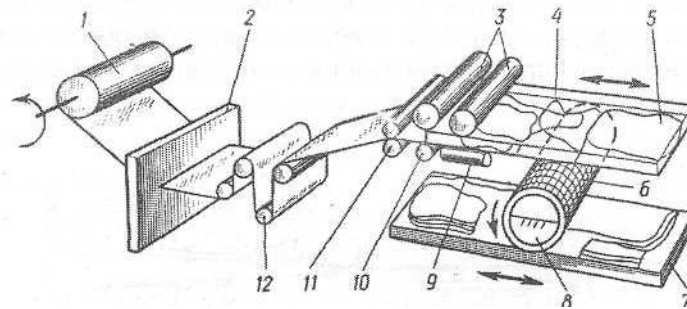


Рис. 2.11

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 2.12. 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.

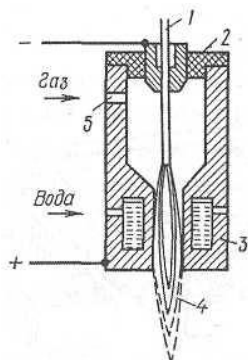


Рис. 2.12

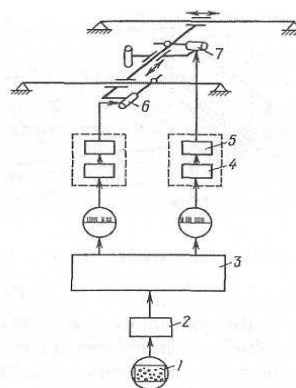


Рис. 2.13

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. 2.13), 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 плазманий різак рухатися вздовж напрямників вздовж розкрійного столу, а другий - уперек стола вздовж напрямників. Поєднання цих рухів дозволяє різаку переміщатися по складному контуру лекал.

Використання в розкрійних установках ріжучого інструменту плазмового різак, променя лазера (рис. 2.14), або водяного струменя дозволяє застосовувати спосіб безнастилочного розкрою - тканина поступає на розкрійний стіл з рулону і кроїться на деталі в один прошарок.

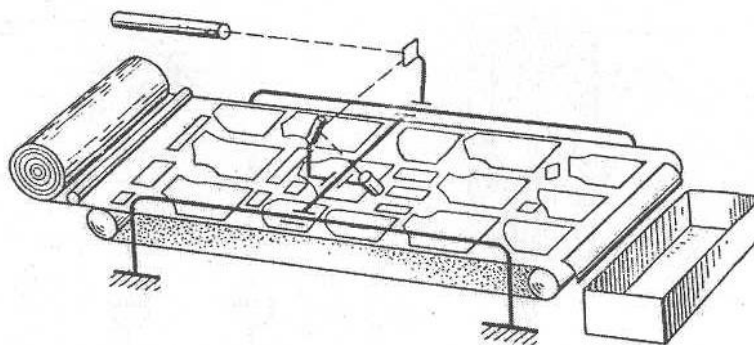


Рис. 2.14

Технічні вимоги до точності розкрою. При розкрої деталей швейник 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.

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 настилання не повинен перевищувати на тканинах з рисунком у смужку або клітинку 0,5%, на гладкопофарбованих -1%.

Технічні вимоги до розкрою

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

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 допускні 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.

Перекіс деталей при розкрої внаслідок дефектів тканин і неправильного настилання 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 допускні 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: обшивні 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 клапанами, листочками і без клапанів - однією лінією проріз кишень, і двома поперечними лініями; прорізні кишені в рамку з обшивкою - двома лініями вздовж прорізу і двома поперечними, обмежувочими 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 кишені. Місця розміщення всіх кишень на деталях із основних тканин (бавовняних, капронових, з плівковим покриттям) і на пілочках з підкладкової тканини 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 дотримуватися 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 кожні 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 брюк 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 кишенях 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 лиця", непарні деталі (наприклад, комірець) 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 поміщають незв'язаними в контейнери транспортного обладнання для передачі на дільницю нумерації деталей.

VII. ШВЕЙНІ МАШИНИ ЛАНЦЮЖКОВОГО І ПОТАЙНОГО СТІБКІВ

7.1. Характеристика машини 51 класу ПМЗ

На відміну від універсальних швейних машин машини спеціального призначення виконують певний вид операцій. Вони використовуються, наприклад, для виготовлення вишивки на різного роду жіночого та дитячому одязі, постільній білизні, скатертинах, прапорах (вишивальні машини); розметування пройми, наметування пілочок на бортову прокладку тощо.

Порівняно з машинами човникового стібка, швейні машини ланцюжкового стібка мають низку переваг.

1. Човниковий комплект, який складається з багатьох деталей та гвинтів для їх з'єднання (рис. 7.1. а), замінений петельником (рис. 7.1 б).

2. Заміна човникового пристрою на одну деталь - петельник — дає можливість вилучити операції із заміни шпулі (співвідношення довжини ниток в бобіні та шпулі 200:1), а це особливо важливо при застосуванні машин в автоматичному процесі.

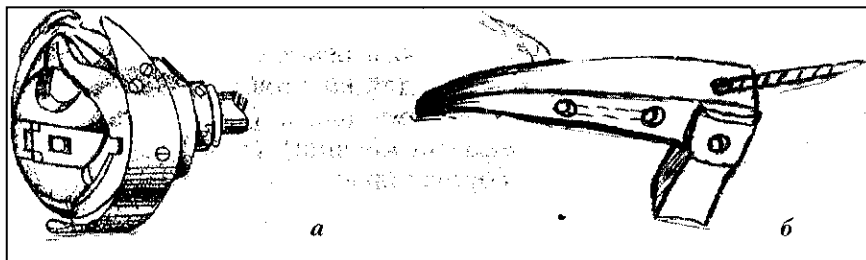


Рис. 7.1

3. Машини ланцюжкового стібка мають частоту обертання головного вала більше за машини човникового стібка в середньому на 500-1000 об./хв.

4. Машини ланцюжкового стібка мають меншу напруження натягу ниток, меншу обривність ниток та стягування шва.

5. Строчка, виконана на машині ланцюжкового стібка, максимально еластична.

6. Значна різноманітність типів ланцюжкових стібків дає можливість застосувати їх строчки відповідно до властивостей тканин.

7. У сучасній швейній галузі застосовують велику кількість різноманітних стібків та строчок. Для їхньої систематизації введена класифікація. Згідно класифікації, машинні строчки розподіляються на класи, а стібки — на типи.

Схематичне зображення строчок дає можливість швидко візуально визначити вид строчки та використовується при кодуванні та класифікації швейних машин.

Щоб швейний виріб мав бездоганну якість, необхідно правильно обрати способи технологічної обробки.

Гарний зовнішній вигляд виробу часто залежить від правильної обробки швів і зрізів з вивороту. Спосіб їхньої обробки обирають з урахуванням структури та властивостей тканини.

Обметування зрізів двонитковою або тринитковою зшивно-обметувальною строчкою набуло широкого застосування при виготовленні одягу і дає можливість отримати якісний виріб, підвищити його експлуатаційні властивості та знизити собівартість. На рис. 7.2 зображено жіночу сукню: зовнішній вигляд (див. рис. 2 а), вигляд зрізів сукні з боку вивороту, оброблених на машині 51—А кл. ПМЗ.

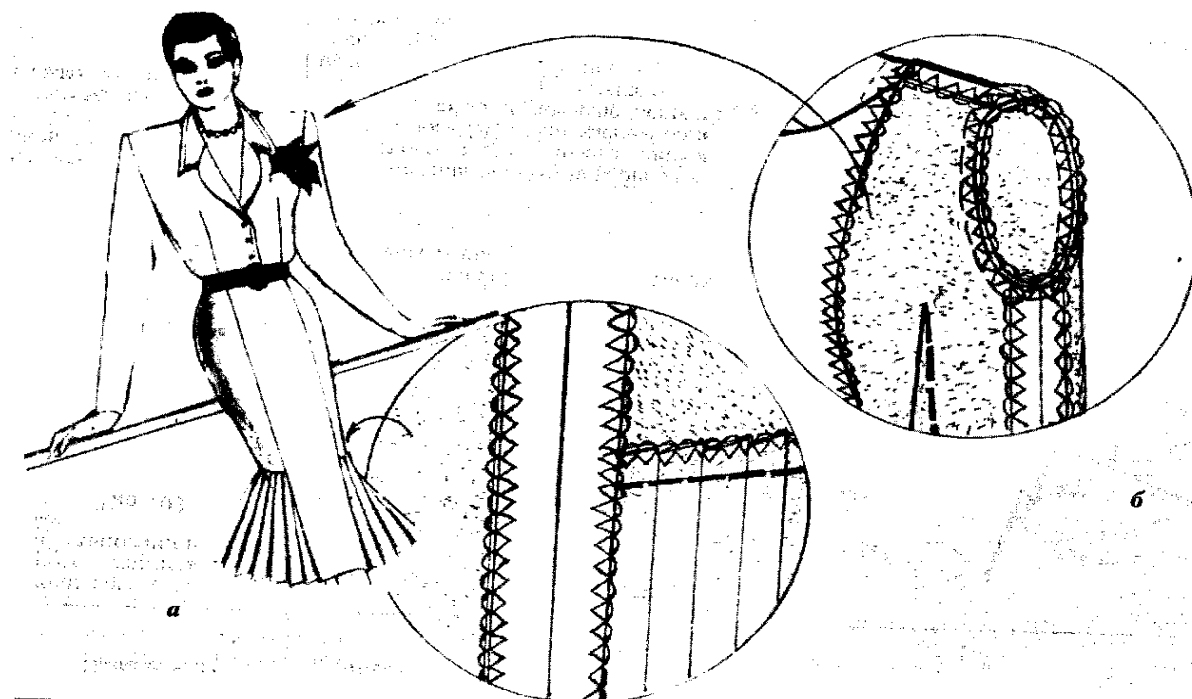


Рис. 7.2

Машина 51 кл. ПМЗ випускається Подільським механічним заводом і призначена для обметування зрізів деталей з бавовняних, шовкових, вовняних та трикотажних тканин двонитковим або тринитковим ланцюжковим обметувальним переплетенням (тип стібка 503 або 504).

На рис. 7.3 бачимо зовнішній вигляд машини 51-А кл. (51 кл.) ПМЗ. Частота обертання головного вала машини — до 3500 обертів за хвилину, довжина стібка регулюється від 1,5 до 4 мм, а ширина обметування — від 3 до 6 мм.

На машині можна зшивати тканину завтовшки (у стиснутому стані під лапкою) до 2,5 мм). Застосовуються голки 0029 160-75 (ГОСТ 22249-Е).

Машина застосовується для виконання технологічних операцій при виготовленні швейних виробів за індивідуальними замовленнями. Машина базова.

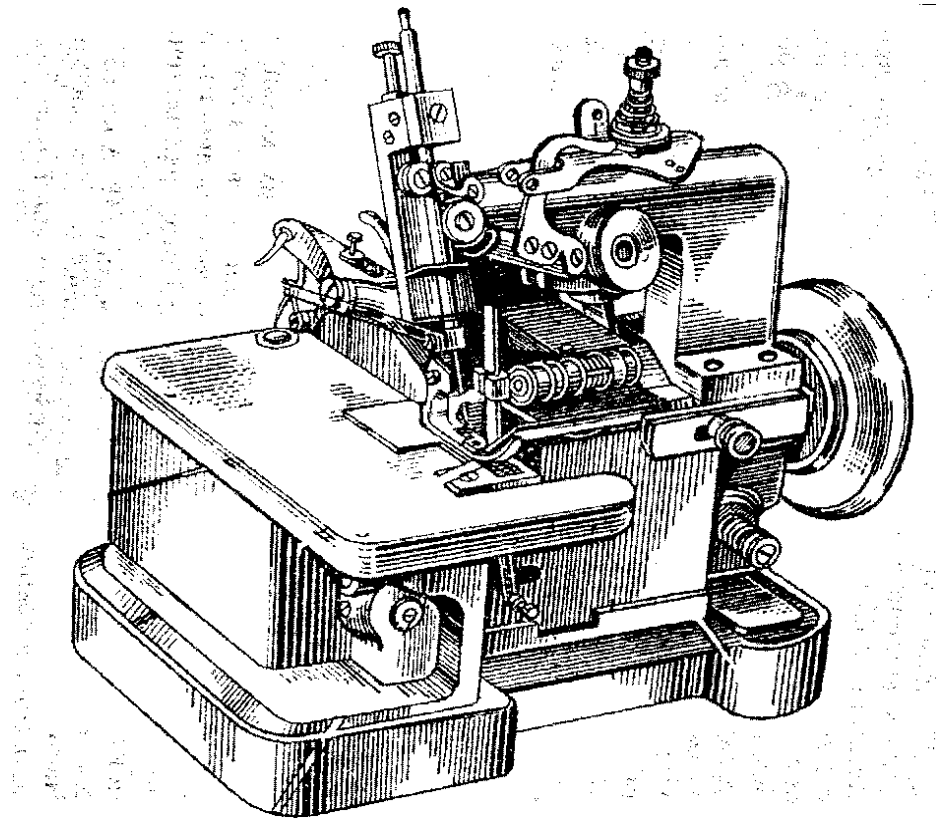


Рис. 7.3

Машина має.

- 1 механізм голки — кривошипно-коромисловий;
- 2 механізм коливальних петельників;
- 3 диференційований механізм переміщення матеріалів реєчного типу, який має дві рейки (передню і задню), горизонтальні переміщення передньої рейки більші, чим задньої, завдяки чому усувається припосадження і розтягування еластичного полотна у процесі його обметування;
- 4 механізм ножів працює за принципом ножиць;
- 5 в машині застосовується централізоване гнітове змащування деталей механізмів, які розташовані під платформою машини (знизу під головним валом у корпусі машини відлитий картер 1 (рис. 7.4), в який періодично заливається мастило).

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонов Г.К., Новикова А.И., Антонов А.Г. Устройство и ремонт бытовых швейных и вязальных машин: Учебник для ПТУ. М.: Легпромбытиздат, 1990. – 272 с.
2. Вальщиков Н.М. и др. Оборудование швейного производства. – М.: Легкая индустрия, 1997. – Изд. 2-е. – 520 с.
3. Горохов И.К., Воронин Е.И. Справочник по швейному оборудованию. – М.: Легкая индустрия, 1999. – 272 с.
4. Зюзин А.И. Ремонт бытовых швейных машин. М.: Легпромбытиздат, 2000. – 256 с.
5. Иванченко Н.С. Технология швейного производства: Учебн. Пособие для ПТУ. – Мин.высш.школы, 2001.
6. Исаев В.В., Лечинский В.И., Франц В.Я. Бытовые швейные машины. – М., 1998.
7. Исаев В.В., Франц В.Я. Устройство и ремонт швейных машин: Учеб. пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1996. – 320 с.
8. Кучер В.О., Степура А.О. Обладнання швейного виробництва: Навч. посіб. для проф.-тех. навч. закладів. –К.: Вікторія,2001. – 416 с.
9. Рейбарх Л.Б. Оборудование швейного производства: Учебн. пособие для средних специальных заведений / Рейбарх Л.б., Лейбман С.Я., Рейбарх Л.П./ М., Легпромбытиздат, 1990. – 288 с.
10. Рейбарх Л.Б. Рассказы о швейных машинах. – М.: Легпромбытиздат, 1989. – 160 с.
11. Флерова Л.Н., Золотцева Л.в. Технология и оборудование швейно-трикотажного производства. – М.: Высшая школа, 1995. – 255 с.
12. Франц В.Я.,Исаев В.В. Швейные машины: Иллюстрированное пособие. Изд. 2-е, перераб. И доп. – М.: Легпромбытиздат, 1997. – 184 с.
13. Франц В.Я. Эксплуатация и ремонт швейного оборудования. – М.: Легкая индустрия, 2002. – 296 с.

**ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ
ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Навчальний посібник

Підписано до друку 06.05.2014. Формат 60x90 1/32
Папір офсет.
Обл.-вид.арк. 2,3 Ум. друк. Арк.. 2,3.
Тираж 120. Зам № 1362

**Видавець та виготовлювач
ФОП Жовтий О.О.**

20 300, м. Умань, вул.. Садова, 2
(УДПУ, навчальний корпус № 1)
Тел.. 097 255 65 07
047 445 21 66
067 773 01 97

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК, № 2444 від 22.03.2006 р.