



УІПА

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-
ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ**

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ І ДИЗАЙНУ

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ

Методичні вказівки до самостійної роботи

для студентів

спеціальності 6.010104 Професійна освіта. Технологія

виробів легкої промисловості.

Харків 2012 р.

УКРАЇНИ

**УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ І ДИЗАЙНУ**

**ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ
ВИРОБІВ**

Методичні вказівки до самостійної роботи

для студентів

спеціальності 6.010104 Професійна освіта.

Технологія виробів легкої промисловості.

**Затверджено
Науково-методичною
Радою
Української інженерно-
педагогічної академії
Протокол № ____
Від**

Харків 2012

УДК 687.1

**Методичні вказівки до самостійної роботи / Упорядник: проф.
Рябчиков М.Л., – Харків: УПА, 70 с.**

Відповідальний випусковий: Рябчиков М.Л.

Рецензент:

Проф. Вілков С. М.

Курс „Обладнання швейного виробництва” є обов’язковим для студентів спеціальності 6.010100.23 "Професійне навчання. Технологія текстильної та легкої промисловості". Склад предмету відповідає __Освітньо – професійної програмі бакалавра спеціальності 6.010100.23 "Професійне навчання. Технологія текстильної та легкої промисловості” Предмет вивчається на третьому курсі у шостому семестрі. Склад предмету відповідає вимогам Європейської кредитно-модульної системи і характеризується такими загальними цифрами

Таблиця 1

Обсяг навантаження за курсом „Обладнання швейного виробництва”

Загальний обсяг	Аудиторні заняття	Лекції	Лабораторні	Самостійна робота	Кредитів
342	166	66	100	176	9,5

Таблиця 2

Розподілення навантаження по семестрах

Семестр	Загальний обсяг	Аудиторні заняття	Лекції	Лабораторні	Самостійна робота	Кредитів
4	108	60	24	36	60	3
5	126	64	28	36	64	3,5
6	108	42	14	28	42	3

Необхідна навчальна база перед вивченням даної дисципліни

- 1.Інженерна та комп’ютерна графіка - формує уміння читати та креслити схеми, креслення деталей та вузлів швейного обладнання
2. Інформатика та обчислювальна техніка – формує уміння працювати з сучасним обладнанням, що використовує комп’ютерні технології, а також

працювати в віртуальних навчальних середовищах

4. Вступ до фаху – вивчає основні процеси швейного виробництва, що реалізуються у швейному обладнанні

2. Матеріалознавство – досліджує властивості матеріалів з метою їх врахування у процесі роботи швейного обладнання

4. Технічна механіка формує основні вимоги до обладнання з точки зору механічного забезпечення

5. Декоративне мистецтво та художнє оздоблення одягу - формує основні вимоги до обладнання з точки зору оздоблення

6. Технологія швейних виробів – формує вміння виготовляти швейні вироби з врахуванням властивостей

Узагальнені кваліфікаційні вимоги до випускника по даній дисципліні

Сформувати систему умінь, направлених на можливість вибору робочих органів, робочих середовищ та режимів обробки для операцій з'єднання деталей швейних виробів, вибирати обладнання та прилади для обробки деталей виробів, перевіряти забезпеченість обладнанням, відповідними пристроями та організаційно-технологічним оснащенням. Сформувати систему умінь викладати відповідні цикли дисциплін в умовах середніх спеціальних навчальних закладів, експлуатувати та обслуговувати навчально-виробниче обладнання.

Перелік вмінь та навичок, які мають бути сформовані у випускників в процесі вивчення даної дисципліни

На підставі ТЗ з урахуванням методичних рекомендацій уміти вибирати робочі органи, робочі середовища та режими обробки для операцій з'єднання.

На основі зразка моделі вибирати обладнання та прилади для обробки деталей виробів.

На підставі волокнистого складу, структури матеріалів і виду виробу обґрунтовувати обладнання волого-теплової обробки деталей одягу.

На основі НТД перевіряти забезпеченість обладнанням, відповідними пристроями та організаційно-технологічним оснащенням

Уміти вибирати необхідне технологічне обладнання (універсальне, спеціалізоване, спеціальне, напівавтоматичне та автоматичне обладнання для з'єднання, розрізання, волого-теплової обробки тощо) для обладнання устаткування підприємств та навчально-виробничих майстерень.

На базі знань конструкції та налагодження обладнання уміти експлуатувати та обслуговувати навчально-виробниче обладнання.

На базі знань конструкції та налагодження обладнання уміти вибирати та експлуатувати технічні засоби навчання для забезпечення навчального процесу.

На основі знайомства з основними методами інженерної та комп'ютерної графіки уміти читати креслення деталей, графічні та умовні зображення вузлів швейних виробів, кінематичні схеми швейного обладнання, у тому числі й не на паперовому носії.

Спираючись на знання технологічного обладнання галузі, технології виробництва на підставі складу, структури, виду виробу складати перелік обладнання, яке буде використовуватись

Таблиця 3

Розподіл кредитів та навчального часу за видами занять

№ з/п	Кредитні модулі	Загальний обсяг, годин/кредитів	Аудиторні заняття, годин	Самостійна робота, годин
1	Модуль №1	36 / 1	20	16
	Лекційні заняття	-	8	-
	Практичні заняття	-	-	-
	Лабораторні заняття	-	12	-
2	Модуль №2	36 / 1	20	16
	Лекційні заняття	-	8	-
	Практичні заняття	-	-	-
	Лабораторні заняття	-	12	-
3	Модуль № 3	36 / 1	20	16

	Лекційні заняття	-	8	-
	Практичні заняття	-	-	-
	Лабораторні заняття	-	12	-
4	Модуль № 4	54 / 1,5	28	26
	Лекційні заняття	-	12	-
	Практичні заняття	-	-	-
	Лабораторні заняття	-	16	-
5	Модуль № 5	54 / 1,5	28	26
	Лекційні заняття	-	12	-
	Практичні заняття	-	-	-
	Лабораторні заняття	-	16	-
6	Модуль № 6	18 / 0,5	8	10
	Лекційні заняття	-	4	-
	Практичні заняття	-	-	-
	Лабораторні заняття	-	4	-
7	Модуль № 7	36 / 1	16	20
	Лекційні заняття	-	4	-
	Практичні заняття	-	-	-
	Лабораторні заняття	-	12	-
8	Модуль № 8	36 / 1	12	24
	Лекційні заняття	-	4	-
	Практичні заняття	-	-	-
	Лабораторні заняття	-	8	-
9	Модуль № 9	36 / 1	14	22
	Лекційні заняття	-	6	-
	Практичні заняття	-	-	-
	Лабораторні заняття	-	8	-
	Разом	342 / 9,5	166	176

Таблиця 4

Список навчальної літератури, необхідної при вивченні дисципліни

№ з/п	Найменування навчальної літератури	№№ модулі в	Рік видання	Автори
1	2	3	4	5
1	Франц В.Я. Оборудование швейного производства – М.: Издательский дом «Академия». 2002. -448с.	1-3	2002	Франц В.Я
2	Ермаков А.С. Оборудование швейных предприятий – М.: Профобриздат. -2002. – 432 с.	1-3	2002	Ермаков А.С.
3	Рябчиков М.Л. Сучасні методи утворення машинних стібків та строчок – Харків: УПА. -2006. – 356 с.	1-3	2006	Рябчиков М.Л.
4	Рябчиков М.Л. Технологічне обладнання швейного виробництва. Швейні машини. – К.: Інститут системних досліджень – 1994. -104 с.	1-2	1994	Рябчиков М.Л.
5	Рябчиков М.Л., Дейнека І.Г., Сапронова С.Ю Розрахунок і конструювання машин легкої промисловості. Міністерство освіти і науки України. Луганськ: Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2005. -76 с	1	2005	Рябчиков М.Л., Дейнека І.Г., Сапронова С.Ю

Таблиця 5

Зміст дисципліни

№ тем	Зміст	Обсяг лекційних занять (год.)		Обсяг самостійної роботи (год.)	
		Денна форма	Заочна форма	Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4	5	6
	Модуль №1 <u>Швейні машинні голки</u> (назва модулю)	8	-	16	-
1	Значення курсу. Історія створення,	2	-	-	-

	сучасний стан і перспективи розвитку швейного обладнання. Основи класифікації швейних машин.				
2	Методи утворення стібків і строчок. Основні елементи і деталі швейних машин. Основні робочі органи.	2	-	6	-
3	Голки. Голки для обробки текстильних матеріалів. Голки для обробки трикотажних, в'язаних та високо еластичних матеріалів. Голки для обробки шкіри, ламінатів та інших суцільних матеріалів	4	-	10	-
	Модуль №2 <u>Основні механізми швейних машин</u> (назва модулю)	8		16	
4	Голководії. Кривошипно-шатунний голководій. Закон руху. Основні етапи роботи. Ексцентриковий механізм голки. Визначення кутів входу голки в матеріал, утворення петлі-напуска.	2	-	4	-
5	Човники. Утворення човникового стібка човником, що рухається поступово. Утворення човникового стібка хитальним човником. Утворення човникового стібка обертальним човником. Утворення човникового стібка обертальним човником з вертикальною віссю Утворення човникового зигзагоподібного стібка. Перспективи створення машин з одностричковим човниковим стібком.	3	-	6	-
6	Ниткопритягувачі. Діаграма подачі нитки. Важільні, кулачкові, обертальні ниткопритягувачі. Перспективи створення ниткопритягувачів з комп'ютерним керуванням.	3	-	6	-
	Модуль №3 <u>Універсальні швейні машини човникового стібка</u> (назва модулю)	8		16	
7	Сучасна технологічна класифікація швейних машин. Структура типової швейної машини човникового стібка. Основні робочі органи, деталі і механізми. Базово – родинний метод	2	-	6	-

	створення машин. Основні базові машини човникового стібка провідних світових фірм виробників.				
8	Методи пересування матеріалів. Пересування матеріалу зубчастою рейкою. Посадження матеріалу. Пересування матеріалу роликком, рейкою та голкою, верхньою рейкою, верхньою і нижньою рейками. Диференційна подача матеріалу	4	-	6	
9	Електроприводи швейних машин. Універсальні швейні машини з елементами автоматизації. Сучасні автоматизовані приводи машин.	2	-	4	-
	Модуль №4 <u>Спеціальні швейні машини</u> (назва модулю)	12		26	
10	Швейні машини одностричкового ланцюгового стібка класу 100. Особливості швейних машин ланцюгового стібка. Утворення одностричкового ланцюгового стібка обертальним петлільником. Утворення одностричкового ланцюгового стібка хитальним петлільником. Утворення одностричкового ланцюгового стібка петлільником, що обертається нерівномірно.	4		10	
11	Спеціальні швейні машини човникового стібка. Методи примусового створення посадки. Сучасні комп'ютерні засоби керування посадженням тканини. Швейні машини з примусовою посадкою. Швейні машини з двома голками, що відхиляються вздовж строчки. Швейні машини зигзагоподібного стібка. Перспективи створення машин одностричкового човникового стібка.	2		6	
12	Швейні машини, що виконують оздоблювальні строчки. Швейні машини тамбурного стібка. Утворення стібка типу „баранчик”. Утворення стібків, що імітують ручні. Утворення точкових стібків, що імітують ручні.	2	-	10	-

	Швейні машини по виконанню оздоблювальних стібків класу 104.				
	Модуль №5 <u>Швейні машини багатониточного ланцюгового стібка</u> (назва модулю)	12	-	26	-
13	Швейні машини двониточного і багатониточного ланцюгового стібка класу 400. Утворення двониточного ланцюгового стібка. Утворення триниточного ланцюгового стібка з двома голками. Утворення чотири ниточного ланцюгового стібка з трьома голками.	4		6	
14	Швейні машини обметувального стібка. Швейні машини одониточного обметувального стібка з одним петлільником. Швейні машини одониточного обметувального стібка з двома петлільниками. Швейні машини двониточного обметувального стібка. Швейні машини чотириниточного обметувального стібка. Швейні машини комбінованого стібка. Перспективи утворення обметувальних стібків з кривою голкою	4		10	
15	Швейні машини ланцюгового стібка з розкладанням верхньої нитки класу 600. Швейні машини чотирьохниточного стібка з двома голками. Швейні машини п'яти ниточного стібка з трьома голками. Комбіновані строчки. Утворення одониточного ланцюгового потаємного стібка. Утворення одониточного ланцюгового двобічного потаємного стібка.	4	-	10	-
	Модуль № 6 <u>Швейні машини-напівавтомати з жорстким керуванням</u> (назва модулю)	4		10	-
16	Швейні машини Особливості швейних машин – напівавтоматів. Програмоносії	1		3	-

	швейних – машин – напіваавтоматів. Класифікація швейних машин- напіваавтоматів.				
17	Швейні машини – напіваавтомати для пришивання гудзиків. Швейні машини для пришивання гудзиків з відхиленням голки. Швейні машини для пришивання гудзиків з пересуванням напівфабрикату.	2		4	-
18	Швейні машини для пришивання фурнітури та обвивання стійки гудзика. Швейні машини для виконанні закріпок та складних строчок.	1		3	-
	Модуль № 7 <u>Сучасні швейні машини-</u> <u>напіваавтомати і автомати</u> (назва модулю)	4		20	-
19	Проектування програмоносіїв для виконання складних строчок в швейних машинах-напіваавтоматах	1	-	8	-
20	Швейні машини для виконання петель. Процес утворення прямих петель. Утворення петель з вічком. Процес обметування петель. Переналадження машин на різні типи петель.	1	-	6	-
21	Швейні машини – напіваавтомати для по вузлової обробки. Основні операції та вузли. Швейні машини з жорстким програмоносієм. Швейні машини з комп'ютерним керуванням. Швейні агрегати і комплекси. Вишивальні швейні машини з комп'ютерним керуванням. Швейні машини – автомати, автоматичні лінії і потоки.	2	-	6	-
	Модуль № 8 <u>Обладнання для розкрою</u> (назва модулю)	4		24	
22	Обладнання для розкрою. Розрізання матеріалів методом ножа. Визначення кута різання. Розкрійні машини з прямим ножем. Розкрійні машини з обертальним ножем. Розкрійні машини зі стрічковим ножем. Розкрій матеріалів ножем в умовах	2		8	

	автоматизованого виробництва.				
23	Розрізання матеріалів методом ножиць. Ножиці з прямими лезами. Ножиці з дисковим і прямим лезом. Ножиці з дисковими лезами. Розрізання різакми. Катковий спосіб розкрою. Розташування різаків на валках.	1		6	
24	Фізико – хімічні методи розкрою. Розрізання струменем рідини. Розрізання плазмовим струменем. Розрізання струменем лазера. Комп'ютерні методи керування процесами розкрою.	1		10	
	Модуль № 9 <u>Обладнання для волого-теплової обробки</u> (назва модулю)	6		22	
25	Обладнання для волого – теплової обробки. Фізико – механічні основи створення обладнання ВТО. Термомеханічні криві текстильних матеріалів. Теплоносії. Робочі органи.	2		6	
26	Праски. Електричні, пароелектричні, електропарові праски. Термоелектричні датчики та регулятори температури.	2		8	
27	Преси ВТО. Класифікація пресів. Преси з пневматичним приводом. Преси з гідروприводом. Преси з електроприводом. Пароповітряні манекени.	2	-	8	-

Таблиця 6

Лабораторні заняття, їх зміст та обсяг

№ № тем	Зміст	Обсяг занять (год)	
		Денна форм а	Заочна форма
1	2	3	4
	Модуль №1 <u>Швейні машинні голки</u> (назва модулю)	12	-

3	Визначення властивостей швейних голок	4	
3	Оптимальний вибір швейних голок	4	
3	Визначення закону руху голки	4	
	Модуль №2 <u>__Основні механізми швейних машин__</u> (назва модулю) Утворення ланцюгових стібків		-
5	Робота обертального човника	4	
6	Побудова діаграми подачі нитки	4	
6	Визначення закону руху ниткопритягувачів різних типів	4	
	Модуль № 3 <u>__Універсальні швейні машини човникового стібка__</u> (назва модулю)		-
7	Визначення властивостей пристроїв пересування матеріалів	4	
8	Визначення властивостей універсальних швейних машин човникового стібка (класи 1022М, 8332)	4	
9	Визначення властивостей швидкісних швейних машин човникового стібка (класи 97, 31)	4	
	Модуль №4 <u>__Спеціальні швейні машини__</u> (назва модулю)		
10	Швейні машини однопиточного ланцюгового стібка (класи 28, 2222)	4	
12	Швейні машини з посадженням шару матеріалу (клас 302)	4	
12	Двоголові швейні машини з відхиленням голки (клас 852)	4	
12	Швейні машини зигзагоподібного стібка (клас 226, 335)	4	
	Модуль №5 <u>__Швейні машини багатониточного ланцюгового стібка__</u> (назва модулю)		
13	Швейні машини двониточного ланцюгового стібка (клас 976)	4	
14	Швейні машини обметувального стібка (класи 51, 208)	4	
14	Швейні машини однопиточного обметувального стібка (клас 10-Б)	4	
15	Швейні машини потаємного стібка (клас 85)	4	
	Модуль № 6 <u>__Швейні машини-напівавтомати з жорстким керуванням__</u> (назва модулю)		
17	Швейні машини-напівавтомати для пришивання гудзиків	4	

	Модуль № 7 <u>Сучасні швейні машини-напівавтомати і автомати</u> (назва модулю)		
19	Швейні машини для виконання складних строчок (класи 220, 820)	4	
20	Швейні машини для виконання петель (класи 25, 62761)	4	
21	Швейні машини по вузлової обробки (класи 370, 260)	4	
	Модуль № 8 <u>Обладнання для розкрою</u> (назва модулю)		
23	Визначення параметрів розкрійних комплексів		
24	Визначення параметрів розкрійних машин		
	Модуль № 9 <u>Обладнання для волого-теплової обробки</u> (назва модулю)		
25	Визначення термомеханічних характеристик	4	
27	Визначення параметрів обладнання волого-теплової обробки	4	

Таблиця 7

Об'єкти та етапи виконання обов'язкових
самостійних робіт

№№ тем	Найменування робіт	Етапи (тижні, семестр)	Обсяг роботи (год.)
1	2	3	4
	Модуль №1 <u>Швейні машині голки</u> (назва модулю)		16
1	Напрямки класифікації швейних машин, узагальнені в робочому зошиті	1, III	2
2	Загальні методи утворення стібків, виконані в робочому зошиті	3, III	6
3	Класифікація швейних машинних голок, виконана в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті сучасних голок, що пропонуються.	5, III	8
	Модуль №2 <u>Основні механізми швейних машин</u>		16
4	Вивід закону руху голки з визначенням кута входу в матеріал, виконане в робочому зошиті	7, III	4

5	Шість положень човника, що обертається, при виконанні човникового стібка, виконане в робочому зошиті. Шість положень човника, що хитається, при виконанні човникового стібка, виконане в робочому зошиті.	9, III	6
6	Вивід закону руху вічка важільного ниткопритягувача, виконаний в робочому зошиті. Побудова діаграми подачі в середовищі Math CAD.	11, III	6
	Модуль №3 <u>Універсальні швейні машини</u> <u>човникового стібка</u>		16
7	Структура швейної машини класу 1022М, виконана в робочому зошиті. Основні класи швейних машин, створені на базі Базово – родинного методу. Пошук в Інтеренті нових універсальних швейних машин.	13, III	6
8	Схематизований алгоритм вибору методу пересування тканини, виконаний в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті нових універсальних швейних машин з різними методами пересування тканини.	15, III	6
9	Схема автоматизованого електроприводу, виконана в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті нових універсальних швейних машин з автоматизованим електроприводом.	17, III	4
	Модуль №4 <u>Спеціальні швейні машини</u>		26
10	Порядок утворення однопетельного ланцюгового стібка обертальним петлільником, виконаний в робочому зошиті. Порядок утворення однопетельного ланцюгового стібка хитальним петлільником, виконаний в робочому зошиті. Порядок утворення однопетельного ланцюгового стібка петлільником, що обертається нерівномірно, виконаний в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті нового обладнання для виконання згаданих стібків.	1,	10

11	<p>Порядок утворення човникового стібка з вертикальним човником, виконаний в робочому зошиті.</p> <p>Порядок утворення човникового зигзагоподібного стібка виконаний в робочому зошиті.</p> <p>Визначення довжини зигзагоподібного стібка. Побудова діаграми подачі нитки машини зигзагоподібного стібка. Пошук в Інтернеті нового обладнання для виконання згаданих стібків.</p>	3, IV	6
12	<p>Порядок утворення тамбурного стібка, стібка типу „баранчик”, стібку, що імітують ручний, точкового стібку, оздоблювального стібку класу 104, виконаний в робочому зошиті. Пошук в Інтернеті нового обладнання для виконання згаданих стібків.</p>	5, IV	10
	<p>Модуль №5 <u>Швейні машини багатониточного ланцюгового стібка</u></p>		26
13	<p>Порядок утворення двониточного ланцюгового стібка, триниточного ланцюгового стібка з двома голками, чотири ниточного ланцюгового стібка з трьома голками, виконані в робочому зошиті Пошук в Інтернеті нового обладнання для виконання згаданих стібків.</p>	7, IV	6
14	<p>Порядок утворення однопетльового стібка з одним петлільником, однопетльового стібка з двома петлільниками, двониточного обметувального стібка, триниточного обметувального стібка, чотириниточного обметувального стібка, обметувального стібків з кривою голкою, виконані в робочому зошиті. Пошук в Інтернеті нового обладнання для виконання згаданих стібків.</p>	9, IV	10
15	<p>Порядок утворення чотирьохниточного стібка з двома голками з розкладанням верхньої нитки, п'яти ниточного стібка з трьома голками, ланцюгового потаємного</p>	11, IV	10

	стібка, двобічного потаємного стібка, виконані в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті нового обладнання для виконання згаданих стібків.		
	Модуль № 6 <u>Швейні машини-напівавтомати з жорстким керуванням</u>		10
16	Класифікація швейних машин-напівавтоматів, виконана в робочому зошиті.	13, IV	3
17	Порядок пришивання гудзиків на машинах 27 і 95 класів, виконаний в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті нового обладнання для пришивання гудзиків і фурнітури.	15, IV	4
18	Порядок виконання закріпок, виконаний в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті нового обладнання для виконання закріпок та складних строчок.	17, IV	4
	Модуль № 7 <u>Сучасні швейні машини-напівавтомати і автомати</u>		20
19	Проектування копірного диска швейної машини для виконання складної строчки за індивідуальним завданням.	1, V	8
20	Порядок виконання прямої петлі і петлі з вічком, виконаний в робочому зошиті. Пошук в Інтернеті нового обладнання для виконання петель.	3, V	6
21	Класифікація методів по вузлової обробки, виконана в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті нового обладнання для по вузлової обробки.	5, V	6
	Модуль № 8 <u>Обладнання для розкрою</u>		24
22	Класифікація методів розкрою, виконана в робочому зошиті. Визначення кута різання при русі ножа, виконане в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті нового обладнання для розрізання матеріалу.	7, V	8
23	Схеми каткового способу, валкового способу розрізання, виконані в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті пресового обладнання для розкрою матеріалу.	9, V	6
24	Написання реферату за новими способами	11, V	10

	розкрою за індивідуальним завданням		
	Модуль № 9 <u>Обладнання для волого-теплової обробки</u>		22
25	Класифікація обладнання ВТО, виконана в робочому зошиті.	13, V	6
26	Схеми електричної, пароелектричної, електропарової праски, виконані в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті сучасного прасового обладнання.	15, V	8
27	Схеми пресів з пневмоприводом, з гідроприводом, з електроприводом, виконані в робочому зошиті. Пошук в Інтеренті сучасного обладнання для ВТО.	17, V	8

Завдання для самостійної роботи.

По темі №1 (Напрямки класифікації швейних машин, узагальнені в робочому зошиті)

По темі № 2

У зошиті повинні бути наведені у схематичному вигляді без зображення робочих органів 3-5 етапів утворення стібка. Приклад для одностіткового ланцюгового стібка приведений нижче. Використовувати [3].

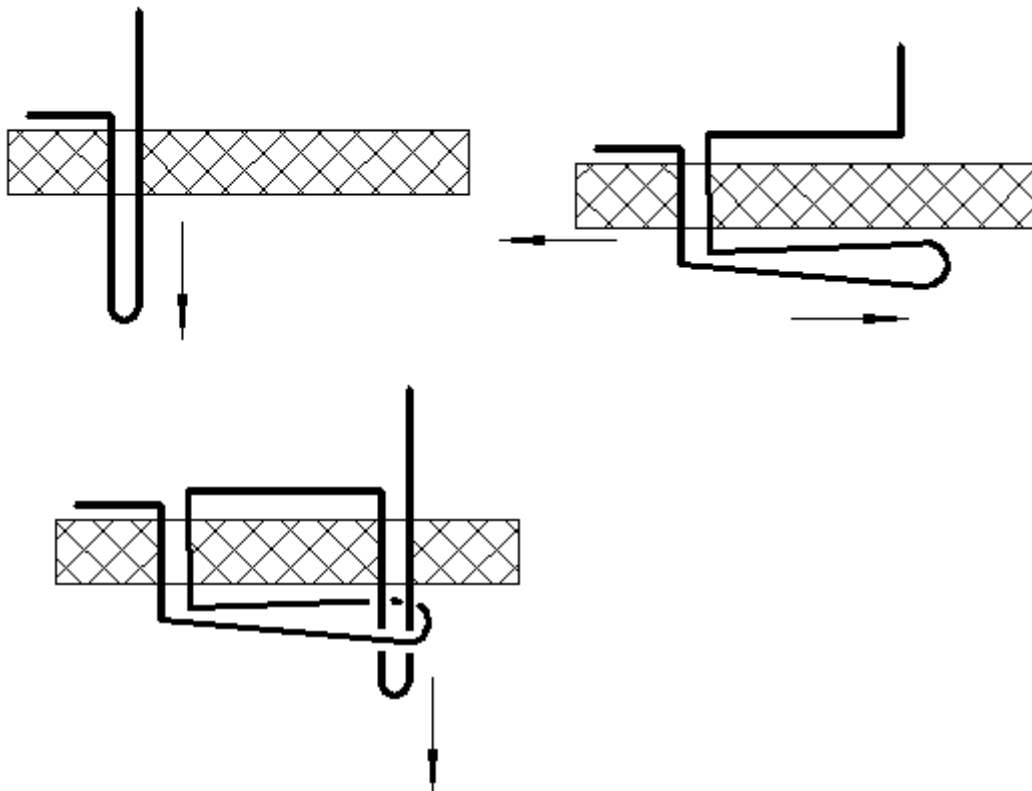


Рис.1. – Схема утворення однопиточного ланцюгового стійка

На першому рисунку зображений процес проведення петлі з нитки крізь матеріал. На другому – розширення петлі з одночасним переміщенням матеріалу, на третьому – повторне проведення петлі крізь матеріал

По темі № 3

За даними джерела [3].

Звернути увагу на те, що основними визначними параметрами швейних голок є: довжина голки від вушка до основи колби, діаметр і вигляд колби, вид леза, вид загострення

На міліметровому папері побудувати профіль вістря голки у координатах x, y , склавши попередньо таблицю, де аргумент змінюється у межах $0 \leq x \leq l$, а $y = f(x)$. На малюнку обрати систему координат таким чином, щоб вістря голки було направлене униз. Після зображення профілю вістря зобразити частину циліндричного леза.

За формулою для зусилля проколу голкою тканини для заданих коефіцієнтів тертя f і модуля пружності E визначити зусилля проколу:

$$F = \frac{4\pi E}{D} \int_0^l y^2 \frac{y' + f}{1 + fy'} dx, \text{ враховуючи, що } f y' \cong 0.$$

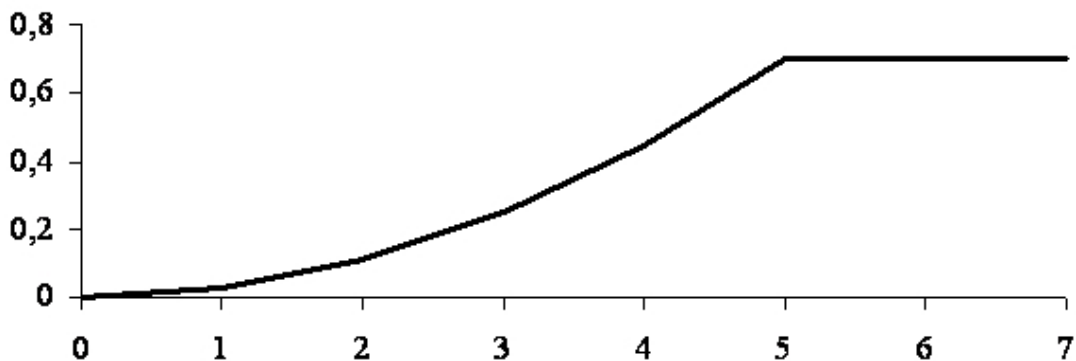


Рис.2. – Профіль загострення голки

Приклад виконання завдання наведений нижче

Визначити зусилля проколу матеріалу голкою з загостренням

$$y = \frac{D}{2} \left(\frac{x}{l} \right)^2$$

Діаметр вістря голки $D = 1,2$ мм; довжина вістря $l = 5,0$ мм; коефіцієнт тертя голки в матеріалі $f = 0,2$; модуль пружності тканини $E = 4$ н/мм²

Для побудови профілю голки знаходимо значення функції загострення у п'яти точках. Результати розрахунку заносимо у таблицю:

Таблиця 8

Дані для побудови профілю загострення голки

x , мм	0	1	2	3	4	5
y , мм	0	0,028	0,112	0,252	0,448	0,7

За одержаними даними креслимо вістря голки і частину леза (рис. 2)

Знаходимо похідну функції загострення

$$y' = \frac{Dx}{l^2}$$

Підставляючи значення функції та її похідної у формулу для зусилля проколу і враховуючи, що $f y' \ll 1$, одержуємо:

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{4\pi E}{D} \int_0^l \left[\frac{D}{2} \left(\frac{x}{l} \right)^2 \right]^2 \left(\frac{Dx}{l^2} + f \right) dx = \\
 &= 4\pi E \left[\frac{D^2}{4l^6} \int_0^l x^5 dx + \frac{Df}{2l^4} \int_0^l x^4 dx \right] = \frac{2\pi ED}{l^4} \left(\frac{Dx^6}{6l^2} \Big|_0^l + 2f \frac{x^5}{5} \Big|_0^l \right) = \\
 &2\pi E \left(\frac{D}{6} + \frac{2fl}{5} \right)
 \end{aligned}$$

Підставляючи замість означень їх числові значення одержуємо:

$$F = 2 \cdot \pi \cdot 4 \cdot (1,2/6 + 2 \cdot 0,2 \cdot 5/5) = 15,1 \text{ Н}$$

По темі № 4

Вивід формул за даними [4,5] повинен супроводжуватись кінематичними схемами кривошипно-шатунного механізму голки. При виводі вважати відомими параметрами радіус кривошипа голки, довжину шатуна, відстань від голки до матеріалу у крайньому верхньому становищі (величину холостого ходу голки)

По темі № 5

Хитальний човник

1. У робочому зошиті замалювати не менше шести положень робочих органів (голки і човника) при утворенні стібка в проекції на площину.

3. Розробити алгоритм і виконати процес утворення човникового стібка вручну за допомогою макета човника. Описати алгоритм. Одержаний зразок зі строчкою приклеїти в робочому зошиті..

4. Виконати строчку на машині, що виконує човниковий стібок човником, що хитається. Виміряти довжину одержаної строчки l , кількість стібків у

строчці n . Полічити довжину стібка $\Delta = \frac{l}{n}$.

Обертальний човник

1. У робочому зошиті замалювати не менше шести положень робочих органів (голки і човника) при утворенні стібка в проекції на площину.

Човник бажано зображувати схематично, відзначаючи лише основні елементи (рис.3)

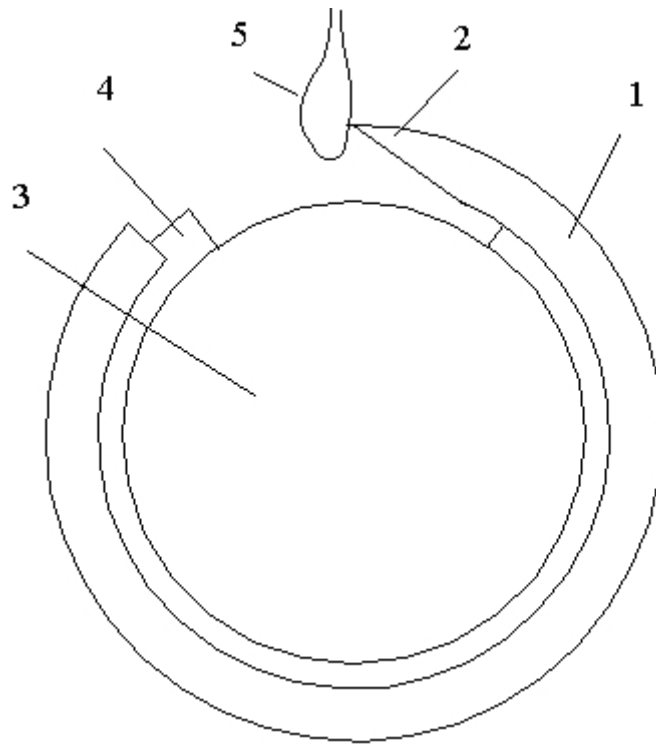


Рис.3. – Схематичне означення обертального човника

На кресленні означені: 1 – корпус човника; 2 – шпулетримач; 3 – носик човника; 4 – опір пояску шпулетримача; 5 – петля гольної нитки.

3. Розробити алгоритм і виконати процес утворення човникового стібка вручну за допомогою макета човника. Описати алгоритм. Одержаний зразок зі строчкою приклеїти в робочому зошиті..

4. Виконати строчку на машині, що виконує човниковий стібок човником, що обертається. Виміряти довжину одержаної строчки l , кількість стібків у

строчці n . Полічити довжину стібка $\Delta = \frac{l}{n}$.

По темі № 6

Вивід формул за даними [5] повинен супроводжуватись кінематичними схемами важільного механізму ниткопритягування.

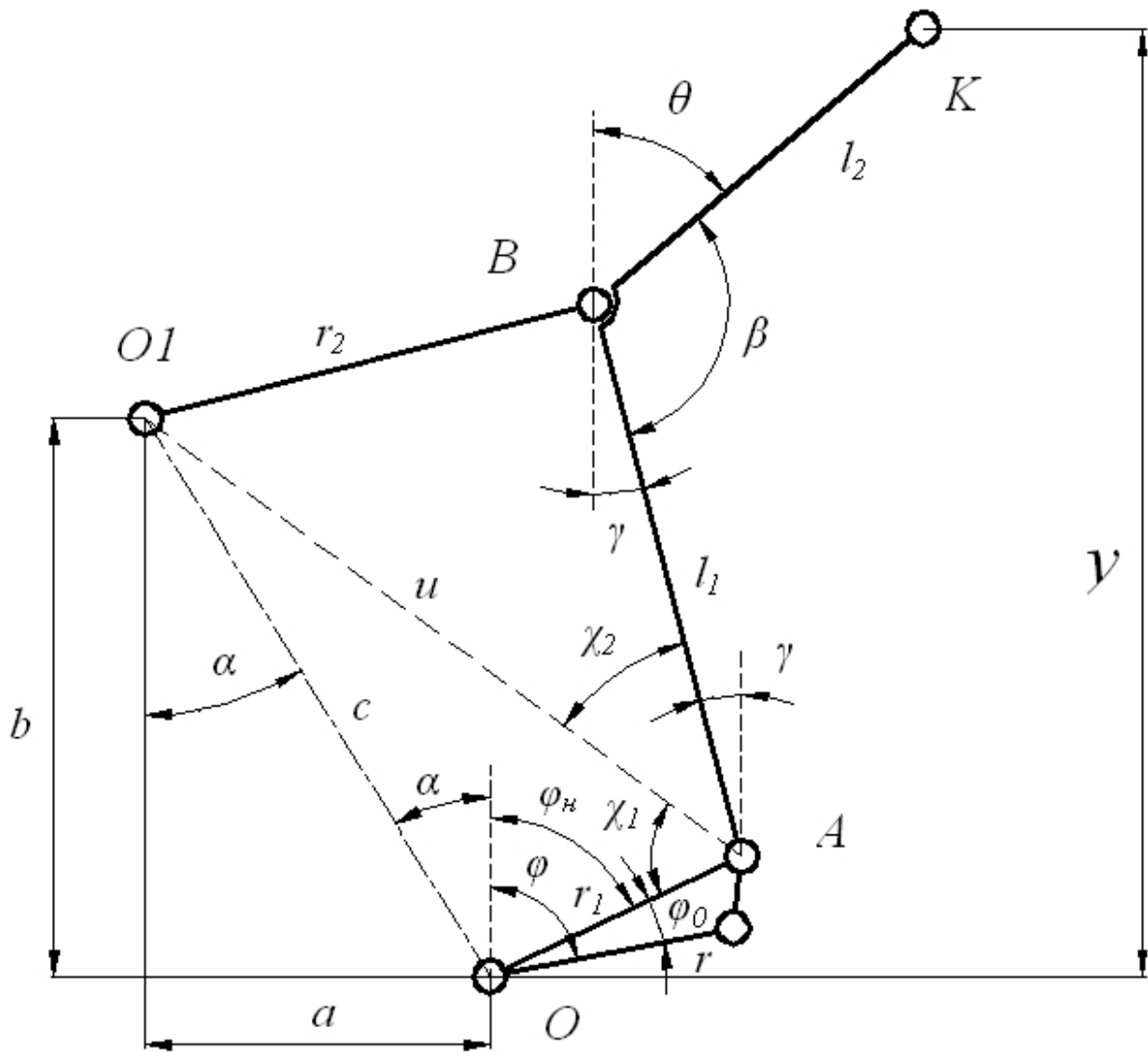


Рис.4. – Кінематична схема важільного ниткопритягувача

Вважати відомими параметри r_1 , a , b , r_2 , l_1 , l_2 , β . Невідомим вважати висоту вічка над рівнем головного валу y .

Діаграма подачі нитки будується за індивідуальними даними, що видаються викладачем.

Діаграма подачі нитки уявляє з себе залежність довжини нитки, що вимагається для роботи різних робочих органів від кута повороту головного вала. Діаграму подачі нитки починаємо будувати від положення, що відповідає крайньому верхньому становищу голки.

Голка рухається униз вздовж нитки, причому довжина нитки залишається постійною. Незважаючи на рух голки, загальна картина залишається

незмінною. Насправді рухається у цей час також матеріал на величину стібка. Тобто у цей момент необхідно подати довжину нитки, що відповідає довжині стібка. Будемо будувати діаграму подачі у координатах кут-довжина голки. Кут завершення процесу, що показаний на рис. –це кут входу голки у матеріал, знайдений раніше. Закон подачі нитки на цій ділянці може бути довільний, наприклад прямолінійний і буде мати вигляд рис.5

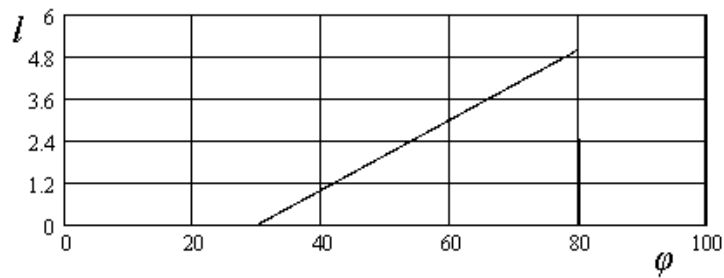


Рис.5. - Подача нитки для забезпечення стібка

Зовсім інша картина спостерігається після проходження голки крізь матеріал. При цьому нитка повинна постійно подаватися, розташувачись з обох боків голки

Довжина нитки у кожний момент часу визначається законом руху голки після проходження її крізь матеріал, враховуючи беззаперечно попередньо виконану довжину стібка.

З врахуванням цього діаграма повинна прийняти вигляд.

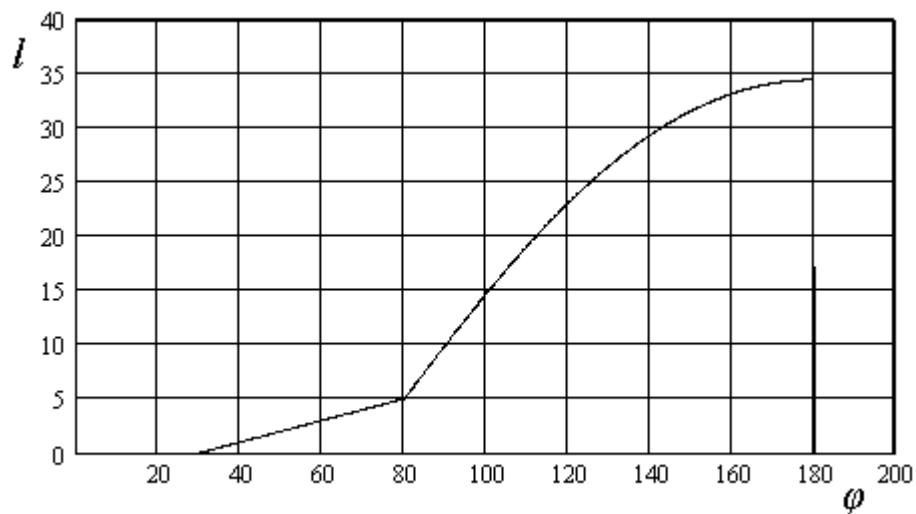


Рис.6 – Подача нитки для забезпечення руху голки

Ділянка закінчується після досягнення голкою свого крайнього нижнього становища, що для кривошипного механізму відбувається при 180° повороту головного валу. При цьому величина поданої нитки визначається сумою довжини стібка і подвійної величини робочого ходу голки, тобто найбільшої величини проникнення голки крізь матеріал.

Коли голка починає рухатися угору, навколо короткого жолобка починає утворюватись петля – напуск, необхідна для захоплення петлі човником.

Це один з важливіших моментів роботи машини. Ніщо не повинно заважати цьому процесу. Ні в якому разі не можна витягувати нитку, бо це різко погіршить процес петле утворення. Не треба і подавати нитку, вона буде провисати над матеріалом. Це означає, що графік подачі нитки на цій ділянці буде уявляти з себе горизонтальну лінію. Ділянка закінчується у момент захоплення носиком човника петлі. Відомо, що найліпше розширення петлі спостерігається після того, як голка підніметься на величину $1,5...2$ мм від крайнього нижнього становища. Якщо означити цю величину через Δ , висота голки над рівнем матеріалу, що відповідає цьому положенню $h_z = 2 \cdot r - S_x - \Delta$.

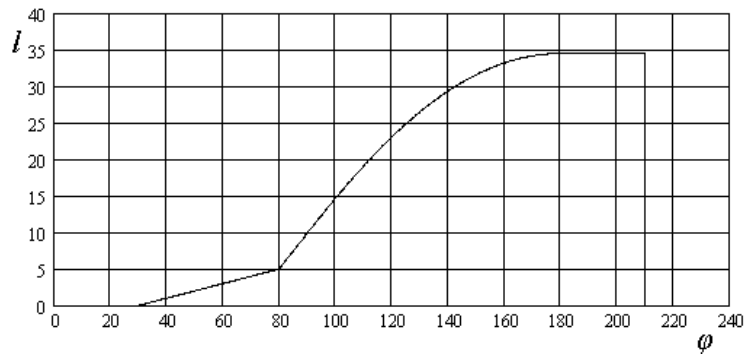


Рис.7 – Ділянка на діаграмі подачі нитки під час утворення петлі

Діаграма подачі нитки з урахуванням третьої ділянки буде мати вигляд рис.7.

Після захоплення петлі носиком човника починається найбільш інтенсивне розширення петлі

Човник обертається вдвічі швидше, ніж головний вал. Тому процес розширення, що для човника продовжується 180° для головного вала означає поворот лише на 90° . При цьому ця ділянка закінчується і діаграма подачі нитки набирає вигляд рис.8.

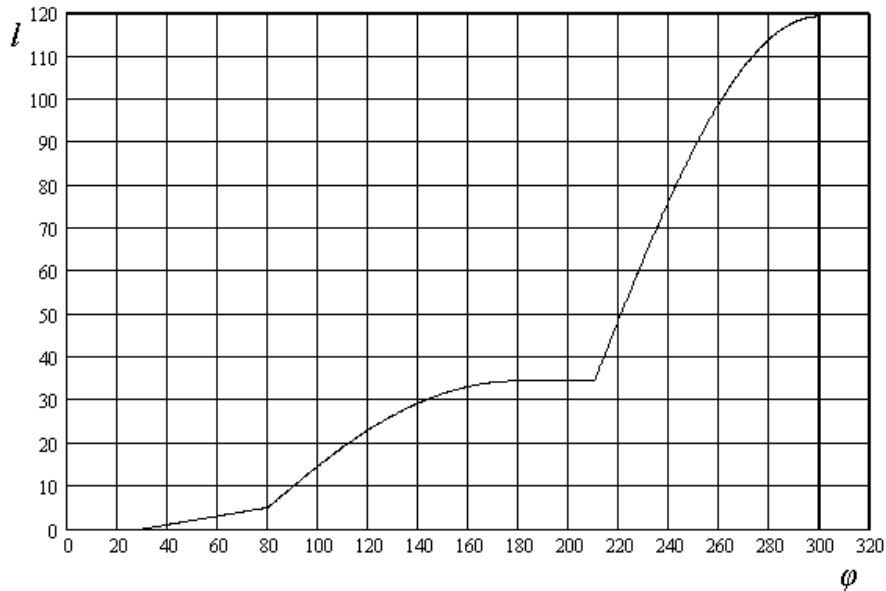


Рис.8. – Діаграма подачі нитки човнику при розширенні петлі

Фактично кінець цієї ділянки означає кінець подачі нитки, оскільки досягнуте найбільше розширення петлі. Без сумніву після цього треба витягувати нитку з матеріалу. Але треба мати на увазі, що дуже швидко витягувати нитку ще не можна. Вона продовжує обходити навколо шпулетримача і не має виходу. Тому діаграма витягування нитки повинна точно відповідати геометрії човника, тобто повинна продовжуватись попередня залежність довжини нитки від кута повороту. Тому діаграма на цій ділянці буде мати вигляд рис.9.

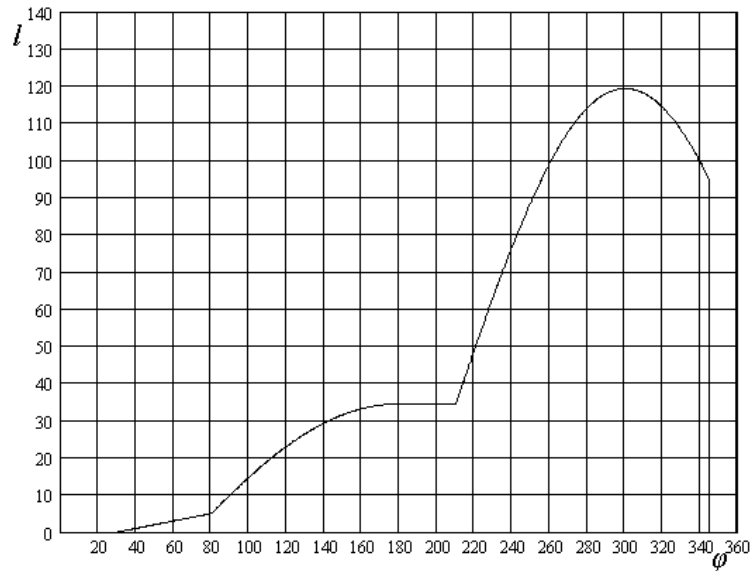


Рис.9. – Затягування нитки при контролі її положення на човнику

Після чого вважаємо, що забезпечення робочих органів ниткою закінчене і для затягування стібка треба якомога скоріше витягнути нитку з матеріалу. Це приведе до діаграми подачі нитки, що показана на рис.10.

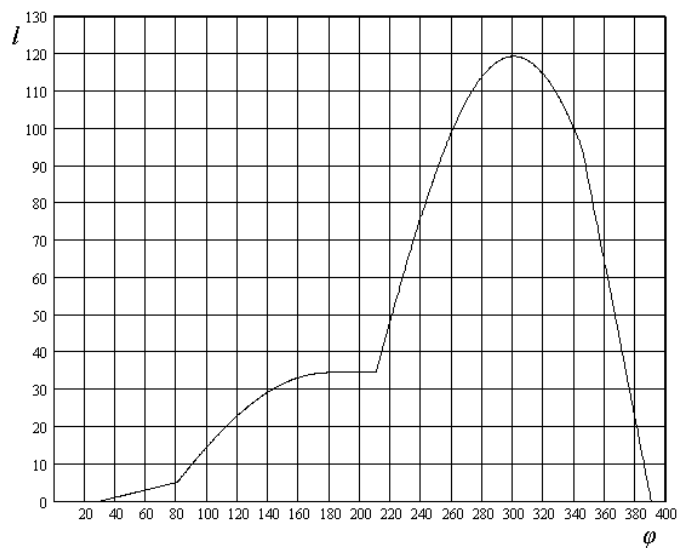


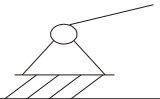
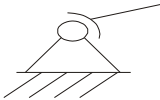

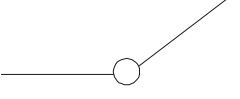
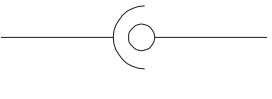



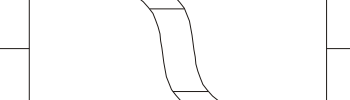
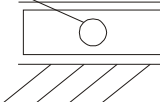


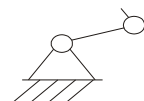
Рис.10. – Загальна діаграма подачі нитки

По темі № 7

Схема будується на базі вивчення конструкції машини на лабораторних роботах і в процесі самостійного вивчення джерел [1, 2]. Загальна схема машини будується на базі схем окремих механізмів. Рекомендовані означення окремих елементів машини наведена в таблиці 9, рекомендовані означення

Означення основних деталей швейного обладнання

Найменування елементів, механізмів і машин	Означення
Вал, валік, вісь, стріжень	
Нерухоме закріплення осі, стержня, пальця і т.п.	
Нерухомий опір для стержня що рухається безворотньо-поступово	
З'єднання стержня з нерухомим опором	
З'єднання стержня з кулевим шарніром	
З'єднання стержнів жорстке	
шарнірне	
Кульковим шарніром	
Підшипник ковзання	
Підшипник кочення	
Кулачок плоский дисковий	
Кулачок циліндрічний	
Повзун у нерухомих напрямних	



З'єднання кривошипа з шатуном	
З'єднання вала з коліном з шатуном	
Кривошипно-кулісні механізм	
Передача плоским пасом	
Передача кліновим пасом	
Передача зубчатим пасом	
Гвинт, що передає рух	
Пружина	
Передача циліндричним зубчатим або фрікційним колесами	
Черв'ячна передача	
Ексцентрична передача для охоплюючого шатуна	
Ексцентрична передача з рамкою	
Передача конічна зубчатим або фрікційним колесами	
Кнопка	

Таблиця 10

Означення робочих органів швейних машин

№	Найменування робочого органа
---	------------------------------

		Означення
1.	Голка	
2.	Обертальний човник	
3.	Обертальний човник з вертикальною віссю	
4.	Толкатель хитаючого човника	
5.	Вічко ниткопритягувача	
6.	Фасонний ниткопритягач	
7.	Зубчаста рейка	
8.	Лапка	
9.	Лапка, приймає участь у пересуванні	
10.	Петлільник	

			
11.	Ширитель		
12.	Ніж		

Схеми окремих механізмів машини 1022М класу приведені нижче.

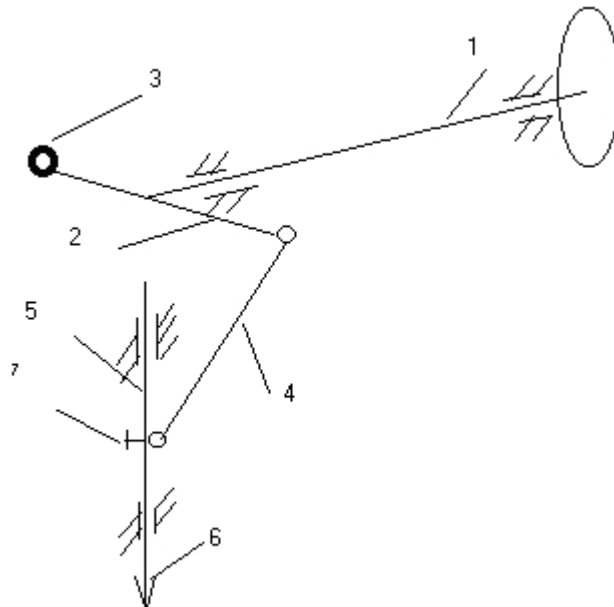


Рис.11. – Механізм голки швейної машини 1022М

Механізм голки на рис.11.

1-головний вал, 2 – кривошип, 3 - противага для ліквідації інерційних навантажень, 4 – шатун, 5 – голково дій, 6 - голка, здійснює возворотньо-поступовий рух у низ і у гору, 7 - гвинт для регулювання положення голки.

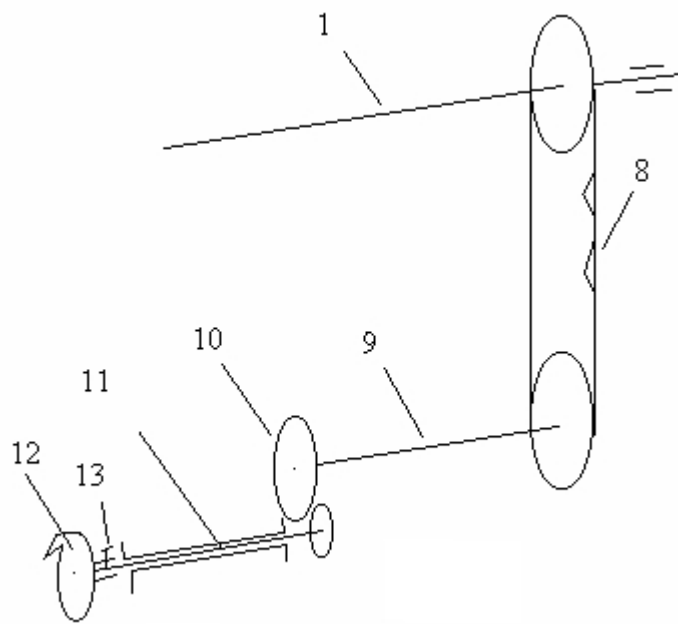


Рис.12. - Механізм човника швейної машини 1022М

Механізм човника зображений на рис.12.

8 - зубчаста ремінна передача із співвідношенням 1:1, 9 - розподільний вал, 10 - зубчаста ремінна передача із співвідношенням 1:2, 11 - човниковий вал, 12 - човник, здійснює обертальний рух із швидкістю у 2 рази вищою, ніж головний вал, 13 - гвинт для регулювання роботи човника.

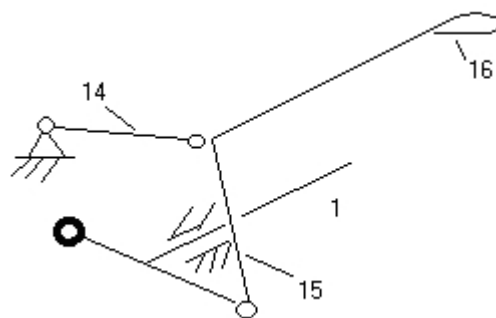


Рис.13. - Механізм ниткопритягувача швейної машини 1022М

Механізм ниткопритягувача зображений на рис. 13.

14 - додаткове коромисло, 15 - важіль ниткопритягувача, 16 - вічко ниткопритягувача

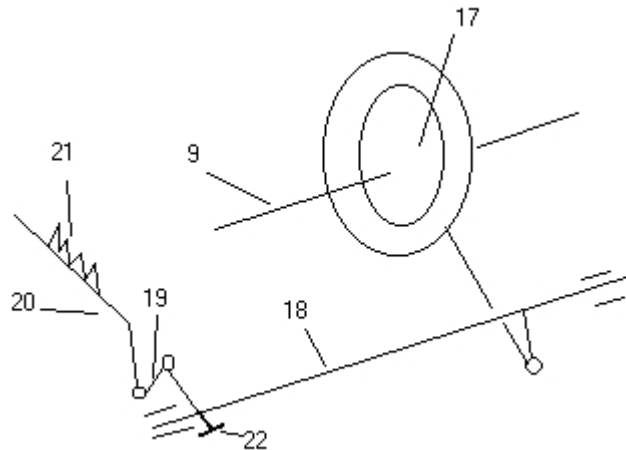


Рис.14. - Механізм підйому зубчастої рейки швейної машини 1022М

Механізм підйому зубчастої рейки зображений на рис.14.

17 - ексцентрик підйому, 18 - вал підйому, 19 - додаткова ланка, 20 - важіль зубчастої рейки, 21 - зубчаста рейка. Під дією механізму підйому рейка здійснює рух униз і угору, 22 - гвинт для регулювання висоти підйому рейки над гольною платівкою.

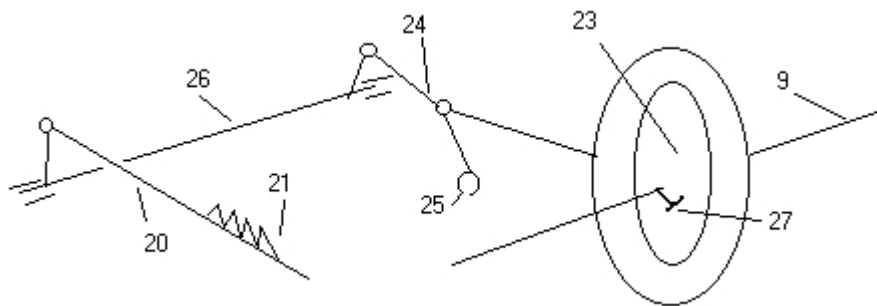


Рис.15. - Механізм пересування матеріалу швейної машини 1022М

Механізм пересування матеріалу зображений на рис.14.

22 - ексцентрик подачі, 23 – шатун, 24 - додатковий шатун, 25 - шарнір, нерухомий під час роботи з постійною довжиною стібка, 26 - вал подачі, 27 - гвинт для регулювання часу роботи зубчастої рейки.

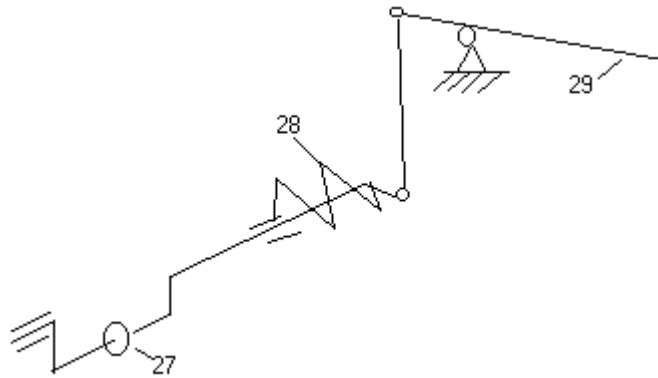


Рис.16. - Вузол регулювання довжини стібка швейної машини 1022М

Вузол регулювання довжини стібка зображений на рис.16.

28 – пружина, 29 - важіль регулювання довжини стібка.

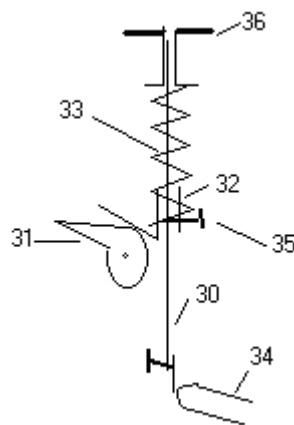


Рис.17. - Механізм лапки швейної машини 1022М

Механізм лапки (рис.17.)

30 - стержень лапки, 31 - ексцентрик підйому лапки, 32 – пружинотримач, 33 - прижимна пружина, 34 - лапка, 35 - гвинт для регулювання висоти підйому лапки, 36 - гвинт регулювання зусилля.

По темі № 8

У таблиці 11 зазначена область застосування виду транспортера матеріалу, найпоширеніших видів транспортерів матеріалу універсальних і спеціальних швейних машин.

Від виду транспортера матеріалу залежить

1. Величина уроботки (стягування швів), що повинна бути врахована при розробці лекал деталей одягу, як припуск на уроботку;
2. Якість сполучних й оздоблювальних рядків, оцінювана по рівномірності частоти стібків, сталості ширини шва або оздоблювального рядка, особливо над поперечними швами й на стовщених ділянках;
3. Можливість одержання проекрованої величини посадки матеріалів й її необхідного розподілу.

Чим важче й товщі матеріал або пакет матеріалів, тим більше потужний транспортер використовується.

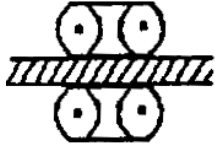

Таблиця 11

Рекомендації із застосування швейних машин з різними видами механізмів переміщення матеріалів

Назва транспортера матеріалів	Графічне зображення	Основна область застосування	Застосування в універсальних і спеціальних машинах
1	2	3	4
Зубчаста рейка		Для виконання типових швейних операцій, де малоймовірний зсув матеріалів або до яких не пред'являють занадто високі вимоги по якості.	Сточування витачок, коротких швів; сточування підкладки кишень верхньому одягу; у машинах зигзагоподібних рядків; інші операції.
Диференціальний транспортер		Для виконання рядків з посадкою однієї з деталей приточування мережив, з'єднання трикотажних полотен	Приточування тасьми до пройми верхнього одягу. Обметування та з'єднання зрізів деталей із трикотажних полотен. Білизна: настрочування мережив
Зубчаста рейка й голка, що відхиляється		Для виконання безпосадочних рядків	Виконання сполучних і посадкових швів; обробка застібки джинсів
Нижня		Для безпосадочного	Пальто, піджак, жакет:

зубчаста рейка й регульована верхня рейка		з'єднання деталей або з регульованою посадкою верхньої або нижньої деталі	сточування бічних і плечових зрізів, ліктьових і передніх зрізів рукавів, настрочування нижнього коміра на горловину, обточування краю борта. Виконання оздоблювальних рядків без зсуву шарів матеріалу. Штани: настрочування тасьми
Нижній диференціальний транспортер і регульована верхня рейка		Для безпосадочного з'єднання деталей із важкотранспортуємих матеріалів, а також з регульованою посадкою верхньої або нижньої деталей	Пальто, піджак, жакет: приточування подокатника до пройми рукава; сточування передніх зрізів рукавів з основної й підкладкової тканин. Штани, спідниці: сточування бічних і крокових зрізів. Сточування зрізів деталей. Обметування зрізів-
Зубчаста рейка й крокуюча лапка		Для з'єднання деталей з регульованою величиною посадки на різних ділянках	Пальто, піджак, жакет: ушивання рукава в пройму, з'єднання верхнього коміра з нижнім (чоловічий піджак), ушивання коміра в горловину; виготовлення поясів
Зубчаста рейка, що крокує лапка й відхиляється голка (синхронний механізм подачі матеріалу)		Для одночасного з'єднання декількох деталей (трьох і більше), важкотранспортуємих матеріалів, а також для виконання рядка над поперечними швами	Пальто, піджак, жакет: ушивання рукава в пройму; прикріплення плечової накладки; оздоблювальні рядки по краї борта й коміра. Штани, спідниці: приточування тасьми - блискавки.
Зубчаста рейка й		Для виконання оздоблювальних	Одержання запошивних швів у чоловічих

тягнучі ролики (верхній ролик – приводної)		рядків	сорочках, верхньому одязі, джинсових виробх. Застрочування низу сорочок і рукавів. Сточування бічних зрізів штанів.
Зубчаста рейка й тягнучі ролики (нижній ролик – приводної)		Для виконання безпосадочних оздоблювальних рядків у всіх видах одягу.	Штани: приточування пояса. Джинси: приточування пояса. Виготовлення поясів (знімних)
Диференціальний транспортер і тягнучі ролики (верхній ролик – приводної)		Для виконання оздоблювальних рядків і з'єднання важкотранспортуємих матеріалів.	Джинси: сточування середнього шва. Плаття: прокладання оздоблювальних рядків з одночасним зборюванням деталей. Спортивний одяг: настрочування оздоблювальних смужок
Нижній і верхній ролики (приводні)		Обробка шкіри й важкотранспортуємих матеріалів	Виконання сполучних швів у виробх зі шкіри. Джинси: застрочування низу штанів.
Приводні нижній і верхній ролики й голка, що відхиляється		Те ж	Оздоблювальні рядки у виробх зі шкіри
Зубчаста рейка й верхній ремінний транспортер		Переміщення деталей на автоматах	Оздоблювальні рядки на комірах і манжетах (на автоматах). Приточування кокеток до спинки сорочки.
Верхні й нижні ремінні транспортери		З'єднання деталей з регульованою величиною посадки	Ушивання рукава в пройму верхнього одягу
Верхні й нижні ремінні горизонтальні		Переміщення деталей на автоматах	Застрочування верхнього краю манжет (на автоматах)

транспортери			
Нижня зубчаста рейка й приводний верхній ролик		Для виконання оздоблювальних рядків	

По темі № 9 (Схема автоматизованого електроприводу, виконана в робочому зошиті. Пошук в Інтернеті нових універсальних швейних машин з автоматизованим електроприводом)

По темі № 10

Утворення однопіточного ланцюгового стібка обертальним петлільником.

1. У робочому зошиті замалювати не менше шести положень робочих органів (голки і петлільника) при утворенні стібка в проекції на площину обертання петлільника.

2. Замалювати не менше чотирьох стібків класу 101.

3. Виконати процес утворення стібка вручну. Для цього взяти клаптик матеріалу довжиною 8...10 мм, шириною 2...3 мм. В машинну голку заправити нитку. Проколоти матеріал з голкою. Петлю з нитки ухопити пінцетом і утримувати під матеріалом. Висунути голку з матеріалу, проколоти матеріал в новому місці. Підставити петлю, що утримується пінцетом під новий прокол голки, провести голку з петлею в підставлену петлю. Виконати декілька стібків. Приклеїти одержану строчку в робочий зошит.

4. Виконати строчку на машині, що виконує однопіточний ланцюговий стібок класу 101. Виміряти довжину одержаної строчки l , кількість стібків у

строчці n . Полічити довжину стібка $\Delta = \frac{l}{n}$.

Приклад оформлення першого пункту приведенний нижче.

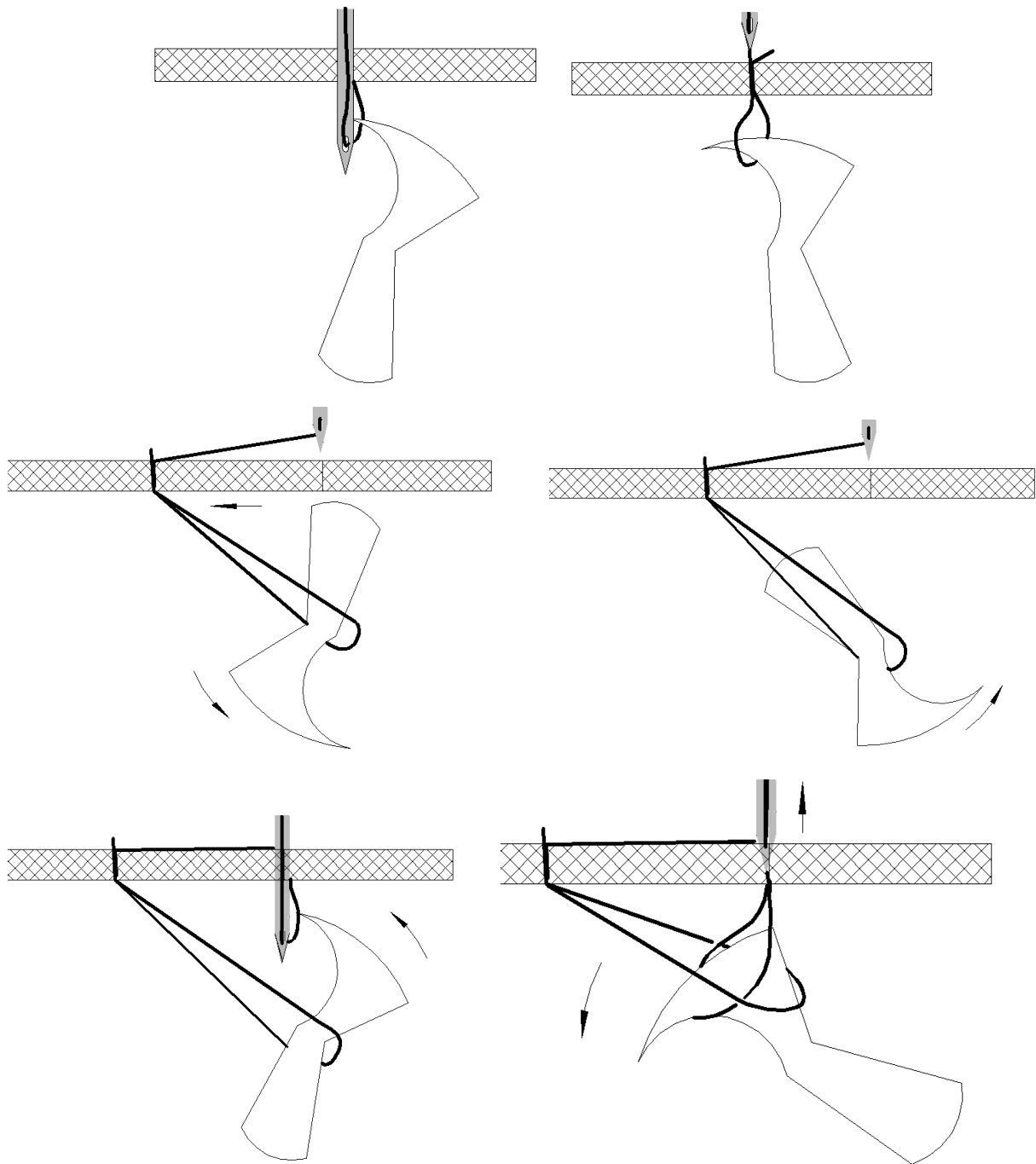


Рис.18 - Утворення одониткового ланцюгового стібка класу 101 обертальним петлільником в проекції на площину

Приклад виконання другого пункту

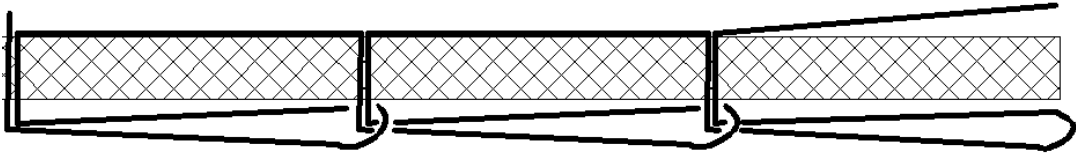


Рис.19 - Вигляд однониточного ланцюгового стібка

Утворення однониточного ланцюгового стібка хитальним петлільником.

У робочому зошиті замалювати не менше шести положень робочих органів (голки і петлільника) при утворенні стібка в проекції на площину обертання петлільника.

По темі № 11

При переміщенні матеріалу рейкою верхній шар матеріалу завжди переміщується на меншу величину, ніж нижній. Цей ефект носить назву посадки. Кількісною мірою посадки є різниця у переміщенні верхнього і нижнього шарів матеріалу. Враховуючи, що довжина стібка визначається переміщенням нижнього шару, у відносних величинах посадки можна визначити, як

$$П = \frac{S_1 - S_2}{S_1} \cdot 100\%$$

де S_1 - переміщення нижнього шару матеріалу, S_2 - верхнього шару матеріалу.

По темі № 12

Порядок утворення тамбурного стібка

1. У робочому зошиті замалювати не менше шести положень робочих органів (голки і обводчика) при утворенні стібка в проекції на площину гачка.
2. Замалювати не менше чотирьох стібків.
3. Розробити алгоритм і виконати процес утворення тамбурного стібка вручну за допомогою голки – гачка. Описати алгоритм. Одержаний зразок зі строчкою приклеїти в робочому зошиті..

4. Виконати строчку на машині, що виконує тамбурний стібок. Виміряти довжину одержаної строчки l , кількість стібків у строчці n . Полічити довжину

$$\Delta = \frac{l}{n}.$$

стібка

Порядок утворення стібка, що імітує ручний

1. У робочому зошиті замалювати не менше шести положень робочих органів при утворенні стібка в проекції на площин.

2. Замалювати не менше чотирьох стібків.

3. Розробити алгоритм і виконати процес утворення ручного стібка вручну за допомогою голки – гачка. Описати алгоритм. Одержаний зразок зі строчкою приклеїти в робочому зошиті.

По темі № 13

Порядок утворення двониточного ланцюгового стібка

1. У робочому зошиті замалювати не менше шести положень робочих органів (голки і петлільника) при утворенні стібка в проекції на площину.

3. Розробити алгоритм і виконати процес утворення двониточного ланцюгового стібка вручну. Описати алгоритм. Одержаний зразок зі строчкою приклеїти в робочому зошиті..

4. Виконати строчку на машині, що виконує двониточний ланцюговий стібок. Виміряти довжину одержаної строчки l , кількість стібків у строчці n .

$$\Delta = \frac{l}{n}.$$

Полічити довжину стібка

Порядок утворення триниточного ланцюгового стібка

1. У робочому зошиті замалювати не менше шести положень робочих органів (голки і петлільника) при утворенні стібка в проекції на площину.

3. Розробити алгоритм і виконати процес утворення триниточного ланцюгового стібка вручну. Описати алгоритм. Одержаний зразок зі строчкою приклеїти в робочому зошиті..

4. Виконати строчку на машині, що виконує триниточний ланцюговий

стібок. Виміряти довжину одержаної строчки l , кількість стібків у строчці n .

Полічити довжину стібка $\Delta = \frac{l}{n}$.

По темі № 14

Порядок утворення одностричкового обметувального стібка

1. У робочому зошиті замалювати не менше шести положень робочих органів (голки і петлільника) при утворенні стібка в проекції на площину.

3. Розробити алгоритм і виконати процес утворення одностричкового обметувального стібка вручну. Описати алгоритм. Одержаний зразок зі строчкою приклеїти в робочому зошиті..

4. Виконати строчку на машині, що виконує одностричковий обметувальний стібок. Виміряти довжину одержаної строчки l , кількість стібків у строчці n .

Полічити довжину стібка $\Delta = \frac{l}{n}$.

Порядок утворення триниточного обметувального стібка

1. У робочому зошиті замалювати не менше шести положень робочих органів (голки, і петлільників) при утворенні стібка в проекції на площину.

2. Розробити алгоритм і виконати процес утворення триниточного обметувального стібка вручну. Описати алгоритм. Одержаний зразок зі строчкою приклеїти в робочому зошиті..

По темі № 15

Порядок утворення чотиристрічкового ланцюгового стібка з розкладанням верхньої нитки

У робочому зошиті замалювати не менше шести положень робочих органів (голок, і петлільників) при утворенні стібка в проекції на площину

По темі 16 (Класифікація швейних машин-напівавтоматів, виконана в робочому зошиті.)

По темі №17

Використати дані з джерел [1], [2].

Пришивання плоских гудзиків на машині 27 класу із чотирма отворами виробляється за 21 прокол голки (з них 3 останні - закріплючі). Гудзик з двома отворами (рисунок 18) пришивається за 14 проколів (3 - закріплючі).

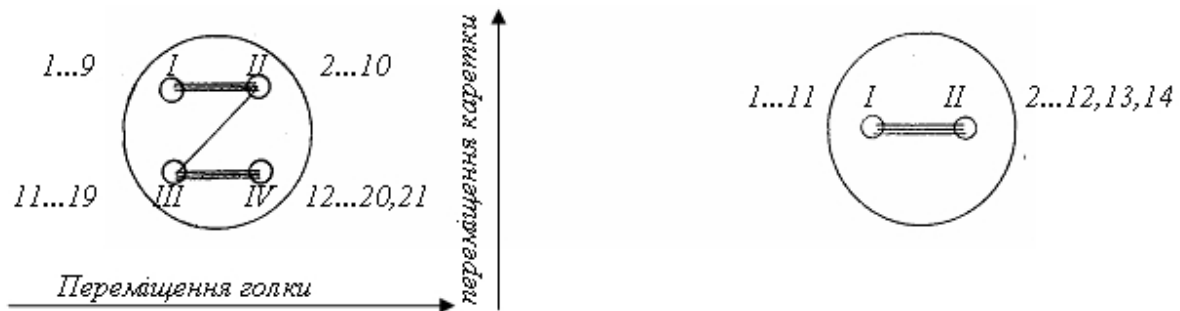


Рис.18. – Порядок пришивання гудзика

По темі № 19

Копірний диск є програмоносієм багатьох машин – напівавтоматів, який задає закон переміщення робочого органу – каретки з закріпленим напівфабрикатом. Ззовні копірний диск виглядає, як металевий циліндр з канавками складної форми, що розташовані з двох боків диску. Дві канавки відповідають за переміщення каретки по двом осям. На кожній канавці можна явно виділити окремі ділянки, кількість яких співпадає з загальною кількістю стібків при виконанні операції на машині.

Кут , на якому розташована ділянка, що відповідає за кожний стібок, може

бути знайдений як: $\gamma = \frac{360}{n}$, де n – кількість стібків (проколів) в операції. На кожній ділянці у свою чергу можна виділити ділянку у вигляді дуги кола з постійним радіусом, який відповідає відсутності переміщення каретки при знаходженні голки у матеріалі (так звана ділянка вистою), а також ділянку зі змінним радіусом, який відповідає переміщенню каретки. Означимо γ_B – кут ділянки вистою, γ_n – кут ділянки переміщення. Будемо вважати далі $\gamma_n = \gamma_B = 0,5 \gamma$ (В дійсності $\gamma_n = 0,4 \dots 0,6 \gamma$).

Типовий механізм передачі руху від копірного диска до каретки показаний на рис. 19. У канавці копірного диска знаходиться ролик, закріплений на важелі 2. У вихідному становищі, яке відповідає геометричному центру майбутньої строчки вісь коромисла направлена перпендикулярно радіусу AO . Якщо довжину коромисла означити l , відстань між віссю обертання диска Q , та віссю хитання коромисла Q_1 - l_1 , то можна знайти кут між коромислом та напрямком на центр копірного диска

$$\alpha_0 = \arccos (l/l_1)$$

Для переміщення каретки з полу фабрикатом на величину X коромисло повинно бути повернуто на кут α , причому $\sin \alpha = x/l_2$, де $l_2 = Q_1B$ – довжина вільного кінця коромисла.

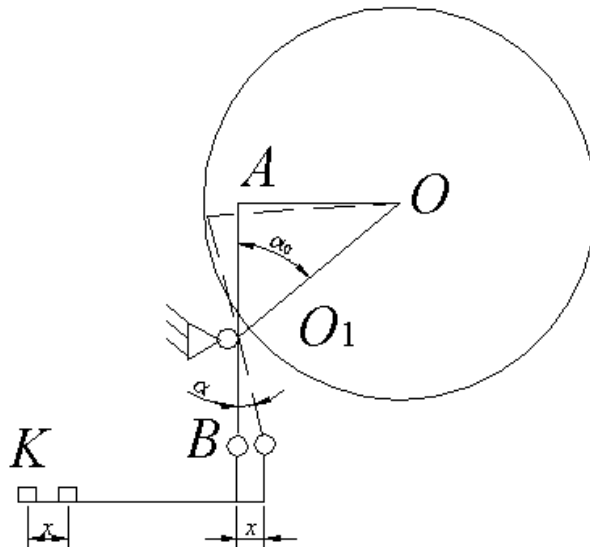


Рис.19. – Кінемтична схема переміщення каретки швейної машини – напівавтомата

Введемо поняття передаточного відношення механізму S . Тоді $l_2 = l \cdot S$ і $\alpha = \arcsin (x/s \cdot l)$.

Тепер можна знайти радіус канавки копірного диска, що відповідає за переміщення на величину x за теоремою косинусів.

$$r = \sqrt{l^2 + l_1^2 - 2l \cdot l_1 \cos(\alpha + \alpha_0)}$$

З врахуванням вищезначеного, процес проектування копірного диска

складається з такого.

Відшукується геометричний центр строчки для виконання на швейній машині – напівавтоматі. Через центр проводиться система координат. Проколи строчки нумеруються у довільному порядку, якщо немає спеціальних вказівок по порядку утворення строчки.

Для кожного проколу необхідно знати координати x_i і y_i . Знаючи геометричні розміри механізму знаходимо кут коромисла, відповідаючий переміщенню віссю ординат $p_i = \arctg(y_i/sl)$.

Для кожного проколу знаходимо радіус канавки, керуючись переміщенням віссю абсцис

$$\text{EMBED Equation.3 } r_x = \sqrt{l^2 + l_1^2 - 2ll_1 \cos(\alpha_i + \alpha_0)}$$

і віссю ординат

$$r_y = \sqrt{l^2 + l_1^2 - 2ll_1 \cos(\beta_i + \beta_0)}$$

Результати розрахунків зручно помістити у таблицю, форма якої приведена нижче, у прикладі виконання завдання.

Бажано розрахунки виконувати за допомогою комп'ютера, в цьому випадку треба додати надрукований текст програми

Аркуш паперу поділяємо на n центральних кутів, $\gamma = 360 / n$, де

n – кількість стібків у строчці. Кожний кут розділяємо ще на два, перший з яких відповідає ділянці вистою, другий – ділянці переміщення.

Нумеруємо ділянки вистою у напрямку за стрілкою годинника. На кожній ділянці вистою будуємо дугу кола з радіусом r_i , де i – номер ділянки. Одержані дуги колу сполучуємо плавними лініями. З більшого та меншого боку від одержаної лінії проводяться еквідестанти на відстані r_p , де r_p – радіус ролика.

Таким чином одержується профіль канавки, яка відповідає за переміщення віссю x .

Аналогічно будується профіль канавки для керування переміщенням каретки вздовж осі y . Необхідно враховувати, що одержані канавки характеризують два боки одного диска, тому нумерацію ділянок другої канавки

необхідно виконувати у протилежному порядку (проти стрілки годинника).

Приклад виконання роботи приведений нижче

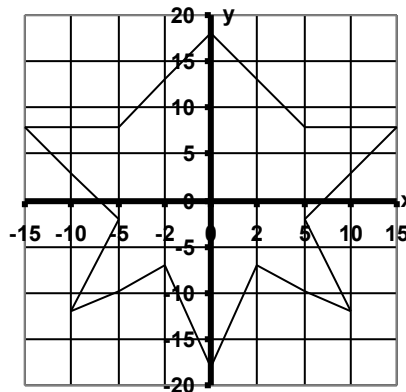


Рис.20 – Схема складної строчки

Розробити копірний диск для виконання строчки (рис. 20). Розміри елементів машини – напівавтомата $l=100$ мм $l_1=200$ мм, $S=1$, $r=5$ мм.

Зображуємо у масштабі строчку, вимірюванням визначаємо максимальний горизонтальний розмір x_{\max} і вертикальний розмір. Ділимо ці розміри на рівні частини, $x_{\max}/2$, $Y_{\max}/2$, одержані величини відкладаємо від крайніх точок строчки, одержуємо геометричний центр, через який проводимо систему координат x, y .

Точки, які відповідають проколам, означимо від 1 до 12. Для кожної точки визначаємо координати x_i , y_i , результати заносимо у таблицю.

Таблиця 12

Розрахунок радіусів канавки копірного диску

№ стібка	x_i , мм	y_i , мм	α_i , гр	β_i , гр	r_{xi} , мм	r_{yi} , мм
1	0	18	0	10,37	173	192
2	5	8	2,87	4,59	178	181
3	15	8	8,63	4,59	188	181
4	5	-2	2,87	-1,15	178	171
5	10	-12	5,74	-6,9	183	161
6	2	-7	1,15	-4,01	176	166
7	0	-18	0	-10,37	173	155
8	-2	-7	-1,15	-4,01	171	166
9	-10	-12	-5,74	-6,9	163	161
10	-5	-2	-2,87	-1,15	168	171

<i>l1</i>	-15	8	-8,63	4,59	158	181
<i>l2</i>	-5	8	-2,87	4,59	168	181

Визначаємо початковий кут між коромислом і напрямком на ось диска.

$$\alpha_0 = \beta_0 = \arccos (l/l_1) = \arccos (100 / 200) = 60^\circ$$

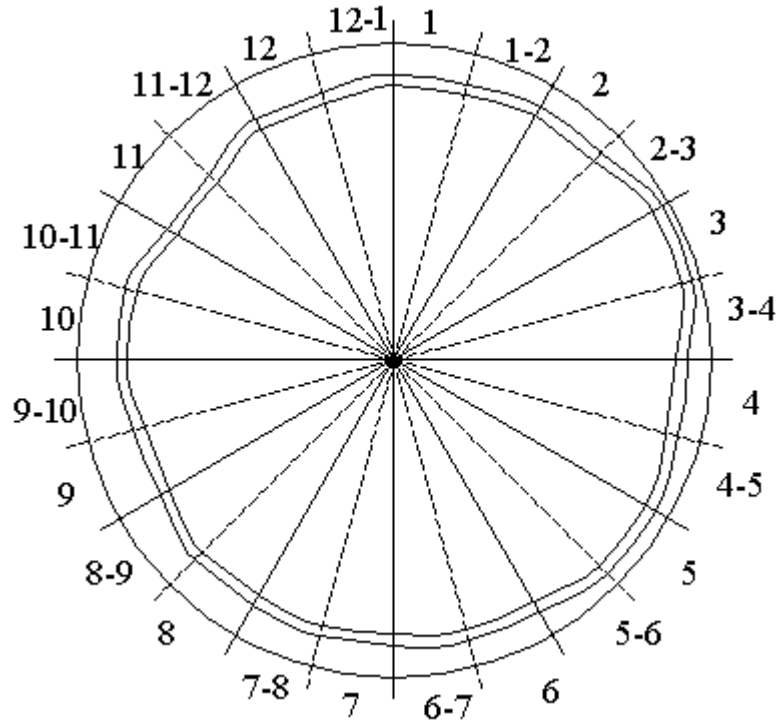


Рис.21. - Бік диску, що відповідає за пересування віссю *x*

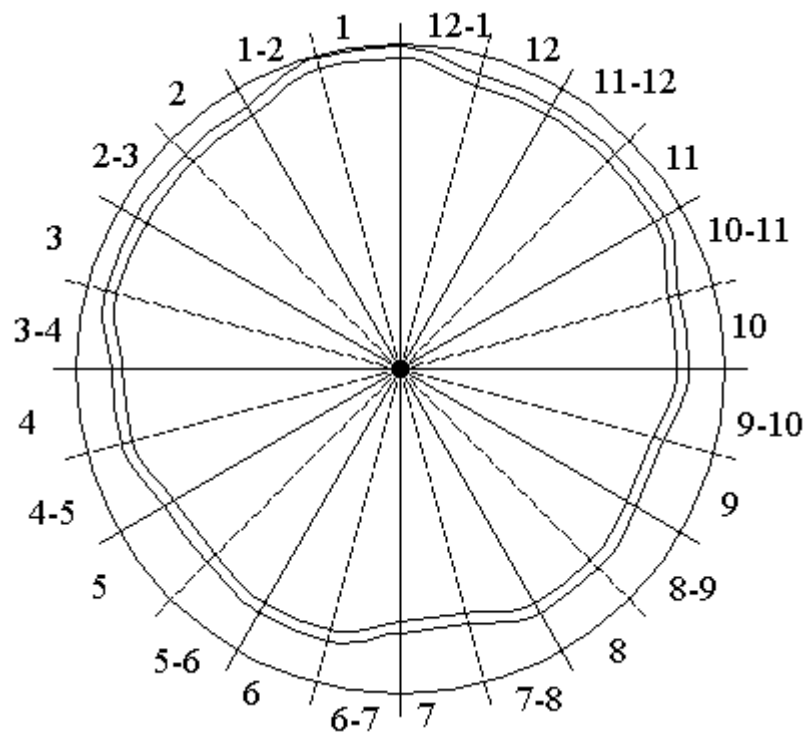


Рис.22. - Бік диску, що відповідає за пересування віссю у

Визначимо кути повороту коромисла для кожного проколу.

Для першого проколу:

$$\alpha_1 = \arcsin (x_1/l) = \arctg (0 /100) = 0^\circ$$

$$\beta_1 = \arcsin (y_1/s1) = \arctg (18/100) = 10,37^\circ$$

Визначаємо радіуси копірного диска для кожного проколу.

Для першої точки:

$$r_{x1} = \sqrt{l^2 + l_1^2 - 2l \cdot l_1 \cdot \cos(\alpha_0 + \alpha_1)} = \sqrt{100^2 + 200^2 - 2 \cdot 100 \cdot 200 \cdot \cos(60 + 0)} = 173 \text{ мм}$$

$$r_{y1} = \sqrt{l^2 + l_1^2 - 2l \cdot l_1 \cdot \cos(\beta_0 + \beta_1)} = \sqrt{100^2 + 200^2 - 2 \cdot 100 \cdot 200 \cdot \cos(60 + 10,37)} = 192 \text{ мм}$$

(Розрахунки повинні бути приведені для кожної точки, крім випадку, коли використається комп'ютерна програма. У випадку використання програми повинен бути приведений текст програми, надрукований на принтері і надруковані на принтері результати).

Результати розрахунків заносимо у таблицю. За результатами таблиці будуємо лінію канавки і, відкладаючи в більший і менший бік від неї радіус ролика – профіль канавки (рис. 21, рис. 22).

По темі № 20

Використати дані з джерел [1], [2].

Машини напівавтомати призначені для виготовлення (обметування) прямих петель на сорочках, платтях, білизні, спецодязі, хлопчатопаперових костюмах, а також на трикотажних виробках. Для виконання цієї технологічної операції застосовують напівавтомати із човниковим (25 кл.) і ланцюговим (62761 кл.) стібками.

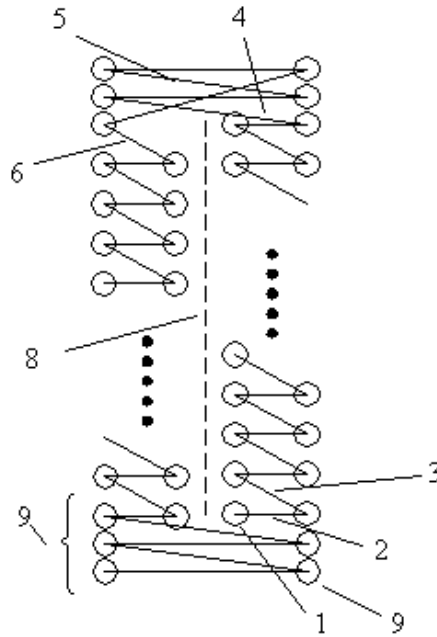


Рис.23 – Порядок виготовлення прямої петлі

При виготовленні петлі спочатку на лицьовому боці тканини розмічають місце розташування петлі. Потім тканину мають у своєму розпорядженні лицьову сторону нагору на голковій пластині й притискають зверху лапкою-рамкою.

Спочатку відбувається обметування лівої крайки петлі. При цьому, у результаті одночасного переміщення тканини уздовж платформи машини на величину стібка й відхилення голки поперек платформи утвориться Z - образне розташування стібків на крайках петлі. При виконанні закріпок крок подачі матеріалу автоматично зменшується, тому частота обметування на закріпках більше, ніж на крайках петлі.

Коли права крайка петлі рівняється по довжині з лівої, просування тканини сповільнюється, і одночасно з виконанням другої закріпки, ніж прорубує матеріал між крайками петлі, після чого машина автоматично зупиняється. при підйомі лапки відбувається обрізка верхньої й нижньої ниток.

Напівавтомат 62761 кл. "Мінерва"(Чехія) призначений для виконання фігурних петель на верхньому одязі з вічком круглої форми й без вічка

двонитковим ланцюговим стібком із прокладкою третьої (каркасної) нитки. З лицьового боку тканини рядок петлі опукла, а з виворітної - звичайна строчка.

Схема виготовлення петлі

Перед виметуванням петлі намічають її місце розташування на виворітній стороні деталі виробу. Тканину підкладають під лапки лицьовою стороною вниз. Порядок утворення петлі:

1. Прорубання петлі.
2. Утворення двониткового обметувального ланцюгового стібка голкою, що відхиляється.
3. Переміщення матеріалу на величину стібка.
4. Розворот вузлів, що шиють, голки й петлільника навколо вічка.
5. Виконання поперечної закріпки.

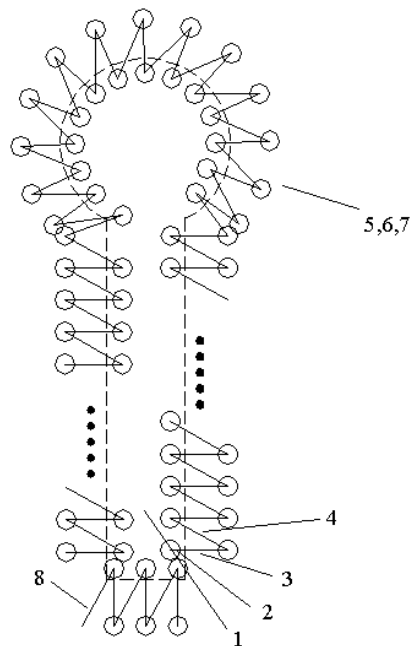


Рис.24 – Порядок виготовлення петлі з вічком

По темі № 21

Використати дані з джерел [1], [2].

Повузлова обробка деталей швейних виробів знаходить широке застосування при виготовленні манжет чоловічих сорочок, клапанів кишень піджаків і пальто, а також при обробці задніх кишень штанів, сточуванні

внутрішнього зрізу подборта із прокладкою в чоловічих і жіночих пальто й на інших операціях. Застосування напівавтоматів повузлової обробки дозволяє значно підвищити продуктивність праці і якість обробки й не вимагає високої кваліфікації працюючих. Повузлова обробка деталей і вузлів виробляється на напівавтоматах що випускають, ПО "Подольскшвеймаш" 370-1, 470, 770, 870, 260, 360, 326 класів, і ПО "Промшвеймаш" (Орша) 3022, 397 кл

По Темі 22

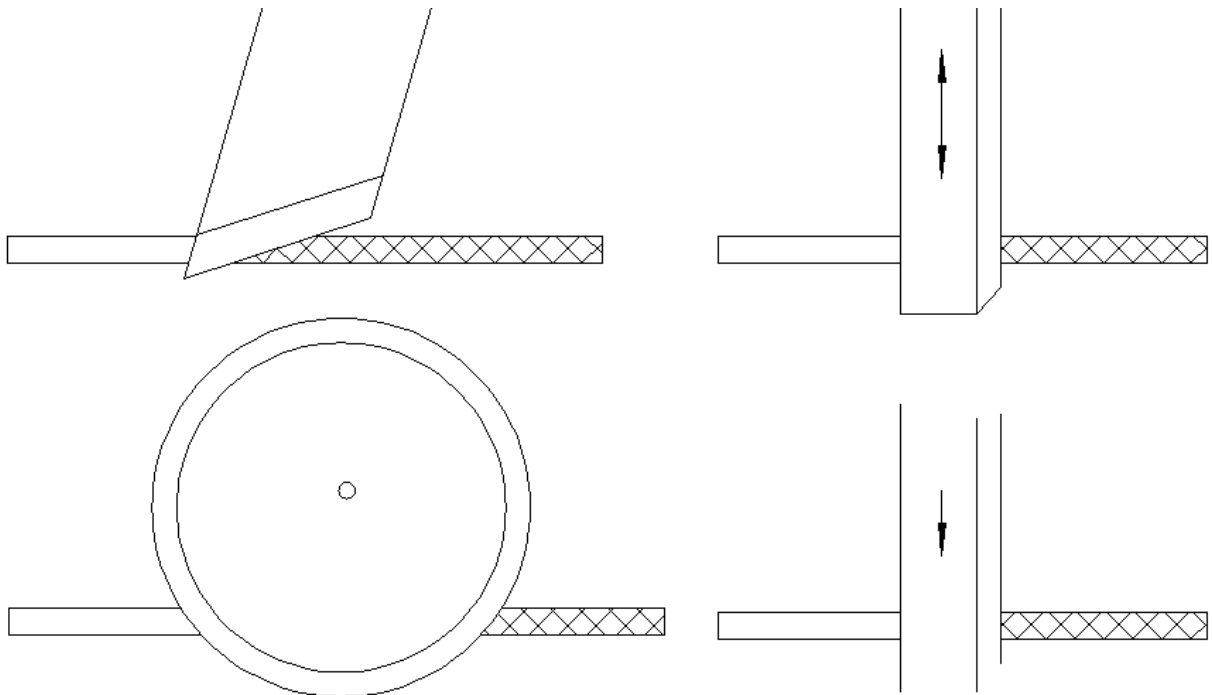


Рис.25 – Розкрій ножем

Обладнання для розкрою за способом дії може бути механічним і фізико-хімічним. Механічні способи є превалюючими і можуть бути виконані у трьох напрямках. Розрізання ножем включає металеву пластину з одним ріжучим краєм. Може бути виконано у вигляді простого ножа, ножа, що рухається взворотньо – поступово (рухомі розкрійні машини з прямим ножем), обертального ножа (рухомі розкрійні машини з обертальним ножем), ножа у вигляді стрічки, що натягнута на декілька шківів (стаціонарні розкрійні машини з стрічковим ножем)

Розрізання ножицями включає дві ріжучі поверхні і може бути виконано у вигляді двох прямих ножей (використовується, наприклад в обметувальних машинах для обрізання краю матеріалу), одного прямого і одного дискового ножа (використовується в електричних ножицях), двох дискових ножів.

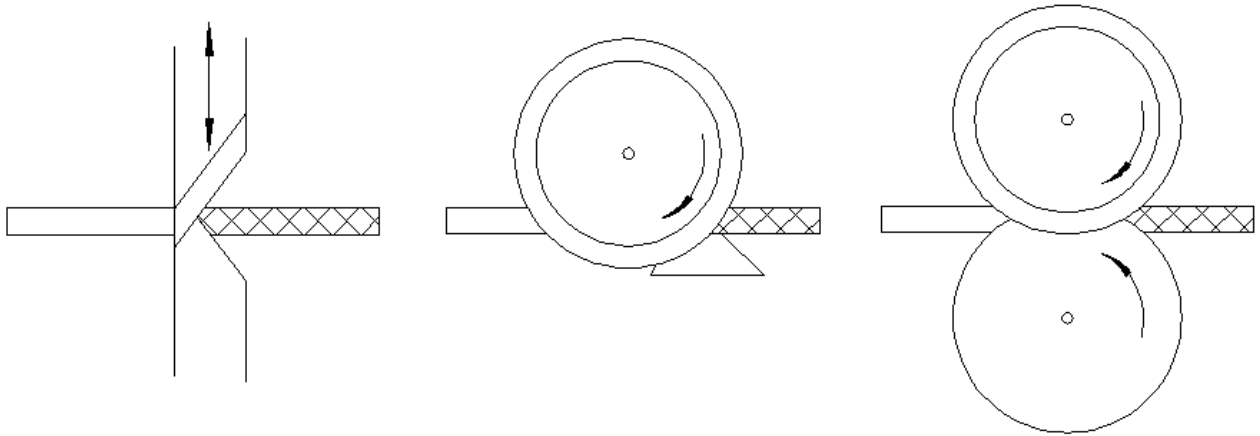


Рис.26 – Розкрій ножицями

По темі №23

Розрізання різачами передбачає використання замкнутого ножа, за контуром такого ж, як деталь, що розрізається. Розрізання виконується при натисканні різачом на пакет матеріалу. На основі розрізання різачами можна розробити дуже продуктивні способи, коли комплект різачів розташовується вістрями вгору, згори накладається матеріал і прокатується катком (катків спосіб). Різачи можна також розташувати на поверхні валка, матеріал пропускати між різачами ві іншим валком (валковий спосіб).

Фізико – хімічні способи розкрою передбачають розрізання матеріалу струменем енергії, який може реалізовуватись в надзвуковому струмені води (гідромоніторний спосіб), струмені лазера або плазми.

По темі № 24 (Написання реферату за новими способами розкрою за індивідуальним завданням)

По темі № 25

Використати дані з джерел [1], [2].

Обладнання волого – теплової обробки (ВТО) розробляється, базуючись на термомеханічних властивостях текстильних матеріалів залишати свої деформації. Основою для цього є термомеханічні криві матеріалів, що демонструють залежності деформацій ε від температури t і тиску на матеріал p . Плоска частина показує зону високоеластичних деформацій, що і є зоною ВТО. Таким чином, для досягнення ефекту ВТО треба прикласти до матеріалу зусилля (тиск) і нагріти його до певної температури.

Пропарювання матеріалу прискорює досягнення матеріалом необхідної температури.

По темі №26

Праски є простішим видом обладнання ВТО. Зусилля в них створюється їх вагою і зусиллям працюючого. Праски розподіляються на електричні, пароелектричні, оснащені власними пароутворювачами і електропаровими, до яких подається пар з окремого пароутворювача.

По темі № 27

Найбільш потужним видом ВТО є преси, у яких зусилля створюється за рахунок стиснутого повітря (пневматичні преси), рідини під тиском (гідравлічні), або від електродвигунів з допомогою перетворюючих механізмів (електричні преси). За потужністю преси бувають легкі (до 10кН), середні (до 20кН) і важкі (до 50кН).

Обладнанням для кінцевої волого-теплової обробки є пароповітряні манекени.

Таблиця 13

Контрольні запитання

№ з/п	Найменування
1	2
	Модуль №1 Швейні машинні голки
1	Назвати основні етапи створення швейних машин.

2	Назвати провідних виробників швейного обладнання у світі.
3	Назвати принципові недоліки і переваги при виборі обладнання
4	Схематично зобразити основні принципи у творення однопиточного ланцюгового стібку
5	Схематично зобразити основні принципи у творення стібку, що імітує ручний
6	Схематично зобразити основні принципи у творення двопиточного човникового стібку
7	Схематично зобразити основні принципи у творення двопиточного ланцюгового стібку
8	Схематично зобразити основні принципи у творення однопиточного обметувального стібку
9	Схематично зобразити основні принципи у творення двоопиточного обметувального стібку
10	Схематично зобразити основні принципи у творення триниточного обметувального стібку
11	Назвати основні напрямки класифікації швейних машин
12	Назвати основні елементи і деталі швейних машин.
13	Назвати основні робочі органи швейних машини.
14	Пояснити призначення різних загострень голок для проколювання різних матеріалів.
15	Довести раціональність форм загострень голки для обробки шкіри.
16	Довести раціональність форм загострень голки для обробки трикотажних матеріалів
17	Довести раціональність форм загострень голки для пришивання гудзиків.
18	Визначити силу проколювання тканини голкою з заданою формою загострення.
19	Пояснити призначення різних лез голки для різних машин і операцій.
20	Довести раціональність форм лез для потаємних стібків.
21	Довести раціональність форм лез для тамбурних стібків
22	За даним означенням пояснити вид голки і її призначення.
23	Назвати основні характеристики швейних машинних голок.
24	Пояснити призначення різних колб голки.
25	Назвати основні фактори, що впливають на силу проколу.
26	Пояснити принцип утворення петлі біля голки.
27	Назвати основні функції голки в швейній машині, а також функції окремих елементів голки.
28	Описати основні методи боротьби з нагріванням голки.
29	Описати основні підходи при виборі номера голки
	Модуль №2 <u>Основні механізми швейних машин</u>
1	Записати функцію руху голки.
2	За графіком руху голки визначити кути входу і виходу голки з матеріалу.
3	За графіком руху голки визначити робочий хід голки в матеріалі.

4	Назвати основні елементи механізму голки.
5	Пояснити форму кривошипу в механізмі голки.
6	Пояснити основні принципи регулювання механізму голки
7	Описати принцип утворення човникового стібка човником, що рухається поступово.
8	Описати основні фази утворення човникового стібка хитальним човником.
9	Назвати основні класи машин човникового стібка хитальним човником.
10	Назвати основні елементи обертального човника.
11	Обґрунтувати обмеженість розмірів обертального човника.
12	Визначити оптимальне співвідношення розмірів човника з умови мінімального розміру петлі, що обводиться навколо.
13	Описати основні фази утворення човникового стібка обертальним човником.
14	Описати основні принципи регулювання човників
15	Пояснити основні напрямки створення нових конструкцій човникових пристроїв.
16	Перерахувати основні види ниткопритягувачів, вказати їх позитивні риси і недоліки.
17	Описати порядок побудови діаграми подачі нитки.
18	Побудувати діаграму подачі нитки за заданими параметрами.
19	Описати конструкцію і принцип роботи важільного ниткопритягувача.
20	Пояснити принцип забезпечення діаграми подачі нитки важільним ниткопритягувачем.
21	Описати конструкцію і принцип роботи кулісного ниткопритягувача.
22	Описати конструкцію і принцип роботи кулачкового ниткопритягувача.
23	Пояснити принцип забезпечення діаграми подачі нитки кулачковим ниткопритягувачем.
24	Описати конструкцію і принцип роботи обертального ниткопритягувача з різною кількістю дисків.
25	Описати конструкцію і принцип роботи обертального фасонного ниткопритягувача.
26	Описати основні принципи регулювання ниткопритягувачів.
27	Описати перспективи створення ниткопритягувачів з комп'ютерним керуванням.
	Модуль №3
	<u>Універсальні швейні машини човникового стібка</u>
1	Зобразити структурно-кінематичну схему типової машини човникового стібка.
2	Пояснити базово – родинний метод створення машин.
3	Описати сучасну технологічна класифікація швейних машин
4	Назвати основні класи машин човникового стібка обертальним човником.
5	Сформулювати основні умови пересування матеріалів.
6	Пояснити причини виникнення посадки. Дати визначення посадки.
7	Пояснити основні методи боротьби з посадкою.

8	Пояснити принцип диференційної подачі матеріалу
9	Вказати операції, де необхідна примусова посадка.
10	Описати порядок вибору швейної машини, виходячи з методів переміщення матеріалу.
11	Описати основні принципи регулювання органів переміщення матеріалів.
12	Описати основні методи регулювання довжини стібка.
13	Зобразити кінематичну схему механізму голки машини 1022-М класу
14	Зобразити кінематичну схему механізму човника машини 1022-М класу
15	Зобразити кінематичну схему механізму ниткопритягувача машини 1022-М класу
16	Зобразити кінематичну схему механізму підйому зубчастої рейки машини 1022-М класу
17	Зобразити кінематичну схему механізму подачі зубчастої рейки машини 1022-М класу
18	Пояснити напрямки підвищення швидкості швейних машин на прикладі машини 97 класу
19	Зобразити кінематичну схему машини 97 класу
20	Зобразити кінематичну схему машини 8332 класу
21	Зобразити кінематичну схему машини 31 класу
22	За даним означенням визначити характеристики машини на базі 31 класу.
23	Пояснити принципи означення машин, створених на базі машини 31 класу.
24	Описати схему робот електропривода швейної машини
25	Описати дії, що підлягають автоматизації в універсальній швейній машині.
	Модуль №4 Спеціальні швейні машини
1	Описати основні фази утворення однопітлового ланцюгового стібка обертальним петлільником
2	Назвати основні класи машин однопітлового ланцюгового стібка
3	Описати основні фази утворення однопітлового ланцюгового стібка хитальним петлільником.
4	Описати принцип утворення однопітлового ланцюгового стібка петлільником, що обертається нерівномірно.
5	Назвати напрямки використання машин однопітлового ланцюгового стібка
6	Зобразити структурно-кінематичну схему машини однопітлового ланцюгового стібка (28 класу)
7	Описати принцип утворення тамбурного стібка.
8	Описати принцип утворення стібка типу „баранчик”.
9	Назвати основні класи машин для утворення тамбурного стібка.
10	Назвати напрямки використання машин тамбурного стібка
11	Описати принцип утворення стібків, що імітують ручні.
12	Описати принцип утворення точкових стібків, що імітують ручні.
13	Назвати основні класи машин для утворення стібка, що імітує ручний.

14	Назвати напрямки використання машин стібка, що імітує ручний.
15	Описати принцип утворення оздоблювальних стібків класу 104.
16	Назвати основні класи машин для утворення оздоблювальних стібків класу 104.
17	Назвати напрямки використання машин оздоблювальних стібків класу 104.
18	Описати принцип утворення човникового стібка обертальним човником з вертикальною віссю
19	Назвати основні класи машин човникового стібка обертальним човником з вертикальною віссю.
20	Назвати напрямки використання машин човникового стібка обертальним човником з вертикальною віссю.
21	Назвати основні класи машин човникового стібка з двома голками.
22	Обґрунтувати необхідність відхилення голково дія в машинах з двома голками.
23	Зобразити кінематичну схему машини з двома відхиляючимися голками (852 класу)
24	Описати принцип утворення човникового зигзагоподібного стібка.
25	Назвати основні класи машин човникового зигзагоподібного стібка.
26	Назвати напрямки використання машин човникового зигзагоподібного стібка.
27	Обґрунтувати необхідність регулювання ниткопритягувача в машинах зигзагоподібного стібка.
28	Зобразити кінематичну схему машини зигзагоподібного човникового стібку (226 класу)
29	Пояснити принципи утворення складного зигзагоподібного стібку
30	Зобразити кінематичну схему машини складного зигзагоподібного човникового стібку (335 класу)
31	Пояснити методи утворення посадки.
32	Назвати основні класи машин для утворення посадки.
33	Назвати напрямки використання машин для утворення посадки.
34	Зобразити кінематичну схему машини човникового стібку для утворення посадки (301 класу)
35	Описати перспективи створення машин з однопітточним човниковим стібком.
Модуль №5	
<u>Швейні машини багатопітточного ланцюгового стібка</u>	
1	Описати основні фази утворення двопітточного ланцюгового стібка.
2	Назвати основні класи машин двопітточного ланцюгового стібка.
3	Назвати напрямки використання машин двопітточного ланцюгового стібка.
4	Зобразити кінематичну схему машини двопітточного ланцюгового стібка (976 класу)
5	Описати принцип утворення тріпітточного ланцюгового стібка з двома голками.

6	Назвати основні класи машин триниточного ланцюгового стібка
7	Назвати напрямки використання машин триниточного ланцюгового стібка.
8	Описати принцип утворення однопиточного обметувального стібка з одним петлільником.
9	Назвати основні класи машин однопиточного обметувального стібка
10	Описати принцип утворення однопиточного обметувального стібка з двома петлільниками.
11	Назвати напрямки використання машин однопиточного обметувального стібка.
12	Зобразити кінематичну схему машини однопиточного обметувального стібка (10-Б класу)
13	Описати принцип утворення двопиточного обметувального стібка
14	Описати основні фази утворення триниточного обметувального стібка.
15	Описати принцип утворення чотириниточного обметувального стібка.
16	Назвати основні класи машин обметувального стібка.
17	Назвати напрямки використання машин обметувального стібка.
18	Зобразити кінематичну схему машини триниточного обметувального стібка з роздільними механізмами петлільників (208 класу)
19	Зобразити кінематичну схему машини триниточного обметувального стібка з одним механізмом петлільників (51 класу)
20	Описати перспективи розвитку обметувальних машин.
21	Описати основні фази утворення триниточного обметувального стібка з кривою голкою.
22	Описати принцип утворення ланцюгового стібка з розкладанням верхньої нитки
23	Назвати основні класи машин ланцюгового стібка з розкладанням верхньої нитки
24	Описати принцип утворення чотирьохниточного стібка з двома голками.
25	Назвати напрямки використання машин з розкладанням верхньої нитки
26	Описати принцип утворення однопиточного ланцюгового потаємного стібка.
27	Назвати основні класи машин потаємного стібка.
28	Описати принцип утворення ланцюгового двобічного потаємного стібка.
29	Назвати напрямки використання машин потаємного стібка.
	Модуль № 6
	<u>Швейні машини-напівавтомати з жорстким керуванням</u>
1	Назвати основні особливості швейних машин – напівавтоматів.
2	Назвати різницю швейних машин напівавтоматів і автоматів.
3	Назвати основні механізми швейних машин-напівавтоматів.
4	Назвати види програмоносіїв швейних машин-напівавтоматів.
5	Назвати напрямки класифікації швейних машин-напівавтоматів.
6	Обґрунтувати різницю швейних машин-напівавтоматів з заданою кількістю проколів і заданою довжиною строчки.
7	Описати порядок пришивання гудзиків на машинах – напівавтоматах.

8	Назвати основні класи машин для пришивання гудзиків.
9	Описати принципи пришивання гудзиків в швейних машинах з відхиленням голки.
10	Описати принципи пришивання гудзиків в швейних машинах з переміщенням платформи.
11	Зобразити кінематичну схему механізму автоматичного відхилення голки машин для пришивання гудзиків (27 класу).
12	Зобразити кінематичну схему механізму автоматичного переміщення напівфабрикатів машин для пришивання гудзиків (95 класу).
13	Обґрунтувати необхідність двох канавок на копірних дисках швейних машин-напівавтоматів.
14	Зобразити кінематичну схему механізму автоматичної зупинки машин для пришивання гудзиків (27 класу).
15	Назвати основні класи машин для пришивання фурнітури.
16	Назвати напрямки використання машин для пришивання фурнітури.
17	Зобразити кінематичну схему розподільного механізму машини для пришивання гудзиків.
18	Назвати напрямки використання машин для пришивання гудзиків.
19	Пояснити основні принципи регулювання машин для пришивання гудзиків.
20	Описати порядок виконання закріпок та складних строчок на машинах – напівавтоматах.
21	Назвати основні класи машин для виконання закріпок та складних строчок.
22	Назвати напрямки використання машин для виконання закріпок та складних строчок.
23	Зобразити кінематичну схему машини для виконання закріпок (220 класу)
24	Зобразити кінематичну схему машини для виконання складних строчок (820 класу)
25	Пояснити основні принципи регулювання машин для виконання закріпок та складних строчок.
	Модуль № 7
	<u>Сучасні швейні машини-напівавтомати і автомати</u>
1	Описати порядок проектування копірного диска для виконання складних строчок.
2	Обґрунтувати необхідність ділянок вистою і переміщення на копірних дисках.
3	Вивести формулу визначення радіусу копірного диску для забезпечення проколу з заданими координатами.
4	Спроекувати копірний диск для виконання строчки заданої конфігурації
5	Обґрунтувати структуру машини для виконання петель
6	Перелічити основні механізми машини для виконання петель
7	Описати порядок виконання прямих петель на машинах – напівавтоматах.
8	Описати порядок виконання петель з вічком на машинах – напівавтоматах.

9	Назвати основні класи машин для виконання петель
10	Назвати напрямки використання машин для виконання прямих петель
11	Назвати напрямки використання машин для виконання петель з вічком
12	Зобразити кінематичну схему механізму для автоматичного відхилення голки в машині для виконання прямих петель (25 класу)
13	Зобразити кінематичну схему розподільного механізму в машині для виконання прямих петель (25 класу)
14	Зобразити кінематичну схему механізму для автоматичного збільшення відхилення голки при виконанні закріпки в машині для виконання прямих петель (25 класу)
15	Зобразити кінематичну схему механізму для автоматичного зміщення відхилення голки в машині для виконання прямих петель (25 класу)
16	Зобразити кінематичну схему механізму для автоматичного зниження швидкості і зупинки в машині для виконання прямих петель (25 класу)
17	Основні принципи регулювання машин для виконання прямих петель
18	Зобразити кінематичну схему механізму для автоматичного відхилення голки в машині для виконання петель з вічком (62761 класу)
19	Зобразити кінематичну схему механізму для автоматичного обертання голки в машині для виконання петель з вічком (62761 класу)
20	Зобразити кінематичну схему механізму петлільників в машині для виконання петель з вічком (62761 класу)
21	Описати види петель, що можуть виконуватись на машині для виконання петель з вічком і принципи переналагодження машин.
22	Назвати основні напрямки використання машин – напівавтоматів для по вузлової обробки.
23	Назвати основні класи машин для по вузлової обробки.
24	Описати принцип роботи машин – напівавтоматів з жорстким програмоносієм.
25	Назвати основні класи машин для по вузлової обробки.
26	Зобразити кінематичну схему машини для обточування манжетів рукавів (370 класу)
27	Зобразити кінематичну схему машини для виконання довгих строчок заданої конфігурації (260 класу)
28	Описати принцип роботи машин – напівавтоматів з комп'ютерним керуванням.
29	Дати визначення і пояснити різницю машин – напівавтоматів, автоматів, автоматичних ліній і потоків.
30	Описати принцип роботи вишивальних машин – напівавтоматів.
31	Назвати основні класи вишивальних машин – напівавтоматів.
	Модуль № 8 Обладнання для розкрою
1	Обґрунтувати розподілення методів розрізання на механічні і фізико-хімічні
2	Обґрунтувати необхідність повздовжнього руху ножа при розрізанні матеріалу

3	Вивести формулу для визначення кута різання.
4	Описати принцип розрізання методом ножа.
5	Дати порівняльну характеристику розрізання прямим, дисковим і стрічковим ножем.
6	Зобразити схему розрізання матеріалу прямим ножем
7	Зобразити схему рухомої машини з прямим ножем
8	Назвати основні класи розкрійних машин з прямим ножем
9	Обґрунтувати галузі використання машини з прямим ножем
10	Зобразити схему розрізання матеріалу дисковим ножем
11	Зобразити схему рухомої машини з дисковим ножем
12	Назвати основні класи розкрійних машин з дисковим ножем
13	Обґрунтувати галузі використання машини з дисковим ножем
14	Зобразити схему розрізання матеріалу стрічковим ножем
15	Зобразити схему рухомої машини з стрічковим ножем
16	Назвати основні класи розкрійних машин зі стрічковим ножем
17	Обґрунтувати галузі використання машини з стрічковим ножем
18	Описати принцип розрізання методом ножиць
19	Дати порівняльну характеристику розрізання ножицями з прямими і дисковими ножами.
20	Назвати основні класи розкрійних ножиць.
21	Описати принцип розрізання різачками.
22	Назвати основні класи пресів для розкрою різачками.
23	Дати порівняльну характеристику розрізання катковим способом і при розташуванні різаків на валках.
24	Описати принцип фізико-хімічних методів розкрою
25	Дати порівняльну характеристику розрізання струменем рідини, плазмовим струменем, струменем лазера.
26	Описати основні методи розкладання матеріалу для розкрою
27	Обґрунтувати вибір форми загострення ножа для обробки різних матеріалів.
	Модуль № 9
	<u>Обладнання для волого-теплової обробки</u>
1	Описати методика побудови термомеханічних кривих текстильних матеріалів.
2	Обґрунтувати необхідність різних факторів (механічних, теплових, вологих) для створення обладнання ВТО
3	Робочі органи обладнання ВТО
4	Теплоносії обладнання для волого-теплової обробки
5	Зобразити схему подушки з паровим нагріванням
6	Зобразити схему подушки з електричним нагріванням
7	Обґрунтувати перспективні методи нагрівання
8	Дати порівняльну характеристику електричних, пароелектричних, електропарових прасок.
9	Зобразити принципову схему електричної праски
10	Зобразити принципову схему електропарової праски

11	Зобразити принципову схему пароелектричної праски
12	Назвати основні класи прасок
13	Назвати основні види прасувальних столів
14	Зобразити принципову схему і пояснити принцип роботи пристрою для регулювання температури в обладнанні для виконання волого-теплової обробки.
15	Дати порівняльну характеристику різних методів нагрівання обладнання ВТО.
16	Напрямки класифікації пресів для виконання волого-теплової обробки.
17	Дати порівняльну характеристику пресів з пневматичним приводом, з гідроприводом, з електроприводом.
18	Назвати основні види обладнання ВТО.
19	Зобразити кінематичну схему преса з пневматичним приводом
20	Зобразити кінематичну схему преса з гідравлічним приводом
21	Зобразити кінематичну схему преса з електричним приводом
22	Назвати основні класи пресів для виконання волого-теплової обробки.
23	Обґрунтувати вибір обладнання для виконання операції волого-теплової обробки.
24	Описати принципи керування пресів.
25	Описати принцип роботи і напрямки використання пароповітряних манекенів.
26	Описати принцип роботи і напрямки використання каландрів для волого-теплової обробки.

