

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського
національного технологічного університету»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Спеціальність 182 Технології легкої промисловості
Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

здобувачки освіти технологічного відділення
денної форми навчання

Групи 4МІ-01

Вікторії ГОЛУБ

м. Одеса - 2024 рік

Спеціальність 182 Технології легкої промисловості
Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»
Група 4МІ-01

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Проект поточного виробництва жіночих напівчобітків, які відповідають модним тенденціям потужністю 420 пар за зміну»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 82 сторінках і графічного матеріалу на 2 аркушах.

Здобувачка

Керівник



Вікторія ГОЛУБ

Світлана ЛАПЧАК

Консультанти:

з економічного розділу

з охорони праці

відповідно до дотримання
вимог ЄСКД



Аліна КУХАРУК

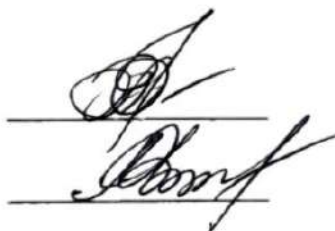
Надія ЧОРНОВОЛ

Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущена:

Голова циклової комісії

Завідувач відділенням



Поліна КУЗНЕЦОВА

Валентина МОЛЛА

Захист « 25 » червня 2024 р. Протокол № 1

Оцінка екзаменаційної комісії: 4 (добре)

Секретар

екзаменаційної комісії



Вікторія КАСАДЖИК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Відокремлений структурний підрозділ
«ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Дата видачі завдання
15.01.2024 р.
Дата закінчення роботи
20.06.2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заст. директора з НВР
_____ Ігор БЕРКАНЬ
« ____ » _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти

Вікторії ГОЛУБ

спеціальність 182 Технології легкої промисловості
Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»
відділення технологічне
група 4МІ-01

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Проект поточного виробництва жіночих напівчобітків, які відповідають модним тенденціям потужністю 420 пар за зміну»

Затверджена наказом по коледжу: №244-А2-ОД від 03.11.2023р.

2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Вид взуття, статевовікова належність, особливості конструкції заготовки верху взуття, змінне завдання потоку

3. Зміст і порядок розробки кваліфікаційної роботи:

А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступ

1. Конструкторський розділ
2. Технологічний розділ
3. Економічний розділ
4. Охорона праці та зовнішнього середовища

Висновки

Список використаної літератури

Специфікація до плану цеху

Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

I аркуш Проєктування деталей взуття
II аркуш План цеху

ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

<i>Зміст</i>	<i>Дата виконання</i>
<i>Конструкторський розділ</i>	<i>13.05 – 28.05.2024</i>
<i>Технологічний розділ</i>	<i>29.05 – 07.06.2024</i>
<i>Економічний розділ</i>	<i>08.06 – 13.06.2024</i>
<i>Графічна частина</i>	<i>20.05 – 13.06.2024</i>
<i>Попередній захист</i>	<i>20.06.2024</i>
<i>Захист кваліфікаційної роботи</i>	<i>25.06 – 28.06.2024</i>

Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії

Протокол №3 від 11.10.2023 р.

Голова циклової комісії _____ *Поліна КУЗНЕЦОВА*

Попередній захист проведений, зауваження враховані

Керівник _____ *Світлана ЛАПЧАК*

Старший консультант _____ *Поліна КУЗНЕЦОВА*

ЗМІСТ

	Стор.
<i>Вступ</i>	7
<i>1 Конструкторський розділ</i>	
1.1 <i>Обґрунтування вибору моделі</i>	9
1.2 <i>Паспорт на взуття</i>	12
1.3 <i>Характеристика колодки</i>	14
1.4 <i>Розмірний асортимент взуття</i>	15
1.5 <i>Проектування взуття</i>	
1.5.1 <i>Система проектування взуття</i>	16
1.5.2 <i>Отримання умовної розгортки колодки</i>	17
1.5.3 <i>Проектування моделі взуття</i>	20
1.5.3.1 <i>Проектування деталей верху взуття</i>	20
1.5.3.2 <i>Проектування деталей низу взуття</i>	26
<i>2 Технологічний розділ</i>	
2.1 <i>Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів</i>	27
2.2 <i>Розрахунок кількості виконавців та обладнання</i>	42
2.3 <i>Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків</i>	49
2.4 <i>Техніко – економічні розрахунки</i>	51
<i>3 Економічний розділ</i>	
3.1 <i>Виробництво продукції</i>	53
3.1.1 <i>Розрахунок цін на виріб</i>	53
3.1.2 <i>Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі</i>	55
3.2 <i>Персонал та оплата праці</i>	56
3.2.1 <i>Чисельність і склад робітників цеха</i>	56
3.2.2 <i>Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів</i>	59
3.2.3 <i>Визначення річного фонду оплати праці виробничих робітників</i>	60
3.2.4 <i>Зведений план по персоналу і оплаті праці</i>	63
3.3 <i>Собівартість, прибуток і рентабельність</i>	64

					МІ 01. 01 000. 00 ДП	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

продукції

3.3.1	<i>Розрахунок вартості основних матеріалів</i>	64
3.3.2	<i>Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів</i>	65
3.3.3	<i>Вартість обробки</i>	66
3.3.4	<i>Планова калькуляція собівартості однієї пари</i>	68

взуття

3.4	<i>Техніко-економічні показники проєкту</i>	70
4	<i>Розділ охорони праці та зовнішнього</i>	71

середовища

	<i>Висновки</i>	78
	<i>Список використаної літератури</i>	79
	<i>Специфікація до плану цеху</i>	80

					<i>МІ 01. 01 000. 00 ДП</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

ВСТУП

Легка промисловість України охоплює галузі, що виробляють товари народного споживання — тканини, одяг, взуття, предмети галантереї та парфумерії тощо. Серед них — текстильна, швейна, трикотажна, шкіряно-галантерейна, взуттєва, хутрова та інші галузі. Крім того підприємства легкої промисловості виробляють й товари виробничого призначення – корд, канати, штучну шкіру тощо.

Основною галуззю легкої промисловості є текстильна, сировиною для якої є рослинні (бавовна, льон, коноплі), тваринні (вовна, шовк) та штучні й синтетичні (віскозний шовк, лавсан, капрон, нейлон та ін.) волокна. Легка промисловість України переробляє як власну (льон, шкіра, хутро, хімічні волокна, вовна), так і привізну (вовна, бавовна, текстиль) сировину.

Підприємства легкої промисловості орієнтуються на споживача, жіночі трудові ресурси та джерела сировини, тому вони поширені, загалом, на території всієї України. Однак легка промисловість завжди відставала від потреб суспільства щодо асортименту, якості й обсягів виробництва продукції, а в наш час перебуває у глибокій кризі, її частка у промисловому виробництві скоротилась.

Індустрія моди — це сектор економіки та сфери послуг, зайнятий формуванням у покупців образу модної продукції, її виробництвом і реалізацією. Індустрія моди в Україні трактується переважно як легка промисловість, за міжнародною класифікацією промислових галузей — це текстиль і вироби з нього; одяг і хутро; шкіряні вироби і взуття. На сучасному етапі відслідковується стійка тенденція до поєднання легкої промисловості (товарів народного вжитку) і креативності дизайнерів, авторських ідей і популярних трендів, переходу від легкої промисловості до власне індустрії моди, зорієнтованої на виготовлення та продаж модних товарів і послуг.

					МІ 01. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк
						7
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

У межах проєкту «Дослідження індустрії моди в Україні» в країні провели перше масштабне дослідження вітчизняної індустрії моди під егідою Міністерства закордонних справ України. Обґрунтовано, що творчий ресурс українських дизайнерів одягу за підтримки держави може стати чинником збільшення частки легкої промисловості у ВВП в 40 разів.

Повномасштабне вторгнення росії в Україну позначилось як на внутрішній економічній ситуації в нашій країні, так і на поставки української продукції за кордон. У січні та лютому 2022 року український експорт демонстрував дуже позитивну динаміку — зростання до аналогічного періоду минулого року становило 34%. Проте вже в березні відбувся обвал експорту — скорочення становило 50%. За 8 місяців 2022 року український експорт становить 29 млрд дол. США. Це на третину менше за результат аналогічного періоду минулого року (–31%). У натуральних показниках український експорт становить 63 млн тон, що на 59% менше від показника минулого року. Повільне відновлення експорту почалося в травні, а найбільший обсяг експорту з початку широкомасштабної війни був зафіксований у серпні у зв'язку розблокуванням українських чорноморських портів (3,4 млрд дол. США)

Виходячи з цього легка промисловість має багато галузей. Які стрімо розвиваються. І не дивлячись на війну в країні розвиток не зупинився, а навпаки став ще більш стрімким.

					<i>МІ 01. 01 000. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
						8
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ

1.1 Обґрунтування вибору моделі

При виборі моделі для розробки теми дипломного проєкту були враховані рекомендації моделюючих організацій та напрямки моди взуття на перспективний період.

Вибрана модель жіночих напівчобітків середньої складності, має добрі техніко-економічні показники та високі показники технологічності та відповідає напрямкам моди на 2024 рік.

Загалом мода 2024 пропонує підкреслену яскравість і декоративність. Актуальне зараз взуття з кольоровими камінчиками і перлами, фігурними підборами і прозорими деталями. Навіть знайомі і досить класичні фасони взуття змінилися – туфлі Мері-Джейн отримали декоративні фестони і вишивку, а лаофери стали хутряними, і від того втратили свою маскулінну строгість. Актуальними – вже котрий рік поспіль є взуття фактури металік. В моді – яскраві кольори, як-от червоний, кобальтово-синій і жовтий.

Тренди і тенденції взуттєвої моди 2024.

На подіумах цього сезону домінували практичні та зручні грубі черевики з товстої добротної шкіри. Ці черевики та чоботи на низькому ході підходять до будь-якого гардероба і стануть чудовою інвестицією у будь який образ. Їх актуальність підтверджується тим, що вони вже багато сезонів залишаються трендом, як на подіумах, так і в стритстайл-звітах.

Черевики та ботильйони з шнурівкою, що підкреслює щиколотку або обвиває ногу до самого стегна, знову на піку моди. Цей тренд, що нагадує корсетну шнурівку, додає взуттю грайливості, жіночності та сексуальності.

Взуття металік. У дизайнерів завжди є інтерес до футуристичної теми, особливо у взутті з металізованими матеріалами. Золотий і

					MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		9

срібний метали є найпопулярнішими в сезоні осінь-зима 2023/2024.

Черевики та ботильйони з масивними пряжками Одним із модних трендів 80-х і 90-х були великі золоті пряжки. Вони носять елегантні туфлі та ботильйони на підборах. І додають їм щось від барокової пишності, але більш іронічно.

Чоботи ковбойські. Козаки та ковбойські чоботи з характерними скошеними підборами та ремінцями продовжують бути модними. Однак цього сезону вони максимально прості та мінімалістичні, без зайвих прикрас.

Скошені підбори. Модні підбори 2024 «хто в ліс, хто по дрова». Дизайнери зробили їх скошеними до внутрішнього боку або збільшили донизу. Цей простий прийом може кардинально змінити вигляд взуття.

Цього сезону модні взуття з м'якими халявами, які щільно облягають ноги, стають все більш поширеними серед стритстайл-інфлюенсерок. Це стосується як ботильйонів, так і ботфортів-панчіх, які можна носити до ранньої осені.

Для проекту вибрано взуття, яке відповідає модним взуттєвим трендам 2024 року (рисунок 1.1).

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		10



Рисунок 1.1 Модель жіночих напівчобітків

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		11

1.2 Паспорт на взуття

Таблиця 1.2.1 Паспорт на взуття

Напівчобітки жіночі з халявками з 3-х частин

Стандарт ДСТУ ГОСТ 26167-2005

Індекс колодки 8142У5

Найменування деталі	Кількість деталей на пару	Матеріал		Товщина деталі, мм	
		Найменування	Стандарт, ТУ	за стандартом	за проєктом
1	2	3	4	5	6
<i>Деталі заготовки верху взуття</i>					
<i>Зовнішні:</i>					
1 зовнішня халявка	2	шкіра ялівки	ДСТУ 2726-94	1.0-1.5	1.0
2 передня халявка внутрішня	2	шкіра ялівки	ДСТУ 2726-94	1.0-1.5	1.0
3 задня халявка внутрішня	2	шкіра ялівки	ДСТУ 2726-94	1.0-1.5	1.0
4 петля	2	шкіра ялівки	ДСТУ 2726-94	0.9-1.3	0.9
<i>Всього:</i>	8				
<i>Внутрішні:</i>					
5 кишеня	2	підкладкова шкіра (свинна)	ГОСТ 940-88	0.6-1.2	0.7
6 штаферка велика	2	підкладкова шкіра (свинна)	ГОСТ 940-88	0.6-1.2	0.6
7 штаферка мала	2	підкладкова шкіра (свинна)	ГОСТ 940-88	0.6-1.2	0.6
8 клапан	2	шкіра ялівки	ДСТУ 2726-94	0.9-1.1	1.3
9 підкладка під халявку зовнішню	2	байка	ГОСТ 19196-80	-	-
10 підкладка під халявку внутрішню	2	байка	ГОСТ 19196-80	-	-
11 вкладна устілка 1 шар	2	байка	ГОСТ 19196-80	-	-
2 шар	2	картон марки СВМП	ГОСТ 9542-89	1.4±0.1	1.4±0.1

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		12

Закінчення таблиці 1.2.1

1	2	3	4	5	6
<i>Проміжні:</i>					
12 міжпідкладка під зовнішню халявку	2	термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ 17-21-447-82	0.57±0.1	0.57±0.1
13 міжпідкладка під передню халявку внутрішню	2	термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ 17-21-447-82	0.57±0.1	0.57±0.1
14 міжпідкладка під задню халявку внутрішню	2	термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ 17-21-447-82	0.57±0.1	0.57±0.1
15 задник	2	термопластичний матеріал для задників	ТУ 17-21-593-87	1.2±0.1	1.2±0.1
16 підносок	2	термопластичний матеріал для підносоків	ТУ 17-21-592-87	1.2±0.1	1.2±0.1
<i>Всього:</i>	10				
<i>Деталі низу взуття</i>					
17 вузол:	2	поліуретан	ТУ 17-21-115-76	в носковій частині-10	в носковій частині-10
17.1 підошва					
17.2 каблук	2	поліпропілен		висота 40	висота 40
17.3 набійка	2	поліуретан	ТУ 17-21-115-76	-	-
<i>Всього:</i>	6				
<i>Внутрішні:</i>					
18 вузол:					
18.1 Основна устілка	2	картон марки СОП	ГОСТ 9542-89	2,2±0,2	2,2±0,2
18.2 Напівустілка	2	картон марки ПСП	ГОСТ 9542-89	2,2±0,2	2,2±0,2
18.3 Геленок	2	метал	ОСТ 17-24-83	-	-
<i>Всього:</i>	6				
<i>Проміжні:</i>					
19 простилка	2	ватин	ГОСТ 19008-83	-	-
<i>Всього:</i>	2				
20.Застібка блискавка	2	Пластмасова	ОСТ 17-891-81	Довжина 160	160

1.3 Характеристика колодки

Колодка взуттєва використовується для підтримки форми взуття під час його виготовлення. Колодка нагадує стопу людини і є основною, найважливішою, найскладнішою та найбільш пов'язаною з наукою частиною виробництва взуття, яка визначає зовнішній вигляд і зручність взуття.

Колодка є основою при проектуванні взуття за копіювально-графічною системою.

Для проектування взуття і його подальшого виготовлення з метою забезпечення відповідних внутрішніх розмірів і форми, а також сучасного силуету відповідно до призначення та напрямків моди взуття, вибрана правильна колодка з індексом: 8142У5.

Колодка виготовлена у відповідності з ГОСТ 3927-88. Матеріал колодки – поліетилен. Конструкція – зчленована, п'ятково-зеленкова частина – уніфікована.

Розшифровка індексу колодки:

перша цифра 8 характеризує групу колодок, жіноча;

друга цифра 1 позначає вид взуття, закрите (напівчобітки);

третья цифра 4 вказує на висоту припіднятості п'яткової частини колодки (середня-40 мм);

четверта цифра 2 позначає форму носкової частини (середня);

літера У вказує країну виробника колодок (Україна);

дві останні цифри 45- порядковий номер моделі в групі.

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		14

1.4 Розмірний асортимент взуття

Взуттєва промисловість повинна випускати взуття в визначеному розмірно-повнотному асортименті, щоб повністю задовольнити потреби людей у різних розмірах і повнотах. Розміри та повноти вказуються в відсотковому відношенні на сто пар.

Закономірність розподілу стоп за довжиною, відома як «Закон нормального розподілу», лежить в основі методу побудови розмірно-повнотного асортименту взуття.

В проєкті прийнятий розмірно - повнотний асортимент, який характерний для потреб населення тих регіонів, в які постачається взуття.

Розмірний асортимент взуття представлено в таблиці 1.4.1

Таблиця 1.4.1 Розмірний асортимент взуття

Розміри	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	Разом
Встановлена шкала, %	0,5	2	6	13	17,5	22	17,5	13	6	2	0,5	100

Вихідний розмір –240

Повнотний асортимент взуття:

середньої повноти - 50 %

широкої повноти - 50 %

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ						Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата							15

1.5 Проєктування взуття

1.5.1 Система проєктування взуття

У взуттєвому виробництві під проєктуванням взуття розуміють систему розробки нового зразка взуття за ескізом шляхом побудови креслення моделі, підготовки шаблонів та розкрою деталей із взуттєвих матеріалів. Найбільш поширеними системами є копіювально-графічна, система жорсткої оболонки, копіювальна та комбінована системи (наприклад, італійська школа моделювання APC Суторія) та автоматизоване проєктування взуття. Кожну з цих систем можна використати для проєктування взуття різних конструкцій.

В проєкті застосовується копіювально-графічна система. Вона передбачає копіювання бокової поверхні колодки і графічну побудову деталей моделі. При побудові креслення враховується анатомічно-фізіологічна будова стопи, основні розміри деталей. Отримавши УРК раціональним способом, модельєр вписує її в систему прямокутних координат, наносить базисні лінії та відмічає контрольні точки, проводить допоміжні та контрольні лінії і починає побудову моделі, враховуючи методика та аналіз контрольних креслень діючих моделей.

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		16

1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки

Для копіювально-графічної системи проектування взуття необхідно здійснити копіювання бокової поверхні колодки. З цією метою вибрано шаблонний (спрощений) спосіб отримання бокової поверхні колодки. Застосування спрощеного шаблонного способу одержання розгортки не вимагає дефіцитних матеріалів і устаткування, спосіб цей відрізняється простотою і низькою трудомісткістю.

В колодці перевіряються всі лінійні і охватні розміри. Далі тильна поверхня колодки лініями поділу розділяється на дві поверхні: зовнішню і внутрішню. Лінії поділу проводяться через середину носково-гребеневої частини колодки, а також п'яткової частини.

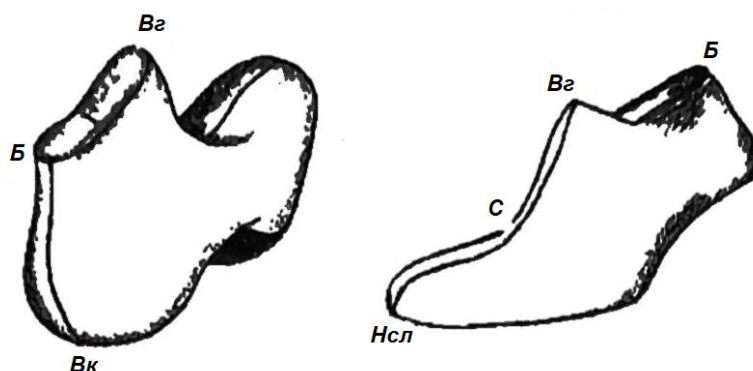


Рисунок 2.1.1 Розмітка колодки

Умовна розгортка бокової поверхні колодки (УРК) отримується прикріплюючи на бокові поверхні колодки паперові шаблони, надрізані по краях.

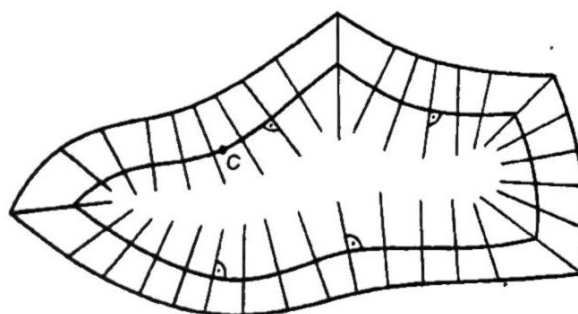


Рисунок 2.1.2 Отримання паперового шаблону

Наклеєний шаблон перекриває лінії поділу, а смужки розправляються без зморшок. При цьому на плоских ділянках смужки надрізаного паперу лягають поряд, на опуклих – накладаються одна на одну, а на ввігнутих – розходяться під деяким кутом. На смужках відмічаються контури ребра устілки і лінії поділу колодки.

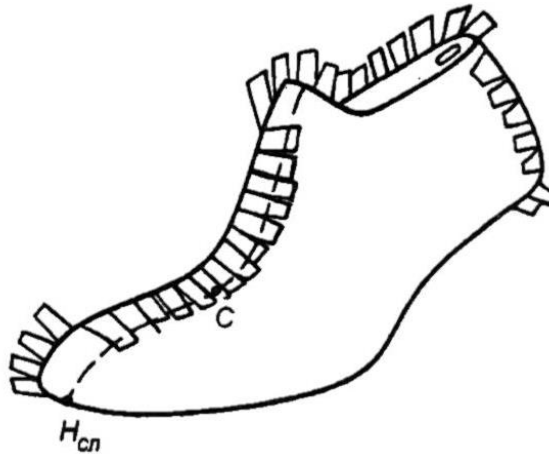


Рисунок 2.1.3 Наклеювання листів-шаблонів на бічні поверхні колодки

Паперовий шаблон з нанесеними лініями знімається з колодки, наклеюється на цупкий папір і відрізається по намічених лініях.

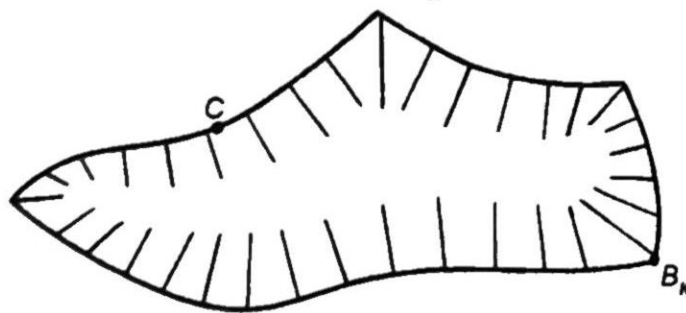


Рисунок 2.1.4 Отримання паперових копій з бічних поверхонь колодки

Одержані копії з зовнішньої та внутрішньої бокових поверхонь накладаються одна на одну і усереднюються по всьому периметру, зберігаючи контури зовнішнього та внутрішнього пучків.

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		18

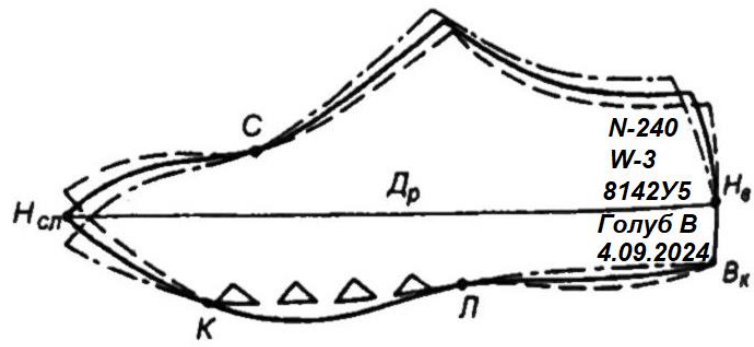


Рисунок 2.1.5 Побудова усередненої розгортки бічної поверхні колодки

На УРК в п'ятковій частині наносяться позначення: розмір колодки (N), повнота колодки (W), індекс колодки, дату одержання УРК, прізвище виконавця.

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		19

1.5.3 Проектування моделі взуття

1.5.3.1 Проектування деталей верху взуття

Для виконання побудови конструктивної основи верху напівчобітків використовується умовна розгортка гомілки (УРГ). Викреслювання УРГ починається з проведення двох перпендикулярних прямих, які перетинаються в точці O_1 . На горизонтальній лінії відкладаються відрізки $OO_1=100$ мм і $O_1O_2=10$ мм. На вертикальній прямій відкладаються відрізки $O_1h_1=67$ мм, $O_1h_2=97$ мм, $O_1h_3=230$ мм, $O_1h_4=300$ мм, $O_1h_5=380$ мм і $O_1O'=400$ мм.

Через отримані точки $h_1, h_2, h_3, h_4, h_5, O'$ під кутом $84-86^\circ$ до лінії O_1O' проводяться прямі і на них вправо і вліво відкладаються величини, приведені в таблиці 2.2.1.

Таблиця 2.2.1 Довжина відрізків, мм для побудови УРГ 240 розміру середньої повноти.

Відрізок	h_{1a}	h_{1b}	h_{2e}	h_{2e}	h_{3d}	h_{3i}	h_{4e}	h_{4k}	$h_{5ж}$	$h_{5л}$	$O'm$	$O'n$
Величина	59,5	64,5	59	57	96	61	115	66	112	60,5	110	59

Точки O і O_2 сполучаються з відповідними точками a і b прямими, інші точки – лекальними кривими.

Отриманий шаблон УРГ використовується для подальшої побудови.

Вписування в осі координат усередненої розгортки колодки (УРК), нанесення сітки базисних та допоміжних ліній.

Проводяться осі координат XOY . На вісь OY наноситься точка B_k ($OB_k=40$ мм, що відповідає висоті п'яткової частини колодки). Від точки B_k відкладається величина, яка враховує товщину пакету матеріалів в п'ятковій частині $B_kB'_k=5$ мм. Шаблон УРК встановлюється так, щоб нижня точка п'яткового закруглення співпадала з точкою B'_k , а найбільш

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ							Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата								20

опукла точка лінії пучків зовнішньої сторони колодки торкалась осі ОХ. Відмічається положення крайньої точки носка Н'. Шаблон утримується в точці В_к' а його передня частина опускається так, щоб найбільш опукла точка лінії пучків внутрішньої сторони колодки торкалась осі ОХ і відмічається нове положення точки носка Н''. Відрізок Н'Н'' ділиться навпіл (точка Н). Утримуючи УРК в точці В_к', повертається шаблон до суміщення носкової точки з точкою Н і обводиться контур УРК, позначаючи обидві лінії пучків.

Нанесення базисних ліній. Щоб нанести базисні лінії, на кресленні проводяться допоміжні осі координат: О₁Х₁ - проходить через т.В_к' і точку П; О₁У₁ - проходить через найбільш випуклу точку п'яткового заокруглення УРК, перпендикулярно осі О₁Х₁.

Базисні лінії визначають положення деталей по відношенню до окремих анатомічних точок і ділянок стопи. Відстань від найбільш опуклої точки п'яткового заокруглення УРК до базисних ліній розраховується за рівнянням 2.2.1

$$X' = a D_{урк} \quad (2.2.1)$$

де, $D_{урк}$ – довжина усередненої розгортки бокової поверхні колодки.

	Базисна лінія	Коефіцієнт (а)
Центр зовнішньої щиколотки	I	0,23
Точка згину стопи	II	0,41
Точка середини стопи	III	0,48
Центр головки першої плесневої кістки	IV	0,68
Кінець п'ятого пальця	V	0,78

$$I \text{ б.л.} = 0,23 \cdot 255 = 59 \text{ мм}$$

$$II \text{ б.л.} = 0,41 \cdot 255 = 105 \text{ мм}$$

$$III \text{ б.л.} = 0,48 \cdot 255 = 122 \text{ мм}$$

$$IV \text{ б.л.} = 0,68 \cdot 255 = 173 \text{ мм}$$

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		21

$$V_{б.л.} = 0,78 \cdot 255 = 199 \text{ мм}$$

Крім базисних ліній на УРК наносять контрольну лінію V_3A , де точка A - середина V базисної лінії.

Відстань $V'kV_3$ по п'ятковому контуру визначається за формулою:

$$V'kV_3 = 0,15N_m + 12,5 = 0,15 \cdot 240 + 12,5 = 48 \text{ мм}$$

Вписування шаблону УРГ в осі координат та суміщення його з шаблоном УРК здійснюється за нижченаведеною методикою.

Від точки B – перетину I базисної лінії з нижнім контуром УРК уверх відкладається відрізок

$$BB' = 0,2N_m = 48 \text{ мм}$$

Через точки $V'k$ та B' проводиться пряма до перетину з верхнім контуром УРК (точка L), що визначає положення „косого” підйому стопи. Лінія $V'kL$ ділиться навпіл і через одержану точку B'_1 проводиться пряма B_1B_2 перпендикулярно до осі OX .

Вертикальна лінія O_1O' шаблону УРГ суміщається з лінією B_1B_2 таким чином, щоб горизонтальна лінія OO_2 шаблону проходила через точку B . В цьому положенні обводиться шаблон УРГ, на якому відмічаються відповідні перерізи.

Суміщені таким чином контури шаблонів УРК і УРГ з нанесеними базисними і допоміжними лініями утворюють конструктивну сітку для побудови контурів деталей верху напівчобітків на застібці „блискавка”.

Графічна побудова халявок здійснюється відносно контурів УРГ. В моделі, яка проєктується висота халявки відповідає точці h_3 . Для побудови переднього та заднього контурів халявки до контурів УРК та УРГ додаються припуски, що забезпечують вільний прохід стопи при взуванні та комфортність взуття. Відклавши припуски в точках $V'k-2$ мм, $V_3-2,5$ мм, $v-7$ мм, g' , L' отримують точки: $V'k''$, V_3' , v' , g' , L' . Ці точки з'єднуються плавною кривою лінією, таким чином, отримуючи контур халявок.

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
						22
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

Припуск на затяжну кромку для клейового методу кріплення підошов становить: в п'ятковій частині - 15 мм, в геленковій – 18 мм, в носково-пучковій частині 13 мм і в носковій частині по ширині – 12 мм і по довжині – 11 мм.

Для правильного функціонування застібки-блискавки при побудові креслення проводиться контрольна лінія СБ, яка з'єднує верхнє і нижнє положення I і IV базисних ліній.

На лінії СБ визначається положення нижнього краю застібки-блискавки з урахуванням довжини крила жорсткого задника і віддалення робочої частини застібки-блискавки від центру щиколотки.

Раціональне положення краю застібки-блискавки — середина лінії СБ і ділянка бб': $Бб' = 0,4СБ$; $Бб = 0,5СБ$.

Верхній край застібки-блискавки проєктується на середині верхнього краю халявки. Напрямок лінії застібки-блискавки з невеликим вигинанням.

На внутрішній частині халявки проєктується виріз. Ширина вирізу рівна ширині робочої частини застібки-блискавки з поправкою на переміщення шпенька. В вибраній моделі застосовується застібка-блискавка шириною 8 мм при вирізі халявки 10 мм.

В даній моделі напівчобітків передбачена петля, яка проєктується прямокутної форми шириною 20 мм і довжиною 50 мм.

Основою для проєктування внутрішніх деталей напівчобітків є креслення зовнішніх деталей верху без припусків на обробку та шви по зовнішніх контурах халявки. Внутрішні деталі чобітка утворюються 4-ма деталями підкладки, зшитими по передньому і задньому контурах переметувальним швом, кишенею, штаферкою та клапаном під блискавку.

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		23

Периметр внутрішніх деталей чобітка спроектовано меншим за периметр зовнішніх деталей верху, щоб запобігти утворенню складок всередині готового взуття.

Загальний периметр шкіряної штаферки по верхньому канту вкорочується на 8 мм. Деталі підкладки з'єднуються між собою переметувальним швом по задньому і передньому контурах з розстрочуванням тасьмою. Цей шов не створює потовщення і дозволяє зекономити матеріал.

Проектування підкладки починається із заднього внутрішнього ременя і штаферки. Лінія згину кишені в точці Нв проводиться на відстані 12 мм, а по лінії затягувальної кромки в п'ятковій частині вище від неї на 4 мм, довжина крила не менше довжини крила типового задника. Контур кишені викреслюється, керуючись максимальним укладуванням цієї деталі.

Лінії згину шкіряної штаферки в точці Ш' проводиться на відстані 2 мм всередину від контуру верху, а по верхньому канту додається припуск 2 мм на складання вузлів верху і підкладки підкладковим швом з наступним його обрізуванням. Ширина штаферки 20 мм.

Байкова підкладка проектується по відповідних контурах штаферки і заднього внутрішнього ременя з припуском 5 мм на настрочний шов. Під застібку «блискавка» проектується клапан, ширина якого 23 мм, а довжина дорівнює довжині застібки.

Для надання деталям верху рівномірної тягучості при формуванні вони дублюються міжпідкладкою, яка повинна попадати частково під строчку та затягувальну кромку.

Міжпідкладка в даній конструкції напівчобітків проектується тільки під нижню частину халявок, так як ця частина найбільше розтягується.

					МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
						24
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

Основою для проектування міжпідкладки служать контури зовнішніх деталей верху без припусків на обробку.

Побудова задника та підноски

Жорсткий задник є проміжною деталлю верху взуття. Його встановлюють у заготовку між зовнішніми і внутрішніми деталями для надання та збереження форми п'яткової частини взуття і утримання стопи у вертикальному положенні. Побудова задника виконується за умовною розгорткою п'яткової частини колодки з нанесеними базисними лініями (I, II, III).

Висота задника визначається за формулою:

$$V_{к}V_{ж.з} = 0,15Nm + (8 \div 9)$$

$$V_{к}V_{ж.з} = 0,15 \cdot 240 + (8 \div 9) = 44 \text{ мм}$$

Лінія згинання задника проектується через точки $V_{к}'$ і $V_{ж.з.}$. Крила задника для взуття на середньому каблучі доходять до середини відрізка між II та III базисними лініями.

Підносок є проміжною деталлю верху взуття. Його встановлюють між зовнішніми і внутрішніми деталями носкової частини заготовки. Підносок служить для надання форми носкової частини взуття й охороняє пальці від механічних ушкоджень. Основою для проектування підноски є контур союзки з нанесеною на неї V базисною лінією.

					<i>МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		25

1.5.3.2 *Проектування деталей низу взуття*

Умовна розгортка сліду колодки є основою для проектування основної устілки. Контури розгортки сліду колодки і основної устілки збігаються.

Контури напівустілки співпадають в п'ятковій і геленковій частині з основною устілкою. Передня лінія напівустілки розташовується в пучковій частині на відстані 18-20 мм від лінії пучків. У спроектованій простилки враховано припуск на затягувальну кромку (13-14 мм) і передбачається зазор 1,5-2,0 мм між контурами затягувальної кромки та простилки.

Контур вкладної устілки відповідає контуру основної устілки. Вона коротша за основну устілку на 2-3 мм по довжині та 1-2 мм по ширині в носковій частині. Контури устілок збігаються в пучковій частині. Вкладна устілка в геленковій частині ширша за основну на 2-3 мм з зовнішньої сторони та 3-4 мм з внутрішньої сторони. У п'ятковій частині вкладна устілка ширша на 3-4 мм.

					<i>МІ 01. 01 001. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		26

2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів

Проект описує технологічний процес складання жіночих напівчобітків. Цей процес ґрунтується на технології, що використовується на сучасних підприємствах взуттєвої промисловості, з застосуванням новітнього обладнання та максимальної механізації операцій.

В проекті передбачено виконувати операції з підготовки підошов до прикріплення в підготовчому цеху.

Підошви і каблукі скуйовджуються по контуру на ширину 18 ± 1 мм с неходової сторони і з внутрішньої поверхні бортика. Після скуйовдження видаляється пил і виконується перша намазка поверхонь, які будуть склеюватись, поліуретановим клеєм 8–10% концентрації і сушка клейової плівки впродовж 8–10 хв. Друга намазка підошов і каблуків виконується поліуретановим клеєм 18–20% концентрації і сушка проводиться впродовж 60–90 хв. До каблука в підготовчому цеху кріпиться набійка.

Також при виробництві взуття застосовуються готові устілкові вузли, які складаються з устілки і напівустілки до якої кріпиться геленок.

Деталі верху піддаються обробці до того, як потрапляють на ділянку складання заготовок. Обробка деталей верху включає ряд операцій: вирівнювання товщини, спускання країв, фарбування з торця та клеймування реквізитів.

Складання заготовок полягає в скріпленні деталей нитковими і клейовими швами для отримання замкнутого контуру. Заготовка в проекті збирається за варіантом, коли отримується замкнутий контур

					МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		27

окремо верху і окремо підкладки з послідуєчим з'єднанням їх по верхньому канту. Схема складання заготовки представлена на рисунку 2.1.1.

Певний інтерес являє собою технологія вклеювання застібки блискавки на обладнанні фірми Salamander. Застосування клею-розплаву для вклеювання застібки-блискавки значно підвищує продуктивність праці при складанні заготовок.

Операцію «вклеювання підноска» передбачено виконувати на інтегрованому робочому місці на обладнанні ВІМА 300, яке оснащено пристроєм для пластифікації підноска, нанесення клею пульверизатором на підкладку і на бахтарму верху і склеювання системи матеріалів з дотриманням встановлених режимів.

Особливістю технологічного процесу складання взуття, схема якого представлена на рисунку 2.1.2, є використання готових деталей та вузлів, що значно спрощує сам процес виготовлення взуття. Окрім того в проєкті пропонується застосувати 2-позиційну затяжку, так як це гарантує високу якість при скороченні часу обробки, зменшення необхідної виробничої площі та кількості виконавців. З цією метою підібрано комплект обладнання: машина 630 KLG для обтягування та затягування на клей носково-пучкової частини заготовки верху взуття та машина 640 для затягування на клей геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням на тексти п'яткової частини КТС фірми Schön (Німеччина).

Для фіксації форми після операцій формування заготовок використовується волого-теплова обробка (ВТО) в установці прохідного типу BUSP 8 фірми Schön (Німеччина).

Кріплення підошов виконується клейовим методом з використанням преса 528 ВLA фірми Schön (Німеччина). Перед цим виконується підготовка поверхонь до склеювання. Найважливішою операцією

					МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		28

підготовки сліду є «скуйовдження зтяжної кромки», яка виконується з використанням інструмента у вигляді диска з пучками металевого дроту (щітки) на машині моделі 38 фірми Морбах (Німеччина).

В зв'язку із застосуванням для виробництва взуття формованих підошов при клейовому методі кріплення опорядження взуття зводиться в основному до опорядження верху. Використання формованих підошов різко скорочує кількість операцій опорядження. Це забезпечує високу ефективність виробництва взуття в цілому. Опорядження підошов зводиться до видалення забруднень, які утворились в процесі виготовлення взуття, і відновленню втраченого блиску.

Загалом, технологія виготовлення взуття, яка розроблена, відповідає сучасним вимогам до високопродуктивного поточного виробництва.

Перелік технологічних операцій виготовлення взуття представлено в таблиці 1.4

					<i>МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		29

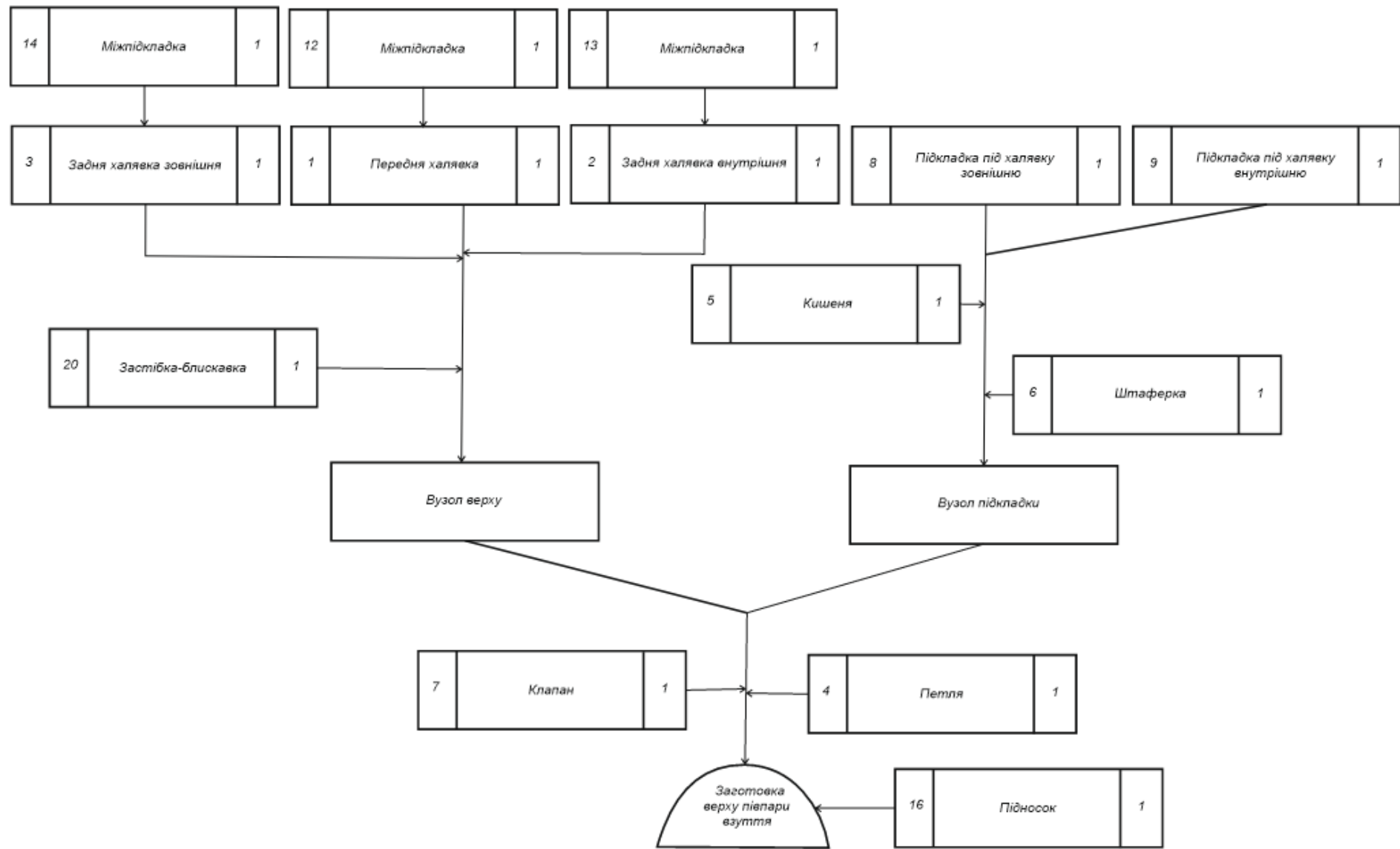


Рисунок 2.1.1 Схема складання заготовки верху взуття

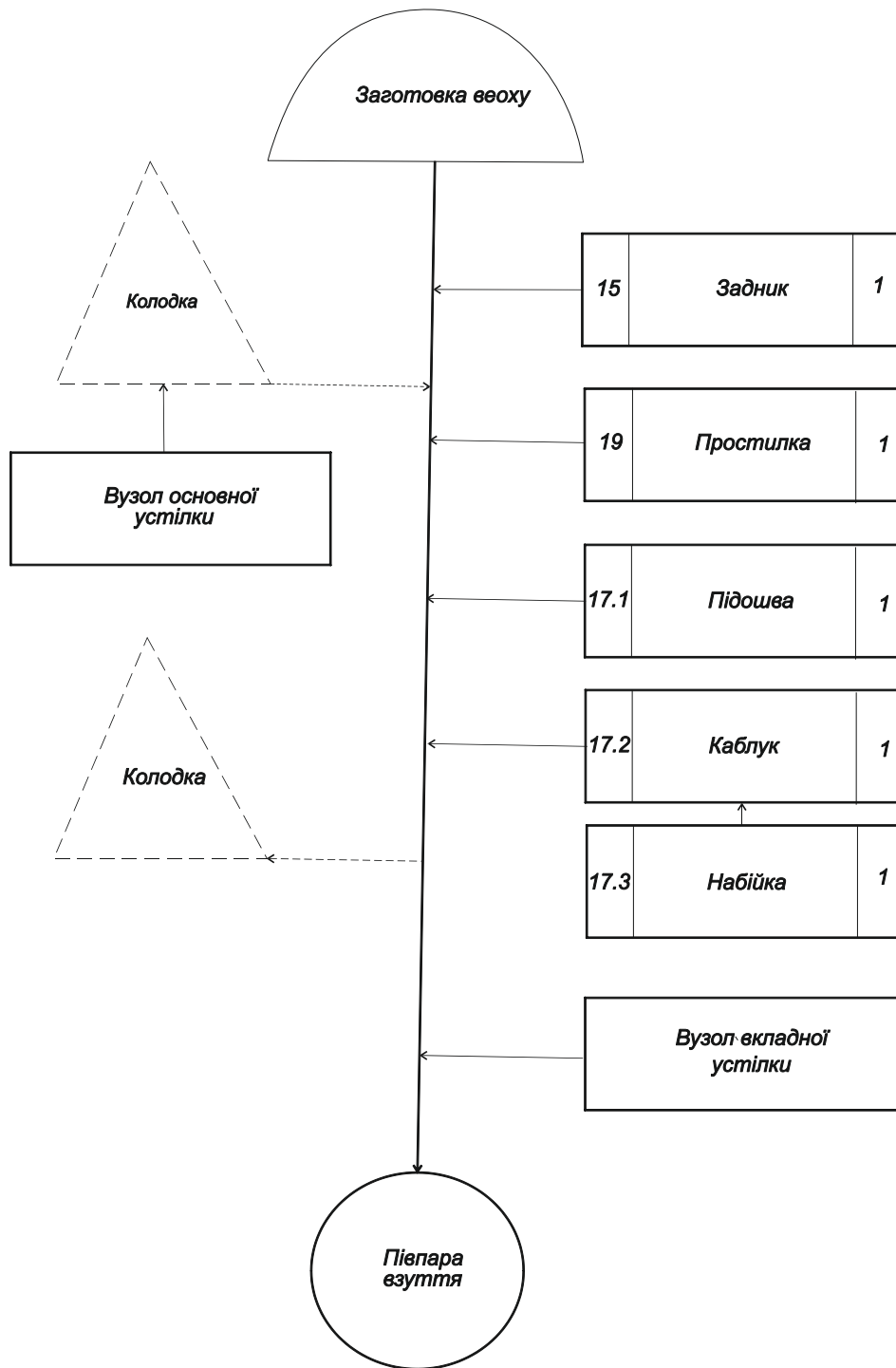


Рисунок 2.1.2 Схема складання взуття

Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ

Арк

31

Таблиця 1.4 Перелік технологічних операцій виготовлення взуття

Найменування операції	Обладнання (тип, клас)	Пристрої та інструменти	Допоміжні матеріали
1	2	3	4
<i>Ділянка складання заготовок</i>			
1 Запуск крою	Стіл 0,49.2/1, візок фірми Schön (Німеччина)	Ножиці	Шпагат
2 Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	Пульт управління конвеєра	Ручка, карта запуску	-
3 Дублювання міжпідкладкою деталей верху	Машина ВІМА В135.1 фірми Schön (Німеччина)	Ножиці	-
4 Зістрочування задньої зовнішньої халявки з передньою халявкою	Швейна машина 244-750 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-100, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.
5 Зістрочування халявок до розрізу під застібку блискавку	Швейна машина 244-750 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-100, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.
6 Зістрочування халявок по задньому краю зшивним швом	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LRCD-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.
7 Розпрасування шва з наклеюванням тасьми	Машина 124R фірми Albeко (Німеччина)	-	Тасьма шириною 16 мм
8 Загинання країв деталей верху	Машина СОМ 42 FM фірми Schön (Німеччина)	-	Клей рецепт №7, тасьма шириною 2 мм
9 Зістрочування підкладки під халявки по задньому краю	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.
10 Настрочування кишені на підкладку під халявку	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.
11 Зістрочування підкладки під халявки по передньому краю	Швейна машина Mauser Lok 4446-11/1 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки МУ1014-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К, тасьма
12 Настрочування штаферки великої і малої на вузол підкладки	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.
13 Нанесення клею на застібку-блискавку	Машина 164 фірми Protos (Німеччина)	Ножиці	Поліамідний клей-розплав

Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ

Арк

32

Продовження таблиці 1.4

1	2	3	4
14 Вклеювання застібки-блискавки	Машина SAG 5954 фірми Salamander (Німеччина)	Матриця	
15 Пристрочування застібки -блискавки	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.
16 Нанесення клею на вузол верху та вузол підкладки по розрізу під застібку. Сушка	Стіл з відсмоктуючим ковпаком тип 836 фірми Schön (Німеччина)	Пензлик	Клей з натурального каучука (рецепт 12)
17 Склеювання підкладки з деталями верху та клапану	Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	молоток, плита ПВХ	
18 Строчіння канту халявки по верхньому краю та прокладання другої строчки по застібці-блискавці	Швейна машина 1491 E фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134 LL CR-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.
19 Вклеювання підноски	Машина ВІМА 300, активатор для розігрівання підносків 821/29 (Німеччина),	Пульверизатор, ножиці, лінійка, секундомер	Клей латексний
20 Чищення заготовок	Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	Губка, ножиці, банка	Очищувальний розчин
21 Комплектування заготовок	Передвижна стійка тип 612 фірми Schön (Німеччина)	Ножиці	Шпагат
Ділянка складання взуття			
22 Періодичне чищення колодок	Машина РМВВ фірми Schön (Німеччина)	Посуд для змивної рідини	Змивна рідина (рецепт №70)
23 Кріплення вузла устілки до колодки дужками	Машина тип 97/25-12 фірми Schön (Німеччина)	Молоток	Дріт дужковий перерізом 1,07x0,63 мм
24 Отримання і запуск заготовок. Вставлення задника в заготовку	Передвижна стійка тип 612, прибор АРТ-5 фірми Schön (Німеччина)	Лінійка	
25 Попереднє формування п'яткової частини	Пневматична машина тип 1560G фірми Schön (Німеччина)	Біметалевий термометр	

Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження таблиці 1.4

1	2	3	4
26 Обтягування та затягування на клей носково-пучкової частини заготовки верху взуття з попереднім зволоженням і тепловою обробкою формуємої частини	Машина 331 KB/1, машина 630 KLG фірми Schön (Німеччина)	Лінійка, затягувальні кліщі	Клей – розплав на основі поліефірів (рецепт №6)
27 Затягування на клей геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням на тексти п'яtkової частини	Машина 640 KTC фірми Schön (Німеччина)	Лінійка, затягувальні кліщі	Клей – розплав на основі низькомолекулярних поліамідів (рецепт №7), автоматний текс №9
28 Видалення устілкових закріплювачів	Стіл тип 911 фірми Schön (Німеччина)	Дужковитягувач	-
29 Формування п'яtkової частини взуття	Машина тип AFS – 3 фірми Schön (Німеччина)	Біметалевий термометр	-
30 Волого-теплова обробка взуття	Установка тип BUSP 8 фірми Schön (Німеччина)	-	-
31 Запуск підошов і каблуків	Візок –стелаж тип 509 фірми Schön (Німеччина)	-	-
32 Зрізання складок та скуйовдження затяжної кромки та видалення пилу	Машина модель 38 фірми Морбах (Німеччина)	З'єрошувальна головка	-
33 Накладання простилки на слід взуття	Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	Банка, щіточка, ніж	Клей на основі латекса СКС-65 ГП (рецепт №10)
34 Намазка клеєм затяжної кромки перший раз, сушка	Сушило фірми Schön (Німеччина)	Банка, щіточка,	Поліуретановий клей (рецепт №2) 8 -10 % концентрації
35 Намазка клеєм затяжної кромки вдруге, сушка	Сушило фірми Schön (Німеччина)	Банка, щіточка,	Поліуретановий клей (рецепт №2) 18 -20 % концентрації

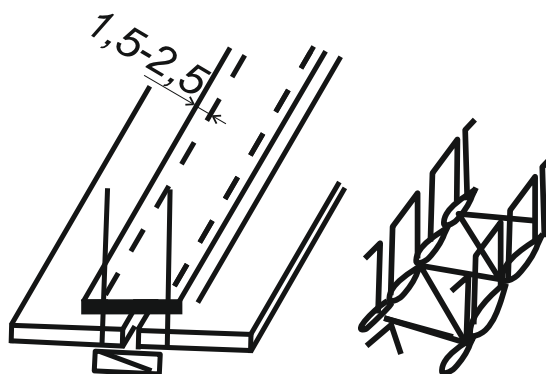
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

Закінчення таблиці 1.4

1	2	3	4
36 Активація клейової плівки на підшві та сліди взуття	Апарат 1074 фірми Gestika (Німеччина)	Термометр	-
37 Приклеювання підшви і каблука. Витримка взуття	Прес 528 BLA , візок –стелаж тип 509 фірми Schön (Німеччина)	-	-
38 Прикріплення каблука зсередини	Машина моделі 123K фірми Schön (Німеччина)	-	Нагвинтовані цвяхи № 18, шурупи №16
39 Знімання взуття з колодок	Машина 148 S фірми Schön Німеччина	Ніж, гачок	
40 Чищення і ручне опорядження взуття	Стіл тип RI 839 фірми Schön Німеччина	Щітка воло сяна, ніж, банка для фарби	Нітрофарба (рецепт №33), змивальна рідина (рецепт №66)
41 Вставка вкладної устілки	Стіл 049.2/1 фірми Schön Німеччина	Вкладна устілка	
42 Контроль якості взуття	Стіл 049.2/1 фірми Schön Німеччина		
43 Упакування взуття	Стіл типу 910 фірми Schön Німеччина	Ножиці	Шпагат

Карта технологічної операції

«Зістрочування підкладки під халявки по передньому краю»



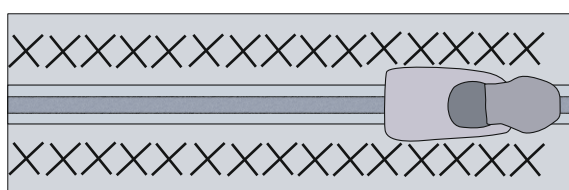
А. Підкладку під халявки передніми краями складають торцями так, щоб верхні і нижні краї підкладки співпадали і зістрочують еластичним стібком з одночасною подачею і пристрочуванням тасьми з лицевого боку підкладки. Початок і кінець шва закріплюють додатковими стібками. Відстань між строчками 6-8 мм (ширина зигзагу). Відстань строчки від краю тасьми 1,5-2,5 мм.

Б. Капронові нитки 65К, 50К, тасьма

В. Швейна машина Mauser Lok 4446-11/1 фірми Pfaff (Німеччина), голки МУ1014-90, ножиці

Карта технологічної операції

«Нанесення клею на застібку-блискавку»



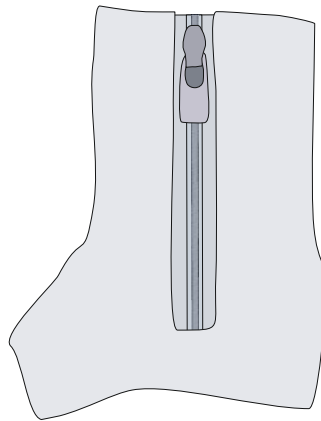
А. Спочатку по краю текстильної основи застібки-блискавки вздовж всієї її довжини наноситься поліамідний клей-розплав. Для цього застібка закріплюється в направляючих за допомогою транспортуючого ролика, під час переміщення якого по краю на ширину 5-7 мм наноситься клей.

Б. Поліамідний клей-розплав

В. Машина 164 фірми Protos (Німеччина), ножиці

						Арк
						36
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	

Карта технологічної операції
«Вклеювання застібки-блискавки»



А. Застібка з нанесеним клеєм-розплавом накладається на матрицю машини. Температура матриці 110⁰С. Клей плавиться впродовж 5 сек і на застібку накладаються деталі заготовки (халявки), які притискаються до застібки направляючими притискачами. Проходить склеювання застібки-блискавки з деталями верху впродовж 5-7 с при тиску 0,35-0,45 МПа.

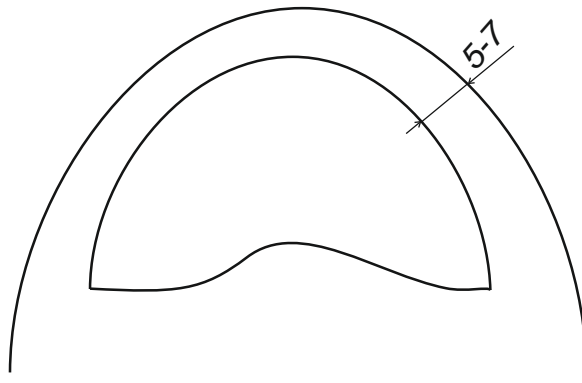
Б. –

В. Машина SAG 5954 фірми Salamander (Німеччина), матриця

					<i>МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		37

Карта технологічної операції

«Вклеювання підноски»



А. Підноси термопластифікують в активаторі впродовж 5–15 секунд при температурі 110–140°С. Підноси накладаються на носкову частину заготовки на відстані 5–7мм від краю затяжної кромки, край підноски, який спущений, розташованим повинен бути до підкладки. Осьові лінії союзки і підноски повинні співпадати.

Розташовуватись підносок має без перекосів і зміщень. На виворотну сторону підкладки і на союзку наносять пульверизатором латексний клей, накладають і розправляють підкладку. Систему дублюють при режимах: тиск в системі – 0,25–0,35 МПа, температура 130–140 °С впродовж 5–10 секунд. Верх, підкладка і підносок мають бути міцно здубльовані.

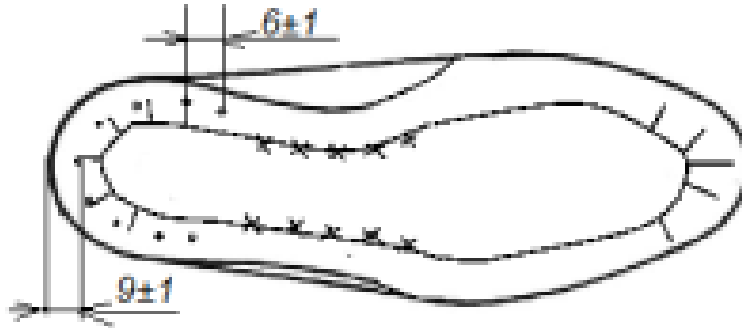
Б. Латексний клей.

В. Машина ВІМА 300, активатор для розігрівання підносків 821/29(Німеччина), пульверизатор, ножиці, лінійка, секундомір

					<i>МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		38

Карта технологічної операції

«Затягування на клей геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням на тексти п'яtkової частини»



А. Колодку із заготовкою встановлюють на штупер машини та подають у робочу зону для затягування. Машинні кліщі витягують заготовку в геленковій частини. Затяжну кромку в геленковій і п'ятковій частині прикріплюють до устілки на клей-розплав і тексти. Заготовка верху і задник повинні щільно облягати п'ятково-геленкову частину колодки, затягувальна кромка повинна бути рівномірно розподілена на устілці, п'яткова частина сліду повинна мати чітко виражену грань, на бічній поверхні п'ятково-геленкової частини заготовки не допускаються горби і западини, висота п'яткової частини взуття в парі повинна бути однаковою. Ширина затяжної кромки - 15 ± 1 мм.

Б. Клей – розплав на основі низькомолекулярних поліамідів (рецепт №7), автоматний текст №9

В. Машина 640 КТС фірми Schön (Німеччина), лінійка, затягувальні кліщі

Карта технологічної операції

«Зрізання складок та скульовдження зтяжної кромки та видалення пилу»



А. Колодку із заготовкою верху взуття встановлюють у робочу зону машини і за розробленою програмою на обробку однієї напівпари взуття середнього розміру проводиться скульовдження зтяжної кромки та бічної поверхні заготовки. Обробка відбувається з'єрошувальною голівкою. Забезпечується автоматична перебудова з правої напівпари на ліву, з одного розміру на інший. Графічне зображення на екрані з'єрошувальної поверхні дозволяє швидко коригувати процес з'єрошування. Виключається перез'єрошування або недоз'єрошування зтяжної кромки та бічної поверхні заготовки.

В. Машина модель 38 фірми Морбах (Німеччина), з'єрошувальна голівка.

Карта технологічної операції

«Активізація клейової плівки на підшві та сліди взуття»

А. Активізація клейової плівки на підшвах і зтяжній кромці проводиться в термоактиваторі при температурі при температурі 220-250°C впродовж 2-3с. Потужність розігріву для заготовки 65%, потужність розігріву для підшви 60%, потужність бічного розігріву 25%. Температура на клейовій плівці підшви та зтяжної кромки 50-60°C.

В. Апарат 1074 фірми Gestika (Німеччина), термометр.

					<i>МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		40

*Карта технологічної операції
«Приклеювання підошви і каблука. Витримка взуття»*



А. На слід взуття накладається підошва і каблук точно, без зміщення, зазорів та щілин по сліду. Край бортика підошви і каблука повинен збігатися зі скуювдженою зоною бічної поверхні зовнішніх деталей верху взуття. Верхні упори повинні мати м'які прокладки, щоб не залишалось слідів на взутті після упорів. Підошва має бути приклеєна симетрично щодо сліду, без зміщення. Режим приклеювання: час пресування впродовж 60-90 с, тиск 0,25-0,30 МПа.

*Недоліки приклеювання усуваються негайно після проведення операції.
Витримка взуття після пресування не менше 30 хв.*

В. Прес 528 ВЛА , візок – стелаж тип 509 фірми Schön (Німеччина)

					<i>МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		41

2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Таблиця 1.5 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

$P_{3M}=420$ пар

Найменування операції	Спосіб виконання	Розряд	Обладнання, тип, клас, країна-виробник	Норма виробітку	Кількість виконавців		Суміщення операцій	Кількість обладнання			Габарити, мм	
					розрахункова	проектна		основне	резервне	всього	фронт	глибина
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Ділянка складання заготовок верху взуття</i>												
1 Запуск крою	P	2	Стіл 0,49.2/1, візок фірми Schön (Німеччина)	420	1,00	1	-	1	-	1	1000	500
								1	-	1	380	1200
2 Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	M	3	Пульт управління конвеєра	420	1,00	1	-	1	-	1	660	500
3 Дублювання міжпідкладкою деталей верху	M	3	Машина ВІМА В135.1 фірми Schön (Німеччина)	190	2,21	2	-	2	1	3	1050	900
4 Зістрочування задньої зовнішньої халявки з передньою халявкою	M	4	Швейна машина 244-750 фірми Pfaff (Німеччина)	290	1,45	1	з операцією 5	1	-	1	900	500
5 Зістрочування халявок до розрізу під	M	4	Швейна машина 244-750 фірми Pfaff (Німеччина)	600	0,70	1	з операцією 4	1	-	1	900	500

МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ

Зм	
Арк	
№ докум.	
Підпис	
Дата	
МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	
43	Арк

Продовження таблиці 1.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
застібку блискавку												
6 Зістрочування халявок по задньому краю	М	3	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	390	1,08	1		1	-	1	900	500
7 Розпрасування шва	М	3	Машина 124R фірми Albeko (Німеччина)	380	1,11	1		1	1	2	1060	700
8 Загинання країв деталей верху	М	3	Машина COM 42 FM фірми Schön (Німеччина)	180	2,33	2		2	1	3	1090	550
9 Зістрочування підкладки під халявки по задньому краю	М	3	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	405	1,04	1		1	-	1	900	500
10 Настрочування кишені на підкладку під халявку	М	3	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	385	1,09	1		1	-	1	900	500
11 Зістрочування підкладки під халявки по передньому краю	М	3	Швейна машина Mauser Lok 4446-11/1 фірми Pfaff (Німеччина)	370	1,14	1		1	-	1	900	500
12 Настрочування штаферки великої і малої на вузол підкладки	М	3	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	390	1,08	1		1	-	1	900	500
13 Нанесення клею на	М	3	Машина 164 фірми Protos	410	1,02	1		1	-	1	1000	500

Зм	
Арк	
№ докум.	
Підпис	
Дата	
МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	
44	Арк

Продовження таблиці 1.5

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
застібку-блискавку			(Німеччина)									
14 Вклеювання застібки-блискавки	М	3	Машина SAG 5954 фірми Salamander (Німеччина)	405	1,04	1		1	-	1	950	600
15 Пристрочування застібки-блискавки	М	3	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	360	1,17	1		1	-	1	900	500
16 Нанесення клею на вузол верху та вузол підкладки по розрізу під застібку. Сушка	Р	3ш	Стіл з відсмоктуючим ковпаком тип 836 фірми Schön (Німеччина)	370	1,14	1		1	-	1	900	500
17 Склеювання підкладки з деталями верху та клапану	Р	3	Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	375	1,12	1		1	-	1	1000	500
18 Строчіння канту халявки по верхньому краю та прокладання другої строчки по застібці-блискавці	М	4	Швейна машина 1491 E фірми Pfaff (Німеччина)	125	3,36	3		3	-	3	900	500
19 Вклеювання підноски	М	3	Машина ВІМА 300,	185	2,27	2		2	-	2	інтегроване робоче місце	

Зм	
Арк	
№ докум.	
Підпис	
Дата	
МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	
Арк	45

Продовження таблиці 1.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		активатор для розігрівання підносків 821/29 (Німеччина)								1050	500	
20 Чищення заготовок	Р	2	Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	700	0,60	1	з операцією 21	1	-	1	1000	500
21 Комплектування заготовок	Р	2	Передвижна стійка тип 612 фірми Schön (Німеччина)	840	0,50	-	з операцією 20	1	-	1	1800	450
Всього:	-	-	-	-	27,45	25	-	27	3	30	-	-
<i>Ділянка складання взуття</i>												
22 Періодичне чищення колодок	М	3	Машина РМВВ фірми Schön (Німеччина)	700	0,60	1	з операцією 23	2	-	2	600	600
23 Кріплення вузла устілки до колодки дужками	М	3	Машина тип 97/25-12 фірми Schön (Німеччина)	270	1,56	1	з операцією 28	2	-	2	900	800
24 Отримання і запуск заготовок. Вставлення задника	М	3	Передвижна стійка тип 612, прибор АРТ-5 фірми Schön (Німеччина)	380	1,11	1		1	-	1	1800	450
								1	-	1	700	400
25 Попереднє формування п'яткової частини	М	4	Пневматична машина тип 1560G фірми Schön (Німеччина)	365	1,15	1		1	-	1	900	500

Зм	
Арк	
№ докум.	
Підпис	
Дата	
МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	
Арк	46

Продовження таблиці 1.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
26 Обтягування та зтягування на клей носково-пучкової частини заготовки верху взуття з попереднім зволоженням і тепловою обробкою формуємої частини	М	5	Машина 331 KB/1, машина 630 KLG фірми Schön (Німеччина)	180	2,33	2		2	1	3	650	640
								2	1	3	900	1200
27 Зтягування на клей геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним зтягуванням на тексти п'яткової частини	М	4	Машина 640 KTC фірми Schön (Німеччина)	185	2,27	2		2	1	3	800	1200
28 Видалення устілкових закріплювачів	Р	3	Стіл тип 911 фірми Schön (Німеччина)	405	1,04	1		1	-	1	1000	800
29 Формування п'яткової частини взуття	М	3	Машина тип AFS – 3 фірми Schön (Німеччина)	390	1,08	1		1	-	1	700	530

Продовження таблиці 1.5

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30 Волого-теплова обробка взуття	М	-	Установка тип BUSP 8 фірми Schön (Німеччина)	-	-	-		1	-	1	900	1800
31 Запуск підошов і каблуків	Р	2	Візок –стелаж тип 509 фірми Schön (Німеччина)	420	1,00	1		1	-	1	1200	380
32 Зрізання складок та скуповдження зтяжної кромки та видалення пилу	М	4	Машина модель 38 фірми Морбах (Німеччина)	190	2,20	2		2	-	2	700	700
33 Накладання простилки на слід взуття	Р	2	Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	420	1,00	1		1	-	1	1000	500
34 Намазка клеєм зтяжної кромки перший раз, сушка	Р	3ш	Сушило фірми Schön (Німеччина)	375	1,12	1		1	-	1	1360	1200
35 Намазка клеєм зтяжної кромки вдруге, сушка	Р	3ш	Сушило фірми Schön (Німеччина)	390	1,08	1		1	-	1	1360	1200
36 Активація клейової плівки на підошві та сліду взуття	М	4	Апарат 1074 фірми Gestika (Німеччина)	645	0,65	-	з операцією 37	2	1	3	500	600

МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ

Закінчення таблиці 1.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
37 Приклеюван ня підошви і каблука. Витримка взуття	M	5	Прес 528 BLA , візок –стелаж тип 509 фірми Schön (Німеччина)	250	1,68	2	з операцією 36	2 2	1 1	3 3	1100 1200	500 380
38 Прикріплен ня каблука зсередини	M	3	Машина моделі 123K фірми Schön (Німеччина)	355	1,18	1		1	-	1	800	800
39 Знімання взуття з колодок	M	3	Машина 148 S фірми Schön Німеччина	365	1,15	1		1	-	1	600	750
40 Чищення і ручне опорядження взуття	P	3	Стіл тип RI 839 фірми Schön Німеччина	370	1,14	1		1	-	1	750	500
41 Вставка вкладної устілки	P	3	Стіл 049.2/1 фірми Schön Німеччина	420	1,00	1		1	-	1	1000	500
42 Контроль якості взуття	-	-	Стіл 049.2/1 фірми Schön Німеччина	-	-	-		1	-	1	1000	500
43 Упакування взуття	P	3	Стіл типу 910 фірми Schön Німеччина	195	2,15	2		2	-	2	1500	800
Всього:	-	-	-	-	26,49	24	-	35	6	41	-	-

МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ

Зм

Арк

№ докум.

Підпис

Дата

48

Арк

Завантаження виконавців, %, визначається за формулою:

$$\%_{зав} = \frac{K_p}{K_{пр}} \times 100 \quad (2.2.1)$$

де, K_p – розрахункова кількість виконавців;

$K_{пр}$ – проектна кількість виконавців.

На ділянці складання заготовок:

$$\%_{зав} = \frac{27,45}{25} \cdot 100 = 109,80\%$$

На ділянці складання взуття:

$$\%_{зав} = \frac{26,49}{24} \cdot 100 = 110,38\%$$

2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків.

Виробництво взуття організовано відповідно до розробленого технологічного процесу. Потоківі лінії розміщені на вільній площі типового виробничого приміщення, розташованого на третьому поверсі будівлі. Побутові приміщення знаходяться в торцях будівлі.

Характеристики цеху: довжина: 72 м, ширина: 24 м, загальна площа: 1728 м², площа, зайнята спроектованим потоком: 432 м². Сітка колон: 6х6 м.

Виробництво взуття організовано на двох ділянках: ділянці складання заготовок та ділянці складання взуття. Ділянки розташовані поруч, паралельно одна до одної.

Переміщення контейнерів з напівфабрикатами до робочих місць виконавців на ділянці складання заготовок здійснюється за рахунок стрічкового автоматичного конвеєра типу 701 фірми Schön (Німеччина). Транспортування здійснюється двома контейнерними стрічками. Розташування робочих місць відносно конвеєра – двобічне.

					МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		49

Ділянка складання взуття оснащена ланцюговим горизонтально замкненим конвеєром типу 710 фірми Schön (Німеччина). Даний конвеєр здійснює транспортування колодок і деталей взуття послідовно по технологічним операціям складання і опорядження взуття. Ритм роботи - відносно-регламентований. Розташування робочих місць на конвеєрі двобічне.

Для вільного переміщення людських і вантажних потоків в цеху забезпечено проходи:

бокові між стінами цеху і обладнанням ділянки складання заготовок - 1,2 м;

між сусідніми конвеєрами - 2,0 м;

між стінами цеху і торцями конвеєра – 1,5 м;

центральный прохід – 2,5 м.

Відстань між ручними робочими місцями, а також між робочими місцями з настільними машинами 0,7-0,8 м, між ручними робочими місцями та машинними операціями – 0,8-0,9 м, між машинними операціями -1 м.

Рух крою, напівфабрикатів та готової продукції в цеху представлено на рисунку 2.3.1.

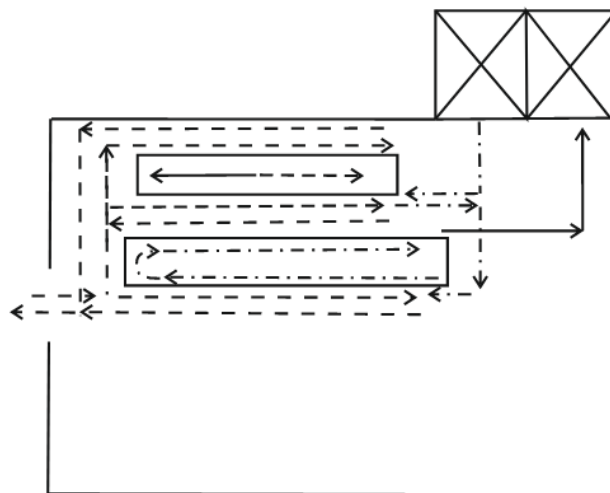


Рисунок 2.3.1 Схема руху напівфабрикатів та готової продукції в цеху
 ---> рух людей; ----> рух крою та напівфабрикатів; —> рух готової продукції

					МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		50

2.4 Техніко – економічні розрахунки

В ході проектування виробництва жіночих напівчобітків проведено компонування потоків в цеху. З метою визначення техніко-економічних показників спроектованого виробництва виконано розрахунок основних показників, таких як: площа цеху, площа потоку, знімання виробів з 1 м² площі, % механізації операцій та праці.

Спроектоване виробництво розташовується в цеху, площа якого, м² визначається за формулою:

$$S_{ц.} = L \cdot H \quad (2.4.1)$$

де, L – довжина цеху, м

H – ширина цеху, м

$$S_{ц.} = 72 \cdot 24 = 1728 \text{ м}^2$$

В виробничому приміщенні передбачається розташування 4 потоків з виготовлення взуття. Площа потоку з виготовлення взуття, яке проектується, займає 1/4 приміщення цеху. Тому, площа потоку, м², розраховується за формулою:

$$S_{п.} = \frac{S_{ц.}}{4} \quad (2.4.2)$$

$$S_{п.} = 1728 / 4 = 432 \text{ м}^2$$

Знімання виробів, пар з 1 м² площі розраховується за формулою:

$$Знім_{вз/м2} = \frac{P_{зм}}{S_{п.}} \quad (2.4.3)$$

де, $P_{зм.}$ – змінне завдання потоку, пар

$$Знім_{в.} = 420 / 432 = 0,97 \text{ пар/м}^2$$

% механізації операцій визначається за формулою:

$$\%_{мех. оп.} = \frac{N_{мех.оп.}}{N_{заг.}} \cdot 100 \quad (2.4.4)$$

					МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		51

де, $N_{\text{мех. оп.}}$ - кількість механізованих операцій;

$N_{\text{заг.}}$ - загальна кількість операцій.

$$\%_{\text{мех. оп заг.}} = 16/21 \cdot 100 = 76,19\%$$

$$\%_{\text{мех. оп скл.}} = 13/21 \cdot 100 = 61,91\%$$

% механізації праці розраховується за формулою 2.4.5

$$\%_{\text{мех. праці}} = \frac{\sum K_{\text{мех. опер}}}{\sum K_{\text{розр}}} \cdot 100 \quad (2.4.5)$$

де, $\sum K_{\text{мех. оп}}$ - сумарна розрахункова кількість виконавців на механізованих операціях;

$\sum K_{\text{розр}}$ - сумарна розрахункова кількість виконавців на ділянці.

$$\%_{\text{мех. праці заг.}} = 23,09/27,45 \cdot 100 = 87,12\%$$

$$\%_{\text{мех. праці скл.}} = 18,04/26,49 \cdot 100 = 68,10\%$$

					<i>МІ 01. 01 002. 00 ДП ПЗ</i>	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		52

3 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Виробництво продукції

3.1.1 Розрахунок цін на виріб

Таблиця 3.1 Розрахунок ринкової ціни виробу

Найменування взуття	Повна собівартість виробу, грн.	Прибуток		Оптова ціна виробу, грн.	Податок на додану вартість		Відпускна ціна виробу, грн.	Торгівельна надбавка		Роздрібна ціна виробу, грн.
		%	сума, грн.		%	сума, грн.		%	сума, грн.	
напівчобітки жіночі	1434,7	30	430,41	1865,11	20	373,02	2238,13	20	447,63	2685,76

В системі вільних цін функціонують роздрібні, відпускні і оптові ціни. Оптові ціни встановлюються з врахуванням споживчого попиту на продукцію та її конкурентоздатності.

Ціна оптова ($C_{опт}$):

$$C_{опт} = C + Пр, \quad (3.1)$$

де C – собівартість виробу, грн.;

$Пр$ – прибуток на виріб, грн.

$$C_{опт} = 1434,7 + 430,41 = 1865,11 \text{ грн.}$$

Собівартість виробу визначається з таблиці 3.9 дипломного проекту.

Прибуток ($Пр$):

$$Пр = \frac{C \times \% P}{100\%}, \quad (3.2)$$

де P – рівень рентабельності виробу, %.

$$Пр = \frac{1434,7 \times 30}{100} = 430,41 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ($C_{відп}$):

$$C_{відп} = C_{опт} + ПДВ, \quad (3.3)$$

де ПДВ – податок на додану вартість, грн.

$$Ц_{\text{вiдп}} = 1865,11 + 373,02 = 2238,13 \text{ грн.}$$

Податок на додану вартість визначається у розмірі 20% від оптової ціни:

$$\text{ПДВ} = \frac{Ц_{\text{опт}} \times \% \text{ ПДВ}}{100\%} \quad (3.4)$$

$$\text{ПДВ} = \frac{1865,11 \times 20}{100} = 373,02 \text{ грн.}$$

Роздрібна ціна встановлюється торгівельними організаціями на основі відпускної ціни та торговельної надбавки до неї.

Ціна роздрібна, грн.:

$$Ц_{\text{роздр}} = Ц_{\text{вiдп}} + ТН, \quad (3.5)$$

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$Ц_{\text{роздр}} = 2238,13 + 447,63 = 2685,76 \text{ грн.}$$

$$ТН = \frac{Ц_{\text{вiдп}} \times \% ТН}{100\%}, \quad (3.6)$$

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$ТН = \frac{2238,13 \times 20}{100} = 447,63 \text{ грн.}$$

					<i>МІ 01. 01 003. 00 ДП ГЧ</i>	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		54

3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному

виразі

Таблиця 3.2 Розрахунок випуску продукції в натуральному і вартісному виразі

Найменування і артикул взуття	Випуск продукції в натуральному виразі, пар			Якість продукції, пар	Випуск продукції в вартісному виразі, грн.			
	за зміну	в день	за рік		оптова ціна 1 пари	товар на продукція	роздрібна ціна виробу	обсяг вир-ва в роздрібних цінах
напівчобітки жіночі	420	840	224160	100% стандарт взуття	1865,11	365823,03	2685,76	526785,16

Річний план потоку в натуральному виразі, пар:

$$P_{\text{річн}} = \frac{P_{\text{зм}} \times n \times T_{\text{річн}}}{T_{\text{зм}}}, \quad (3.7)$$

де $P_{\text{зм}}$ – випуск продукції за зміну, пар;

n – кількість змін (проекується двозмінна робота);

$T_{\text{річн}}$ – річний фонд робочого часу (по календарю), годин.

$$P_{\text{річн}} = \frac{420 \times 2 \times 1868}{8} = 196140 \text{ пар}$$

Товарна продукція (ТП):

$$ТП = C_{\text{опт}} \times P_{\text{річн}}, \quad (3.8)$$

де $C_{\text{опт}}$ – оптова ціна однієї пари взуття (із таблиці 3.1), грн.

$$ТП = 1865,11 \times 196140 = 365823,03 \text{ тис. грн.}$$

Обсяг виробництва в роздрібних цінах ($V_{\text{роздр}}$):

$$V_{\text{роздр}} = C_{\text{роздр}} \times P_{\text{річн}}, \quad (3.9)$$

де $C_{\text{роздр}}$ – роздрібна ціна однієї пари взуття (з таблиці 3.1), грн.

$$V_{\text{роздр}} = 2685,76 \times 196140 = 526785,16 \text{ тис. грн.}$$

									Арк
									55
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата					

3.2 Персонал та оплата праці

3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха

Таблиця 3.3 Розрахунок чисельності та суми основної заробітної плати робітників – відрядників за годину

Тарифні розряди	Кількість робітників по розрядам (розрахункова/проектна)	Годинні тарифні ставки, грн.	Сума основної заробітної плати робітників за годину, грн.
<i>Ділянка складання заготовок</i>			
III _{шк}	1,14 / 1	63,44	72,32
II	2,1 / 2	58,32	122,47
III	18,7 / 17	56,64	1059,17
IV	5,51 / 5	60,96	335,89
Всього за зміну	27,45 / 25	-	1589,85
Всього за 2 зміни	54,9 / 50	-	3179,70
<i>Ділянка складання взуття</i>			
III _{шк}	2,2 / 2	63,44	139,57
II	2,0 / 2	58,32	116,64
III	12,01 / 11	56,64	680,25
IV	6,27 / 5	60,96	382,22
V	4,01 / 4	60,96	244,45
Всього за зміну	26,49 / 24	-	1563,12
Всього за 2 зміни	52,98 / 48	-	3126,25
Всього по потоку	107,88 / 98	-	6305,95

Розрахункова і проєктуєма чисельність робітників випикується із таблиці розрахунку робочих місць технологічної частини проєкту.

Сума основної заробітної плати робітників за годину визначається як добуток кількості робітників по розрядам на годинну тарифну ставку відповідного розряду.

Списковий склад робітників-відрядників на швейній ділянці приймається рівним явочній чисельності, $N_{сп}^{ше} = N_{яв}^{ше}$, так як при невиході

на роботу окремих робітників ділянка виконує програму з меншою кількістю виконавців.

Списковий склад робітників-відрядників на складальній ділянці ($N_{\text{спис}}^{\text{скл}}$):

$$N_{\text{спис}}^{\text{скл}} = \frac{N_{\text{яв}}^{\text{скл}} \times 100}{100 - \% \text{НВ}}, \quad (3.10)$$

де $N_{\text{яв}}$ – явочна кількість робітників-відрядників складальної ділянки в дві зміни;

$\% \text{НВ}$ – проєктуємий відсоток невиходів (5-6%).

$$N_{\text{спис}}^{\text{скл}} = \frac{50 \times 100}{100 - 5} = 53 \text{ роб.}$$

Загальний списковий склад робітників-відрядників потоку:

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = N_{\text{спис}}^{\text{шв}} + N_{\text{спис}}^{\text{склад}}, \quad (3.11)$$

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = 53 + 48 = 101 \text{ роб.}$$

Резервна кількість робітників:

$$P_{\text{роб}} = N_{\text{спис}}^{\text{пот}} - N_{\text{яв}}^{\text{пот}}, \quad (3.12)$$

$$P_{\text{роб}} = 101 - 98 = 3 \text{ роб.}$$

Чисельність допоміжних робітників потоку приймається за даними діючого цеху з врахуванням організаційно-технологічної структури проєктуємого цеха. При цьому чисельність і сума основного фонду заробітної плати розраховується окремо для робітників, зайнятих обслуговуванням виробничого процесу (група А) і робітників зайнятих обслуговуванням і ремонтом обладнання (група Б).

									Арк
									57
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата					

Таблиця 3.4 Чисельний склад і сума основного фонду оплати праці допоміжних робітників

Найменування професії	Тарифний розряд	Чисельність робітників			Годинна тарифна ставка, грн.	Сума основного фонду зарплати робітників за годину, грн.	Сума основного фонду оплати праці за рік, тис.грн
		1 зміна	2 зміна	всього			
Робітники, що обслуговують виробничий процес (група А)							
Взуттєвик з ремонту взуття	III	1	1	2	56,64	113,28	211,61
Взуттєвик з ремонту колодок	III	1	1	2	56,64	113,28	211,61
Комірники	оклад	1	1	2	15000	30000	330,0
Прибиральники виробничих приміщень	оклад	1	1	2	9000	18000	198,0
Всього по групі «А»	-	4	4	8	-	-	951,22
Робітники, що обслуговують і ремонтують обладнання (група Б)							
Слюсар-ремонтник	VI	1	1	2	69,60	139,20	260,03
Електрик	V	1	1	2	65,28	130,56	243,89
Всього по групі «Б»		2	2	4	-	-	503,92

Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ

Арк

58

3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів

Розрахунок штатів і фондів оплати праці проводиться на основі проектуємої структури управління цехом та галузевих нормативів.

Таблиця 3.5 Розрахунок чисельності і фонду оплати праці керівників і спеціалістів

Найменування посади	Чисельність робітників в 2 зміни	Місячний оклад, тис.грн	Сума окладів за місяць, тис.грн	Основний фонд оплати праці на рік, тис.грн	Додатковий фонд оплати праці				Додатковий ФОП всього, тис. грн.	Заохочувальні і компенсаційні виплати		Річний фонд оплати праці тис.грн.		
					доплати за роботу в вечірній час		премія			%	тис. грн.		%	тис. грн.
					%	тис. грн.	%	тис. грн.						
Начальник цеха	1	22,0	22,0	264,0	-	-	30	79,2	79,2	20	52,8	396,0		
Інженер по нормуванню праці	1	20,0	20,0	240,0	-	-	30	72,0	72,0	20	48,0	360,0		
Майстер зміни	2	19,0	38,0	456,0	20	45,6	30	136,8	182,4	20	91,2	729,6		
Майстер ділянки	16	18,0	288,0	3456,0	20	345,6	30	1036,8	1382,4	20	691,2	5529,6		
Разом	20	79,0	368,0	4416,0	-	391,2	-	1324,8	1716,0	-	883,2	7898,4		

Сума доплат за роботу в вечірню зміну визначається так:

$$D_{\text{веч}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн}} \times 20}{2 \times 100}, \quad (3.13)$$

3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих робітників

Таблиця 3.6 Розрахунок річного фонду оплати праці робітників

№	Склад фонду оплати праці	% доплат	Складові фонду оплати праці, тис.грн.		
			виробничих робітників	допоміжних робітників по обслуговуванню обладнання (група Б)	разом
1	2	3	4	5	6
1	Основний фонд оплати праці				
1.1	Робітників-відрядників $\Phi ОП_{осн}^{відр} = \Phi_{осн\ відр\ год} \times T_{річн}$ де $\Phi_{осн\ відр\ год}$ – сума основної заробітної плати робітників за годину, грн. (із табл. 3.3); $T_{річн}$ – річний фонд робочого часу (годин).		11779,5		11779,5
1.2	Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: $\Phi ОП_{осн\ доп\ грА} =$ (із табл. 3.4)		951,22		951,22
1.3	Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: $\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} =$ (із табл. 3.4)			503,92	503,92
	Всього основний фонд оплати праці		12730,7	503,92	13234,65
2	Додатковий фонд оплати праці				
2.1	Доплати за роботу в вечірню зміну: $Д_{веч\ вир\ роб} = \frac{(\Phi ОП_{осн}^{відр} + \Phi ОП_{осн\ доп\ грА}) \times \% Д}{2 \times 100}$ $Д_{веч\ доп\ грБ} = \frac{\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \% Д}{2 \times 100}$	20%	1273,1	50,4	1273,1 50,4

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
2.2	Доплати за відхилення від нормальних умов праці: $Д_{ум} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ відр} \times \% \text{ доплат}}{100}$	2%	235,6		235,6
2.3	Доплати резервним робітникам за кваліфікацію: $Д_{рез} = \frac{P_p \times T_{ст\ сер} \times T_{річн} \times \alpha}{100}$ де P_p – кількість резервних робітників; $T_{ст.сер}$ – середня тарифна ставка резервних робітників (приймається тарифна ставка 5-го розряду); $T_{річн}$ – річний фонд робочого часу (годин); α - % доплат резервним робітникам.	15%	54,87		54,87
2.4	Оплата основних і додаткових відпусток: $\Phi_{від\ вир\ роб} = \text{ФОП}_{осн\ вир\ роб} \times \frac{\% \text{ відп\ часу}}{100}$ $\text{ФОП}_{осн\ вир\ роб} = \text{ФОП}_{осн}^{відр} + \text{ФОП}_{осн\ доп\ грА}$ $\Phi_{від\ доп\ грБ} = \text{ФОП}_{осн\ доп\ грБ} \times \frac{\% \text{ відп\ часу}}{100}$	9%	1145,8	45,35	1145,8 45,35
2.5	Оплата за виконання державних обов'язків: $\Phi_{держ\ вир\ роб} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ вир\ роб} \times \% \text{ доплат}}{100}$ $\Phi_{держ\ доп\ грБ} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ доп\ грБ} \times \% \text{ доплат}}{100}$	0,2%	25,46	1,01	25,46 1,01
2.6	Інші доплати (за бригадирство, навчання учнів, підлітками за скорочений робочий день та інше): $Д_{інш\ вир\ роб} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ вир\ роб} \times \% \text{ доплат}}{100}$ $Д_{інш\ доп\ грБ} = \frac{\text{ФОП}_{осн\ доп\ грБ} \times \% \text{ доплат}}{100}$	0,5%	63,65	2,52	63,65 2,52

Закінчення таблиці 3.6

2.7	<p>Преміальні виплати:</p> $\Phi_{\text{пр відр}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн відр}} \times \% \text{премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грА}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грА}} \times \% \text{премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{премії}}{100}$		3533,85		3533,85
		30%	285,37		285,37
				151,18	151,18
Всього додатковий фонд оплати праці			6617,7	250,46	6868,16
3	<p>Заохочувальні і компенсаційні виплати:</p> $\Phi_{\text{випл вироб роб}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{виплат}}{100}$ $\Phi_{\text{випл доп грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{виплат}}{100}$		2546,14		2546,14
		20%		100,78	100,78
Всього заохочувальні і компенсаційні виплати			2546,14	100,78	2646,92
Всього річний фонд оплати праці:			21894,54	855,16	22749,73
$\text{ФОП}_{\text{річн}} = \text{ФОП}_{\text{осн}} + \text{ФОП}_{\text{дод}} + \Phi_{\text{випл}}$					

Заохочувальні та компенсаційні виплати визначаються в виді % від $\text{ФОП}_{\text{осн}}$.

Якщо на площі цеху крім проектуемого потоку розташовані ще декілька аналогічних потоків, то доцільно в таблиці 3.5 привести штати і розрахувати фонд оплати праці керівників і спеціалістів для всього цеху, а потім визначити їх чисельність і фонд оплати праці, що приходяться на проектуемий потік.

3.2.4 Зведений план по персоналу і оплаті праці

Таблиця 3.7 Зведений план з праці

№	Показники	Одиниця виміру	Величина показника
1	Випуск продукції в натуральному виразі:		
	- в зміну	пар	420
	- за рік	пар	196140
2	Річний випуск товарної продукції	тис.грн.	365823,03
3	Чисельність промислово-виробничого персоналу (ПВП):		
3.1	Робітників-відрядників (списковий склад)	чол.	103
3.2	Допоміжних робітників групи А	чол.	8
3.3	Допоміжних робітників групи Б	чол.	4
	Всього робітників	чол.	115
3.4	Керівників, спеціалістів	чол.	5
	Всього ПВП	чол.	120
4	Річний фонд оплати праці:		
4.1.	Виробничих робітників	тис.грн.	21894,54
4.2.	Допоміжних робітників групи Б	тис.грн.	855,16
4.3.	Керівників і спеціалістів	тис.грн.	1974,6
	Всього	тис.грн.	24724,3
5	Виріток на одного явочного робітника в день в натуральному виразі: $B_{ден} = \frac{P_{ден}}{N_{яв\ відр} + N_{доп}},$ де $P_{ден}$ – денний випуск продукції в натуральному виразі, пар; $N_{яв\ відр}$, $N_{доп}$ – явочна чисельність робітників-відрядників і допоміжних робітників.	пар	7,30
6	Виріток на 1 робітника ПВП в натуральному виразі в день: $B_{ден} = \frac{P_{ден}}{N_{ПВП}},$ де $N_{ПВП}$ – чисельність промислово-виробничого персоналу потоку	пар	7,00
7	Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП: $З_{сер\ міс} = \frac{\Phi ОП_{ПВП}}{N_{ПВП} \times 12}$	тис.грн.	17,17
8	% механізації праці	%	77,61

3.3 Собівартість, прибуток і рентабельність продукції

Повна собівартість продукції включає наступні статті витрат:

- прямі матеріальні витрати;
- прямі витрати на оплату праці;
- витрати на збут.

3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів

Таблиця 3.8 Розрахунок вартості основних матеріалів

Найменування деталей взуття	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Чиста середньо асортиментна площа матеріалів на 1-у пару взуття	Проектуємий % використання матеріалів	Норма бруцто на одну пару	Планова ціна оди- ниці виміру, грн..	Вартість матеріалів на одну пару, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Деталі заготовки верху взуття</i>							
Комплект зовнішніх де- талей верху	шкіра ялівки	дм ²	13,385	73	18,34	10,50	192,52
Комплект шкіряної підкладки	підкладко- ва шкіра	дм ²	2,686	74	3,63	6,70	24,32
	байка	дм ²	7,861	74	10,62	5,05	53,65
Клапан	шкіра ялівки	дм ²	0,836	74	1,13	10,50	11,86
Вкладна устілка	байка	дм ²	2,824	75	3,77	5,05	19,01
	картон СВМП	дм ²	2,824	75	3,77	3,25	12,24
Підносок	термоглас- тичний матеріал	дм ²	0,800	76	1,05	2,70	2,84
Задник	термоглас- тичний матеріал	дм ²	1,084	76	1,43	2,90	4,14

Закінчення таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8
Міжпідкладка	термопластичний матеріал	дм ²	10,280	76	13,53	4,20	56,81
Всього вартість деталей верху			-	-	-	-	377,39
Деталі заготовки низу взуття							
Простилка	ватин	дм ²	0,982	77	1,28	3,40	4,34
Всього вартість деталей низу			-	-	-	-	4,34
Покупні готові деталі							
Підощва	поліуретан	пар	1	-	-	210,0	210,0
Каблук	поліпропілен	пар	1	-	-	160,0	60,0
Набійка	поліуретан	пар	1	-	-	50,0	50,0
Вузол: основна устілка+напів-устілка+зелен ок	картон СОП картон ПСП метал	пар	1	-	-	160,0	160,0
Застібка-блискавка	пластмаса	шт	2	-	-	25,0	50,0
Всього вартість покупних готових деталей				-	-	-	530,0

Норма бруто матеріалу ($S_{бр}$) визначається на основі чистої площі деталей ($S_{нетто}$) та проектуемого % використання матеріалу (P) за формулою:

$$S_{бр} = \frac{S_{нетто} \times 100}{P} \quad (3.14)$$

Вартість матеріалів на одну пару визначається множенням норми бруто на одну пару на планову ціну одиниці виміру матеріалів.

3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів

Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів на одну пару взуття приймається за даними діючого підприємства з врахуванням їх більш раціонального використання (величину зменшення можна прийняти в розмірі 5-6%) в сумі 19,09 грн.

									Арк
									65
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 01 003. 00 ДП ГЧ				

3.3.3 Вартість обробки

Основна заробітна плата виробничих робітників. Сума витрат по цій статті складається із основної заробітної плати виробничих робітників на одну пару взуття в швейно-пошивочному, розкрійному і вирубочному цехах:

$$ЗП_{осн} = ЗП_{осн шв-пош} + ЗП_{осн розк} + ЗП_{осн вир} \quad (3.15)$$

$$ЗП_{осн} = 64,91 + 12,98 + 9,74 = 87,63 \text{ грн.}$$

Основна заробітна плата виробничих робітників в розкрійному і вирубочному цехах приймаються за даними підприємства, а в швейно-пошивочному цеху визначається за формулою:

$$ЗП_{осн шв-пош} = \frac{ФОП_{осн вироб роб}}{Р_{річн}}, \quad (3.16)$$

$$ЗП_{осн шв-пош} = \frac{12730700}{196140} = 64,91 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

$$ЗП_{дод} = \frac{ЗП_{осн} \times \%дод}{100}, \quad (3.17)$$

$$ЗП_{дод} = \frac{87,63 \times 60}{100} = 52,58 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

$$V_{соц} = \frac{(ЗП_{осн} + ЗП_{дод}) \times \% \text{ відрахувань}}{100}, \quad (3.18)$$

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

$$V_{соц} = \frac{(87,63 + 52,58) \times 22}{100} = 30,85 \text{ грн.}$$

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

$$V_{пал} = \frac{ЗП_{осн} \times \% ВПЕ}{100}, \quad (3.19)$$

де % ВПЕ - % витрат на паливо і енергію (за даними підприємства).

									Арк
									66
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата					

$$B_{\text{пал}} = \frac{87,63 \times 10}{100} = 8,76 \text{ грн.}$$

Загальновиробничі витрати - це витрати на управління, виробниче і господарське обслуговування в межах цеху:

$$B_{\text{зв}} = \frac{\text{ЗП}_{\text{осн}} \times \% \text{ЗВВ}}{100}, \quad (3.20)$$

де % ЗВВ - % загальновиробничих витрат (за даними підприємства).

$$B_{\text{зв}} = \frac{87,63 \times 150}{100} = 131,44 \text{ грн.}$$

Адміністративні витрати - це витрати на управління, виробниче і господарське обслуговування на рівні підприємства:

$$B_{\text{а}} = \frac{\text{ЗП}_{\text{осн}} \times \% \text{АВ}}{100}, \quad (3.21)$$

де % АВ - % адміністративних витрат (за даними підприємства).

$$B_{\text{а}} = \frac{87,63 \times 110}{100} = 96,39 \text{ грн.}$$

Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:

$$B_{\text{вз}} = \frac{C_{\text{вир}} \times \% \text{ВЗ}}{100}, \quad (3.22)$$

де %ВЗ - % витрат на збут (за даними підприємства);

$C_{\text{вир}}$ - виробнича собівартість (по даним таблиці 3.9).

$$B_{\text{вз}} = \frac{1312,1 \times 2}{100} = 26,24 \text{ грн.}$$

Витрати на 1 грн. товарної продукції (коп/грн):

$$B_{\text{на1грнТП}} = \frac{C_{\text{пр}}}{C_{\text{опт}}} \times 100, \quad (3.23)$$

$$B_{\text{на1грнТП}} = \frac{1434,7}{1865,11} \times 100 = 76,92 \text{ коп/грн}$$

Матеріаломісткість продукції, грн.:

$$M_{\text{м}} = \frac{\text{Вартість матеріалів на одиницю продукції}}{C_{\text{опт}}}, \quad (3.24)$$

$$M_{\text{м}} = \frac{1000,82}{1865,11} = 0,54$$

Прибуток визначається як різниця між товарною продукцією і собівартістю цієї продукції за рік:

$$\text{Пр} = \text{ТП} - \text{С річна} \quad (3.25)$$

$$\text{Пр} = 365823,03 - 281402,3 = 84420,7 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{С річна} = C_{\text{проектна}}^{\text{1пари}} \times P_{\text{річн}}, \quad (3.26)$$

$$\text{С річна} = 1434,7 \times 196140 = 281402,3 \text{ тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

$$P_{\text{прод}} = \frac{\text{Пр}}{\text{С річна}} \times 100\%, \quad (3.27)$$

$$P_{\text{прод}} = \frac{84420,7}{281402,3} \times 100\% = 30\%$$

3.4 Техніко-економічні показники проекту

Таблиця 3.10 Техніко-економічні показники проекту

Показники	Одиниця виміру	Абсолютна величина показників по проекту
Випуск взуття за зміну	пар	420
Чисельність промислово-виробничого персоналу	чол	120
Продуктивність праці одного робітника ПВП за день	пар	7,0
Трудомісткість 100 пар взуття	год	114,3
Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП	грн	17170
% механізації праці	%	77,61
Собівартість однієї пари взуття	грн	1434,7
Витрати на 1 грн товарної продукції	коп/грн	76,92
Прибуток на одну пару взуття	грн	430,41
Рентабельність продукції	%	30
Знімання продукції з одиниці виробничої площі в зміну	пар/м ²	0,97

$$\text{Знімання продукції з одиниці виробничої площі} = \frac{P_{зм}}{S_{пот}}, \quad (3.28)$$

де $P_{зм}$ – випуск взуття за зміну;

$S_{пот}$ – площа проектуємого потоку.

Висновок: таким чином, в результаті впровадження нової техніки, більш досконалої технології, удосконалення організації виробництва та умов праці продуктивність праці становить 7,0 пар, собівартість продукції 1434,7 грн., що обумовило отримання прибутку 430,41 грн. з одиниці продукції з рентабельністю 30%.

											Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата							70

4. РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

З метою попередження виникнення професійних захворювань, травматизму та аварій на виробництві роботодавець повинен відповідно до Закону України «Про охорону праці» забезпечити створення на кожному робочому місці умови праці, що відповідають нормам чинного законодавства, а також дотримання законодавчих норм щодо охорони праці для забезпечення безпеки та здоров'я працівників.

Захист прав працівників на безпечні та здорові умови праці є одним із основних напрямків державної політики, адже це сприяє покращенню якості життя громадян.

Працівники, які працюють на підприємствах, де не дотримуються норм охорони праці, постійно наражаються на небезпеку.

Відповідальність за життя та здоров'я працівників лежить на керівнику.

За результатами аналізу небезпечних та шкідливих чинників повинні бути розроблені та впроваджені відповідні заходи щодо захисту працівників.

4.1 Даний розділ присвячений питанням охорони праці при виготовленні жіночих напівчобітків клейовим методом кріплення підошов. Завдяки аналізу умов праці можна розробити заходи щодо усунення цих чинників та попередження їх виникнення в майбутньому. За результатами аналізу повинна бути складена перелік небезпечних та шкідливих чинників, з якими стикаються працівники на робочому місці. Виготовлення взуття може нести в собі певні ризики, адже в процесі роботи використовуються різні машини, механізми, хімічні речовини, що може призвести до отруєнь, опіків, травм та інших проблем зі здоров'ям.

Всі ці виробничі чинники нерідко зустрічаються в різноманітних

					MI 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		71

поєднаннях, або в комплексі, і визначають конкретний виробничий стан, об'єднаний спільними умовами праці.

4.2 Розробка заходів з охорони праці

В першу чергу, необхідно замінювати шкідливі речовини, які використовуються у виробництві, на нешкідливі або менш шкідливі. Важливо також змінювати технологічні процеси таким чином, щоб мінімізувати утворення шкідливих речовин. Застосування автоматизації та дистанційного управління неперервними технологічними процесами може значно зменшити контакт працівників зі шкідливими речовинами..

4.3 Виробничі приміщення

Санітарні норми проектування (СН 245-71) встановлюють чіткі правила розміщення промислових підприємств.

Промислові підприємства не повинні розташовуватися поблизу житлових будівель, щоб не завдавати шкоди здоров'ю людей.

Санітарно-захисна смуга - це зона, яка відокремлює промислові підприємства від житлових районів.

Розмір санітарно-захисної смуги визначається на основі санітарно-епідеміологічної оцінки шкідливих викидів підприємства.

Важливо дотримуватися санітарних норм проектування, щоб захистити здоров'я людей та довкілля.

Об'ємно - планувальні рішення будівель та приміщень для підприємства відповідають вимогам СНІП 2.09.02-85 «Виробничі будівлі».

Територія підприємства повинна бути рівною, добре освітленою, мати достатньо широкі проходи та під'їзди, а також тверде покриття. Це забезпечить безпечне та зручне пересування працівників, а також полегшить транспортування вантажів.

Об'єм виробничого приміщення на одного працівника повинен становити не менше 15 м³, а площа - 4,5 м². Це відповідає санітарно-гігієнічним нормам і забезпечує працівникам комфортні умови праці.

					МІ 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		72

Внутрішні поверхні стін в цеху повинні бути пофарбовані у світло-блакитний колір. Це відповідає вимогам технічної естетики та санітарних норм (ПА-33-75 "Кольорове оздоблення"). Світло-блакитний колір сприятливо впливає на самопочуття працівників та знижує напругу очей.

Обладнання також має бути пофарбовано у світлі кольори (світло-сірий, світло-бежевий). Це відповідає вимогам санітарних норм (СНіП 43-73). Світлі кольори обладнання роблять робоче місце візуально більш просторим та приємним.

Цех опалюється за допомогою водяної системи, яка дозволяє підтримувати нормативну температуру повітря в межах 18-21°C та вологість - 40-60%. Це відповідає вимогам СНіП 204.05.91 "Опалення, вентиляція і кондиціювання повітря". Завдяки даній системі опалення в цеху створюються комфортні для роботи умови.

Для жінок і чоловіків облаштовані окремі роздягальні. Це відповідає санітарно-гігієнічним нормам та забезпечує комфорт працівників.

Убиральні розташовані на відстані не більше 75 м від найбільш віддаленого робочого місця в будівлях, а на вулиці - не більше 150 м.

Це робить їх доступними для працівників та економить їх час.

В даному проєкті забезпечено дотримання усіх вимог до виробничих та побутових приміщень.

4.4 Мікроклімат робочої зони працівників, вентиляція

Важливо регулярно проводити контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних норм на підприємстві, включаючи контроль мікроклімату робочої зони. Створення комфортних та безпечних умов праці є одним із пріоритетних завдань охорони праці. Працівники мають право на здорові та безпечні умови праці, включаючи сприятливий мікроклімат робочої зони.

					МІ 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		73

Нормативні документи, якими керуються – це санітарні норми та стандарти безпеки праці.

Норми мікроклімату: температура повітря – 18 – 24⁰С, вологість – 40-60%, швидкість руху повітря – 0,1-0,2 м/сек.

Ефективна система вентиляції є важливою умовою створення комфортних та безпечних умов праці на взуттєвому підприємстві.

Важливо регулярно проводити обслуговування та ремонт систем вентиляції. Працівники мають право на здорові та безпечні умови праці, включаючи чисте повітря в робочій зоні.

Проектом передбачено, що виготовлення взуття здійснюється на двох ділянках: складання заготовок та складання взуття. На ділянці складання взуття передбачається використання загальнообмінної вентиляції, з відведенням повітря із нижньої та верхньої зони приміщення; А от на ділянці складання заготовок використовуються вентиляційні шахти, на шкідливих операціях – місцева вентиляція (переважно витяжна).

4.5 Освітлення робочого місця, шум, вібрація

Дотримання норм освітлення на виробництві є запорукою безпеки та ефективності праці. Важливо регулярно перевіряти рівень освітлення на робочих місцях та вживати заходів щодо його покращення. Працівники мають право на належне освітлення робочого місця.

Вимоги до освітлення виробничих приміщень та робочих місць регламентуються ДБН В 2.5-28:2018 "Природне і штучне освітлення". Цей документ встановлює норми освітлення для різних видів робіт та типів приміщень.

В проєкті передбачається використання змішаного освітлення. Це природне - бічне, одно- і двостороннє, яке потрапляє через віконні прорізи в зовнішніх стінах будівлі. Штучне освітлення - загальне і місцеве, використовується для освітлення певного робочого місця та всієї площі

					МІ 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		74

приміщення. Рекомендовано використовувати електролампи газорозрядні, типу ЛБ.

Тривалий вплив виробничого шуму на слуховий апарат людини може призвести до: зниження слуху, шуму у вухах, головних болів, порушення сну та інших негативних наслідків.

Максимально допустимий рівень шуму на робочих місцях взуттєвих підприємств становить 80 децибел (дБ).

Максимально допустимий рівень вібрації становить 92 герца (Гц).

Робочі зони, де рівень шуму перевищує 80 дБ, позначені знаками небезпеки.

В проєкті забезпечуються заходи щодо зниження шкідливого впливу виробничого шуму: використання звукоізоляційних матеріалів для зниження рівня шуму в приміщенні, використання засобів індивідуального захисту: (беруші, шумопоглинаючі навушники, активні шумопоглиначі), скорочення часу перебування працівників у шумових зонах, ротація персоналу, перерви в роботі.

4.6 Безпека праці

Дотримання вимог НПАОП 19.3-1.01-08 є обов'язковим для всіх роботодавців та працівників взуттєвої промисловості.

Це дозволяє забезпечити безпечні та здорові умови праці для працівників, а також запобігти нещасним випадкам та профзахворюванням.

Найбільша кількість виробничих травм відбувається при роботі на пресах для приклеювання підошов, машинах для формування деталей низу взуття, машинах для скуйовдження затяжної кромки сліду взуття. Саме через це, дотримання правил безпечної роботи має велике значення.

При роботі на пресах повинна бути виключена можливість попадання рук в робочу зону.

					МІ 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		75

Конструкція обладнання, яке пропонується в дипломному проєкті, відповідає всім необхідним вимогам безпеки. Вона надійно захищає людину від ураження електричним струмом за рахунок використання таких засобів: захисні кожухи та огорожі, блокувальні пристрої, сигналізація.

Завдяки цим заходам ризик ураження електричним струмом під час роботи з обладнанням на спроектованому виробництві зведено до мінімуму.

4.7 Електробезпека

Електробезпека – Це комплекс заходів, спрямованих на захист людей від шкідливого впливу електричного струму, електричного поля, електричної дуги та статичної електрики.

Електроустановки – сукупність машин, апаратів, ліній електропередач та допоміжного обладнання, яке використовується для роботи з електричною енергією. Їх конструкція повинна відповідати умовам експлуатації та забезпечувати: захист людей від доторкання до рухомих та струмовідних частин та захист обладнання: від потрапляння сторонніх предметів та води.

З вище приведеного можна зробити висновок, що кожен окремо взятий комп'ютер, електродвигун, внутрішня електромережа в приміщенні, всякий побутовий споживач електроенергії попадає під поняття електроустановка.

В «Правилах охорони праці» при виробництві взуття приведені основні вимоги до електроустановок та силового обладнання.

Дотримання правил електробезпеки допоможе запобігти нещасним випадкам та травмам.

4.8 Пожежна безпека.

Протипожежний захист приміщення ґрунтується на комплексі заходів: організації автоматичної пожежної сигналізації - системи, яка

					МІ 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		76

виявляє пожежу на ранній стадії та подає сигнал тривоги; забезпеченні засобами пожежогасіння (вогнегасники, пожежні крани, пісок тощо).

Також важливим є наявність вогнестійких будівельних конструкцій: стіни, перекриття, несучі елементи, які протягом певного часу можуть протистояти руйнуванню від вогню і обов'язковим має бути чіткий план та інструкції для швидкого та безпечного виведення людей з приміщення у разі пожежі.

До засобів гасіння пожежі належать: внутрішні пожежні водопроводи: крани, які під'єднані до системи водопостачання та дають змогу подавати воду на вогнище пожежі; вогнегасники: різні типи (вуглекислотні, порошкові, пінні) для гасіння різних видів пожеж, сухий пісок, який використовується для гасіння невеликих пожеж, особливо горючих рідин.

Пожежні крани в будівлях встановлюють в коридорах, на майданчиках сходових клітин. Пожежні крани укомплектовані пожежними рукавами розташовуються у відповідних ящиках, встановлених на висоті 1,35 м від підлоги.

У приміщеннях виробничого призначення застосовуються в основному вуглекислотні вогнегасники, перевагою яких є висока ефективність гасіння пожежі, збереження електричного устаткування. Вогнегасники встановлюють на видних місцях, на висоті не більше як 1,5 м від підлоги.

Будівлі укомплектовані пожежними щитами з набором інструментів, біля щитів – бочки з водою, ящики з піском.

Виробничі приміщення передбачають запасні виходи, на дверях яких монтується освітлений надпис «Запасний вихід». В полі видимості вивішується план евакуації.

					МІ 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
						77
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

4.9 Охорона навколишнього середовища.

Охорона довкілля від забруднень - це одне з найактуальніших питань сьогодення, адже воно тісно пов'язане з такими важливими аспектами, як:

соціально-економічний розвиток: забруднення довкілля негативно впливає на здоров'я людей, знижує працездатність, призводить до додаткових витрат на лікування та відновлення довкілля та санітарно-гігієнічні умови: чисте довкілля - запорука здоров'я та благополуччя людей.

Під час виробництва взуття утворюються різні відходи:

Газоподібні викиди: в атмосферу викидаються шкідливі речовини, що негативно впливають на стан повітря та призводять до зміни клімату.

Відходи сировини та палива: залишки матеріалів, що використовуються у виробництві, можуть забруднювати ґрунт та воду.

Сточні води: забруднені води з виробництва можуть шкодити водним екосистемам.

Пил: дрібні частинки пилу, що утворюються під час роботи з деякими матеріалами, можуть негативно впливати на здоров'я людей.

Зменшення відходів у взуттєвому виробництві: шлях до екологічності та вигоди.

Переваги маловідходних та безвідходних технологій: зменшення негативного впливу на довкілля; економія ресурсів, зниження витрат на виробництво, підвищення конкурентоспроможності.

Перехід на маловідходні та безвідходні технології - це не лише екологічно відповідальний, але й економічно вигідний крок для взуттєвих підприємств.

Впровадження таких технологій сприяє сталому розвитку взуттєвої промисловості та робить її більш екологічною.

					MI 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		78

ВИСНОВКИ

Розроблено технологію виготовлення жіночих напівчобітків клейового методу прикріплення низу. Ця технологія відповідає сучасним вимогам та ґрунтується на типових методах виробництва взуття. При її розробці враховано останні досягнення в машинобудуванні та досвід впровадження сучасних технологічних процесів на провідних підприємствах галузі.

В розробленому технологічному процесі використовуються вузли та формовані деталі, що суттєво знижує трудомісткість виготовлення взуття та тривалість виробничого циклу. Важливим вирішенням питання забезпечення нормального мікроклімату в цеху є використання різноманітних термопластичних матеріалів і клеїв – розплавів, що дозволяє виключити клеєзмащувальні операції з технологічного процесу.

Запропоновано формування заготовок на колодках виконувати двопроектним затягуванням із застосуванням комплексу обладнання фірми Schön (Німеччина). Прикріплення підошов і каблуків здійснюється на сучасних пресах тієї ж фірми, з подальшою фіксацією каблуків на тексти і шуруп.

Спроектований потік передбачає використанням конвеєрної системи організації виробництва.

Загалом, спроектоване виробництво жіночих напівчобітків відповідає вимогам високопродуктивного виробництва.

					МІ 01.01 000. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		78

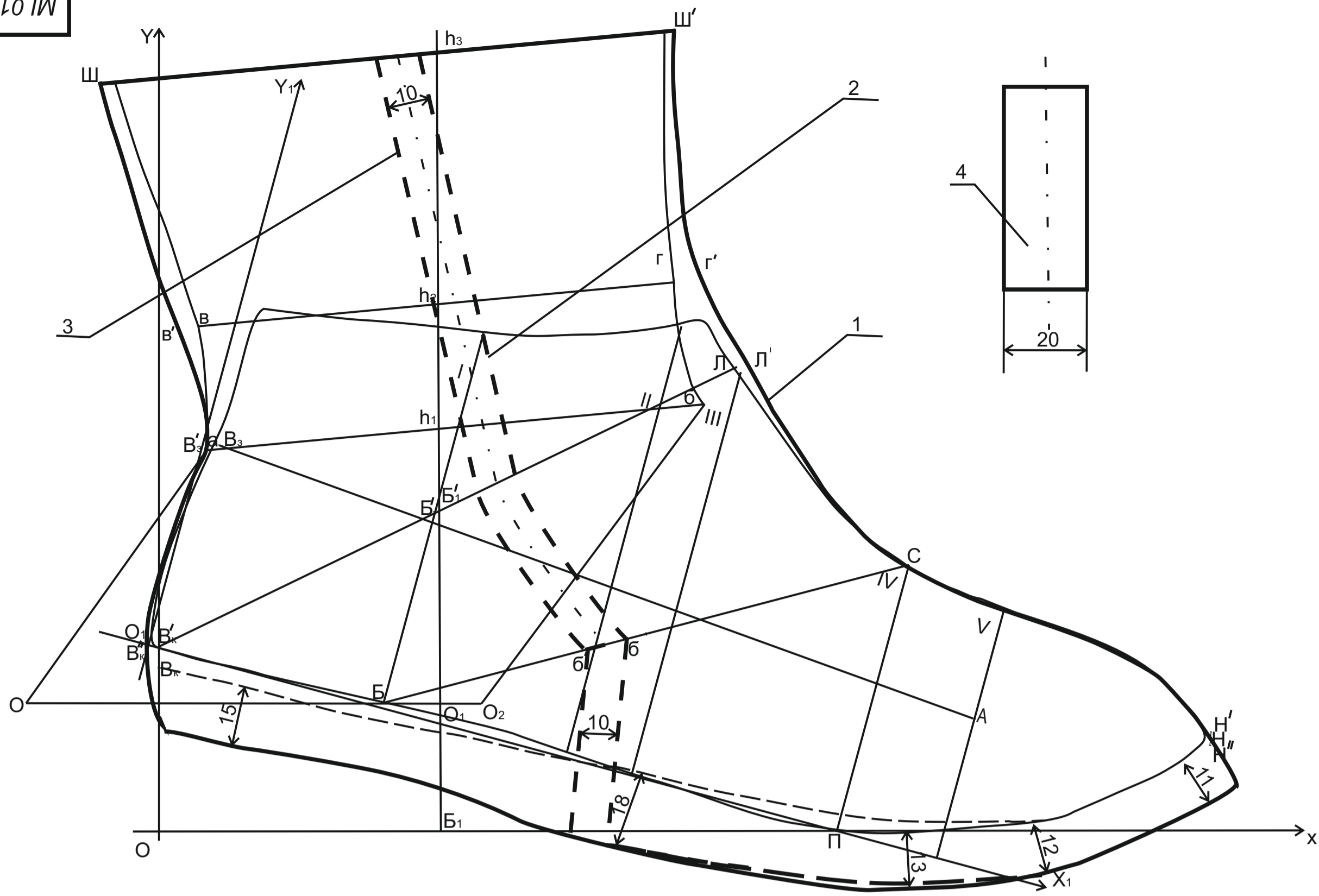
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бегняк В.І. Основи конструювання і проектування виробів із шкіри. – Хмельницький: ТУП, 2002. – 259 с.
2. Бегняк В.І. та ін. Практикум з конструювання і проектування взуття. – Хмельницький, 2002. - 272 с.
3. Універсальний довідник-каталог взуттєвика. Навчальний посібник за редакцією В.П.Коновала, С.С.Гаркавенко, Л.Т.Свістунової. – К. : Лібра, 2010- 720 с.
4. Олійникова В.В., Біленко Н.Я., Свістунова Л.Т. Довідник-каталог взуттєвика.-К: Київський Університет технології і дизайну, 2000. – 370 с.
5. ДСТУ 2157-93. „Взуття. Терміни і визначення”. / К.: Держстандарт України, 1994. – 67с.
6. ДСТУ ГОСТ 26167.2009. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови (ГОСТ 21167-2005 IDT). – К, : Держспоживстандарт України, 2009.
7. https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/52176/1/Yakovlieva_magistr.pdf
8. Бойчик І.М Економіка підприємства: підручник. / І.М.Бойчик. – К.: Кондор -Видавництво, 2016. – 378 с.
9. Економіка підприємства: навчальний посібник / О. О. Гетьман, В. М. Шаповал. - 2-е вид. - Київ : Центр учбової літератури, 2018. - 488 с.
10. Лойко В.В., Макаровська Т.П. Економіка підприємства: [навч. посібн.] / В.В. Лойко, Т.П. Макаровська – К.: КНУТД, 2016. – 267 с.
11. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник – Львів: УАД, 2006-336 с.
12. Бедрій Я.І., Дештинський Ю.Л., Івах Р.М., Катренко Л.А. Краснбоцоких А.А. Основи охорони праці, Л-Магнолія -2006, 237 с.

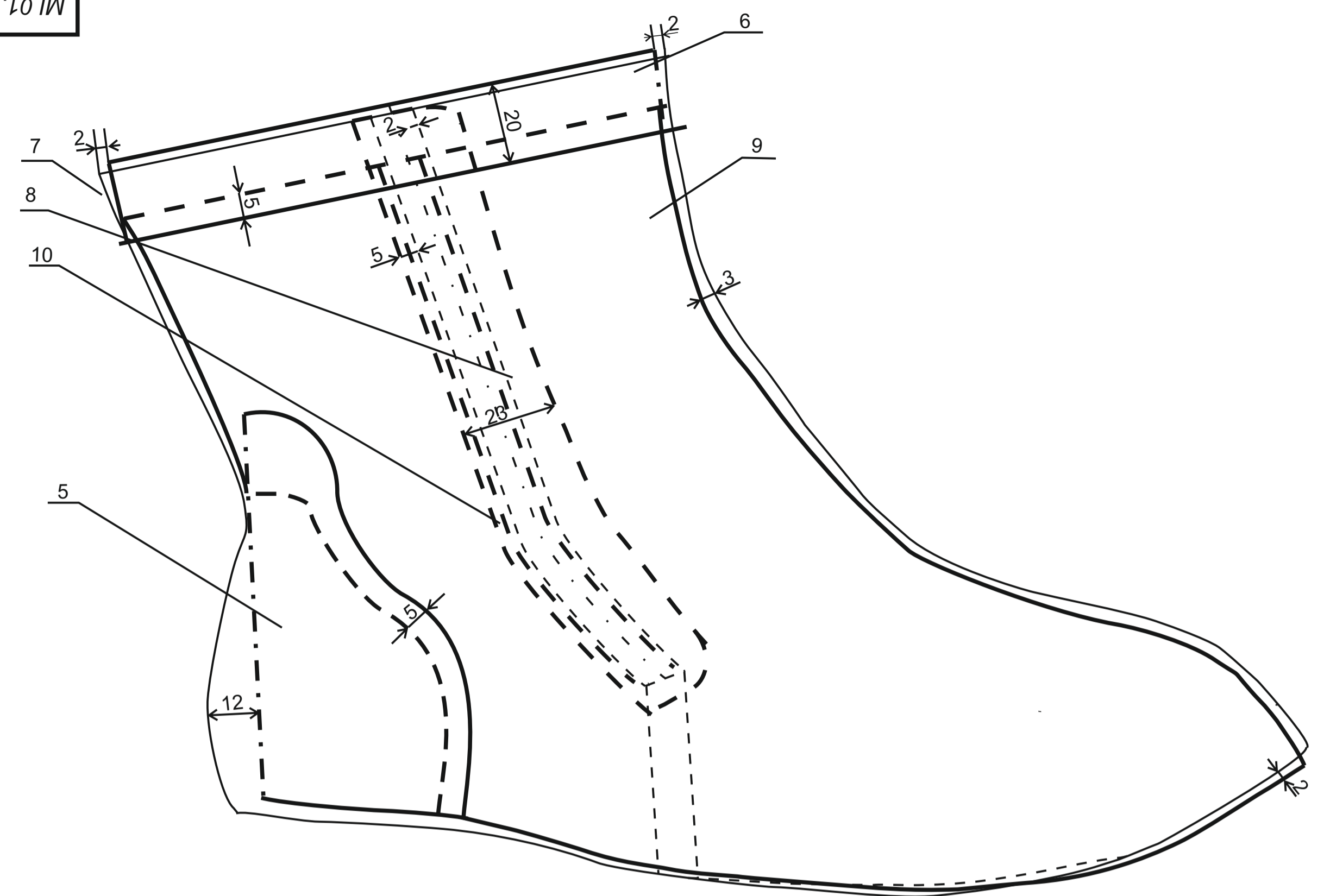
					МІ 01. 01 000. 00 ДП ГЧ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		79

Форм	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кіл.	Примітка
A1			MI 01. 01 000.02 ДП ГЧ	Документація		
				Обладнання		
				технологічне		
		1,17 20	0,49.2/1 Schön	Стіл	5	
		41 42				
		1	-	Візок	1	
		2		Пульт конвеєра	1	
		3	BIMA B135.1 Schön	Машина для дублюва-	3	
				ння деталей верху		
		4,5	244-750 Pfaff	Швейна машина для	2	
				скріплення деталей		
				дворядним швом		
		6, 9 10	483-G-944 Pfaff	Швейна машина для	5	
		12 15		скріплення деталей		
				однорядним швом		
		7	124R Albeko	Машина для	2	
				розпрасування швів		
		8	COM 42 FM Schön	Машина для загинання	3	
				раїв деталей		
		12	Mauser Lok 4446-11/1 Pfaff	Швейна машина для	1	
				зшивання деталей		
				переметувальним		
				швом		
		13	164 Protos	Машина для нанесення	1	
				клею на застібку		

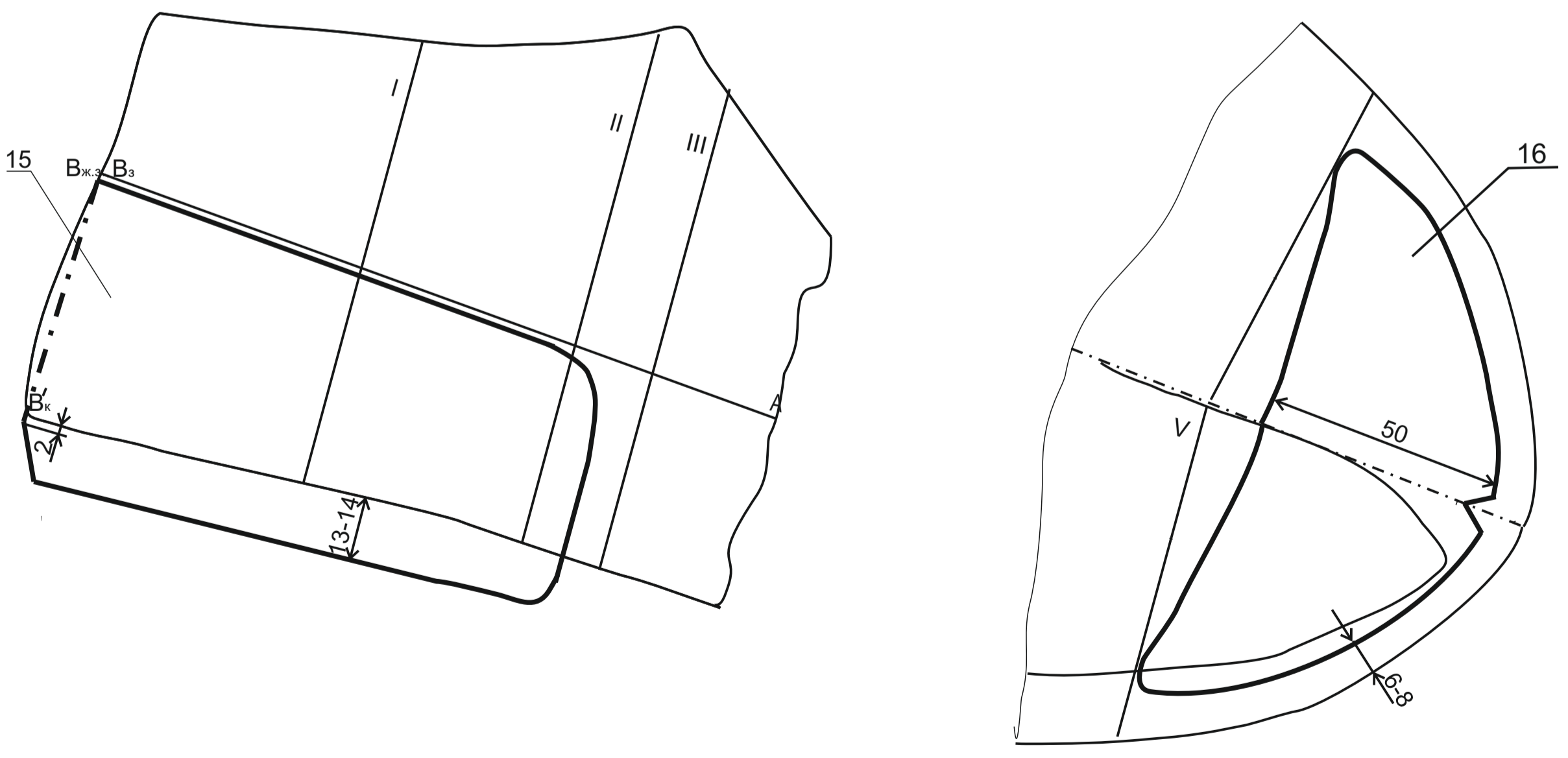
					MI 01. 01 000.02 ДП ГЧ			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.	В. Голуб				План цеху	Літ.	Арк.	Аркушіє
Керівник	С. Лапчак						80	3
Н. контроль	В. Петрашова				ВСП «ОТФК ОНТУ»			
Затвердив	П. Кузнецова							



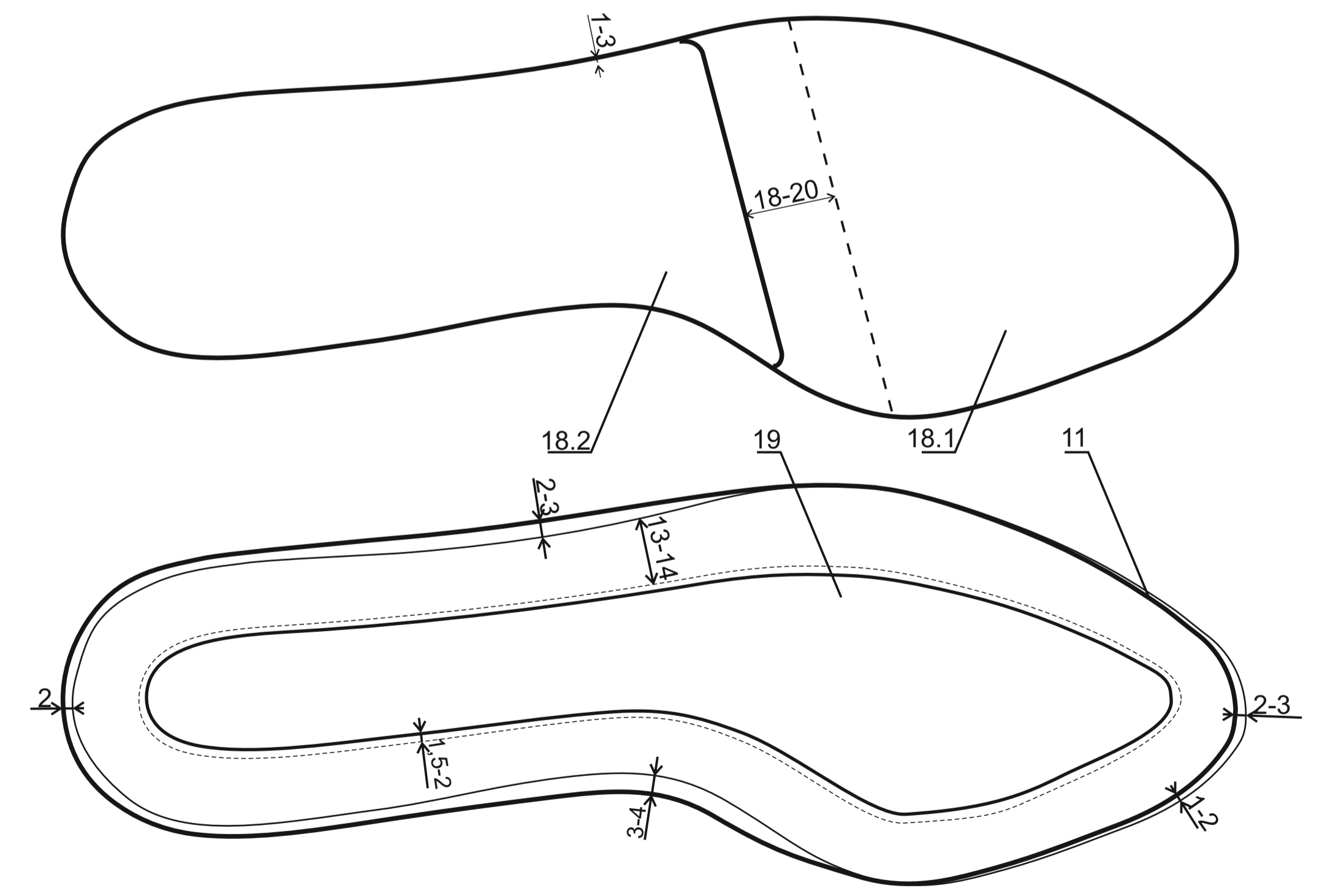
					МІ 01.01.000.01 ДП ГЧ		
					Літера		
					Маса		
					Масштаб		
					1:1		
					Аркуш 1а		
					Аркушів 2		
					ВСП "ОТФК ОНТУ"		



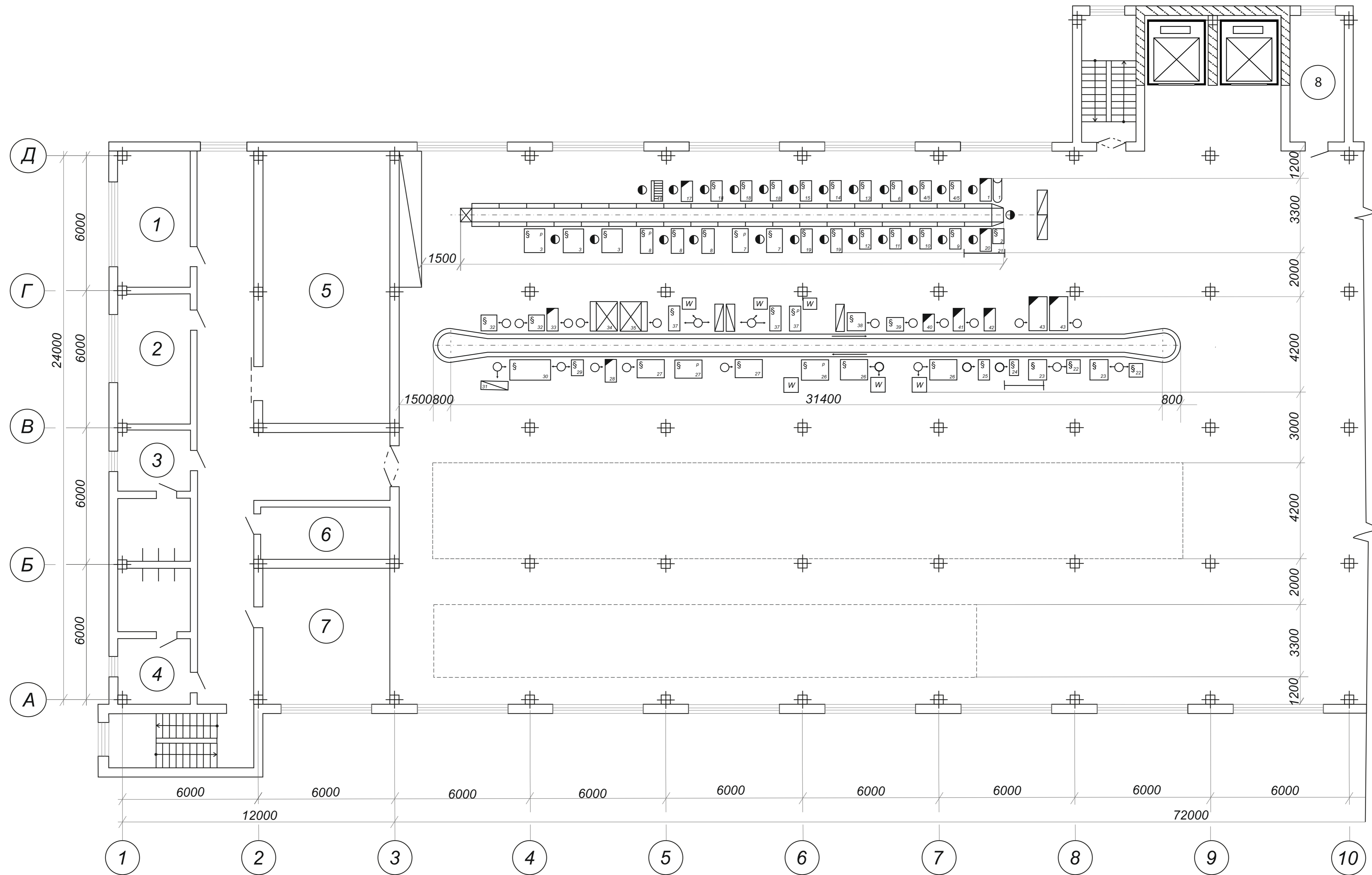
					МІ 01.01.000.01 ДП ГЧ		
					Літера		
					Маса		
					Масштаб		
					1:1		
					Аркуш 1б		
					Аркушів 2		
					ВСП "ОТФК ОНТУ"		



					МІ 01.01.000.01 ДП ГЧ		
					Літера		
					Маса		
					Масштаб		
					1:1		
					Аркуш 1в		
					Аркушів 2		
					ВСП "ОТФК ОНТУ"		



					МІ 01.01.000.01 ДП ГЧ		
					Літера		
					Маса		
					Масштаб		
					1:1		
					Аркуш 1г		
					Аркушів 2		
					ВСП "ОТФК ОНТУ"		



ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ

Номер на плані	Найменування	Площа м ²	Прим.
1	Кімната начальника цеху	22	
2	Кімната майстрів	21	
3	Санвузол чоловічий	20	
4	Санвузол жіночий	21	
5	Вентиляційна камера	67	
6	Гардероб	20	
7	Кімната психологічного розвантаження	20	
8	Комора хімічних речовин	11	

Умовні позначення

- S Машинне робоче місце
- P Ручне робоче місце
- S P Робоче місце з сушильною шафою та витяжкою
- W Стійка-візок
- W Термоактиватор, термозволожувач
- W Стелаж для тимчасового зберігання напівфабрикатів, заготовок
- X Сушильна установка конвективна однобічна
- O Виконавець

МІ 01. 01 000. 02 ДП ГЧ			
Зм.	Арх.	№ док.	Підпис
Розроб.	В. Голуб		
Керієник	С.Лячак		
Н.контр.	В.Петрашова		
Затверд.	П.Кузнецова		
План цеху		Літера	Маса
		Аркуш 2	Аркуше 2
		Масштаб 1:100	
ВСП «ОТФК ОНТУ»			

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ВІДГУК

керівника про кваліфікаційну роботу здобувачки освіти

Вікторії ГОЛУБ

Спеціальність № 182 «Технології легкої промисловості»

Освітньо-професійна програма «Індустрія моди»

Тема кваліфікаційної роботи: «Проект поточного виробництва жіночих напівчобітків, які відповідають модним тенденціям потужністю 420 пар за зміну»

Характеристика кваліфікаційної роботи

а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки): кваліфікаційна робота представлена пакетом матеріалів, що включає пояснювальну записку обсягом 82 аркуші друкованого тексту та креслень на 2 аркушах формату А1.

б) Самостійність виконання кваліфікаційної роботи: робота виконувалась з достатньою мірою самостійності та дотриманням графіка виконання робіт

в) Теоретична підготовка здобувачки: теоретичні знання Вікторії Голуб добрі, що дозволяє їй виконувати проєктні роботи відповідного рівня складності.

г) Уміння вирішувати виробничі і конструкторські питання на базі останніх досягнень науки і техніки, передових методів виробництва: в ході проєктування В.Голуб проявила вміння вирішувати виробничі завдання, використовуючи знання сучасних технологій та прогресивних методів виробництва. В проєкт впроваджена нова технологія кріплення застібки-блискавки, використано двопозиційне затягування та застосовано кріплення готових деталей та вузлів при складанні взуття.

Оцінка розрахунково-пояснювальної записки: 4(добре)

Оцінка графічної частини: 4 (добре)

Загальна оцінка: 4 (добре)

Ім'я та прізвище керівника кваліфікаційної роботи: **Світлана ЛАПЧАК**

Місце роботи та посада керівника кваліфікаційної роботи: **викладач вищої категорії циклової комісії спецдисциплін легкої промисловості ВСП «ОТФК ОНТУ»**

Підпис керівника:



Дата: 20.06.2024

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачки освіти
Вікторії ГОЛУБ

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

Освітньо-професійна програма «**Індустрія моди**»

Керівник кваліфікаційної роботи Світлана ЛАПЧАК

(ім'я, прізвище)

Тема кваліфікаційної роботи: «Проект поточного виробництва жіночих напівчобітків, які відповідають модним тенденціям потужністю 420 пар за зміну»

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 82 сторінки

Об'єм графічної частини кваліфікаційної роботи 2 аркуші

ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

а) Висновок про міру відповідності виконаної кваліфікаційної роботи завданню: Кваліфікаційна робота виконана у відповідності з завданням. Розділи пояснювальної записки відповідають методичним вказівкам, взаємопов'язані між собою. Графічна частина доповнює матеріал пояснювальної записки.

б) Характеристика виконання кожного розділу кваліфікаційної роботи: міри (ступеня) використання здобувачкою останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи на виробництві: всі розділи кваліфікаційної роботи виконані в повному обсязі. В цілому, представлено проект котрий розроблено на основі технологій, що використовуються на сучасних підприємствах взуттєвої промисловості, з застосуванням новітнього обладнання та максимальної механізації операцій. Також, проектом передбачено застосування прогресивної форми організації виробництва. Виконані техніко-економічні розрахунки, які в повній мірі характеризують спроектоване виробництво і підтверджують доцільність впроваджених рішень.

в) Оцінка якості виконання графічної частини кваліфікаційної роботи та пояснювальної записки: обсяг, зміст і оформлення пояснювальної записки відповідає вимогам до виконання випускових робіт, графічний матеріал виконаний у відповідності з вимогами ЄСКД.

г) Перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи: використання прогресивної технології вклеювання застібки - блискавки з застосуванням клею-розплаву.

д) Головні недоліки кваліфікаційної роботи: 1. Стор.25: В описі побудови задника напівчобітків з застібкою-блискавкою не вказано, що внутрішнє крило задника повинне бути зменшене (і не знаходиться між II і III базисною лінією). Це обумовлено конструкцією верху взуття і положенням розрізу.
2. Приведена схема руху напівфабрикатів на стор. 50 пояснювальної записки не відповідає організації робочих місць на потоці зображеному на плані цеху.

Оцінка розрахунково-пояснювальної частини - 4 (добре)

Оцінка графічної частини – 5 (відмінно)

Загальна оцінка – 4 (добре)

Ім'я, прізвище рецензента Гончарук Катерина Юріївна

Місце роботи та посада рецензента керівник направлення Блок ПП «Кірол»

24.06.2024 р.

Підпис



**ДОЗВІЛ
НА РОЗМІЩЕННЯ
ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
В ЕЛЕКТРОННОМУ РЕПОЗИТАРІЇ ВСП «ОТФК ОНТУ»**

Ми, що нижче підписалися,

Голуб Вікторія Дмитрівна,
здобувачка освіти гр. 4МІ-01, та

Лапчак Світлана Мирославівна,
керівник кваліфікаційної роботи,

не заперечуємо щодо розміщення електронного варіанту пояснювальної записки до випускної кваліфікаційної роботи молодшого спеціаліста на тему:

«Проект поточного виробництва жіночих напівчобітків, які відповідають модним тенденціям потужністю 420 пар за зміну» (автор роботи – Голуб В.Д., керівник роботи – Лапчак С.М.)

виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2024 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

Несемо відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів випускної кваліфікаційної роботи, і даємо згоду на обробку персональних даних.

Виконавець



/Голуб В.Д./

Керівник



/ Лапчак С.М./

«24» червня 2024 р.

Ім'я користувача:
Катерина Григоріївна Краснокутська

ID перевірки:
1016287834

Дата перевірки:
28.05.2024 03:20:09 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
28.05.2024 16:55:28 EEST

ID користувача:
100011688

Назва документа: 4MI-01_Вікторія_Голуб

Кількість сторінок: 73 Кількість слів: 12529 Кількість символів: 83688 Розмір файлу: 3.33 MB ID файлу: 1016081887

21.4% Схожість

Найбільша схожість: 10.4% з Інтернет-джерелом (<https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/439c73b1-593..>)

21.4% Джерела з Інтернету

727

Сторінка 75

Не знайдено джерел з Бібліотеки

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи

43

ВСТУП

Легка промисловість України охоплює галузі, що виробляють товари народного споживання — тканини, одяг, взуття, предмети галантереї та парфумерії тощо. Серед них — текстильна, швейна, трикотажна, шкіряно-галантерейна, взуттєва, хутрова та інші галузі. Крім того підприємства легкої промисловості виробляють й товари виробничого призначення — корд, канати, штучну шкіру тощо.

Основною галуззю легкої промисловості є текстильна, сировиною для якої є рослини (бавовна, льон, коноплі), тваринні (вовна, шовк) та штучні й синтетичні (віскозний шовк, лавсан, капрон, нейлон та ін.) волокна. Легка промисловість України переробляє як власну (льон, шкіра, хутро, хімічні волокна, вовна), так і привізну (вовна, бавовна, текстиль) сировину.

Підприємства легкої промисловості орієнтуються на споживача, жіночі трудові ресурси та джерела сировини, тому вони поширені, загалом, на території всієї України. Однак легка промисловість завжди відставала від потреб суспільства щодо асортименту, якості й обсягів виробництва продукції, а в наш час перебуває у глибокій кризі, її частка у промисловому виробництві скоротилась.

Індустрія моди — це сектор економіки та сфери послуг, зайнятий формуванням у покупців образу модної продукції, її виробництвом і реалізацією. Індустрія моди в Україні трактується переважно як легка промисловість, за міжнародною класифікацією промислових галузей — це текстиль і вироби з нього; одяг і хутро; шкіряні вироби і взуття. На сучасному етапі відслідковується стійка тенденція до поєднання легкої промисловості (товарів народного вжитку) і креативності дизайнерів, авторських ідей і популярних трендів, переходу від легкої промисловості до власне індустрії моди, зорієнтованої на виготовлення та продаж модних товарів і послуг.

						MI 01. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк 7
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			

У межах проєкту «Дослідження індустрії моди в Україні» в країні провели перше масштабне дослідження вітчизняної індустрії моди під егідою Міністерства закордонних справ України. Обґрунтовано, що творчий ресурс українських дизайнерів одягу за підтримки держави може стати чинником збільшення частки легкої промисловості у ВВП в 40 разів.

Повномасштабне вторгнення росії в Україну позначилось як на внутрішній економічній ситуації в нашій країні, так і на поставки української продукції за кордон. У січні та лютому 2022 року український експорт демонстрував дуже позитивну динаміку — зростання до аналогічного періоду минулого року становило 34%. Проте вже в березні відбувся обвал експорту — скорочення становило 50%. За 8 місяців 2022 року український експорт становить 29 млрд дол. США. Це на третину менше за результат аналогічного періоду минулого року (– 31%). У натуральних показниках український експорт становить 63 млн тон, що на 59% менше від показника минулого року. Повільне відновлення експорту почалося в травні, а найбільший обсяг експорту з початку широкомасштабної війни був зафіксований у серпні у зв'язку розблокуванням українських чорноморських портів (3,4 млрд дол. США)

Виходячи з цього легка промисловість має багато галузей. Які стрімо розвиваються. І не дивлячись на війну в країні розвиток не зупинився, а навпаки став ще більш стрімким.

					MI 01. 01 000. 00 ДП ПЗ	Арк 8
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ РОЗДІЛ

1.1 Обґрунтування вибору моделі

При виборі моделі для розробки теми дипломного проєкту були враховані рекомендації моделюючих організацій та напрямки моди взуття на перспективний період.

Вибрана модель жіночих напівчобітків середньої складності, має добрі техніко-економічні показники та високі показники технологічності та відповідає напрямкам моди на 2024 рік.

Загалом мода 2024 пропонує підкреслену яскравість і декоративність. Актуальне зараз взуття з кольоровими камінчиками і перлами, фігурними підборами і прозорими деталями. Навіть знайомі і досить класичні фасони взуття змінилися – туфлі Мері-Джейн отримали декоративні фестони і вишивку, а лаофери стали хутряними, і від того втратили свою маскуліну строгість. Актуальними – вже котрий рік поспіль є взуття фактури металік. В моді – яскраві кольори, як-от червоний, кобальтово-синій і жовтий.

Тренди і тенденції взуттєвої моди 2024.

На подіумах цього сезону домінували практичні та зручні грубі черевики з товстої добротної шкіри. Ці черевики та чоботи на низькому ходу підходять до будь-якого гардероба і стануть чудовою інвестицією у будь який образ. Їх актуальність підтверджується тим, що вони вже багато сезонів залишаються трендом, як на подіумах, так і в стритстайл-звітах.

Черевики та ботильйони з шнурівкою, що підкреслює щиколотку або обвиває ногу до самого стегна, знову на піку моди. Цей тренд, що нагадує корсетну шнурівку, додає взуттю грайливості, жіночності та сексуальності.

Взуття металік. У дизайнерів завжди є інтерес до футуристичної теми, особливо у взутті з металізованими матеріалами. Золотий і

						MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк 9
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			

срібний метали є найпопулярнішими в сезоні осінь-зима 2023/2024.

Черевики та ботильйони з масивними пряжками Одним із модних трендів 80-х і 90-х були великі золоті пряжки. Вони носять елегантні тупфлі та ботильйони на підборах. І додають їм щось від барокової пишності, але більш іронічно.

Чоботи ковбойські. Козаки та ковбойські чоботи з характерними скошеними підборами та ремінцями продовжують бути модними. Однак цього сезону вони максимально прості та мінімалістичні, без зайвих прикрас.

Скошені підбори. Модні підбори 2024 «хто в ліс, хто по дрова». Дизайнери зробили їх скошеними до внутрішнього боку або збільшили донизу. Цей простий прийом може кардинально змінити вигляд взуття.

Цього сезону модні **взуття** з м'якими халявами, які щільно облягають ноги, стають все більш поширеними серед стритстайл-інфлюенсерок. Це стосується як ботильйонів, так і ботфортів-панчіх, які можна носити до ранньої осені.

Для проекту вибрано взуття, яке відповідає модним взуттєвим трендам 2024 року (рисунок 1.1).

						Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	
						10

1.2 Паспорт на взуття

Таблиця 1.2.1 Паспорт на взуття

Напівчобітки жіночі з халявками з 3-х частин

Стандарт ДСТУ ГОСТ 26167-2005

Індекс колодки 8142У5

Найменування деталі	Кількість деталей на пару	Матеріал		Товщина деталі, мм	
		Найменування	Стандарт, ТУ	за стандартом	за проектом
1	2	3	4	5	6
Деталі заготовки верху взуття					
Зовнішні:					
1 зовнішня халявка	2	шкіра ялівки	ДСТУ 2726-94	1.0-1.5	1.0
2 передня халявка внутрішня	2	шкіра ялівки	ДСТУ 2726-94	1.0-1.5	1.0
3 задня халявка внутрішня	2	шкіра ялівки	ДСТУ 2726-94	1.0-1.5	1.0
4 петля	2	шкіра ялівки	ДСТУ 2726-94	0.9-1.3	0.9
Всього:	8				
Внутрішні:					
5 кишеня	2	підкладкова шкіра (свинна)	ГОСТ 940-88	0.6-1.2	0.7
6 штаферка велика	2	підкладкова шкіра (свинна)	ГОСТ 940-88	0.6-1.2	0.6
7 штаферка мала	2	підкладкова шкіра (свинна)	ГОСТ 940-88	0.6-1.2	0.6
8 клапан	2	шкіра ялівки	ДСТУ 2726-94	0.9-1.1	1.3
9 підкладка під халявку зовнішню	2	байка	ГОСТ 19196-80	-	-
10 підкладка під халявку внутрішню	2	байка	ГОСТ 19196-80	-	-
11 вкладна устілка 1 шар	2	байка	ГОСТ 19196-80	-	-
2 шар	2	картон марки СВМП	ГОСТ 9542-89	1.4±0.1	1.4±0.1
MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ					Арк 12
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	

Закінчення таблиці 1.2.1

1	2	3	4	5	6
Проміжні:					
12 міжпідкладка під зовнішню халявку	2	термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ 17-21-447-82	0.57±0.1	0.57±0.1
13 міжпідкладка під передню халявку	2	термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ 17-21-447-82	0.57±0.1	0.57±0.1
14 міжпідкладка внутрішню	2	термопластичний матеріал для міжпідкладки	ТУ 17-21-447-82	0.57±0.1	0.57±0.1
15 задник	2	термопластичний матеріал для задників	ТУ 17-21-593-87	1.2±0.1	1.2±0.1
16 підносок	2	термопластичний матеріал для підносків	ТУ 17-21-592-87	1.2±0.1	1.2±0.1
Всього:	10				
<i>Деталі низу взуття</i>					
17 вузол:	2	поліуретан	ТУ 17-21-115-76	в носковій частині-10	в носковій частині-10
17.1 підошва					
17.2 каблук	2	поліпропілен		висота 40	висота 40
17.3 набійка	2	поліуретан	ТУ 17-21-115-76	-	-
Всього:	6				
Внутрішні:					
18 вузол:					
18.1 Основна устілка	2	картон марки СОП	ГОСТ 9542-89	2,2±0,2	2,2±0,2
18.2 Напівустілка	2	картон марки ПСП	ГОСТ 9542-89	2,2±0,2	2,2±0,2
18.3 Геленок	2	метал	ОСТ 17-24-83	-	-
Всього:	6				
Проміжні:					
19 простилка	2	ватин	ГОСТ 19008-83	-	-
Всього:	2				
20. Застібка блискавка	2	Пластмасова	ОСТ 17-891-81	Довжина 160	160

Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк 13
-----	-----	----------	--------	------	-------------------------	-----------

1.3 Характеристика колодки

Колодка взуттєва використовується для підтримки форми взуття під час його виготовлення. Колодка нагадує стопу людини і є основною, найважливішою, найскладнішою та найбільш пов'язаною з наукою частиною виробництва взуття, яка визначає зовнішній вигляд і зручність взуття.

Колодка є основою при проєктуванні взуття за копіювально-графічною системою.

Для проєктування взуття і його подальшого виготовлення з метою забезпечення відповідних внутрішніх розмірів форми, а також сучасного силуету відповідно до призначення та напрямків моди взуття, вибрана правильна колодка з індексом: 8142У5.

Колодка виготовлена у відповідності з ГОСТ 3927-88. Матеріал колодки – поліетилен. Конструкція – зчленована, п'ятково-зеленкова частина – уніфікована.

Розшифровка індексу колодки:

перша цифра 8 характеризує групу колодок, жіноча;

друга цифра 1 позначає вид взуття, закрите (напівчобітки);

третья цифра 4 вказує на висоту припіднятості п'яткової частини колодки (середня-40 мм);

четверта цифра 2 позначає форму носкової частини (середня);

літера У вказує країну виробника колодок (Україна);

дві останні цифри 45- порядковий номер моделі в групі.

						Арк
					MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	14
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

1.4 Розмірний асортимент взуття

Взуттєва промисловість повинна випускати взуття в визначеному розмірно-повнотному асортименті, щоб повністю задовольнити потреби людей у різних розмірах і повнотах. Розміри та повноти вказуються в відсотковому відношенні на сто пар.

Закономірність розподілу стоп за довжиною, відома як «Закон нормального розподілу», лежить в основі методу побудови розмірно-повнотного асортименту взуття.

В проєкті прийнятий розмірно - повнотний асортимент, який характерний для потреб населення тих регіонів, в які постачається взуття.

Розмірний асортимент взуття представлено в таблиці 1.4.1

Таблиця 1.4.1 Розмірний асортимент взуття

Розміри	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	Разом
Встановлена шкала, %	0,5	2	6	13	17,5	22	17,5	13	6	2	0,5	100

Вихідний розмір – 240

Повнотний асортимент взуття:

середньої повноти - 50 %

широкої повноти - 50 %

Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк 15
-----	-----	----------	--------	------	-------------------------	-----------

1.5.2 Отримання умовної розгортки колодки

Для копіювально-графічної системи проєктування взуття необхідно здійснити копіювання бокової поверхні колодки. З цієї метою вибрано шаблонний (спрощений) спосіб отримання бокової поверхні колодки. Застосування спрощеного шаблонного способу одержання розгорток не вимагає дефіцитних матеріалів і устаткування, спосіб цей відрізняється простотою і низькою трудомісткістю.

В колодці перевіряються всі лінійні і хватні розміри. Далі тильна поверхня колодки лініями поділу розділяється на дві поверхні: зовнішню і внутрішню. Лінії поділу проводяться через середину носково-гребеневої частини колодки, а також п'яткової частини.



Рисунок 2.1.1 Розмітка колодки

Умовна розгортка бокової поверхні колодки (УРК) отримується прикріплюючи на бокові поверхні колодки паперові шаблони, надрізані по краях.

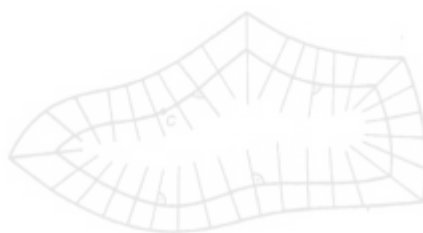


Рисунок 2.1.2 Отримання паперового шаблону

					MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк 17
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

Наклеєний шаблон перекриває лінії поділу, а смужки розправляються без зморшок. При цьому на плоских ділянках смужки надрізаного паперу лягають поряд, на опуклих – накладаються одна на одну, а на ввігнутих – розходяться під деяким кутом. На смужках відмічаються контури ребра устілки і лінії поділу колодки.

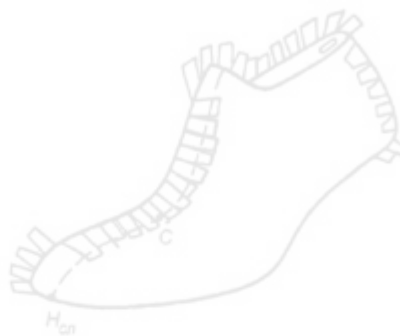


Рисунок 2.1.3 Наклеювання листів-шаблонів на бічні поверхні колодки

Паперовий шаблон з нанесеними лініями знімається з колодки, наклеюється на цупкий папір і відрізається по намічених лініях.



Рисунок 2.1.4 Отримання паперових копій з бічних поверхонь колодки

Одержані копії з зовнішньої та внутрішньої бокових поверхонь накладаються одна на одну і усереднюються по всьому периметру, зберігаючи контури зовнішнього та внутрішнього пучків.

						Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	18

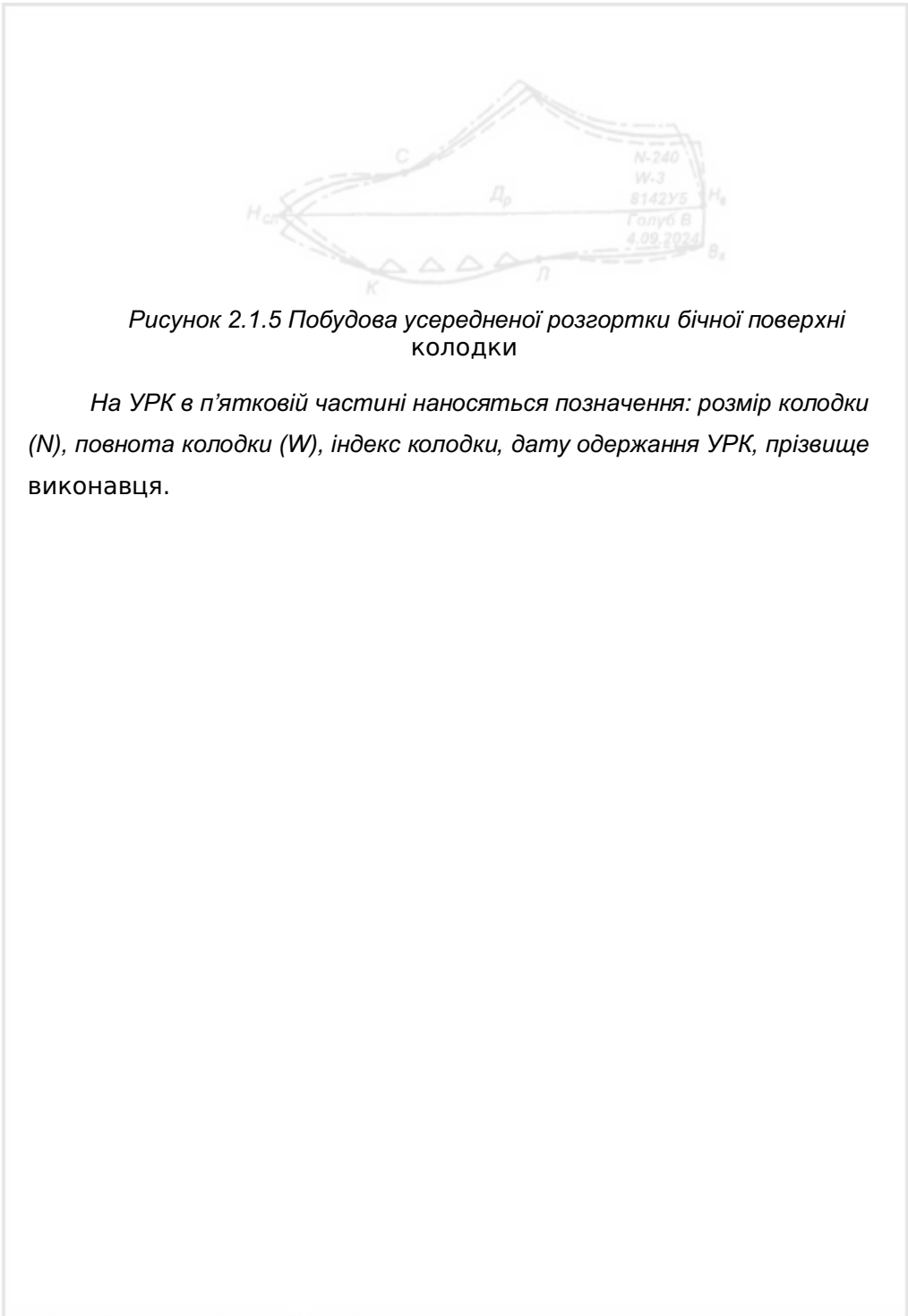


Рисунок 2.1.5 Побудова усередненої розгортки бічної поверхні колодки

На УРК в п'ятковій частині наносяться позначення: розмір колодки (N), повнота колодки (W), індекс колодки, дату одержання УРК, прізвище виконавця.

						MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			19

1.5.3 Проектування моделі взуття

1.5.3.1 Проектування деталей верху взуття

Для виконання побудови конструктивної основи верху напівчобітків використовується умовна розгортка гомілки (УРГ). Викреслювання УРГ починається з проведення двох перпендикулярних прямих, які перетинаються в точці O_1 . На горизонтальній лінії відкладаються відрізки $O_1O_1=100$ мм і $O_1O_2=10$ мм. На вертикальній прямій відкладаються відрізки $O_1h_1=67$ мм, $O_1h_2=97$ мм, $O_1h_3=230$ мм, $O_1h_4=300$ мм, $O_1h_5=380$ мм і $O_1O'=400$ мм.

Через отримані точки $h_1, h_2, h_3, h_4, h_5, O'$ під кутом $84-86^\circ$ до лінії O_1O' проводяться прямі і на них вправо і вліво відкладаються величини, приведені в таблиці 2.2.1.

Таблиця 2.2.1 Довжина відрізків, мм для побудови УРГ 240 розміру середньої повноти.

Відрізок	h_{1a}	h_{1b}	$h_{2Г}$	$h_{2В}$	$h_{3Д}$	$h_{3і}$	$h_{4е}$	$h_{4к}$	$h_{5Ж}$	$h_{5Л}$	$O'м$	$O'н$
Величина	59,5	64,5	59	57	96	61	115	66	112	60,5	110	59

Точки O і O_2 сполучаються з відповідними точками a і b прямими, інші точки – лекальними кривими.

Отриманий шаблон УРГ використовується для подальшої побудови.

Вписування в осі координат усередненої розгортки колодки (УРК), нанесення сітки базисних та допоміжних ліній.

Проводяться осі координат XOY . На вісь OY наноситься точка B_k ($OB_k=40$ мм, що відповідає висоті п'яткової частини колодки). Від точки B_k відкладається величина, яка враховує товщину пакету матеріалів в п'ятковій частині $B_kB_k'=5$ мм. Шаблон УРК встановлюється так, щоб нижня точка п'яткового закруглення співпадала з точкою B_k' , а найбільш

												Арк
												20
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ							

опукла точка лінії пучків зовнішньої сторони колодки торкалась осі OX. Відмічається положення крайньої точки носка H' . Шаблон утримується в точці B_k' а його передня частина опускається так, щоб найбільш опукла точка лінії пучків внутрішньої сторони колодки торкалась осі OX і відмічається нове положення точки носка H'' . Відрізок $H'H''$ ділиться навпіл (точка H). Утримуючи УРК в точці B_k' , повертається шаблон до суміщення носкової точки з точкою H і обводиться контур УРК, позначаючи обидві лінії пучків.

Нанесення базисних ліній. Щоб нанести базисні лінії, на кресленні проводяться допоміжні осі координат: O_1X_1 - проходить через т. B_k' і точку П; O_1Y_1 - проходить через найбільш випуклу точку п'яtkового заокруглення УРК, перпендикулярно осі O_1X_1 .

Базисні лінії визначають положення деталей по відношенню до окремих анатомічних точок і ділянок стопи. Відстань від найбільш опуклої точки п'яtkового заокруглення УРК до базисних ліній розраховується за рівнянням 2.2.1

$$X' = a D_{урк} \quad (2.2.1)$$

де, $D_{урк}$ – довжина усередненої розгортки бокової поверхні колодки.

	Базисна лінія	Коефіцієнт (a)
Центр зовнішньої щиколотки	I	0,23
Точка згину стопи	II	0,41
Точка середини стопи	III	0,48
Центр головки першої плесневої кістки	IV	0,68
Кінець п'ятого пальця	V	0,78

$$I \text{ б.л.} = 0,23 \cdot 255 = 59 \text{ мм}$$

$$II \text{ б.л.} = 0,41 \cdot 255 = 105 \text{ мм}$$

$$III \text{ б.л.} = 0,48 \cdot 255 = 122 \text{ мм}$$

$$IV \text{ б.л.} = 0,68 \cdot 255 = 173 \text{ мм}$$

						Арк
						21
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	

Припуск на затяжну кромку для клейового методу кріплення підошов становить: в п'ятковій частині - 15 мм, в геленковій – 18 мм, в носково-пучковій частині 13 мм і в носковій частині по ширині – 12 мм і по довжині – 11 мм.

Для правильного функціонування застібки-блискавки при побудові креслення проводиться контрольна лінія СБ, яка з'єднує верхнє і нижнє положення I і IV базисних ліній.

На лінії СБ визначається положення нижнього краю застібки-блискавки з урахуванням довжини крила жорсткого задника і віддалення робочої частини застібки-блискавки від центру щиколотки.

Раціональне положення краю застібки-блискавки — середина лінії СБ і ділянка бб': $Bб' = 0,4СБ$; $Bб = 0,5СБ$.

Верхній край застібки-блискавки проєктується на середині верхнього краю халявки. Напрямок лінії застібки-блискавки з невеликим вигинанням.

На внутрішній частині халявки проєктується виріз. Ширина вирізу рівна ширині робочої частини застібки-блискавки з поправкою на переміщення шпенька. В вибраній моделі застосовується застібка-блискавка шириною 8 мм при вирізі халявки 10 мм.

В даній моделі напівчобітків передбачена петля, яка проєктується прямокутної форми шириною 20 мм і довжиною 50 мм.

Основою для проєктування внутрішніх деталей напівчобітків є креслення зовнішніх деталей верху без припусків на обробку та шви по зовнішніх контурах халявки. Внутрішні деталі чобітка утворюються 4-ма деталями підкладки, зшитими по передньому і задньому контурах переметувальним швом, кишенею, штаферкою та клапаном під блискавку.

						Арк
					MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	23
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

Периметр внутрішніх деталей чобітка спроектовано меншим за периметр зовнішніх деталей верху, щоб запобігти утворенню складок всередині готового взуття.

Загальний периметр шкіряної штаферки по верхньому канту вкорочується на 8 мм. Деталі підкладки з'єднуються між собою переметувальним швом по задньому і передньому контурах з розстрочуванням тасьмою. Цей шов не створює потовщення і дозволяє зекономити матеріал.

Проектування підкладки починається із заднього внутрішнього ремня і штаферки. Лінія згину кишені в точці Нв проводиться на відстані 12 мм, а по лінії затягувальної кромки в п'ятковій частині вище від неї на 4 мм, довжина крила не менше довжини крила типового задника. Контур кишені викреслюється, керуючись максимальним укладуванням цієї деталі.

Лінії згину шкіряної штаферки в точці Ш' проводиться на відстані 2 мм всередину від контуру верху, а по верхньому канту додається припуск 2 мм на складання вузлів верху і підкладки підкладковим швом з наступним його обрізуванням. Ширина штаферки 20 мм.

Байкова підкладка проектується по відповідних контурах штаферки і заднього внутрішнього ремня з припуском 5 мм на настрочний шов. Під застібку «блискавка» проектується клапан, ширина якого 23 мм, а довжина дорівнює довжині застібки.

Для надання деталям верху рівномірної тягучості при формуванні вони дублюються міжпідкладкою, яка повинна попадати частково під строчку та затягувальну кромку.

Міжпідкладка в даній конструкції напівчобітків проектується тільки під нижню частину халявок, так як ця частина найбільше розтягується.

									Арк
									24
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ				

Основою для проєктування міжпідкладки служать **контури зовнішніх деталей верху без припусків на обробку.**

Побудова задника та підноска

Жорсткий задник є проміжною деталлю верху взуття. Його встановлюють у заготовку між зовнішніми і внутрішніми деталями для надання та збереження форми п'яткової частини взуття і утримання стопи у вертикальному положенні. Побудова задника виконується за умовною розгорткою п'яткової частини колодки з нанесеними базисними лініями (I, II, III).

Висота задника визначається за формулою:

$$V_{кВ_{ж.з}} = 0,15Nm + (8 \div 9)$$

$$V_{кВ_{ж.з}} = 0,15 \cdot 240 + (8 \div 9) = 44 \text{ мм}$$

Лінія згинання задника проєктується через точки V_k' і $V_{ж.з.}$. Крила задника для взуття на середньому каблучі доходять до середини відрізка між II та III базисними лініями.

Підносок є проміжною деталлю верху взуття. Його встановлюють між зовнішніми і внутрішніми деталями носкової частини заготовки. Підносок служить для надання форми носкової частини взуття й охороняє пальці від механічних ушкоджень. Основою для проєктування підноска є контур союзки з нанесеною на неї V базисною лінією.

							Арк
						MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ	25
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			

1.5.3.2 Проєктування деталей низу взуття

Умовна розгортка сліду колодки є основою для проєктування основної **устілки**. Контури розгортки сліду колодки і основної устілки збігаються.

Контури напівустілки співпадають в п'ятковій і геленковій частині з основною устілкою. Передня лінія напівустілки розташовується в пучковій частині на відстані 18-20 мм від лінії пучків. У спроектованій простилки враховано припуск на затягувальну кромку (13-14 мм) і передбачається зазор 1,5-2,0 мм між контурами затягувальної кромки та простилки.

Контур вкладної устілки відповідає контуру основної устілки. Вона коротша за основну устілку на 2-3 мм по довжині та 1-2 мм по ширині в носковій частині. Контури устілок збігаються в пучковій частині. Вкладна устілка в геленковій частині ширша за основну на 2-3 мм з зовнішньої сторони та 3-4 мм з внутрішньої сторони. У п'ятковій частині вкладна устілка ширша на 3-4 мм.

									Арк
									26
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 001. 00 ДП ПЗ				

2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Обґрунтування схем технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів

Проект описує технологічний процес складання жіночих напівчобітків. Цей процес ґрунтується на технології, що використовується на сучасних підприємствах взуттєвої промисловості, з застосуванням новітнього обладнання та максимальної механізації операцій.

В проєкті передбачено виконувати операції з підготовки підошов до прикріплення в підготовчому цеху.

Підошви і каблучки скуповджуються по контуру на ширину 18 ± 1 мм с неходової сторони і з внутрішньої поверхні бортика. Після скуповдження видаляється пил і виконується перша намазка поверхонь, які будуть склеюватись, поліуретановим клеєм 8–10% концентрації і сушка клейової плівки впродовж 8–10 хв. Друга намазка підошов і каблуків виконується поліуретановим клеєм 18–20% концентрації і сушка проводиться впродовж 60–90 хв. До каблучка в підготовчому цеху кріпиться набійка.

Також при виробництві взуття застосовуються готові устілкові вузли, які складаються з устілки і напівустілки до якої кріпиться геленок.

Деталі верху піддаються обробці до того, як потрапляють на ділянку складання заготовок. Обробка деталей верху включає ряд операцій: вирівнювання товщини, спускання країв, фарбування з торця та клеймування реквізитів.

Складання заготовок полягає в скріпленні деталей нитковими і клейовими швами для отримання замкнутого контуру. Заготовка в проєкті збирається за варіантом, коли отримується замкнутий контур

									Арк
									27
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ				

окремо верху і окремо підкладки з послідуочим з'єднанням їх по верхньому канту. Схема складання заготовки представлена на рисунку 2.1.1.

Певний інтерес являє собою технологія вклеювання застібки блискавки на обладнанні фірми Salamander. Застосування клею-розплаву для вклеювання застібки-блискавки значно підвищує продуктивність праці при складанні заготовок.

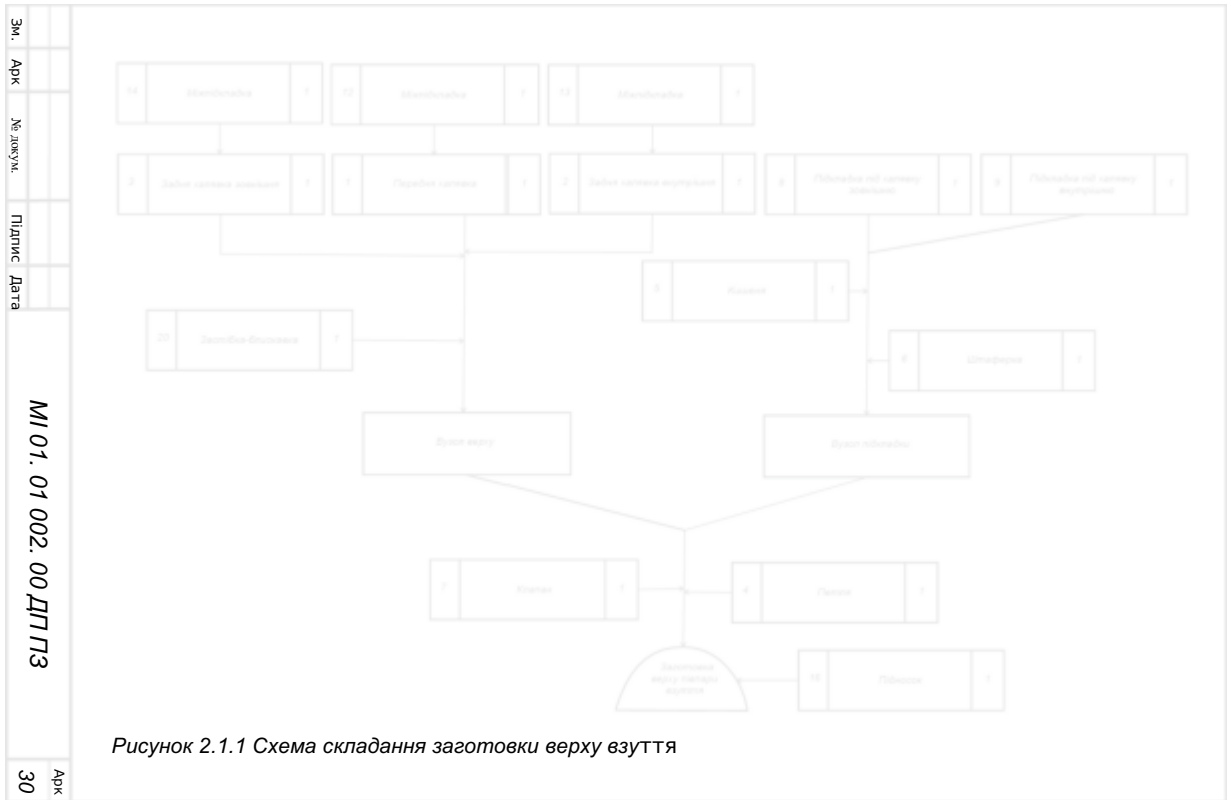
Операцію «вклеювання підноски» передбачено виконувати на інтегрованому робочому місці на обладнанні VIMA 300, яке оснащено пристроєм для пластифікації підноски, нанесення клею пульверизатором на підкладку і на бахтарму верху і склеювання системи матеріалів з дотриманням встановлених режимів.

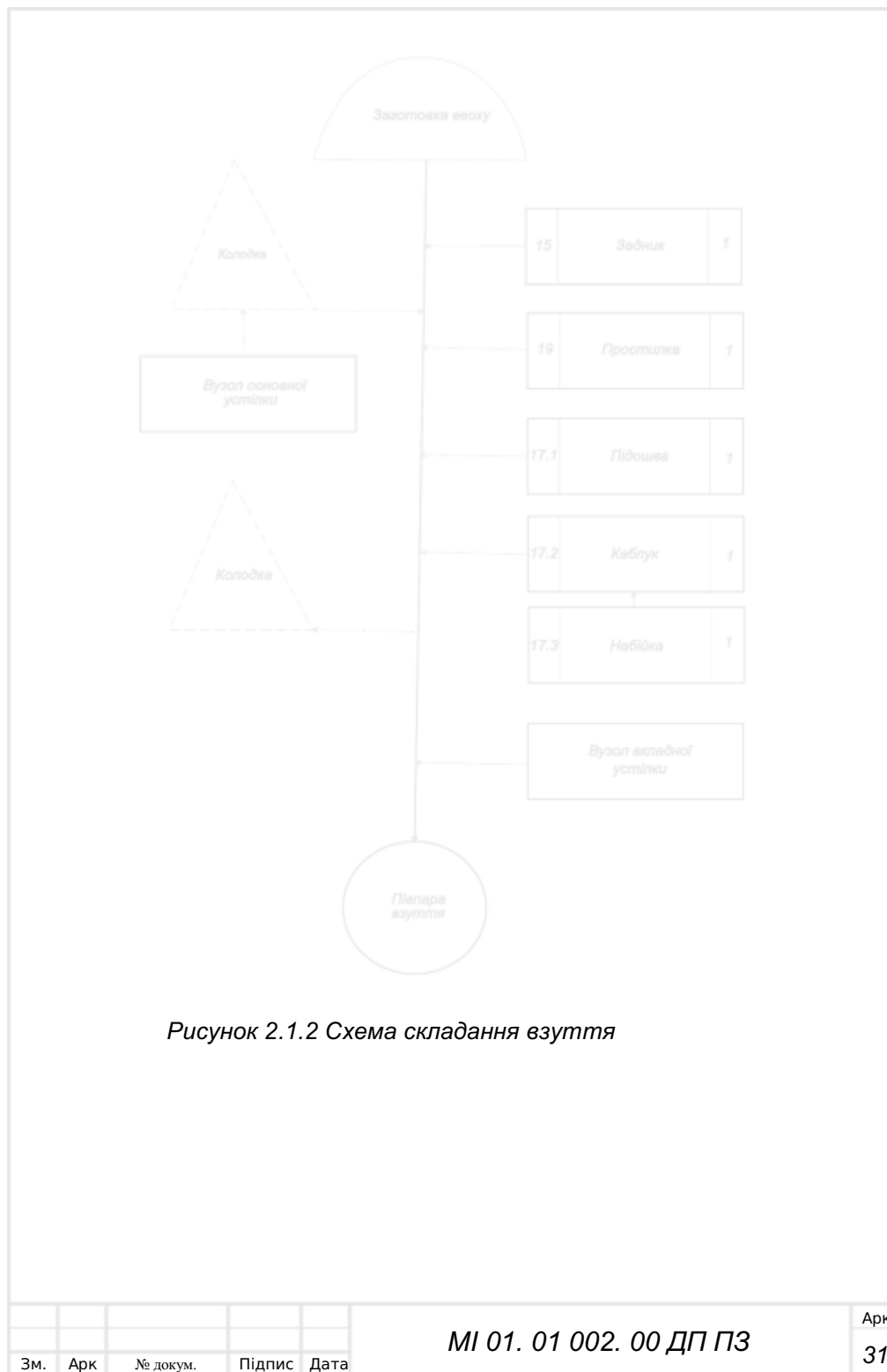
Особливістю технологічного процесу складання взуття, схема якого представлена на рисунку 2.1.2, є використання готових деталей та вузлів, що значно спрощує сам процес виготовлення взуття. Окрім того в проєкті пропонується застосувати 2-позиційну затяжку, так як це гарантує високу якість при скороченні часу обробки, зменшення необхідної виробничої площі та кількості виконавців. З цією метою підібрано комплект обладнання: машина 630 KLG для обтягування та затягування на клей носково-пучкової частини заготовки верху взуття та машина 640 для затягування на клей геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням на тексти п'яткової частини КТС фірми Schön (Німеччина).

Для фіксації форми після операцій формування заготовок використовується волого-теплова обробка (ВТО) в установці прохідного типу BUSP 8 фірми Schön (Німеччина).

Кріплення підшов виконується клейовим методом з використанням преса 528 BLA фірми Schön (Німеччина). Перед цим виконується підготовка поверхонь до склеювання. Найважливішою операцією

						Арк
					MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	28
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		





Таблиця 1.4 Перелік технологічних операцій виготовлення взуття

Найменування операції	Обладнання (тип, клас)	Пристрої та інструменти	Допоміжні матеріали		
1	2	3	4		
<i>Ділянка складання заготовок</i>					
1 Запуск крою	Стіл 0,49.2/1, візок фірми Schön (Німеччина)	Ножиці	Шпагат		
2 Відправлення напівфабрикатів на робочі місця	Пульт управління конвеєра	Ручка, карта запуску	-		
3 Дублювання міжпідкладкою деталей верху	Машина ВІМА В135.1 фірми Schön (Німеччина)	Ножиці	-		
4 Зістрочування задньої зовнішньої халявки з передньою халявкою	Швейна машина 244-750 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-100, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.		
5 Зістрочування халявок до розрізу під застібку блискавку	Швейна машина 244-750 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-100, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.		
6 Зістрочування халявок по задньому краю зшивним швом	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LRCD-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.		
7 Розпрасування шва з наклеюванням тасьми	Машина 124R фірми Albeко (Німеччина)	-	Тасьма шириною 16 мм		
8 Загинання країв деталей верху	Машина COM 42 FM фірми Schön (Німеччина)	-	Клей рецепт №7, тасьма шириною 2 мм		
9 Зістрочування підкладки під халявки по задньому краю	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.		
10 Настрочування кишені на підкладку під халявку	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.		
11 Зістрочування підкладки під халявки по передньому краю	Швейна машина Mauser Lok 4446-11/1 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки МУ1014-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К, тасьма		
12 Настрочування штаферки великої і малої на вузол підкладки	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.		
13 Нанесення клею на застібку-блискавку	Машина 164 фірми Protos (Німеччина)	Ножиці	Поліамідний клей-розплав		
MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ			Арк		
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	32



Схожість



Цитати



Посилання



Вилучений текст



Підміна символів



Коментарі

Продовження таблиці 1.4

1	2	3	4
14 Вклеювання застібки-блискавки	Машина SAG 5954 фірми Salamander (Німеччина)	Матриця	
15 Пристрочування застібки -блискавки	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134LLCR-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.
16 Нанесення клею на вузол верху та вузол підкладки по розрізу під застібку. Сушка	Стіл з відсмоктуючим ковпаком тип 836 фірми Schön (Німеччина)	Пензлик	Клей з натурального каучука (рецепт 12)
17 Склеювання підкладки з деталями верху та клапану	Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	молоток, плита ПВХ	
18 Строчіння канту халявки по верхньому краю та прокладання другої строчки по застібці-блискавці	Швейна машина 1491 E фірми Pfaff (Німеччина)	Голки 134 LL CR-90, ножиці	Капронові нитки 65К, 50К.
19 Вклеювання підноски	Машина BIMA 300, активатор для розігрівання підносків 821/29 (Німеччина),	Пульверизатор, ножиці, лінійка, секундомер	Клей латексний
20 Чищення заготовок	Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	Губка, ножиці, банка	Очищувальний розчин
21 Комплектування заготовок	Передвижна стійка тип 612 фірми Schön (Німеччина)	Ножиці	Шпагат
<i>Ділянка складання взуття</i>			
22 Періодичне чищення колодок	Машина PMBV фірми Schön (Німеччина)	Посуд для змивної рідини	Змивна рідина (рецепт №70)
23 Кріплення вузла устілки до колодки дужками	Машина тип 97/25-12 фірми Schön (Німеччина)	Молоток	Дріт дужковий перерізом 1,07x0,63 мм
24 Отримання і запуск заготовок. Вставлення задника в заготовку	Передвижна стійка тип 612, прибор AGT-5 фірми Schön (Німеччина)	Лінійка	
25 Попереднє формування п'яткової частини	Пневматична машина тип 1560G фірми Schön (Німеччина)	Біметалевий термометр	

					Арк
					33
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ

Продовження таблиці 1.4

1	2	3	4
26 Обтягування та затиювання на клей носково-пучкової частини заготовки верху взуття з попереднім зволоженням і тепловою обробкою формуємої частини	Машина 331 KB/1, машина 630 KLG фірми Schön (Німеччина)	Лінійка, затиювальні кліщі	Клей – розплав на основі поліефірів (рецепт №6)
27 Затиювання на клей геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затиюванням на тексти п'яткової частини	Машина 640 KTC фірми Schön (Німеччина)	Лінійка, затиювальні кліщі	Клей – розплав на основі низькомолекулярних поліамідів (рецепт №7), автоматний текс №9
28 Видалення устілкових закріплювачів	Стіл тип 911 фірми Schön (Німеччина)	Дужковитягувач	-
29 Формування п'яткової частини взуття	Машина тип AFS – 3 фірми Schön (Німеччина)	Біметалевий термометр	-
30 Волого-теплова обробка взуття	Установка тип BUSP 8 фірми Schön (Німеччина)	-	-
31 Запуск підошов і каблуків	Візок –стелаж тип 509 фірми Schön (Німеччина)	-	-
32 Зрізання складок та скуйовдження затиюної кромки та видалення пилу	Машина модель 38 фірми Морбах (Німеччина)	З'єрошувальна головка	-
33 Накладання простилки на слід взуття	Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	Банка, щіточка, ніж	Клей на основі латекса СКС-65 ГП (рецепт №10)
34 Намазка клеєм затиюної кромки перший раз, сушка	Сушило фірми Schön (Німеччина)	Банка, щіточка,	Поліуретановий клей (рецепт №2) 8 -10 % концентрації
35 Намазка клеєм затиюної кромки вдруге, сушка	Сушило фірми Schön (Німеччина)	Банка, щіточка,	Поліуретановий клей (рецепт №2) 18 -20 % концентрації

MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ

Арк


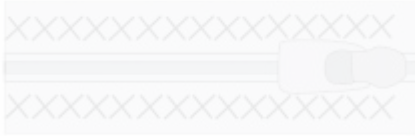
34

Зм. Арк № докум. Підпис Дата

Закінчення таблиці 1.4

1	2	3	4
36 Активація клейової плівки на підшві та сліди взуття	Апарат 1074 фірми Gestika (Німеччина)	Термометр	-
37 Приклеювання підшви і каблука. Витримка взуття	Прес 528 BLA , візок –стелаж тип 509 фірми Schön (Німеччина)	-	-
38 Прикріплення каблука зсередини	Машина моделі 123K фірми Schön (Німеччина)	-	Нагвинтовані цвяхи № 18, шурупи №16
39 Знімання взуття з колодок	Машина 148 S фірми Schön Німеччина	Ніж, гачок	
40 Чищення і ручне опорядження взуття	Стіл тип RI 839 фірми Schön Німеччина	Щітка воло сяна, ніж, банка для фарби	Нітрофарба (рецепт №33), змивальна рідина (рецепт №66)
41 Вставка вкладної устілки	Стіл 049.2/1 фірми Schön Німеччина	Вкладна устілка	
42 Контроль якості взуття	Стіл 049.2/1 фірми Schön Німеччина		
43 Упакування взуття	Стіл типу 910 фірми Schön Німеччина	Ножиці	Шпагат

									Арк
									35
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ				

<p><i>Карта технологічної операції</i> «Зістрочування підкладки під халявки по передньому краю»</p> 				
<p>А. Підкладку під халявки передніми краями складають торцями так, щоб верхні і нижні краї підкладки співпадали і зістрочують еластичним стібком з одночасною подачею і пристрочуванням тасьми з лицевого боку підкладки. Початок і кінець шва закріплюють додатковими стібками. Відстань між строчками 6-8 мм (ширина зигзагу). Відстань строчки від краю тасьми 1,5-2,5 мм.</p>				
<p>Б. Капронові нитки 65К, 50К, тасьма</p>				
<p>В. Швейна машина Mauser Lok 4446-11/1 фірми Pfaff (Німеччина), голки МУ1014-90, ножиці</p>				
<p><i>Карта технологічної операції</i> «Нанесення клею на застібку-блискавку»</p> 				
<p>А. Спочатку по краю текстильної основи застібки-блискавки вздовж всієї її довжини наноситься поліамідний клей-розплав. Для цього застібка закріплюється в направляючих за допомогою транспортуючого ролика, під час переміщення якого по краю на ширину 5-7 мм наноситься клей.</p>				
<p>Б. Поліамідний клей-розплав</p>				
<p>В. Машина 164 фірми Protos (Німеччина), ножиці</p>				
<p>MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ</p>				<p>Арк 36</p>
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата

*Карта технологічної операції
«Вклеювання застібки-блискавки»*



А. Застібка з нанесеним клеєм-розплавом накладається на матрицю машини. Температура матриці 110⁰С. Клей плавиться впродовж 5 сек і на застібку накладаються деталі заготовки (халявки), які притискаються до застібки направляючими притискачами. Проходить склеювання застібки-блискавки з деталями верху впродовж 5-7 с при тиску 0,35-0,45 МПа.

Б. –

В. Машина SAG 5954 фірми Salamander (Німеччина), матриця

							Арк
							37
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	<i>MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ</i>		

Карта технологічної операції
«Вклеювання підноска»



А. Підносики термопластифікують в активаторі впродовж 5–15 секунд при температурі 110–140°C. Підносики накладаються на носкову частину заготовки на відстані 5–7мм від краю зтяжної кромки, край підноска, який спущений, розташованим повинен бути до підкладки. Осьові лінії союзки і підноска повинні співпадати.

Розташовуватись підносок має без перекосів і зміщень. На виворітну сторону підкладки і на союзку наносять пульверизатором латексний клей, накладають і розправляють підкладку. Систему дублюють при режимах: тиск в системі – 0,25–0,35 МПа, температура 130–140 °С впродовж 5–10 секунд. Верх, підкладка і підносок мають бути міцно здубльовані.

Б. Латексний клей.

В. Машина ВІМА 300, активатор для розігрівання підносків 821/29(Німеччина), пульверизатор, ножиці, лінійка, секундомір

						MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			38

Карта технологічної операції

«Зрізання складок та скуйовдження зтяжної кромки та видалення пилу»



А. Колодку із заготовкою верху взуття встановлюють у робочу зону машини і за розробленою програмою на обробку однієї напівпари взуття середнього розміру проводиться скуйовдження зтяжної кромки та бічної поверхні заготовки. Обробка відбувається з'єрошувальною голівкою. Забезпечується автоматична перебудова з правої напівпари на ліву, з одного розміру на інший. Графічне зображення на екрані з'єрошувальної поверхні дозволяє швидко коригувати процес з'єрошування. Виключається перез'єрошування або недоз'єрошування зтяжної кромки та бічної поверхні заготовки.

В. Машина модель 38 фірми Морбах (Німеччина), з'єрошувальна головка.

Карта технологічної операції

«Активация клейової плівки на підшві та сліди взуття»

А. Активация клейової плівки на підшвах і зтяжній кромці проводиться в термоактиваторі при температурі при температурі 220-250°C впродовж 2-3с. Потужність розігріву для заготовки 65%, потужність розігріву для підшви 60%, потужність бічного розігріву 25%. Температура на клейовій плівці підшви та зтяжної кромки 50-60°C.

В. Апарат 1074 фірми Gestika (Німеччина), термометр.

									Арк
									40
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ				

*Карта технологічної операції
«Приклеювання підошви і каблука. Витримка взуття»*



А. На слід взуття накладається підошва і каблук точно, без зміщення, зазорів та щілин по сліду. Край бортика підошви і каблука повинен збігатися зі скуйовдженою зоною бічної поверхні зовнішніх деталей верху взуття. Верхні упори повинні мати м'які прокладки, щоб не залишалося слідів на взутті після упорів. Підошва має бути приклеєна симетрично щодо сліду, без зміщення. Режим приклеювання: час пресування впродовж 60-90 с, тиск 0,25-0,30 МПа.

Недоліки приклеювання усуваються негайно після проведення операції.

Витримка взуття після пресування не менше 30 хв.

В. Прес 528 ВЛА , візок – стелаж тип 509 фірми Schön (Німеччина)

						Арк
					MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	41
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		

Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання								
					Таблиця 1.5 Розрахунок кількості виконавців та обладнання $P_{зм}=420$ пар								
		Спосіб виконання	Розряд	Обладнання, тип, клас, країна-виробник	Норма виробітку	Кількість виконавців		Суміщення операцій	Кількість обладнання			Габарити, мм	
Найменування операції						розрахункова	проектна		основне	резервне	всього	фронт	глибина
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ділянка складання заготовок верху взуття													
1 Запуск крою		Р	2	Стіл 0,49.2/1, візок фірми Schön (Німеччина)	420	1,00	1	-	1	-	1	1000	500
									1	-	1	380	1200
2 Відправлення напівфабрикатів на робочі місця		М	3	Пульт управління конвеєра	420	1,00	1	-	1	-	1	660	500
3 Дублювання міжпідкладкою деталей верху		М	3	Машини ВІМА В135.1 фірми Schön (Німеччина)	190	2,21	2	-	2	1	3	1050	900
4 Зістрочування задньої зовнішньої халявки з передньою халявкою		М	4	Швейна машина 244-750 фірми Pfaff (Німеччина)	290	1,45	1	з операцією 5	1	-	1	900	500
5 Зістрочування халявок до розрізу під		М	4	Швейна машина 244-750 фірми Pfaff (Німеччина)	600	0,70	1	з операцією 4	1	-	1	900	500

MI 01. 01 002. 00 ДПГПЗ

42 Арк

Продовження таблиці 1.5												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
застібку блискавку												
6 Зістрочування хлявок по задньому краю	M	3	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	390	1,08	1	1	-	1	900	500	
7 Розпрасування шва	M	3	Машина 124R фірми Albeko (Німеччина)	380	1,11	1	1	1	2	1060	700	
8 Загинання країв деталей верху	M	3	Машина COM 42 FM фірми Schön (Німеччина)	180	2,33	2	2	1	3	1090	550	
9 Зістрочування підкладки по задньому краю	M	3	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	405	1,04	1	1	-	1	900	500	
10 Настрочування кишені на підкладку під хлявкву	M	3	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	385	1,09	1	1	-	1	900	500	
11 Зістрочування підкладки під хлявки по передньому краю	M	3	Швейна машина Mauser Lok 4446-11/1 фірми Pfaff (Німеччина)	370	1,14	1	1	-	1	900	500	
12 Настрочування штаферки великої і малої на вузол підкладки	M	3	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	390	1,08	1	1	-	1	900	500	
13 Нанесення клею на	M	3	Машина 164 фірми Protos	410	1,02	1	1	-	1	1000	500	

MI 01. 01 002. 00 ДПГ ПЗ

43 Арк

Зміст	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
застібку-блискавку			(Німеччина)									
14 Вклеювання застібки-блискавки	M	3	Машина SAG 5954 фірми Salamander (Німеччина)	405	1,04	1		1	-	1	950	600
15 Пристрочування застібки-блискавки	M	3	Швейна машина 483-G-944 фірми Pfaff (Німеччина)	360	1,17	1		1	-	1	900	500
16 Нанесення клею на вузол підкладки по розрізу під застібку.	P	3ш	Стіл з відсмоктуючим ковпаком тип 836 фірми Schön (Німеччина)	370	1,14	1		1	-	1	900	500
Сушка												
17 Склеювання підкладки з деталями верху та клапану	P	3	Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	375	1,12	1		1	-	1	1000	500
18 Строчіння канту халявки по верхньому краю та прокладання другої строчки по застібці-блискавці	M	4	Швейна машина 1491 E фірми Pfaff (Німеччина)	125	3,36	3		3	-	3	900	500
19 Вклеювання підноски	M	3	Машина VIMA 300,	185	2,27	2		2	-	2	інтегроване робоче місце	

MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ

44 Арк

Продовження таблиці 1.5											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		активатор для розігрівання підносів 821/29 (Німеччина)								1050	500
20 Чищення заготовок	Р	2 Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	700	0,60	1	з операцією 21	1	-	1	1000	500
21 Комплектування вань заготовок	Р	2 Передвижна стійка тип 612 фірми Schön (Німеччина)	840	0,50	-	з операцією 20	1	-	1	1800	450
Всього:	-	-	-	27,45	25	-	27	3	30	-	-
Ділянка складання взуття											
22 Періодичне чищення колодок	М	3 Машина РМВВ фірми Schön (Німеччина)	700	0,60	1	з операцією 23	2	-	2	600	600
23 Кріплення вузла устілки до колодки дужками	М	3 Машина тип 97/25-12 фірми Schön (Німеччина)	270	1,56	1	з операцією 28	2	-	2	900	800
24 Отримання і запуск заготовок. Вставлення задника	М	3 Передвижна стійка тип 612, прибор АРТ-5 фірми Schön (Німеччина)	380	1,11	1		1	-	1	1800	450
25 Попереднє формування п'яркової частини	М	4 Пневматична машина тип 1560G фірми Schön (Німеччина)	365	1,15	1		1	-	1	900	500

MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ

45 Арк

Продовження таблиці 1.5												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
26 Обтягування та затягування на клей носково-пучкової частини заготовки верху взуття з попереднім зволоженням і тепловою обробкою формуючої частини	М	5	Машина 331 KB/1, машина 630 KLG фірми Schön (Німеччина)	180	2,33	2		2	1	3	650	640
27 Затягування на клей геленкової частини заготовки верху взуття з одночасним затягуванням на тексти п'яткової частини	М	4	Машина 640 КТС фірми Schön (Німеччина)	185	2,27	2		2	1	3	800	1200
28 Видалення устілкових закріплювачів	Р	3	Стіл тип 911 фірми Schön (Німеччина)	405	1,04	1		1	-	1	1000	800
29 Формування п'яткової частини взуття	М	3	Машина тип AFS – 3 фірми Schön (Німеччина)	390	1,08	1		1	-	1	700	530

MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ

46 Арк

Зміст	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30 Волого-теплова обробка взуття	M	-	Установка тип BUSP 8 фірми Schön (Німеччина)	-	-	-		1	-	1	900	1800
31 Запуск підшов і каблуків	P	2	Візок –стелаж тип 509 фірми Schön (Німеччина)	420	1,00	1		1	-	1	1200	380
32 Зрізання складок та скуйовдження затяжної кромки та видалення пилу	M	4	Машина модель 38 фірми Морбах (Німеччина)	190	2,20	2		2	-	2	700	700
33 Накладання простилки на слід взуття	P	2	Стіл 0,49.2/1 фірми Schön (Німеччина)	420	1,00	1		1	-	1	1000	500
34 Намазка клеєм затяжної кромки перший раз, сушка	P	3ш	Сушило фірми Schön (Німеччина)	375	1,12	1		1	-	1	1360	1200
35 Намазка клеєм затяжної кромки вдруге, сушка	P	3ш	Сушило фірми Schön (Німеччина)	390	1,08	1		1	-	1	1360	1200
36 Активація клейової плівки на підшові та сліду взуття	M	4	Апарат 1074 фірми Gestika (Німеччина)	645	0,65	-	з операцією 37	2	1	3	500	600

MI 01. 01 002. 00 ДПГ ПЗ

47 Арк

Закінчення таблиці 1.5												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
37 Приклеювання підошви і каблука. Витримка взуття	M	5	Прес 528 BVA , візок –стелаж тип 509 фірми Schön (Німеччина)	250	1,68	2	з операцією 36	2 2	1 1	3 3	1100 1200	500 380
38 Прикріплення каблука зсередини	M	3	Машина моделі 123K фірми Schön (Німеччина)	355	1,18	1		1	-	1	800	800
39 Знімання взуття з колодок	M	3	Машина 148 S фірми Schön Німеччина	365	1,15	1		1	-	1	600	750
40 Чищення і ручне опорядження взуття	P	3	Стіл тип RI 839 фірми Schön Німеччина	370	1,14	1		1	-	1	750	500
41 Вставка вкладної устілки	P	3	Стіл 049.2/1 фірми Schön Німеччина	420	1,00	1		1	-	1	1000	500
42 Контроль якості взуття	-	-	Стіл 049.2/1 фірми Schön Німеччина	-	-	-		1	-	1	1000	500
43 Упакування взуття	P	3	Стіл типу 910 фірми Schön Німеччина	195	2,15	2		2	-	2	1500	800
Всього:	-	-	-	-	26,49	24	-	35	6	41	-	-

MI 01. 01 002. 00 ДПГ ПЗ

48 Арк

Завантаження виконавців, %, визначається за формулою:

$$\%_{\text{зав}} = \frac{K_p}{K_{\text{пр}}} \times 100 \quad (2.2.1)$$

де, K_p – розрахункова кількість виконавців;

$K_{\text{пр}}$ – проєктна кількість виконавців.

На ділянці складання заготовок:

$$\%_{\text{зав}} = \frac{27,45}{25} \cdot 100 = 109,80\%$$

На ділянці складання взуття:

$$\%_{\text{зав}} = \frac{26,49}{24} \cdot 100 = 110,38\%$$

2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків.

Виробництво взуття організовано відповідно до розробленого технологічного процесу. Потоківі лінії розміщені на вільній площі типового виробничого приміщення, розташованого на третьому поверсі будівлі. Побутові приміщення знаходяться в торцях будівлі.

Характеристики цеху: довжина: 72 м, ширина: 24 м, загальна площа: 1728 м², площа, зайнята спроектованим потоком: 432 м². Сітка колон: 6х6 м.

Виробництво взуття організовано на двох ділянках: ділянці складання заготовок та ділянці складання взуття. Ділянки розташовані поруч, паралельно одна до одної.

Переміщення контейнерів з напівфабрикатами до робочих місць виконавців на ділянці складання заготовок здійснюється за рахунок стрічкового автоматичного конвеєра типу 701 фірми Schön (Німеччина). Транспортування здійснюється двома контейнерними стрічками. Розташування робочих місць відносно конвеєра – двобічне.

						MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			49

Ділянка складання взуття оснащена ланцюговим горизонтально замкненим конвеєром типу 710 фірми Schön (Німеччина). Даний конвеєр здійснює транспортування колодок і деталей взуття послідовно по технологічним операціям складання і опорядження взуття. Ритм роботи - відносно-регламентований. Розташування робочих місць на конвеєрі двобічне.

Для вільного переміщення людських і вантажних потоків в цеху забезпечено проходи:

бокові між стінами цеху і обладнанням ділянки складання заготовок-1,2 м;

між сусідніми конвеєрами - 2,0 м;

між стінами цеху і торцями конвеєра – 1,5 м;

центральний прохід – 2,5 м.

Відстань між ручними робочими місцями, а також між робочими місцями з настільними машинами 0,7-0,8 м, між ручними робочими місцями та машинними операціями – 0,8-0,9 м, між машинними операціями -1 м.

Рух крою, напівфабрикатів та готової продукції в цеху представлено на рисунку 2.3.1.

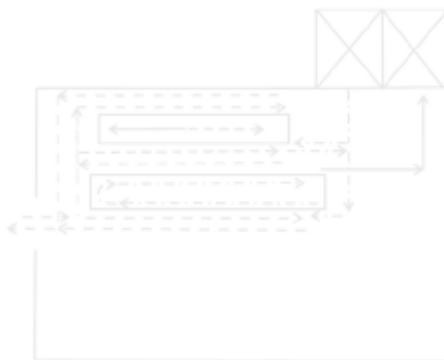


Рисунок 2.3.1 Схема руху напівфабрикатів та готової продукції в цеху
 - - - - - рух людей; - - - - - рух крою та напівфабрикатів; — рух готової продукції

						MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			50

2.4 Техніко – економічні розрахунки

В ході проєктування виробництва жіночих напівчобітків проведено компонування потоків в цеху. З метою визначення техніко-економічних показників спроектованого виробництва виконано розрахунок основних показників, таких як: площа цеху, площа потоку, знімання виробів з 1 м² площі, % механізації операцій та праці.

Спроектоване виробництво розташовується в цеху, площа якого, м² визначається за формулою:

$$S_{ц.} = L \cdot H \quad (2.4.1)$$

де, L – довжина цеху, м

H – ширина цеху, м

$$S_{ц.} = 72 \cdot 24 = 1728 \text{ м}^2$$

В виробничому приміщенні передбачається розташування 4 потоків з виготовлення взуття. Площа потоку з виготовлення взуття, яке проєктується, займає 1/4 приміщення цеху. Тому, площа потоку, м², розраховується за формулою:

$$S_{п.} = \frac{S_{ц.}}{4} \quad (2.4.2)$$

$$S_{п.} = 1728 / 4 = 432 \text{ м}^2$$

Знімання виробів, пар з 1 м² площі розраховується за формулою:

$$Знім_{вз/м2} = \frac{P_{зм}}{S_{п.}} \quad (2.4.3)$$

де, P_{зм.} – змінне завдання потоку, пар

$$Знім_{в.} = 420 / 432 = 0,97 \text{ пар/м}^2$$

% механізації операцій визначається за формулою:

$$\%_{мех. оп.} = \frac{N_{мехп}}{N_{заг}} \cdot 100 \quad (2.4.4)$$

						MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			51

де, $N_{\text{мех. оп.}}$ - кількість механізованих операцій;

$N_{\text{заг.}}$ - загальна кількість операцій.

$$\%_{\text{мех. оп заг.}} = 16/21 \cdot 100 = 76,19\%$$

$$\%_{\text{мех. оп скл.}} = 13/21 \cdot 100 = 61,91\%$$

% механізації праці розраховується за формулою 2.4.5

$$\%_{\text{мех. праці}} = \frac{\sum K_{\text{мех. пер}}}{\sum K_{\text{розр}}} \cdot 100 \quad (2.4.5)$$

де, $\sum K_{\text{мех. п}}$ - сумарна розрахункова кількість виконавців на механізованих операціях;

$\sum K_{\text{розр}}$ - сумарна розрахункова кількість виконавців на ділянці.

$$\%_{\text{мех. праці заг.}} = 23,09/27,45 \cdot 100 = 87,12\%$$

$$\%_{\text{мех. праці скл.}} = 18,04/26,49 \cdot 100 = 68,10\%$$

						MI 01. 01 002. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			52

3 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Виробництво продукції

3.1.1 Розрахунок цін на виріб

Таблиця 3.1 Розрахунок ринкової ціни виробу

Найменування взуття	Повна собівартість виробу, грн.	Прибуток		Оптова ціна виробу, грн.	Податок на додану вартість		Відпускна ціна виробу, грн.	Торгівельна надбавка		Роздрібна ціна виробу, грн.
		%	сума, грн.		%	сума, грн.		%	сума, грн.	
напівчобітки жіночі	1434,7	30	430,41	1865,11	20	373,02	2238,13	20	447,63	2685,76

В системі вільних цін функціонують роздрібні, відпускні і оптові ціни. Оптові ціни встановлюються з врахуванням споживчого попиту на продукцію та її конкурентоздатності.

Ціна оптова ($C_{\text{опт}}$):

$$C_{\text{опт}} = C + \text{Пр}, \quad (3.1)$$

де C – собівартість виробу, грн.;

Пр – прибуток на виріб, грн.

$$C_{\text{опт}} = 1434,7 + 430,41 = 1865,11 \text{ грн.}$$

Собівартість виробу визначається з таблиці 3.9 дипломного проекту.

Прибуток (Пр):

$$\text{Пр} = \frac{C \times \% P}{100\%}, \quad (3.2)$$

де P – рівень рентабельності виробу, %.

$$\text{Пр} = \frac{1434,7 \times 30}{100} = 430,41 \text{ грн.}$$

Ціна відпускна ($C_{\text{відп}}$):

$$C_{\text{відп}} = C_{\text{опт}} + \text{ПДВ}, \quad (3.3)$$

					Арк
					53
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ

де ПДВ – податок на dodану вартість, грн.

$$Ц_{\text{відп}} = 1865,11 + 373,02 = 2238,13 \text{ грн.}$$

Податок на dodану вартість визначається у розмірі 20% від оптової ціни:

$$\text{ПДВ} = \frac{Ц_{\text{опт}} \times \% \text{ ПДВ}}{100\%} \quad (3.4)$$

$$\text{ПДВ} = \frac{1865,11 \times 20}{100} = 373,02 \text{ грн.}$$

Роздрібна ціна встановлюється торговельними організаціями на основі відпускної ціни та торговельної надбавки до неї.

Ціна роздрібна, грн.:

$$Ц_{\text{роздр}} = Ц_{\text{відп}} + \text{ТН}, \quad (3.5)$$

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$Ц_{\text{роздр}} = 2238,13 + 447,63 = 2685,76 \text{ грн.}$$

$$\text{ТН} = \frac{Ц_{\text{відп}} \times \% \text{ ТН}}{100\%}, \quad (3.6)$$

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$\text{ТН} = \frac{2238,13 \times 20}{100} = 447,63 \text{ грн.}$$

					MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		54

3.1.2 **Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі**

Таблиця 3.2 Розрахунок випуску продукції в натуральному і вартісному виразі

Найменування і артикул взуття	Випуск продукції в натуральному виразі, пар			Якість продукції, пар	Випуск продукції в вартісному виразі, грн.			
	за зміну	в день	за рік		оптова ціна 1 пари	товар на про- дукція	розд- рібна ціна виробу	обсяг вир-ва в роздрібних цінах
напів-чобітки жіночі	420	840	224160	100% стандарт взуття	1865,11	365823,03	2685,76	526785,16

Річний план потоку в натуральному виразі, пар:

$$P_{річн} = \frac{P_{зм} \times n \times T_{річн}}{T_{зм}}, \quad (3.7)$$

де $P_{зм}$ – випуск продукції за зміну, пар;

n – кількість змін (проектується двозмінна робота);

$T_{річн}$ – річний фонд робочого часу (по календарю), годин.

$$P_{річн} = \frac{420 \times 2 \times 1868}{8} = 196140 \text{ пар}$$

Товарна продукція (ТП):

$$ТП = C_{опт} \times P_{річн} \quad (3.8)$$

де $C_{опт}$ – оптова ціна однієї пари взуття (із таблиці 3.1), грн.

$$ТП = 1865,11 \times 196140 = 365823,03 \text{ тис. грн.}$$

Обсяг виробництва в роздрібних цінах ($V_{роздр}$):

$$V_{роздр} = C_{роздр} \times P_{річн} \quad (3.9)$$

де $C_{роздр}$ – роздрібна ціна однієї пари взуття (з таблиці 3.1), грн.

$$V_{роздр} = 2685,76 \times 196140 = 526785,16 \text{ тис. грн.}$$

					MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		55

3.2 Персонал та оплата праці

3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха

Таблиця 3.3 Розрахунок чисельності та суми основної заробітної плати робітників – відрядників за годину

Тарифні розряди	Кількість робітників по розрядах (розрахункова/проектна) ставки, грн.	Годинні тарифні ставки, грн.	Сума основної заробітної плати робітників за годину, грн.
<i>Ділянка складання заготовок</i>			
III _{шк}	1,14 / 1	63,44	72,32
II	2,1 / 2	58,32	122,47
III	18,7 / 17	56,64	1059,17
IV	5,51 / 5	60,96	335,89
Всього за зміну	27,45 / 25	-	1589,85
Всього за 2 зміни	54,9 / 50	-	3179,70
<i>Ділянка складання взуття</i>			
III _{шк}	2,2 / 2	63,44	139,57
II	2,0 / 2	58,32	116,64
III	12,01 / 11	56,64	680,25
IV	6,27 / 5	60,96	382,22
V	4,01 / 4	60,96	244,45
Всього за зміну	26,49 / 24	-	1563,12
Всього за 2 зміни	52,98 / 48	-	3126,25
Всього по потоку	107,88 / 98	-	6305,95

Розрахункова і проектуєма чисельність робітників вписується із таблиці розрахунку робочих місць технологічної частини проекту.

Сума основної заробітної плати робітників за годину визначається як добуток кількості робітників по розрядах на годинну тарифну ставку відповідного розряду.

Списковий склад робітників-відрядників на швейній ділянці приймається рівним явочній чисельності, $N_{сп}^{шв} = N_{яв}^{шв}$, так як при невиході

Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ	Арк 56
-----	-----	----------	--------	------	-------------------------	-----------

на роботу окремих робітників ділянка виконує програму з меншою кількістю виконавців.

Списковий склад робітників-відрядників на складальній ділянці ($N_{\text{спис}}^{\text{скл}}$):

$$N_{\text{спис}}^{\text{скл}} = \frac{N_{\text{яв}}^{\text{скл}} \times 100}{100 - \% \text{НВ}}, \quad (3.10)$$

де $N_{\text{яв}}$ – явочна кількість робітників-відрядників складальної ділянки в дві зміни;

% НВ – проектуємий відсоток невиходів (5-6%).

$$N_{\text{спис}}^{\text{скл}} = \frac{50 \times 100}{100 - 5} = 53 \text{ роб.}$$

Загальний списковий склад робітників-відрядників потоку:

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = N_{\text{спис}}^{\text{шв}} + N_{\text{спис}}^{\text{склад}}, \quad (3.11)$$

$$N_{\text{спис}}^{\text{пот}} = 53 + 48 = 101 \text{ роб.}$$

Резервна кількість робітників:

$$P_{\text{роб}} = N_{\text{спис}}^{\text{пот}} - N_{\text{яв}}^{\text{пот}}, \quad (3.12)$$

$$P_{\text{роб}} = 101 - 98 = 3 \text{ роб.}$$

Чисельність допоміжних робітників потоку приймається за даними діючого цеху з врахуванням організаційно-технологічної структури проектуємого цеха. При цьому чисельність і сума основного фонду заробітної плати розраховується окремо для робітників, зайнятих обслуговуванням виробничого процесу (група А) і робітників зайнятих обслуговуванням і ремонтом обладнання (група Б).

						MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			57

Таблиця 3.4 Чисельний склад і сума основного фонду оплати праці допоміжних робітників

Найменування професії	Тарифний розряд	Чисельність робітників			Годинна тарифна ставка, грн.	Сума основного фонду зарплати робітників за годину, грн.	Сума основного фонду оплати праці за рік, тис.грн
		1 зміна	2 зміна	всього			
Робітники, що обслуговують виробничий процес (група А)							
Взуттєвик з ремонту взуття	III	1	1	2	56,64	113,28	211,61
Взуттєвик з ремонту колодок	III	1	1	2	56,64	113,28	211,61
Комірники	оклад	1	1	2	15000	30000	330,0
Прибиральники виробничих приміщень	оклад	1	1	2	9000	18000	198,0
Всього по групі «А»	-	4	4	8	-	-	951,22
Робітники, що обслуговують і ремонтують обладнання (група Б)							
Слюсар-ремонтник	VI	1	1	2	69,60	139,20	260,03
Електрик	V	1	1	2	65,28	130,56	243,89
Всього по групі «Б»		2	2	4	-	-	503,92

3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів

Розрахунок штатів і фондів оплати праці проводиться на основі проектуємої структури управління цехом та галузевих нормативів.

Таблиця 3.5 Розрахунок чисельності і фонду оплати праці керівників і спеціалістів

Найменування посади	Чисельність робітників в 2 зміни	Місячний оклад, тис.грн	Сума окладів за місяць, тис.грн	Основний фонд оплати праці на рік, тис.грн	Додатковий фонд оплати праці				Додатковий ФОП всього, тис. грн.	Заохочувальні і компенсаційні виплати		Річний фонд оплати праці тис.грн.
					доплати за роботу в вечірній час		премія			% тис. грн.	% тис. грн.	
					%	тис. грн.	%	тис. грн.				
Начальник цеха	1	22,0	22,0	264,0	-	-	30	79,2	79,2	20	52,8	396,0
Інженер по нормуванню праці	1	20,0	20,0	240,0	-	-	30	72,0	72,0	20	48,0	360,0
Майстер зміни	2	19,0	38,0	456,0	20	45,6	30	136,8	182,4	20	91,2	729,6
Майстер ділянки	16	18,0	288,0	3456,0	20	345,6	30	1036,8	1382,4	20	691,2	5529,6
Разом	20	79,0	368,0	4416,0	-	391,2	-	1324,8	1716,0	-	883,2	7898,4

Сума доплат за роботу в вечірню зміну визначається так:

$$D_{\text{веч}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн}} \times 20}{2 \times 100}, \quad (3.13)$$

Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ	Арк 59
-----	-----	----------	--------	------	-------------------------	-----------

3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих робітників

Таблиця 3.6 Розрахунок річного фонду оплати праці робітників

№	Склад фонду оплати праці	%	Складові фонду оплати праці, тис.грн.		
			виробничих робітників	допоміжних робітників по обслуговуванню обладнання (група Б)	разом
1	2	3	4	5	6
1	Основний фонд оплати праці				
1.1	Робітників-відрядників $ФОП_{осн}^{відр} = Ф_{осн}^{відр год} \times Т_{річн}$ де $Ф_{осн}^{відр год}$ – сума основної заробітної плати робітників за годину, грн. (із табл. 3.3); $Т_{річн}$ – річний фонд робочого часу (годин).		11779,5		11779,5
1.2	Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: $ФОП_{осн доп грА} =$ (із табл. 3.4)		951,22		951,22
1.3	Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: $ФОП_{осн доп грБ} =$ (із табл. 3.4)			503,92	503,92
	Всього основний фонд оплати праці		12730,7	503,92	13234,65
2	Додатковий фонд оплати праці				
2.1	Доплати за роботу в вечірню зміну: $Д_{вечір} = \frac{(ФОП_{осн}^{відр} + ФОП_{осн доп грА}) \times \%Д}{2 \times 100}$ $Д_{веч доп грБ} = \frac{ФОП_{осн доп грБ} \times \%Д}{2 \times 100}$	20%	1273,1		1273,1
				50,4	50,4

MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ

Арк

60

Зм. Арк № докум. Підпис Дата

Продовження таблиці 3.6					
1	2	3	4	5	6
2.2	<p>Доплати за відхилення від нормальних умов праці:</p> $D_{ум} = \frac{ФОП_{освідр} \times \% \text{ доплат}}{100}$	2%	235,6		235,6
2.3	<p>Доплати резервним робітникам за кваліфікацію:</p> $D_{рез} = \frac{P_r \times T_{ст.сер} \times T_{річн} \times \alpha}{100}$ <p>де P_r – кількість резервних робітників; $T_{ст.сер}$ – середня тарифна ставка резервних робітників (приймається тарифна ставка 5-го розряду); $T_{річн}$ – річний фонд робочого часу (годин); α – % доплат резервним робітникам.</p>	15%	54,87		54,87
2.4	<p>Оплата основних і додаткових відпусток:</p> $\Phi_{відвироб} = \frac{ФОП_{освироб} \times \% \text{ віднасу}}{100}$ $\Phi_{освироб} = \frac{ФОП_{осн} - ФОП_{осдопрБ}}{ФОП_{освироб}} \times 100$ $\Phi_{відопрБ} = \frac{ФОП_{осдопрБ} \times \% \text{ віднасу}}{100}$	9%	1145,8	45,35	1145,8 45,35
2.5	<p>Оплата за виконання державних обов'язків:</p> $\Phi_{держвироб} = \frac{ФОП_{освироб} \times \% \text{ доплат}}{100}$ $\Phi_{держдопрБ} = \frac{ФОП_{осдопрБ} \times \% \text{ доплат}}{100}$	0,2%	25,46	1,01	25,46 1,01
2.6	<p>Інші доплати (за бригадирство, навчання учнів, підлітками за скорочений робочий день та інше):</p> $D_{інзвироб} = \frac{ФОП_{освироб} \times \% \text{ доплат}}{100}$ $D_{інздопрБ} = \frac{ФОП_{осдопрБ} \times \% \text{ доплат}}{100}$	0,5%	63,65	2,52	63,65 2,52
MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ					Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	61

3.2.4 Зведений план по персоналу і оплаті праці

Таблиця 3.7 Зведений план з праці

№	Показники	Одиниця виміру	Величина показника
1	Випуск продукції в натуральному виразі:		
	- в зміну	пар	420
	- за рік	пар	196140
2	Річний випуск товарної продукції	тис.грн.	365823,03
3	Чисельність промислово-виробничого персоналу (ПВП):		
3.1	Робітників-відрядників (списковий склад)	чол.	103
3.2	Допоміжних робітників групи А	чол.	8
3.3	Допоміжних робітників групи Б	чол.	4
	Всього робітників	чол.	115
3.4	Керівників, спеціалістів	чол.	5
	Всього ПВП	чол.	120
4	Річний фонд оплати праці:		
4.1.	Виробничих робітників	тис.грн.	21894,54
4.2.	Допоміжних робітників групи Б	тис.грн.	855,16
4.3.	Керівників і спеціалістів	тис.грн.	1974,6
	Всього	тис.грн.	24724,3
5	Виробіток на одного явочного робітника в день в натуральному виразі:		
	$V_{\text{ден}} = \frac{P_{\text{ден}}}{N_{\text{яв.відр}} + N_{\text{доп}}}$		
	де $P_{\text{ден}}$ – денний випуск продукції в натуральному виразі, пар;	пар	7,30
	$N_{\text{яв.відр}}$, $N_{\text{доп}}$ – явочна чисельність робітників-відрядників і допоміжних робітників.		
6	Виробіток на 1 робітника ПВП в натуральному виразі в день:		
	$V_{\text{ден}} = \frac{P_{\text{ден}}}{N_{\text{ПВП}}}$		
	де $N_{\text{ПВП}}$ – чисельність промислово-виробничого персоналу потоку	пар	7,00
7	Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП:		
	$z_{\text{серміс}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{ПВП}}}{N_{\text{ПВП}} \times 12}$	тис.грн.	17,17
8	% механізації праці	%	77,61

					Арк
					63
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ

3.3 Собівартість, прибуток і рентабельність продукції

Повна собівартість продукції включає наступні статті витрат:

- прямі матеріальні витрати;
- прямі витрати на оплату праці;
- витрати на збут.

3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів

Таблиця 3.8 Розрахунок вартості основних матеріалів

Найменування деталей взуття	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Чиста середньо асортиментна площа матеріалів на 1-у пару взуття	Проектуємий % використання матеріалів	Норма бруцто на одну пару	Планова ціна оди- ниці виміру, грн.	Вартість матеріалів на одну пару, грн.	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Деталі заготовки верху взуття								
Комплект зовнішніх де- талей верху	шкіра ялівки	дм ²	13,385	73	18,34	10,50	192,52	
Комплект шкіряної підкладки	підкладко- ва шкіра	дм ²	2,686	74	3,63	6,70	24,32	
	байка	дм ²	7,861	74	10,62	5,05	53,65	
Клапан	шкіра ялівки	дм ²	0,836	74	1,13	10,50	11,86	
Вкладна устілка	байка	дм ²	2,824	75	3,77	5,05	19,01	
	картон СВМП	дм ²	2,824	75	3,77	3,25	12,24	
Підносок	термоплас- тичний матеріал	дм ²	0,800	76	1,05	2,70	2,84	
Задник	термоплас- тичний матеріал	дм ²	1,084	76	1,43	2,90	4,14	
MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ							Арк	64
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата				

Закінчення таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8
Міжпідкладка	термопластичний матеріал	дм ²	10,280	76	13,53	4,20	56,81
Всього вартість деталей верху			-	-	-	-	377,39
Деталі заготовки низу взуття							
Простилка	ватин	дм ²	0,982	77	1,28	3,40	4,34
Всього вартість деталей низу			-	-	-	-	4,34
Покупні готові деталі							
Підшва	поліуретан	пар	1	-	-	210,0	210,0
Каблук	поліпропілен	пар	1	-	-	160,0	60,0
Набійка	поліуретан	пар	1	-	-	50,0	50,0
Вузол: основна	картон СОП						
устілка+напів-	картон ПСП	пар	1	-	-	160,0	160,0
устілка+гелен	метал						
ок							
Застібка-	пластмаса	шт	2	-	-	25,0	50,0
блискавка							
Всього вартість покупних готових деталей			-	-	-	-	530,0

Норма бруто матеріалу ($S_{бр}$) визначається на основі чистої площі деталей ($S_{нетто}$) та проектуємого % використання матеріалу (P) за формулою:

$$S_{бр} = \frac{S_{нетто} \times 100}{P} \quad (3.14)$$

Вартість матеріалів на одну пару визначається множенням норми бруто на одну пару на планову ціну одиниці виміру матеріалів.

3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів

Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів на одну пару взуття приймається за даними діючого підприємства з врахуванням їх більш раціонального використання (величину зменшення можна прийняти в розмірі 5-6%) в сумі 19,09 грн.

					Арк
					65
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ

3.3.3 Вартість обробки

Основна заробітна плата виробничих робітників. Сума витрат по цій статті складається із основної заробітної плати виробничих робітників на одну пару взуття в швейно-пошивочному, розкрійному і вирубочному цехах:

$$ЗП_{\text{осн}} = ЗП_{\text{осн шв-пош}} + ЗП_{\text{осн розк}} + ЗП_{\text{осн вир}} \quad (3.15)$$

$$ЗП_{\text{осн}} = 64,91 + 12,98 + 9,74 = 87,63 \text{ грн.}$$

Основна заробітна плата виробничих робітників в розкрійному і вирубочному цехах приймаються за даними підприємства, а в швейно-пошивочному цеху визначається за формулою:

$$ЗП_{\text{осн шв-пош}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн вироб роб}}}{P_{\text{річн}}}, \quad (3.16)$$

$$ЗП_{\text{осн шв-пош}} = \frac{12730700}{196140} = 64,91 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

$$ЗП_{\text{дод}} = \frac{ЗП_{\text{осн}} \times \% \text{дод}}{100}, \quad (3.17)$$

$$ЗП_{\text{дод}} = \frac{87,63 \times 60}{100} = 52,58 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

$$V_{\text{соц}} = \frac{(ЗП_{\text{осн}} + ЗП_{\text{дод}}) \times \% \text{відрахувань}}{100}, \quad (3.18)$$

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

$$V_{\text{соц}} = \frac{(87,63 + 52,58) \times 22}{100} = 30,85 \text{ грн.}$$

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

$$V_{\text{пал}} = \frac{ЗП_{\text{осн}} \times \% \text{ВПЕ}}{100}, \quad (3.19)$$

де % ВПЕ - % витрат на паливо і енергію (за даними підприємства).

						Арк
						66
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ	

$$V_{\text{пал}} = \frac{87,63 \times 10}{100} = 8,76 \text{ грн.}$$

Загальновиробничі витрати - це витрати на управління, виробничі і господарське обслуговування в межах цеху:

$$V_{\text{зв}} = \frac{ЗП_{\text{осн}} \times \%ЗВВ}{100}, \quad (3.20)$$

де %ЗВВ - % загальновиробничих витрат (за даними підприємства).

$$V_{\text{зв}} = \frac{87,63 \times 150}{100} = 131,44 \text{ грн.}$$

Адміністративні витрати - це витрати на управління, виробничі і господарське обслуговування на рівні підприємства:

$$V_a = \frac{ЗП_{\text{осн}} \times \%АВ}{100}, \quad (3.21)$$

де % АВ - % адміністративних витрат (за даними підприємства).

$$V_a = \frac{87,63 \times 110}{100} = 96,39 \text{ грн.}$$

Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:

$$V_{\text{вз}} = \frac{C_{\text{вир}} \times \%ВЗ}{100}, \quad (3.22)$$

де %ВЗ - % витрат на збут (за даними підприємства);

$C_{\text{вир}}$ - виробнича собівартість (по даним таблиці 3.9).

$$V_{\text{вз}} = \frac{1312,1 \times 2}{100} = 26,24 \text{ грн.}$$

						MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ	Арк
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			67

3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари взуття

Таблиця 3.9 Планова калькуляція собівартості однієї пари взуття

№	Найменування статей витрат	Сума витрат по статтям, грн.	Структура собівартості, %
1	Прямі матеріальні витрати:		
	- для верху взуття	377,39	-
	- для низу взуття	4,34	-
	- покупних готових деталей	600,0	-
	- допоміжних матеріалів	19,09	-
	Всього прямі матеріальні витрати	1000,82	69,76
2	Прямі витрати на оплату праці:		
	- основна заробітна плата виробничих робітників	87,63	6,11
	- додаткова заробітна плата виробничих робітників	52,58	3,66
3	Інші матеріальні витрати на оплату праці:		
	- відрахування на соціальні потреби	30,85	2,15
	- вартість палива і енергії на технологічні цілі	8,76	0,61
4	Загальновиробничі витрати	131,44	9,16
	Всього виробнича собівартість	1312,1	-
5	Адміністративні витрати	96,39	6,72
6	Витрати на збут	26,24	1,83
	Повні (загальні) витрати на одиницю продукції	1434,7	100

Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	МІ 01. 01 003. 00 ДП ГЧ	Арк 68
-----	-----	----------	--------	------	-------------------------	-----------

Витрати на 1 грн. товарної продукції (коп/грн):

$$V_{\text{на1грнТП}} = \frac{C_{\text{пр}}}{C_{\text{опт}}} \times 100, \quad (3.23)$$

$$V_{\text{на1грнТП}} = \frac{1434,7}{1865,11} \times 100 = 76,92 \quad \text{коп/грн}$$

Матеріаломісткість продукції, грн.:

$$M_m = \frac{\text{Вартість матеріалів на одиницю продукції}}{C_{\text{опт}}}, \quad (3.24)$$

$$M_m = \frac{1000,82}{1865,11} = 0,54$$

Прибуток визначається як різниця між товарною продукцією і собівартістю цієї продукції за рік:

$$\text{Пр} = \text{ТП} - \text{С річна} \quad (3.25)$$

$$\text{Пр} = 365823,03 - 281402,3 = 84420,7 \quad \text{тис. грн.}$$

$$\text{С річна} = C_{\text{тарн}}^{\text{проектна}} \times P_{\text{річн}} \quad (3.26)$$

$$\text{С річна} = 1434,7 \times 196140 = 281402,3 \quad \text{тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

$$P_{\text{прод}} = \frac{\text{Пр}}{\text{С річна}} \times 100\% \quad (3.27)$$

$$P_{\text{прод}} = \frac{84420,7}{281402,3} \times 100\% = 30\%$$

						Арк
						69
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ	

3.4 Техніко-економічні показники проекту

Таблиця 3.10 Техніко-економічні показники проекту

Показники	Одиниця виміру	Абсолютна величина показників по проекту
Випуск взуття за зміну	пар	420
Чисельність промислово-виробничого персоналу	чол	120
Продуктивність праці одного робітника ПВП за день	пар	7,0
Трудомісткість 100 пар взуття	год	114,3
Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП	грн	17170
% механізації праці	%	77,61
Собівартість однієї пари взуття	грн	1434,7
Витрати на 1 грн товарної продукції	коп/грн	76,92
Прибуток на одну пару взуття	грн	430,41
Рентабельність продукції	%	30
Знімання продукції з одиниці виробничої площі в зміну	пар/м ²	0,97

$$P_{\text{зм}} = S_{\text{пот}} \cdot P_{\text{од}} \quad (3.28)$$

де $P_{\text{зм}}$ – випуск взуття за зміну;

$S_{\text{пот}}$ – площа проектуемого потоку.

Висновок: таким чином, в результаті впровадження нової техніки, більш досконалої технології, удосконалення організації виробництва та умов праці продуктивність праці становить 7,0 пар, собівартість продукції 1434,7 грн., що обумовило отримання прибутку 430,41 грн. з одиниці продукції з рентабельністю 30%.

					Арк
					70
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	

MI 01. 01 003. 00 ДП ГЧ

поєднаннях, або в комплексі, і визначають конкретний виробничий стан, об'єднаний спільними умовами праці.

4.2 Розробка заходів з охорони праці

В першу чергу, необхідно замінювати шкідливі речовини, які використовуються у виробництві, на нешкідливі або менш шкідливі. Важливо також змінювати технологічні процеси таким чином, щоб мінімізувати утворення шкідливих речовин. Застосування автоматизації та дистанційного управління неперервними технологічними процесами може значно зменшити контакт працівників зі шкідливими речовинами..

4.3 Виробничі приміщення

Санітарні норми проектування (СН 245-71) встановлюють чіткі правила розміщення промислових підприємств.

Промислові підприємства не повинні розташовуватися поблизу житлових будівель, щоб не завдавати шкоди здоров'ю людей.

Санітарно-захисна смуга - це зона, яка відокремлює промислові підприємства від житлових районів.

Розмір санітарно-захисної смуги визначається на основі санітарно-епідеміологічної оцінки шкідливих викидів підприємства.

Важливо дотримуватися санітарних норм проектування, щоб захистити здоров'я людей та довкілля.

Об'ємно - планувальні рішення будівель та приміщень для підприємства відповідають вимогам СНІП 2.09.02-85 «Виробничі будівлі».

Територія підприємства повинна бути рівною, добре освітленою, мати достатньо широкі проходи та під'їзди, а також тверде покриття. Це забезпечить безпечне та зручне пересування працівників, а також полегшить транспортування вантажів.

Об'єм виробничого приміщення на одного працівника повинен становити не менше 15 м³, а площа - 4,5 м². Це відповідає санітарно-гігієнічним нормам і забезпечує працівникам комфортні умови праці.

						MI 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			72

Внутрішні поверхні стін в цеху повинні бути пофарбовані у світло-блакитний колір. Це відповідає вимогам технічної естетики та санітарних норм (ПА-33-75 "Кольорове оздоблення"). Світло-блакитний колір сприятливо впливає на самопочуття працівників та знижує напругу очей.

Обладнання також має бути пофарбовано у світлі кольори (світло-сірий, світло-бежевий). Це відповідає вимогам санітарних норм (СНіП 43-73). Світлі кольори обладнання роблять робоче місце візуально більш просторим та приємним.

Цех опалюється за допомогою водяної системи, яка дозволяє підтримувати нормативну температуру повітря в межах 18-21°C та вологість - 40-60%. Це відповідає вимогам СНіП 204.05.91 "Опалення, вентиляція і кондиціонування повітря". Завдяки даній системі опалення в цеху створюються комфортні для роботи умови.

Для жінок і чоловіків облаштовані окремі роздягальні. Це відповідає санітарно-гігієнічним нормам та забезпечує комфорт працівників.

Убиральні розташовані на відстані не більше 75 м від найбільш віддаленого робочого місця в будівлях, а на вулиці - не більше 150 м.

Це робить їх доступними для працівників та економить їх час.

В даному проєкті забезпечено дотримання усіх вимог до виробничих та побутових приміщень.

4.4 Мікроклімат робочої зони працівників, вентиляція

Важливо регулярно проводити контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних норм на підприємстві, включаючи контроль мікроклімату робочої зони. Створення комфортних та безпечних умов праці є одним із пріоритетних завдань охорони праці. Працівники мають право на здорові та безпечні умови праці, включаючи сприятливий мікроклімат робочої зони.

						MI 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			73

Нормативні документи, якими керуються – це санітарні норми та стандарти безпеки праці.

Норми мікроклімату: температура повітря – 18 – 24⁰С, вологість – 40-60%, швидкість руху повітря – 0,1-0,2 м/сек.

Ефективна система вентиляції є важливою умовою створення комфортних та безпечних умов праці на взуттєвому підприємстві.

Важливо регулярно проводити обслуговування та ремонт систем вентиляції. Працівники мають право на здорові та безпечні умови праці, включаючи чисте повітря в робочій зоні.

Проектом передбачено, що виготовлення взуття здійснюється на двох ділянках: складання заготовок та складання взуття. На ділянці складання взуття передбачається використання загальнообмінної вентиляції, з відведенням повітря із нижньої та верхньої зони приміщення; А от на ділянці складання заготовок використовуються вентиляційні шахти, на шкідливих операціях – місцева вентиляція (переважно витяжна).

4.5 Освітлення робочого місця, шум, вібрація

Дотримання норм освітлення на виробництві є запорукою безпеки та ефективності праці. Важливо регулярно перевіряти рівень освітлення на робочих місцях та вживати заходів щодо його покращення. Працівники мають право на належне освітлення робочого місця.

Вимоги до освітлення виробничих приміщень та робочих місць регламентуються ДБН В 2.5-28:2018 "Природне і штучне освітлення". Цей документ встановлює норми освітлення для різних видів робіт та типів приміщень.

В проєкті передбачається використання змішаного освітлення. Це природне - бічне, одно- і двостороннє, яке потрапляє через віконні прорізи в зовнішніх стінах будівлі. Штучне освітлення - загальне і місцеве, використовується для освітлення певного робочого місця та всієї площі

									Арк
									74
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	MI 01.01 004. 00 ДП ПЗ				

приміщення. Рекомендовано використовувати електролампи газорозрядні, типу ЛБ.

Тривалий вплив виробничого шуму на слуховий апарат людини може призвести до: зниження слуху, шуму у вухах, головних болів, порушення сну та інших негативних наслідків.

Максимально допустимий рівень шуму на робочих місцях взуттєвих підприємств становить 80 децибел (дБ).

Максимально допустимий рівень вібрації становить 92 герца (Гц).

Робочі зони, де рівень шуму перевищує 80 дБ, позначені знаками небезпеки.

В проєкті забезпечуються заходи щодо зниження шкідливого впливу виробничого шуму: використання звукоізоляційних матеріалів для зниження рівня шуму в приміщенні, використання засобів індивідуального захисту: (беруші, шумопоглинаючі навушники, активні шумопоглиначі), скорочення часу перебування працівників у шумових зонах, ротація персоналу, перерви в роботі.

4.6 Безпека праці

Дотримання вимог НПАОП 19.3-1.01-08 є обов'язковим для всіх роботодавців та працівників взуттєвої промисловості.

Це дозволяє забезпечити безпечні та здорові умови праці для працівників, а також запобігти нещасним випадкам та профзахворюванням.

Найбільша кількість виробничих травм відбувається при роботі на пресах для приклеювання підшов, машинах для формування деталей низу взуття, машинах для скуйовдження зтяжної кромки сліду взуття. Саме через це, дотримання правил безпечної роботи має велике значення.

При роботі на пресах повинна бути виключена можливість попадання рук в робочу зону.

						MI 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			75

Конструкція обладнання, яке пропонується в дипломному проєкті, відповідає всім необхідним вимогам безпеки. Вона надійно захищає людину від ураження електричним струмом за рахунок використання таких засобів: захисні кожухи та огорожі, блокувальні пристрої, сигналізація.

Завдяки цим заходам ризик ураження електричним струмом під час роботи з обладнанням на спроектованому виробництві зведено до мінімуму.

4.7 Електробезпека

Електробезпека – Це комплекс заходів, спрямованих на захист людей від шкідливого впливу електричного струму, електричного поля, електричної дуги та статичної електрики.

Електроустановки – сукупність машин, апаратів, ліній електропередач та допоміжного обладнання, яке використовується для роботи з електричною енергією. Їх конструкція повинна відповідати умовам експлуатації та забезпечувати: захист людей від доторкання до рухомих та струмовідних частин та захист обладнання: від потрапляння сторонніх предметів та води.

З вище приведенного можна зробити висновок, що кожен окремо взятий комп'ютер, електродвигун, внутрішня електромережа в приміщенні, всякий побутовий споживач електроенергії попадає під поняття електроустановка.

В «Правилах охорони праці» при виробництві взуття приведені основні вимоги до електроустановок та силового обладнання.

Дотримання правил електробезпеки допоможе запобігти нещасним випадкам та травмам.

4.8 Пожежна безпека.

Протипожежний захист приміщення ґрунтується на комплексі заходів: організації автоматичної пожежної сигналізації - системи, яка

					MI 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата		76

виявляє пожежу на ранній стадії та подає сигнал тривоги; забезпеченні засобами пожежогасіння (вогнегасники, пожежні крани, пісок тощо).

Також важливим є наявність вогнестійких будівельних конструкцій: стіни, перекриття, несучі елементи, які протягом певного часу можуть протистояти руйнуванню від вогню і обов'язковим має бути чіткий план та інструкції для швидкого та безпечного виведення людей з приміщення у разі пожежі.

До засобів гасіння пожежі належать: внутрішні пожежні водопроводи: крани, які під'єднані до системи водопостачання та дають змогу подавати воду на вогнище пожежі; вогнегасники: різні типи (вуглекислотні, порошкові, пінні) для гасіння різних видів пожеж, сухий пісок, який використовується для гасіння невеликих пожеж, особливо горючих рідин.

Пожежні крани в будівлях встановлюють в коридорах, на майданчиках сходових клітин. Пожежні крани укомплектовані пожежними рукавами розташовуються у відповідних ящиках, встановлених на висоті 1,35 м від підлоги.

У приміщеннях виробничого призначення застосовуються в основному вуглекислотні вогнегасники, перевагою яких є висока ефективність гасіння пожежі, збереження електричного устаткування. Вогнегасники встановлюють на видних місцях, на висоті не більше як 1,5 м від підлоги.

Будівлі укомплектовані пожежними щитами з набором інструментів, біля щитів – бочки з водою, ящики з піском.

Виробничі приміщення передбачають запасні виходи, на дверях яких монтується освітлений надпис «Запасний вихід». В полі видимості вивішується план евакуації.

						MI 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			77

4.9 Охорона навколишнього середовища.

Охорона довкілля від забруднень - це одне з найактуальніших питань сьогодення, адже воно тісно пов'язане з такими важливими аспектами, як: соціально-економічний розвиток: забруднення довкілля негативно впливає на здоров'я людей, знижує працездатність, призводить до додаткових витрат на лікування та відновлення довкілля та санітарно-гігієнічні умови: чисте довкілля - запорука здоров'я та благополуччя людей.

Під час виробництва взуття утворюються різні відходи:

Газоподібні викиди: в атмосферу викидаються шкідливі речовини, що негативно впливають на стан повітря та призводять до зміни клімату.

Відходи сировини та палива: залишки матеріалів, що використовуються у виробництві, можуть забруднювати ґрунт та воду.

Сточні води: забруднені води з виробництва можуть шкодити водним екосистемам.

Пил: дрібні частинки пилу, що утворюються під час роботи з деякими матеріалами, можуть негативно впливати на здоров'я людей.

Зменшення відходів у взуттєвому виробництві: шлях до екологічності та вигоди.

Переваги маловідходних та безвідходних технологій: зменшення негативного впливу на довкілля; економія ресурсів, зниження витрат на виробництво, підвищення конкурентоспроможності.

Перехід на маловідходні та безвідходні технології - це не лише екологічно відповідальний, але й економічно вигідний крок для взуттєвих підприємств.

Впровадження таких технологій сприяє сталому розвитку взуттєвої промисловості та робить її більш екологічною.

						MI 01.01 004. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			78

ВИСНОВКИ

Розроблено технологію виготовлення жіночих напівчобітків клейового методу прикріплення низу. Ця технологія відповідає сучасним вимогам та ґрунтується на типових методах виробництва взуття. При її розробці враховано останні досягнення в машинобудуванні та досвід впровадження сучасних технологічних процесів на провідних підприємствах галузі.

В розробленому технологічному процесі використовуються вузли та формовані деталі, що суттєво знижує трудомісткість виготовлення взуття та тривалість виробничого циклу. Важливим вирішенням питання забезпечення нормального мікроклімату в цеху є використання різноманітних термопластичних матеріалів і клеїв – розплавів, що дозволяє виключити клеєзмащувальні операції з технологічного процесу.

Запропоновано формування заготовок на колодках виконувати двопроектним затягуванням із застосуванням комплексу обладнання фірми Schön (Німеччина). Прикріплення підошов і каблуків здійснюється на сучасних пресах тієї ж фірми, з подальшою фіксацією каблуків на тексти і шуруп.

Спроектований потік передбачає використанням конвеєрної системи організації виробництва.

Загалом, спроектоване виробництво жіночих напівчобітків відповідає вимогам високопродуктивного виробництва.

						MI 01.01 000. 00 ДП ПЗ	Арк
Зм	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			78

Схожість

Джерела з Інтернету

727

1	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/65b3b310-7a0d-427c-8253-01e05d1b6dcf/content	147 джерел	10.4%
2	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/439c73b1-5935-46d5-b593-aa4b3aa5e45c/content	54 джерела	10.4%
3	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/a8f71f4c-6390-4570-b705-68bc8c0120db/content	65 джерел	10.3%
4	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b273ca5c-c6f0-4d0c-9281-0eb7e56bf36c/content		10.2%
5	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/c20c92e0-251f-4556-9f81-ac714a228db3/content		9.79%
6	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7d93aca0-2fd2-4be5-a825-6bb7ec453a50/content		8.14%
7	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/a32f7972-e83e-4f51-91e2-2841f73b7e12/content		8.09%
8	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/28f9a6f2-6994-4e89-947e-edaef25409c2/content		8.04%
9	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/5ab6a688-b7ed-4e39-b1db-288b4d9064ba/content		7.93%
10	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7b656104-9c8a-44a8-82ee-7e1f276faf8b/content		7.34%
11	http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/11418/1/%d0%94%d0%9f_%d0%96%d0%90%d0%91%d0%9a%d0%9b%d0%9c	3 джерела	1.32%
12	https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ee083ea1-e6c0-4a63-9904-6fa9f9a7776c/content	64 джерела	1.21%
13			

43	http://diplomba.ru/work/80817	0.07%
44	http://rkr.nuczu.edu.ua/images/263/mag/2023/Skliar.pdf	0.07%
45	https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=887678	0.07%
46	http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/555/Trudove%20zakonodavstvo_shliakhy%20reform	4 джерела 0.07%
47	https://ela.kpi.ua/handle/123456789/29043	0.07%
48	https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/81953/3/Nadtochii_Masters_thesis.pdf	12 джерел 0.07%
49	https://ua-referat.com/?red=124392	4 джерела 0.07%
50	https://ela.kpi.ua/handle/123456789/49681	0.06%
51	http://elibrary.udsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/12257/Vetchanin%2c%20Kazakov.pdf?sequence=1	2 джерела 0.06%
52	https://dspace.nlu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/19782/1/Zinchenko_dis.pdf	3 джерела 0.06%
53	http://stud24.ru/technology/zhenskie-polusapozhki/403074-1374439-page1.html	0.06%
54	http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/13415/1/%d0%94%d0%9f_%d0%9a%d0%be%d0%bd%d0%be%d0%bd%...	0.06%
55	https://ua-referat.com/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%...	2 джерела 0.06%
56	https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/63455/1/%d0%a4%d0%90%d0%95%d0%a2%202023%20151%20%d0%9f%d0%b	2 джерела 0.06%
57	https://ela.kpi.ua/handle/123456789/29886	0.06%
58	https://ela.kpi.ua/handle/123456789/49953	3 джерела 0.06%
59	http://eprints.kname.edu.ua/41616	0.06%
60	https://studfile.net/preview/2426894	2 джерела 0.06%
61	http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/7676	6 джерел 0.06%
62	https://ua-referat.com/%D0%91%D1%83%D1%85%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%...	2 джерела 0.06%
63	http://er.ucu.edu.ua:8080/bitstream/handle/1/2923/Smoliak_bak.pdf?isAllowed=y&sequence=1	9 джерел 0.06%
64	http://mar.loga.gov.ua/content/socialni_sluzhbi	14 джерел 0.06%

65 <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/80211>

2 джерела 0.06%