

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського
національного технологічного університету»**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
Освітньо-професійна програма «Виготовлення виробів із шкіри»**

**здобувачки освіти технологічного відділення
денної форми навчання**

Групи 4ВВ-21

Катерини КОМАРОВОЇ

м. Одеса - 2023 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
Освітньо-професійна програма «Виготовлення виробів із шкіри»
Група 4ВВ-21

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему: «Розробка технології виготовлення заготовок жіночого елегантного взуття у відповідності з сучасними тенденціями, зі змінною програмою потоків $R_{зм1}=420$ пар, $R_{зм2}=480$ пар»

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 84 сторінках і графічного матеріалу на 2 аркушах.

Здобувачка

Катерина КОМАРОВА

Керівник

Вікторія КАСАДЖИК

Консультанти:

з економічного розділу

Аліна КУХАРУК

з охорони праці

Надія ЧОРНОВОЛ

відповідно до дотримання
вимог ЄСКД

Валентина ПЕТРАШОВА

До захисту допущена:

Голова циклової комісії

Поліна КУЗНЕЦОВА

Завідувач відділенням

Валентина МОЛЛА

Захист «___» червня 2023 р. Протокол № 1

Оцінка екзаменаційної комісії: _____

Секретар

екзаменаційної комісії

Вікторія КАСАДЖИК

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

Дата видачі завдання
16.01.2023 р.
Дата закінчення роботи
23.06.2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заст. директора з НВР
Ігор БЕРКАНЬ
«_____» _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачці освіти

Катерині КОМАРОВІЙ

спеціальність 182 «Технології легкої промисловості»
освітньо-професійна програма «Виготовлення виробів із шкіри»
відділення технологічне
група 4ВВ-21

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Розробка технології виготовлення заготовок жіночого елегантного взуття у відповідності з сучасними тенденціями, зі змінною програмою потоків Рзм1=420 пар, Рзм2=480 пар»

Затверджена наказом по коледжу: №235-А2-ОД від 17.10.2022 р.

2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Вид взуття, статевовікова належність, особливості конструкції заготовки верху взуття, змінні 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 плану цеху

Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

| | |
|------------------|------------------------------------|
| <i>I аркуш</i> | <i>Проектування деталей взуття</i> |
| <i>II аркуш</i> | <i>План цеху</i> |
| <i>III аркуш</i> | <i>-</i> |
| <i>IV аркуш</i> | <i>-</i> |

ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

| <i>Зміст</i> | <i>Дата виконання</i> |
|--------------------------------------|---------------------------|
| <i>Конструкторський розділ</i> | <i>15.05 - 26.05.2023</i> |
| <i>Технологічний розділ</i> | <i>27.05 - 01.06.2023</i> |
| <i>Економічний розділ</i> | <i>02.06 - 09.06.2023</i> |
| <i>Графічна частина</i> | <i>17.05 - 10.06.2023</i> |
| <i>Попередній захист</i> | <i>23.06.2023</i> |
| <i>Захист кваліфікаційної роботи</i> | <i>28.06 - 30.06.2023</i> |

Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії

Протокол №3 від 30.09.2022 р.

Голова циклової комісії _____ *Поліна КУЗНЕЦОВА*

Попередній захист проведений, зауваження враховані

Керівник _____ *Вікторія КАСАДЖИК*

Старший консультант _____ *Поліна КУЗНЕЦОВА*

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| | С. |
| ВСТУП | 4 |
| 1 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ | 6 |
| 1.1 Характеристика взуття..... | 6 |
| 1.1.1 Асортимент та програма цеху..... | 6 |
| 1.1.2 Паспорт на взуття..... | 10 |
| 1.1.3 Конструкція заготовки верху взуття..... | 13 |
| 1.1.4 Розмірно-повнотний асортимент..... | 17 |
| 1.1.5 Обґрунтування вибраних матеріалів..... | 18 |
| 1.2 Технологія виготовлення взуття..... | 21 |
| 1.2.1 Обґрунтування технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів..... | 21 |
| 1.2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання..... | 35 |
| 1.2.3 Обґрунтування розташування обладнання та технологічних потоків..... | 39 |
| 1.2.4 Техніко-економічні розрахунки..... | 41 |
| 2 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ | 43 |
| 2.1 Система організації роботи в цеху..... | 43 |
| 2.1.1 Система роботи в цеху..... | 43 |
| 2.1.2 Режим робочого дня..... | 43 |
| 2.1.3 Організація запуску виробів в обробку..... | 44 |
| 2.1.3.1 Величина і склад асортиментної серії..... | 44 |
| 2.1.4 Складання графіка подачі і запуску деталей в обробку..... | 46 |

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------------|------|
| | | | | | ВВ 20. 06 000. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 1 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2 Розрахунок конвеєрів | 49 |
| 2.2.1 Характеристика і розрахунок конвеєра швейної ділянці | 49 |
| 2.2.2 Розрахунок обсягів незавершеного виробництва та тривалості виробничого циклу..... | 54 |
| 2.3 Структура управління цехом..... | 55 |
| 3.ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ..... | 56 |
| 3.1 Виробництво продукції | 56 |
| 3.1.1 Розрахунок цін на виріб..... | 56 |
| 3.1.2 Випуск продукції у натуральному і вартісному виразі..... | 58 |
| 3.2 Персонал та оплата праці..... | 59 |
| 3.2.1 Чисельність і склад робітників цеха..... | 59 |
| 3.2.2 Штати і фонди оплати праці керівників і спеціалістів..... | 61 |
| 3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих потоків | 63 |
| 3.2.4 Зведений план по персоналу і оплати праці | 67 |
| 3.3 Собівартість,прибуток і рентабельність продукції..... | 69 |
| 3.3.1 Розрахунок вартості основних матеріалів | 69 |
| 3.3.2 Вартість фурнітури і допоміжних матеріалів..... | 70 |
| 3.3.3 Вартість обробки..... | 71 |
| 3.3.4 Планова калькуляція собівартості однієї пари взуття..... | 74 |

| | |
|---|-----------|
| 3.4 Розрахунок та аналіз техніко-економічних показників проекту | 76 |
| 4 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА | 77 |
| Висновки..... | 82 |
| Список використаної літератури..... | 83 |

ВСТУП

Легка промисловість є однією з найважливіших серед галузей виробництва непродовольчих товарів. Продукція легкої промисловості йде на задоволення потреб населення, забезпечуючи його тканинами, одягом, взуттям та іншими предметами споживання, а також використовується в інших галузях промисловості у вигляді сировини і допоміжних матеріалів (у харчовій, машинобудуванні та ін.). Найбільш тісні зв'язки вона має із сільським господарством і хімічною промисловістю – основними постачальниками сировини для галузі, а також машинобудуванням.

Легка промисловість – це комплексна галузь, що включає майже 20 підгалузей, які можуть бути об'єднані в три групи: – текстильна, в тому числі, бавовняна, лляна, вовняна, шовкова, трикотажна; сюди входить первинна обробка льону, шерсті та ін., виробництво нетканих матеріалів, в'язання сіток, виробництво текстильної галантереї та ін.; – швейна; – шкіряно-взуттєва і хутрова. За обсягами виробництва продукції легкої промисловості найбільшу питому вагу в загальних обсягах мають підприємства Житомирської області – 10,2%, Луганської – 7%, Чернігівської – 6,6%, Львівської – 6,1%, Рівненської – 5,5%, Івано-Франківської – 5%, Києва – 9%. У шкіряно-взуттєвій промисловості зайнято майже 20% працівників легкої промисловості. Після текстильної дана підгалузь є найважливішою в комплексі і дає до 8% його товарної продукції. Сировиною для неї є шкіра свійських, диких і морських тварин, а також широко використовуються нові синтетичні матеріали (штучні шкіри, гуми), парусини, вовни (для валяного взуття). Крім того, зі шкіри виготовляють одяг, шорно-сідельні та галантерейні вироби. Найбільші центри промисловості: Харків, Київ, Львів, Васильків, Бердичів, Запоріжжя, Тернопіль, Одеса. Взуттєва промисловість виникла на базі натуральної та штучної шкіряної сировини. Підприємства розміщені у Луганську,

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21.06. 000. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| | | | | | | 4 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Львові, Дніпропетровську, Сімферополі, Кременчуці, Івано-Франківську. Дана галузь потребує вдосконалення технології шкіряно-взуттєвого і дубильно-екстрактивного виробництва, механізації та автоматизації виробничих процесів, освоєння матеріалів із поліпшеними технологічними та експлуатаційними властивостями. . Взуттєва промисловість України протягом останніх років переживає не найкращі свої часи. Великі підприємства сьогодні банкрути, адже їхнє виробництво ніколи не погоджувалося з умовами ринку, а деякі з тих, які вижили, знову орієнтовані на державу. Ті, що переорієнтувалися і перебудувалися, сьогодні виробляють невеликі партії дешевого взуття по імпортних лекалах. Копіюють в основному китайські моделі взуття, що домінують на ринку. Тому галузь може врятувати лише налагодження системи збуту, закупівля нового обладнання й співробітництво з європейськими дизайнерами. 13

Експорт взуттєвої промисловості сьогодні зумовлений в основному схемами роботи з давальницьких матеріалів або на замовлення. Так, найбільші обсяги продукції галузі були експортовані в Італію, порядку 38%, Польщу (20%), Росію (14%), меншою мірою в Угорщину, Німеччину, Білорусь (діаграма 1.3). Імпорт взуття в Україну практично цілком і повністю ґрунтується на поставках з Китаю, які в 2006 році склали порядку 79% від загального імпорту взуттєвої продукції. Уже багато років Китай залишається найбільшим у світі експортером текстильних виробів, одягу, взуття, годинників, велосипедів, швейних машин тощо, тому практично в кожній країні в імпорті легкої промисловості він займає лідируючі позиції.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21.06. 000. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| | | | | | | 5 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

1. ТЕХНОЛОГІЙНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Асортимент та програма цеху

Спираючись на завданням для дипломного проєктування вибрано моделі жіночого елегантного взуття – черевики типу ботильйони. Вибрані моделі не складні, технологічні та мають невисоку матеріаломісткість. Також моделі відповідають модним тенденціям взуття 2023 року.

При виборі моделі враховувались рекомендації моделюючих організацій та напрямки моди взуття на 2023 р.

Високі підбори і платформа. Тенденція, запозичена з нульових, взуття на платформі і високих масивних підборах є актуальним цієї весни – і буде мегапопулярним восени. Взуття на платформі та масивному підборі було на піку популярності у 70-х роках. У 90-х ця модель зробила камбек завдяки гурту Spice Girls. Потім цей ефектний тренд повертався на початку нульових і 2021 року, і ось 2023-го знову став головним елементом взуттєвого гардеробу.

Кросівки на масивній підшві

Товста підшва чи платформа – надійна прикмета модних кросівок цієї осені. Плюс такої моделі в тому, що її в нашому кліматі можна носити по грудень включно.

Снікери. Класичні двоколірні кросівки-снікери, акуратні і універсальні, з легким ностальгійним настроєм – те що треба цієї осені.

Актуальними в цьому сезоні будуть лофери з пряжками. Зручні черевики без застібок, модні лофери у сезоні осінь-зима 2022-2023 роблять більш масивними і прикрашають декоративними металевими пряжками і ланцюжками.

Ескізи проєктуємого взуття представлено на рисунку 1 та 2.

Характеристика взуття, яке прийнято до розробки в проєкті, представлено в таблиці 1.1.

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|-------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Змн. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | 6 |

Таблиця 1.1 Асортимент та програма цеху

| № потоку | Рід та вид взуття | Матеріал | | Метод кріплення | Програма в зміну, пар |
|----------|---|----------------------------------|------------|-----------------|-----------------------|
| | | верху | низу | | |
| 1 | Жіночі ботильйони на застібці блискавці | Ялівка хромового методу дублення | Шкірво-лон | Клейовий | 420 |
| 2 | Жіночі ботильйони на шнурівці | Лакова шкіра | Шкірво-лон | Клейовий | 480 |

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|-------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Змн. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | 7 |



Рисунок 1 Ескіз взуття (модель 01)

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|--------------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Змн. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | 8 |



Рисунок 2 Ескіз взуття (модель 02)

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|-------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Змн. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | 9 |

1.1.2. Паспорт на взуття

Таблиця 1.2. 1 Паспорт на взуття

Жіночі черевики типу ботильйони з застібкою-блискавкою

Модель 1

Стандарт ДСТУ ГОСТ 19116-2007

Індекс колодки 8118У1

| Найменування деталей | Кількість деталей на пару | Матеріал | | Товщина деталей, мм | |
|---|---------------------------|---|--------------|---------------------|-------------|
| | | Найменування | Стандарт, ТУ | За стандартом | За проектом |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Деталі верху | | | | | |
| Зовнішні: | | | | | |
| 1.Берець передній | 2 | Ялівка х.м.д. | ДСТУ 2726-94 | 0,8-1,2 | 1,0 |
| 2.Берець зовнішній задній | 2 | Ялівка х.м.д. | ДСТУ 2726-94 | 0,8-1,2 | 1,0 |
| 3.Берець внутрішній задній | 2 | Ялівка х.м.д. | ДСТУ 2726-94 | 0,8-1,2 | 1,0 |
| Всього: | 6 | | | | |
| Внутрішні: | | | | | |
| 4.Підкладка під зовнішній берець | 2 | Підкладкова шкіра | ГОСТ 940 | 0,6-1,0 | 0,7 |
| 5.Підкладка під внутрішній берець | 2 | Підкладкова шкіра | ГОСТ 940 | 0,6-1,0 | 0,7 |
| 6.Кишеня | 2 | Підкладкова шкіра | ГОСТ 940 | 0,6-1,0 | 0,7 |
| 7.Вкладна устілка | 2 | Підкладкова шкіра | ГОСТ 940 | 0,6-1,0 | 0,8 |
| 8.Клапан | 2 | Підкладкова шкіра | ГОСТ 940 | 0,6-1,0 | 0,9 |
| Всього | 10 | | | | |
| Проміжні: | | | | | |
| 9.Міжпідкладка під передній берець | 2 | Термопластичний матеріал для міжпідкладки | ТУ 17-21-92 | - | - |
| 10.Міжпідкладка під зовнішній задній берець | 2 | Термопластичний матеріал для міжпідкладки | ТУ 17-21-92 | - | - |

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|--------------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Змн. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | 10 |

Кінець таблиці 1.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|----|--|--------------|---------|---------|
| 11. Міжпідкладка під внутрішній задній берець | 2 | Термопластичний матеріал для між підкладки | ТУ 17-21-92 | - | - |
| 12. Задник | 2 | Термопластичний матеріал для задника | ТУ 17-21-592 | 1,7±0,1 | 1,7±0,1 |
| 13. Підносок | 2 | Термопластичний матеріал для підноскока | ТУ 17-21-592 | 1,2±0,1 | 1,2±0,1 |
| Всього: | 10 | | | | |
| Інші деталі: | | | | | |
| 14. Застібка-блискавка | 2 | Пластмасова | ОСТ 17-891 | 200 | 200 |
| Всього: | 2 | | | | |

1.1.3 Конструкція заготовки верху взуття

Таблиця 1.3.1 Конструкція заготовки верху взуття

| Елемент характеристики | Опис |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Вид та конструкція заготовки | Жіночі черевики типу ботильйони з застібною-блискавкою |
| Оздоблення заготовки | Конструкція заготовки, наявність відрізнних деталей |
| Спосіб закріплення взуття на стопі | Взуття кріпиться та утримується на стопі за допомогою застібки-блискавки |
| Конструкція деталей верху | Берець передній, берець задній зовнішній, берець задній внутрішній |
| Конструкція деталей підкладки | Підкладка під берець внутрішній, підкладка під берець зовнішній, кишеня, клапан |
| Конструкція деталей міжпідкладки | Деталі міжпідкладки повторюють контури деталей верху з відповідними укороченнями |
| Спосіб обробки видимих країв верху | Загинання верхніх країв берець |
| Спосіб обробки видимих країв підкладки | Обрізка з піднутренням, інші краї - обрізка з фарбуванням |
| Види швів, кількість строчок | Настрочним швом: берець передній на берець зовнішній задній однорядною строчкою, берець передній на берець внутрішній задній дворядною строчкою, застібка-блискавка дворядною строчкою, кишеня до підкладки під берець однорядною строчкою Зшивним швом: задні краї деталей підкладки, передні краї деталей підкладки |
| Спосіб з'єднання верху з підкладкою | Накладний |
| Інші особливості складання заготовки | Повузлове складання заготовки |
| Зміцнення деталей верху | Міжпідкладкою по площі |
| | 1. Вирівнювання деталей за товщиною 2. Спускання країв деталей верху 3. Фарбування країв деталей в пачках 4. Таверування торгово-споживчих ре-квізитів на підкладці під берці. |

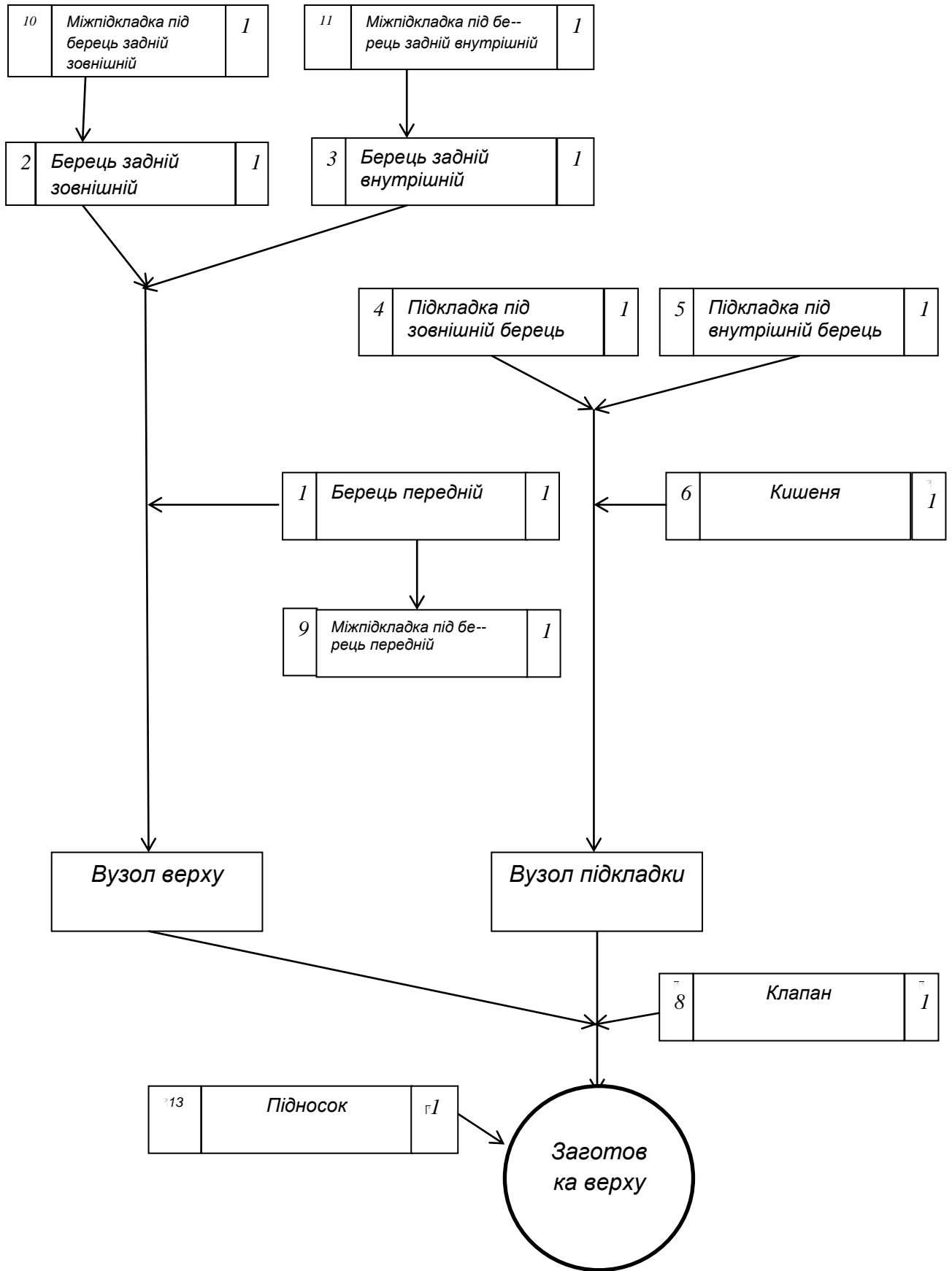


Рисунок 3 Схеми складання заготовки верху взуття (модель 01)

| | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|
| Змн. | Арк | № докум. | Підпис | Дата |
| | | | | |

ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ

Арк

14

аблиця 1.3.2 Конструкція заготовки верху взуття

| Елемент характеристики | Опис |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Вид та конструкція заготовки | Жіночі черевики типу ботильйони зі шнурівкою |
| Оздоблення заготовки | Конструкція заготовки, наявність відрізнних деталей |
| Спосіб закріплення взуття на стопі | Взуття кріпиться та утримується на стопі за допомогою шнурівки, яка протягнута у шість пар отворів |
| Конструкція деталей верху | Союзка, берець, язичок |
| Конструкція деталей підкладки | Підкладка під союзку, підкладка під берець, підкладка під язичок, кишеня, |
| Конструкція деталей міжпідкладки | Деталі не передбачені |
| Спосіб обробки видимих країв верху | Загинання верхніх та передніх країв берець |
| Спосіб обробки видимих країв підкладки | Обрізка з піднутренням |
| Види швів, кількість строчок | Настрочним швом: Союзка на берець однорядною строчкою, язичок до підкладки під союзку однорядною строчкою, язичок до підкладки під язичок однорядною строчкою, підкладка під союзку до підкладки під берець однорядною строчкою, кишеня до підкладки під берець однорядною строчкою, берці по верхньому і передньому краю однорядною строчкою. Зшивним швом: берці по задньому краю, підкладка під берці по задньому краю. |
| Спосіб з'єднання верху з підкладкою | Накладний |
| Інші особливості складання заготовки | Повузлове складання заготовки |
| Зміцнення деталей верху | Не передбачено |
| | 1.Вирівнювання деталей за товщиною 2.Спускання країв деталей верху 3.Фарбування країв деталей в пачках 4.Таврування торгово-споживчих ре-квізитів на підкладці під берці. |

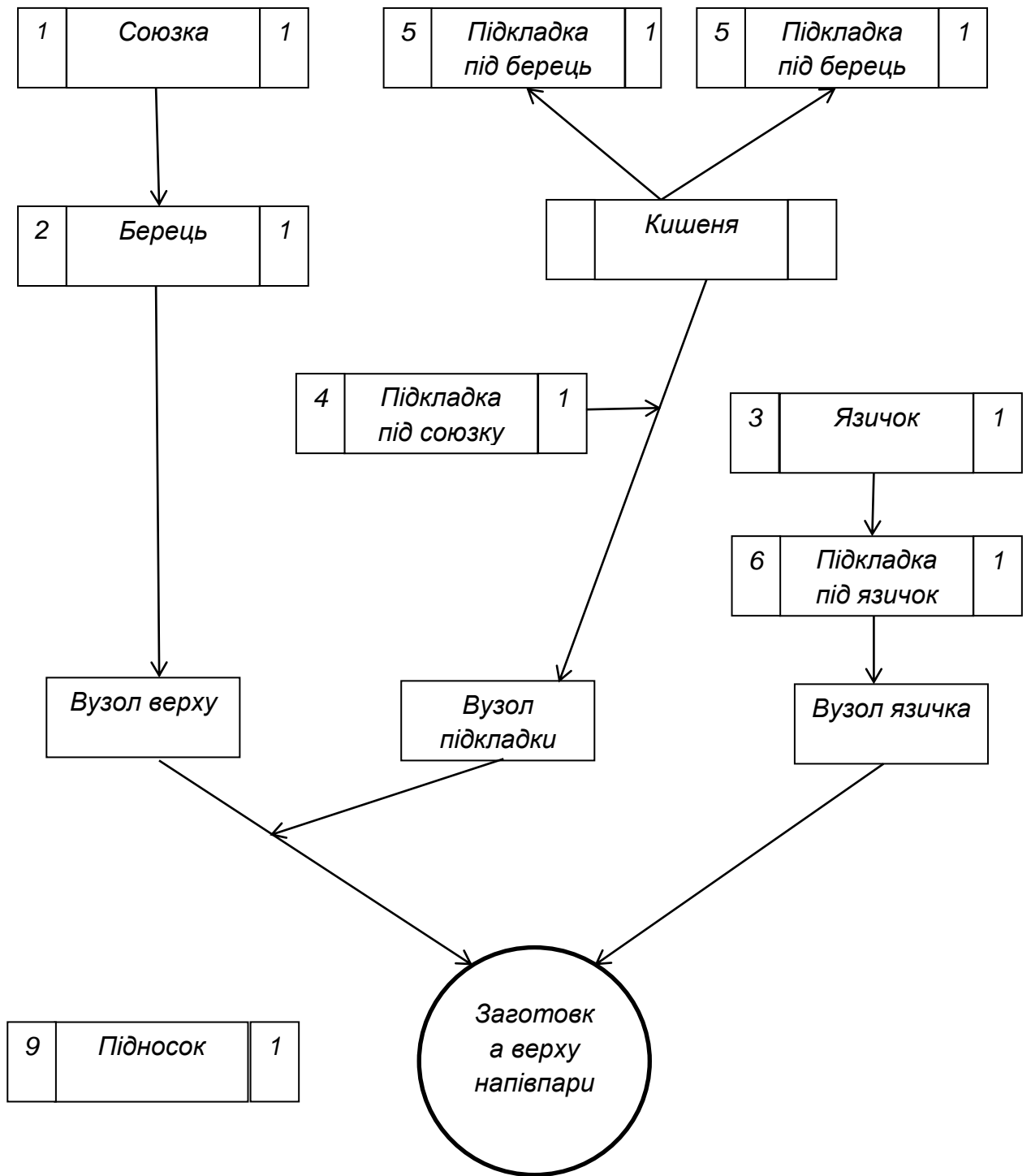


Рисунок 4 Схема складання заготовки верху взуття (модель 02)

| | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|
| | | | | |
| Змн. | Арк | № докум. | Підпис | Дата |

ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ

Арк

16

1.1.4 Розмірно - повнотний асортимент

Під розмірно-повнотним асортиментом розуміють виражені у відсотках кількісні співвідношення взуття різних розмірів і повнот в партії при виробництві, відвантаженнях, замовленнях. Розмірний асортимент показує, в якому кількісному співвідношенні виробляють і відвантажують взуття того або іншого розміру.

Асортиментом визначено таке поєднання розмірів взуття, що випускається, яке повинне максимально задовольнити потенційного масового споживача.

Розмірний асортимент взуття складено з використанням таблиць нормального розподілу, які були розроблені професором Ю.П. Зибіним.

Розмірний асортимент складений для моделей заготовок 01 і 02, які виготовляються в цеху, що проектується і представлений в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 Розмірний асортимент взуття

| Розміри | 215 | 220 | 225 | 230 | 235 | 240 | 245 | 250 | 255 | 260 | 265 | Разо м |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| Встановлен а шкала % | 0,5 | 2 | 6 | 13 | 17,5 | 22 | 17,5 | 13 | 6 | 2 | 0,5 | 100 |

Вихідний розмір – 240

| | | | | | | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|-------------------------|--|--|--|--|--|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | | | | | | Арк |
| Змн. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | | | | | | 17 |

1.1.5 Обґрунтування вибраних матеріалів

Матеріали, які будуть застосовуватись для виготовлення виробів, повинні відповідати естетичним, технологічним, економічним вимогам.

При виборі матеріалів для деталей взуття враховано його призначення, умови і сезон носіння, наявність сировинних ресурсів, основні фізико-механічні властивості матеріалів і їх ціна.

До матеріалів верху для найбільш відповідальних деталей (союзка) ставлять підвищені вимоги надійності. Матеріал має бути стійким до утворення тріщин, стирання, повинен мати високий опір багаторазовому згину, повинен мати високий опір багаторазовому згину, достатню міцність при розтягуванні, добрі формувальні властивості при виготовленні.

Підкладкові матеріали повинні мати більшу, ніж матеріали для верху взуття, паро- і вологопрониклість, гігроскопічність і вологовіддачу, а також високий опір стиранню і потостійкість.

У взутті застосовується проміжний шар – міжпідкладка із матеріалів з малою тягучістю, що дозволяє підвищити формостійкість пакету матеріалів верху.

Матеріал для задників і підносків повинен легко формуватися, бути формостійким, міцно з'єднуватися краями з матеріалами верху та підкладки. Матеріал для задників повинен бути стійким до осідання під дією торцевих зусиль.

Матеріал для підносків повинен відновлювати форму після зняття деформаційного навантаження.

Властивості матеріалів, які вибрані в проекті представлені в таблиці 1.5.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| | | | | | | 18 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Таблиця 1.5 Характеристика матеріалів

| Деталі взуття | | Характеристика матеріалів | | | | | Фізико-механічні властивості | | | |
|----------------------------|--|---------------------------|--------------|------------------------------|-----------------------------|---|------------------------------|------------------------------|--------------------|---------------|
| Найменування | Робота і деформація | Найменування | Стандарт, ТУ | Вид сировини | Спосіб виробництва | Опорядження лицевої поверхні | Товщина, мм | Щільність, г/см ³ | Межа міцності, МПа | Подовження, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Комплект деталей верху | Працюють на сжимання, згинання та розтягування. Піддаються впливу зовнішнього середовища. Забезпечують гарний зовнішній вигляд взуття. | Ялівка | ДСТУ 2726-94 | Шкури ялівки | Хромо вий метод дублення | 3 натуральною лицевою поверхнею, емульсійне покриття. | Не менше 1,0 | - | 12 | 20-40 |
| | | Лакова шкіра | ДСТУ 2726-94 | Ялівка легка | Хромо вий метод дублення | 3 гладкою натуральною поверхнею | Не менше 1,1 | - | 11 | 15-28 |
| Комплект деталей підкладки | Працюють на згинання та витирання в вологому стані. Поглинають та віддають на зовні виділення стопи. | Підкладкова шкіра | ГОСТ 940 | Шкури великої рогатої худоби | Комбінований метод дублення | Гладка поверхня, нітроемульсійне покриття. | Не менше 0,9 | - | 12 | 15-35 |
| Задник | Піддається деформації стискання і витирання. Працює на осідання | Термопластичний матеріал | ТУ 17-21-592 | Голкопробивне полотно | Пропитання сумішшю | Двостороннє клейове покриття із дисперсії | 1,7± 0,1 | -- | Розривнаванта- | 5/15 |

Закінчення таблиці 1.5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----------|--|--|----------------|-----------------------|---|---|-----------|--------------------------------|---------------------------------------|------------------|
| | | для задників | | | латексів полімера і еластомера | полімера | | | ження -300/150 Н | |
| | | Картон марки ЗП | ГОСТ 9542 | Шкіряні волокна | Одношарове відливання з проклеюванням ПВА-дисперсіями | Гладка | 1,7±0,2 | 1,1 | 8/4 | 12/35 |
| Підносок | Забезпечує формостійкість носкової частини взуття. | Термопластичний матеріал для підносків | ТУ 17-21-29-22 | Голкопробивне полотно | Пропитання основи сумішшю латексів | Двостороннє нанесення покриття з транс-1,4-поліізопрену | 1,2±0,1 | - | Розривне навантаження -240/130 Н | 5/15 |
| | | Еластичний матеріал для підносків | ТУ 17-1338 | Бумазеякорд | Апретування основи | 2-х сторінне покриття на основі поліамід | 1,0-± 0,1 | Повехнева 495 г/м ² | Розривне навантаження по основі -392Н | по основі -5, по |

ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ

Вим.

Арк

№ докум.

Підпис

Дата

20

Арк

1.2 Технологія виготовлення взуття

1.2.1 Обґрунтування технологічного процесу, вибору обладнання та допоміжних матеріалів

При розробці технологічного процесу виготовлення заготовок верху взуття в проекті використано передовий досвід підприємств галузі по застосуванню прогресивної технології, високопродуктивного обладнання та сучасної організації виробництва.

Деталі крою поступають в цех, який проектується, повністю готові до складання їх в заготовку. Деталі верху обробляються в підготовчому цеху, де виконуються такі операції: вирівнювання деталей верху за товщиною, спускання країв деталей, фарбування країв деталей в пачках, таврування торгово-споживчих реквізитів, мітка ліній строчок.

Всі деталі крою мають розмірні та складальні гофри та наколи, які наносяться на деталі разом з розкроюванням.

На проміжні деталі верху використані термопластичні матеріали (на міжпідкладку і підносок), що виключає клеєзмащувальні операції. Дублювання цих деталей виконується на машині для дублювання деталей верху взуття 821 фірми Шен (Німеччина).

Краї деталей верху, що підлягають загинанню, обробляють із одночасною подачею клею-розплаву під загинаємий край на машині СОМ 42FM фірми Шен (Німеччина).

На потоках складання заготовок передбачено повузлове з'єднання деталей на високошвидкісних швейних машинах фірми Пфаф (Німеччина): для скріплення деталей однорядним швом – швейні машини 441-R-755; для строчіння деталей з одночасним обрізуванням надлишків шкірпідкладки - швейні машини 471-755/11.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 21 |

Пробивання отворів на берцях виконується із застосуванням автоматичної машини 13820 фірми Шен (Німеччина).

Все обладнання, яке застосовується в проєкті є сучасним, високоефективним і технологічним, що дозволяє забезпечити добрі умови праці та досягнення високої якості заготовки.

В проєкті передбачено застосування різних допоміжних матеріалів.

Для з'єднання деталей в заготовку використовуються поліефірні (армовані) нитки 65ЛХ, 44ЛХ, які відрізняються високою міцністю, добрими експлуатаційними властивостями.

Для шнурування заготовки застосовуються нитки бавовняні особливо міцні у 12 складень № 00.

Клей-розплав на основі поліамідів застосовується для загинання країв деталей верху взуття, що дозволяє виключити операції нанесення клею на деталі, підвищує продуктивність праці, покращує умови праці. Клей з натурального каучуку НК використовується для допоміжного склеювання деталей перед їх зістрочуванням (таким чином підвищуючи якість складання заготовок).

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 22 |

Таблиця 1.6.1 Перелік технологічних операцій виготовлення заготовок (моделі 01)

| Найменування операції | Обладнання (тип, клас) | Пристрої та інструменти | Допоміжні матеріали |
|--|---|---------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Запуск крою | Стіл типу 0,49.0/1 Стійка візок | - | шпагат |
| 2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця | Пульт управління конвеєра | - | - |
| 3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою | Машина тип 460 | - | - |
| 4. Загинання країв деталей верху | Машина COM 42 FM фірми Schön | - | Клей поліамідний-рецепт №7, Тасьма шириною 2 мм |
| 5. Зістрочування задніх країв берців шивним швом. | швейна машина 418-49 Pfaff (Німеччина) | Голки 0319-33-90, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 6. Розпросування шивного шва | C1050A фірми Schön | - | тасьма шириною 16 мм |
| 7. Зістрочування берців до розрізу під застібку "блискавка" | швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина) | Голки 0319-33-90, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 8. Пристрочування застібки "блискавка" першою строчкою | швейна машина 1242-918/04-911 Pfaff (Німеччина) | Голки 0335-33-100, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 9. Настрочування переднього берця на задній зовнішній берць | швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина) | Голки 0319-33-90, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 10. Зістрочування підкладки під берці по передньому краю шивним швом | швейна машина 418-49 Pfaff (Німеччина) | Голки 0319-33-90, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 11. Розпрасування шивного шва. | C1050A фірми Schön | молоток | тасьма шириною 16 мм |
| 12. Зістрочування підкладки під берці по задньому краю шивним швом | швейна машина 418-49 Pfaff (Німеччина) | Голки 0319-33-90, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 13. Розпрасування шивного шва. | C1050A фірми Schön | молоток | тасьма шириною 16 мм |
| 14. Настрочування кишені на підкладку під берці | швейна машина 491-755/13 Pfaff (Німеччина) | Голки 0319-33-90, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |

| | | | | |
|------|------|----------|--------|------|
| | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |

ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ

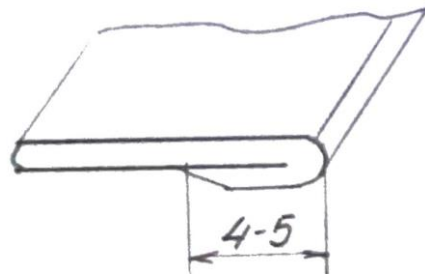
Арк.

23

Закінчення таблиці 1.6.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|--------------------------------------|--|
| 15. Пристрочування клапана під застібку "блискавка" до підкладки | швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина) | Голки 0319-33-90, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 16. Намащування клеєм деталей верху і підкладки по канту. Сушка | Стіл з витяжкою і пристроєм для підсушки | банка для клею, щітка | Клей НК (рецепт №12) 10% концентрації. |
| 17. Склеювання деталей верху і підкладки по канту | Стіл 0,49.0/1 | молоток | - |
| 18. Строчка канта заготовки з обрізкою країв шкірпідкладки | Швейна машина PFAFF 483-G-731/11 | Голки 0319-33-100, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 19. Вставка підноска | Машина кл. 821 ф. Schon Німеччина | Спеціальна матриця | - |
| 20. Чистка заготовки. Комплектування заготовки. | Стіл типу 0,49.0/1 Стійка-візок типу 612 | Гумка з натурального каучуку, ножиці | Змивна рідина. |

Технологічна карта виконання операції «Загинання країв деталей верху»



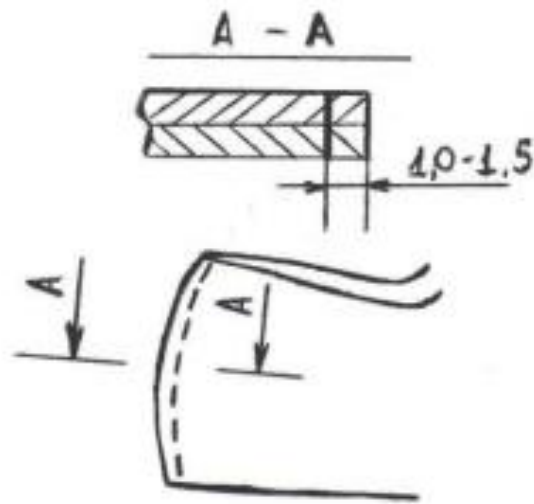
А) Краї деталей загинають з одночасним нанесенням термопластичного клею і наклеюванням укріплюючої тасьми. Ширина загнутого краю повинна складати 4-5 мм. Загнуті краї повинні мати однакову ширину по всій довжині шва і бути міцно склеєні з нелицевої сторони деталі.

Б) Клей поліамідний рецепт №7, Тасьма шириною 2 мм

В) Машина СОМ 42 FM фірми Schön

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 25 |

Технологічна карта виконання операції «Зістрочування задніх країв берців зшивним швом»



А) Краї деталей верху складають лицьовими сторонами так, щоб нижні і верхні краї по лінії заднього шва збігалися, і скріплюють одною строчкою паралельно краю. Відстань строчки від краю - 1,0-1,5 мм. Частота строчки - 5-6 стібків на 1 см шва. Кінці швів закріплюють двома-трьома додатковими стібками.

Б) Голки 0319-33-90, ножиці, нитки 65ЛХ, 44ЛХ

В) Швейна машина Пфафф 418-49 (Німеччина)

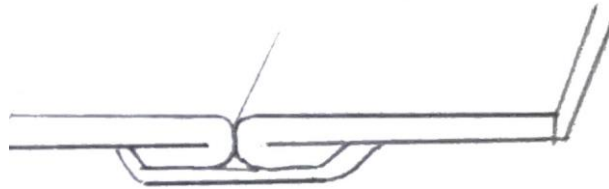
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |
|------|------|----------|--------|------|
| | | | | |

ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ

Арк.

26

*Технологічна карта виконання операції «Розпрасування шви-
ного шва»*



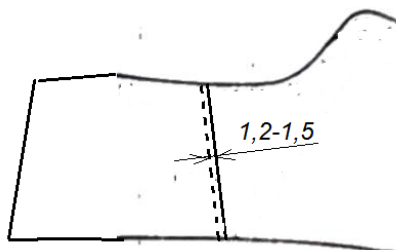
А) Деталі, зістрочені шивним швом, заправляють в розпрасовуючий пристрій машини, розправляють і ретельно розгладжують. Зшиті краї повинні симетрично розташовуватися по обидві сторони шва. Одночасно на шов наклеюють зміцнюючу тасьму і обрізають. Зміцнюючу тасьму наклеюють на шов так, щоб її середина співпала зі швом без складок і зморшок уздовж шва. Строчка при розпрасуванні не повинна бути порушена, а деталі - деформовані.

Б) тасьма шириною 16 мм

В) С1050А фірми Schön

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 27 |

Технологічна карта виконання операції «Настрочування кишені на підкладку під берці»



А) Кишеню пристрочують до підкладки одною строчкою, орієнтуючись по гофрі і наколках. Відстань строчки від краю - 1,2-1,5 мм, кількість стібків на 1 см шва - 4-5. Порушення технологічних нормативів призводить до перекосів кишені та до складок на підкладці.

Б) Голки 0319-33-90, ножиці, нитки 65ЛХ, 44ЛХ

В) швейна машина 491-755/13 Pfaff (Німеччина)

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 28 |

Таблиця 1.6.2 Перелік технологічних операцій виготовлення заготовок (моделі 02)

| Найменування операції | Обладнання (тип, клас) | Пристрої та інструменти | Допоміжні матеріали |
|--|---|---------------------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Запуск крою | Стіл типу 0,49.0/1 Стійка візок | - | шпагат |
| 2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця | Пульт управління конвеєра | - | - |
| 3. Загинання країв деталей верху | Машина COM 42 FM фірми Шен | | Клей-розплав поліамідний рецепт №7 |
| 4. Зістрочування задніх країв заготовки зшивним швом | Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина | Голки 0319-33-100 | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 5. Розпрасування зшивного шва | 122 CP, Albeko, Італія | - | Тасьма укріплююча шириною 2 мм |
| 6. Настрочування союзки на берець | Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина | Голки 0319-33-100, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 7. Зістрочування підкладки під берці по задньому краю зшивним швом | швейна машина 418-49 Pfaff (Німеччина) | Голки 0319-33-90, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 8. Розпрасування зшивного шва. | C1050A фірми Schön | молоток | тасьма шириною 16 мм |
| 9. Настрочування кишені на підкладку під берці | швейна машина 491-755/13 Pfaff (Німеччина) | Голки 0319-33-90, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 10. Настрочування підкладки під союзку до підкладки під берці | Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина | Голки 0319-33-100, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 11. Намазка клеєм верху і підкладки по канту. Сушка | Стіл з підсушкою 836 | Банка, пезлик | Клей рец. 12а |
| 12. Склеювання верху з підкладкою | Стіл типу 0,49.0/1 | - | - |
| 13. Строчка канта берців з обрізкою | Швейна машина Пфафф 471- | Голки 0319-33-100, | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |

| | | | | |
|------|------|----------|--------|------|
| | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |

ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ

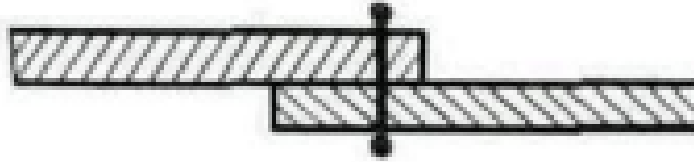
Арк.

29

Закінчення таблиці 1.6.2

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|---------------------------|---------------------------------------|
| країв шкірпідкладки | 755/11 (Німеччина) | ножиці | |
| 14. Пробивання отворів на берцях. | Машина 13820 ф. Компарт (Німеччина) | - | - |
| 15. Шнурування заготовок | Машина 1029/S ф. Бомбеллі (Італія) | - | Нитки бавовняні №00 |
| 16. Зістрочування язичка з підкладкою під язичок | Швейна машина Пфафф 471-755/11 (Німеччина) | Голки 0319-33-100, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 17. Пристрочування язичка до підкладки під союзку | Швейна машина Пфафф 441-R-755 (Німеччина) | Голки 0319-33-100, ножиці | Нитки 65ЛХ, 44ЛХ |
| 18. Вставка підноска | Стіл з витяжкою | Посуд для клею, щіточка. | Клей НК (рецепт №12) 10% концентрації |
| 19. Чищення заготовок | Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Шен (Німеччина) | Губка, ножиці. | Змивна рідина. |
| 20. Комплектування заготовок, передача на склад. | Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Шен (Німеччина) | | Шпагат |

Технологічна карта виконання операції «Настрочування союзки на берець»



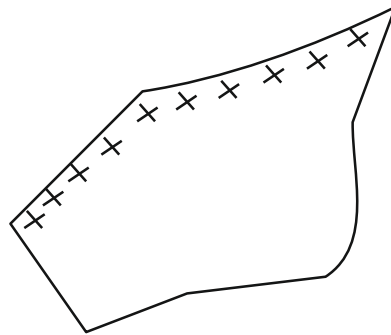
А) Союзку накладають на берці точно по наколках і пристрочують однією строчкою. Краї затяжної кромки союзки і берців повинні збігатися. Відстань строчки від краю - 1,0-1,2 мм. Частота строчки - 5-6 стібків на 1 см.

Б) Голки 0319-33-100, ножиці, нитки 65ЛХ, 44ЛХ

В) Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-----------------|---------------|-------------|--------------------------------|------|
| | | | | | <i>ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ</i> | Арк. |
| <i>Змн.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дата</i> | | 31 |

Технологічна карта виконання операції «Намазка клеєм верха і підкладки по канту. Сушка»



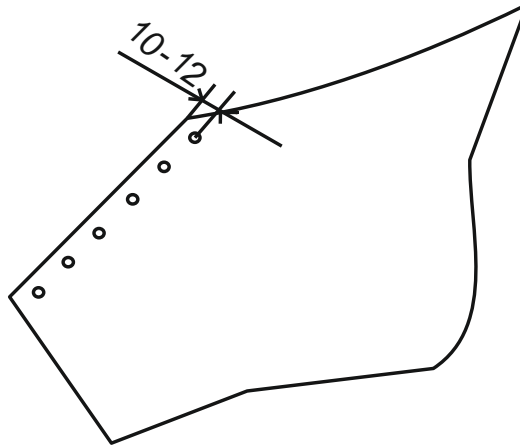
А) На неліцьову поверхню верху і підкладки по верхньому канту на ширину 12-15 мм наносять тонкий рівний шар клею, не допускаючи пропусків, п'тьоків і забруднень лицьового боку деталей. Клейову плівку висушують протягом 15-45 хв при температурі навколишнього середовища.

Б) Банка, пензлик, клей рец.12а 10% концентрації.

В) Стіл з підсушкою 836

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 32 |

Технологічна карта виконання операції «Пробивання отворів на берцях»



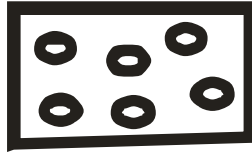
А) Отвори пробивають уздовж переднього краю берців. Відстань від центру крайнього отвору до верхнього канта берців і від центру отвору до переднього канта берців -10-12 мм. Відстань від центру крайнього отвору до нижнього краю берців в заготовках типу «конверт» -10-12 мм. Відстань між центрами отворів має бути однаковим. Отвори повинні бути симетрично розташовані на обох берцях і однакові в обох напівпарах.

Б) -

В) Машина 13820 ф. Компарт (Німеччина)

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 33 |

Технологічна карта виконання операції «Чищення заготовок»



А) Заготовку очищають від забруднення. На зовнішніх і внутрішніх деталях заготовок не повинно бути плям, залишків клею і інших забруднень. Заготовка не повинна мати механічних пошкоджень.

Б) Губка, ножиці, змивна рідина.

В) Стіл робочий тип 049.0/1 фірми Шен (Німеччина)

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-----------------|---------------|-------------|--------------------------------|-------------|
| | | | | | <i>ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ</i> | <i>Арк.</i> |
| <i>Змн.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дата</i> | | <i>34</i> |

2.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Таблиця 1.7.1 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Рзм.=420 пар

| Найменування операцій | Спосіб виконання | Розряд | Обладнання (тип, клас, країна-виробник) | Норма виробітку | Кількість виконавців | | Суміщення операцій | Кількість обладнання | | | Габарити | |
|---|------------------|--------|---|-----------------|----------------------|----------|--------------------|----------------------|----------|--------|----------|---------|
| | | | | | розрахункові | проектне | | основне | резервне | всього | фронт | глибина |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Ділянка складання заготовок | | | | | | | | | | | | |
| 1. Запуск крою на конвеєр | P | II | Стіл типу 0,49.0/1 візок типу 509 | 445 | 1,08 | 1 | | 1 | - | 1 | 1000 | 500 |
| | | | | | | | | 1 | - | 1 | 1200 | 380 |
| 2. Відправлення напівфабрикатів на робочі місця. | M | II | Пульт управління | 480 | 1,00 | 1 | | 1 | - | 1 | 700 | 400 |
| 3. Дублювання деталей верху міжпідкладкою | M | III | Машина тип 460 | 370 | 1,14 | 1 | - | 1 | 1 | 2 | 1050 | 1050 |
| 4. Загинання країв деталей верху | M | IV | Машина COM 42 FM фірми Schön | 190 | 2,24 | 2 | - | 2 | 1 | 3 | 1090 | 550 |
| 5. Зістрочування задніх країв берців зшивним швом. | M | III | швейна машина 418-49 Pfaff (Німеччина) | 410 | 1,02 | 1 | | 1 | - | 1 | 900 | 500 |
| 6. Розпросування зшивного шва | M | IV | C1050A фірми Schön | 420 | 1,00 | 1 | | 1 | - | 1 | 1060 | 700 |
| 7. Зістрочування берців до розрізу під застібку "блискавка" | M | II | швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина) | 935 | 0,45 | - | з оп.8 | - | - | - | 900 | 500 |
| 8. Пристрочування застібки "блискавка" першою строчкою | M | III | швейна машина 1242-918/04-911 Pfaff (Німеччина) | 700 | 0,60 | 1 | з оп. 7 | 1 | - | 1 | 900 | 500 |
| 9. Настрочування перед- | M | III | швейна машина | 180 | 2,33 | 2 | - | 2 | - | 2 | 900 | 500 |

ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ

| Змін. | Арк. | № докум. | Годпис | Дата | Закінчення таблиці 1.7.1 | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|----------|--------|------|--|---|------|--|-----|-------|----|----------|--------|----|--------|--------------|------------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | | | | | нього берця на задній зовнішній берець | | | 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина) | | | | | | | | | |
| | | | | | 10.Зістрочування підкладки під берці по передньому краю зшивним швом | M | III | швейна машина 418-49 Pfaff (Німеччина) | 765 | 0,55 | 1 | 3 оп. 12 | 1 | - | 1 | 900 | 500 |
| | | | | | 11.Розпрасування зшивного шва. | M | IV | C1050A фірми Schön | 930 | 0,45 | 1 | 3 оп.13 | 1 | - | 1 | 1060 | 700 |
| | | | | | 12.Зістрочування підкладки під берці по задньому краю зшивним швом | M | III | швейна машина 418-49 Pfaff (Німеччина) | 700 | 0,60 | - | 3 оп. 10 | - | - | - | 900 | 500 |
| | | | | | 13.Розпрасування зшивного шва. | M | IV | C1050A фірми Schön | 930 | 0,45 | - | 3 оп.11 | - | - | - | 1060 | 700 |
| | | | | | 14.Настрочування кишені на підкладку під берці | M | III | швейна машина 491-755/13 Pfaff (Німеччина) | 420 | 1,00 | 1 | - | 1 | - | 1 | 900 | 500 |
| | | | | | 15.Пристрочування клапана під застібку "блискавка" до підкладки | M | IV | швейна машина 483-G 944/07 Pfaff (Німеччина) | 410 | 1,02 | 1 | | 1 | - | 1 | 900 | 500 |
| | | | | | 16.Намащування клеєм деталей верху і підкладки по канту. Сушка | P | IIIв | Стіл з витяжкою і пристроєм для підсушки | 370 | 1,14 | 1 | - | 1 | - | 1 | 800 | 450 |
| | | | | | 17. Склеювання деталей верху і підкладки по канту | P | II | Стіл 0,49.0/1 | 380 | 1,11 | 1 | - | 1 | | 1 | 1000 | 500 |
| | | | | | 18.Строчка канта заготовки з обрізкою країв шкірпідкладки | M | V | Швейна машина PFAFF 483-G-731/11 | 125 | 3,36 | 3 | - | 3 | - | 3 | 900 | 500 |
| | | | | | 19. Вставка підноска | M | III | Машина кл. 821 ф. Schon Німеччина | 370 | 1,14 | 1 | - | 1 | 1 | 2 | 1050 | 650 |
| | | | | | 20.Чистка заготовки. Комплектування заготовки. | P | II | Стіл типу 0,49.0/1 Стійка-візок 612 | 390 | 1,08 | 1 | - | 1 1 | | 1 1 | 1000 1800 | 500 450 |
| | | | | | Всього: | | | | | 22,76 | 21 | | 23 | 3 | 26 | | |

ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ

| | | | | |
|-------------------------|------|----------|--------|------|
| Змін. | Арк. | № докум. | Годпис | Дата |
| | | | | |
| ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ | | | | |
| 37 | Арк. | | | |

Таблиця 1.7.2 Розрахунок кількості виконавців та обладнання

Рзм.=480 пар

| Найменування операцій | Спосіб виконання | Розряд | Обладнання (тип, клас, країна-виробник) | Норма виробітку | Кількість виконавців | | Суміщення операцій | Кількість обладнання | | | Габарити | |
|---|------------------|--------|---|-----------------|----------------------|----------|--------------------|----------------------|----------|--------|----------|---------|
| | | | | | розрахунково | проектне | | основне | резервне | всього | фронт | глибина |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| <i>Ділянка складання заготовок</i> | | | | | | | | | | | | |
| 1. Запуск крою на конвеєр | P | II | Стіл типу 0,49.0/1 візок типу 509 | 445 | 1,08 | 1 | | 1 | - | 1 | 1000 | 500 |
| 2. Відправлення напів-фабрикатів на робочі місця. | M | II | Пульт управління | 480 | 1,00 | 1 | | 1 | - | 1 | 700 | 400 |
| 3. Загинання країв деталей верху | M | III | Машина COM 42 FM фірми Шен | 210 | 2,29 | 2 | | 2 | 1 | 3 | 1090 | 550 |
| 4. Зістрочування задніх країв заготовки шивним швом | M | IV | Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина | 415 | 1,16 | 1 | | 1 | - | 1 | 900 | 500 |
| 5. Розпрасування шивного шва | M | III | C1050A фірми Schön | 420 | 1,14 | 1 | | 1 | | 1 | 1060 | 700 |
| 6. Настрочування союзки на берець | M | IV | Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина | 235 | 2,04 | 2 | | 2 | - | 2 | 900 | 500 |
| 7. Зістрочування підкладки під берці по задньому краю шивним швом | M | II | швейна машина 418-49 Pfaff (Німеччина) | 415 | 1,16 | 1 | | 1 | - | 1 | 900 | 500 |
| 8. Розпрасування шивного шва. | M | III | C1050A фірми Schön | 420 | 1,14 | 1 | | 1 | | 1 | 1060 | 700 |
| 9. Настрочування кишені | M | III | швейна машина 491- | 420 | 1,14 | 1 | | 1 | | 1 | 900 | 500 |

Змін.
Арк.
№ док.ум.
Годпис
Дата

ВВ 21. 06 001. 00 ДП ПЗ

Закінчення таблиці 1.7.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|--|---|------|---|------|-------|----|-------------|----|----|----|--------------|------------|
| на підкладку під берці | | | 755/13 Pfaff (Німеччина) | | | | | | | | | |
| 10. Настрочування під- кладки під союзу до під- кладки під берці | M | III | Швейна машина PFAFF 483-G-944/07, Німеччина | 415 | 1,16 | 1 | | 1 | - | 1 | 900 | 500 |
| 11.Намазка клеєм верхів і підкладки по канту. Сушка | P | IIIв | Стіл з підсушкою 836 | 445 | 1,08 | 1 | | 1 | - | 1 | 800 | 400 |
| 12.Склеювання верху з підкладкою | P | III | Стіл типу 0,49.0/1 | 430 | 1,12 | 1 | | 1 | - | 1 | 1000 | 500 |
| 13.Строчка канта берців з обрізкою країв шкірпідкладки | M | IV | Швейна машина Пфафф 471-755/11 (Німеччина) | 235 | 2,04 | 2 | | 2 | - | 2 | 900 | 500 |
| 14. Пробивання отворів на берцях. | M | III | Машина 13820 ф. Компарт (Німеччина) | 415 | 1,16 | 1 | | 1 | 1 | 2 | 1050 | 600 |
| 15. Шнурування заготовок | M | III | Машина 1029/S ф. Бомбеллі (Італія) | 470 | 1,02 | 1 | | 1 | - | 1 | 950 | 650 |
| 16.Зістрочування язичка з підкладкою під язичок | M | III | Швейна машина Пфафф 471-755/11 (Німеччина) | 420 | 1,14 | 1 | | 1 | - | 1 | 900 | 500 |
| 17. Пристрочування язич- ка до підкладки під союзу | M | III | Швейна машина Пфафф 441-R-755 (Німеччина) | 470 | 1,02 | 1 | | 1 | - | 1 | 950 | 650 |
| 18. Вставка підноска | P | III | Стіл з витяжкою | 460 | 1,04 | 1 | | 1 | - | 1 | 750 | 600 |
| 19. Чищення заготовок | P | II | Стіл типу 049.0/1 фірми Шен | 800 | 0,60 | 1 | з оп. 20 | 1 | - | 1 | 1000 | 500 |
| 20.Комплектування заготовок, передача на склад. | P | II | Стіл типу 049.0/1 Стійка-візок 612 | 1080 | 0,44 | - | з оп.19 | - | - | - | 1000 1800 | 500 450 |
| Всього: | | | | | 23,97 | 22 | | 23 | 2 | 25 | | |

1.2.3 Обґрунтування розміщення обладнання та технологічних потоків.

В цехах для складання заготовок і взуття передбачаються приміщення чи площі: для контейнерів з напівфабрикатами, комори допоміжних матеріалів, комплектування готового взуття та інші. Адміністративно-контторські приміщення можна розміщувати як у цеху так і за його межами. Кабінет начальника цеху , контору цеху краще розташувати поряд з цехами, а приміщення майстрів – у цеху.

Завершальним етапом розробки проєкту є компонування потоків. Необхідно розробити раціональний план розміщення потоків в цеху, який забезпечує послідовне виконання технологічного процесу при мінімальному короткому шляху переміщення виробів. Правильне направлення людських потоків та вантажних, які не перетинаються, найбільш доцільне планування робочих місць, економічне використання робочої площі. Необхідно врахувати досягнення промисловості з організації потоків на передових підприємствах країни та закордону. У складських цехах застосована замкнута схема руху напівфабрикатів.

При проектуванні складального цеху застосовано замкнуту схему руху напівфабрикатів, при якій запуск і випуск продукції розташовується з одного боку. При виготовленні взуття застосовують конвеєрну систему розміщення обладнання. Це може бути конвеєрна система організації виробництва взуття.

В проєкті застосовано раціональне розташування потоків. Це впливає на послідовне виконання технологічних операцій. В цеху збирання заготовок застосовується конвеєр 701 з вільним ритмом роботи, який працює за системою: операція-диспетчер-операція, тобто (ДОД). Технологічне обладнання на потоці розміщується у відповідності з технологічним процесом. Розташування обладнання переважно застосовується таке щоб виконавець брав виріб з конвеєра лівою рукою, а рух конвеєра був направлений на виконавця.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001.00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 39 |

Перш за все враховано та вибрано тип транспортування. У взуттєвому виробництві застосовують різноманітні конвеєри. Вони використовуються для транспортування предметів праці від операції до операції. Розташування робочих місць виконуються окремо для заготовчих та складальних ділянок з урахуванням раціональності організації робочих місць, вірного розташування їх відносно конвеєра та установчих розмірів обладнання і відстаней між робочими місцями, які допускаються правилами техніки безпеки.

Виконуючи компонування дотримано слідуючих відстаней:

Між ручними робочими місцями, а також між місцями з настільними машинами (швейні) 0,7-0,8 м;

- Між ручними робочими місцями та машинними операціями 0,8-0,9 м;

- Між машинами 1 м;

- Між суміжними робочими місцями, на яких робочі стоять спиною один до одного 1,4 м.

У будівлях каркасного типу приймають залізобетонні колони перерізом 400×400 мм. Стіни каркасних промислових будівель виконують частіш за все із цегли, блоків, панелей.

Евакуаційних виходів із приміщення (цеху) не менше двох. Двері на шляхах евакуації повинні відкриватись в напрямку виходу з приміщення. У будівлях взуттєвих фабрик передбачаються основні і аварійні пожежні сходці.

Ширина проходу між повздовжньою стіною і обладнанням потоку повинна бути не менш 1,2-1,5 м чи розміру найбільш габаритного обладнання. Проходи між двома паралельними потоками 2,0-2,5 м, центральний прохід 2,5-3 м. Між торцями конвеєрів і стіною не менше 2 м. Після цього перегонками виділяються допоміжні цехові приміщення.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001.00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 40 |

1.2.4 Техніко – економічні розрахунки

Розрахунок оптимальної програми проводиться для потоку складання жіночих заготовок жіночого елегантного взуття.

Для потоку складання заготовки оптимальна програма визначена та становить: для моделі А - 420 пар в зміну, для моделі Б - 480 пар в зміну.

Критерієм оптимальності програми приймається коефіцієнт завантаженості потоку. Схема визначення оптимальної програми полягає у наступному: за вихідну програму приймаємо змінний випуск продукції. Потім вихідна програма зменшується і збільшується на прийнятій інтервал. Величину інтервалу визначаємо враховуючи відповідні рекомендації.

Для кожної з програм складання заготовок, визначається розрахункова і фактична кількість робітників. Натомість визначається коефіцієнт завантаженості по кожній програмі за формулою:

$$\% \text{зав.} = \frac{K_{роз}}{K_{пр}} \times 100 \quad (1.1)$$

де, $K_{роз}$. – розрахункова кількість робітників ;

$K_{пр}$. – проектна кількість робітників.

- ділянка складання заготовок (модель А):

$$\% \text{зав.} = \frac{22,76}{21} \times 100 = 108,38\%$$

- ділянка складання заготовок (модель Б):

$$\% \text{зав.} = \frac{23,92}{22} \times 100 = 108,72\%$$

% механізації операції розраховується за формулою:

$$\% \text{мех.оп.} = \frac{N_{\text{мех.оп.}}}{\sum N_{\text{оп.}}} \times 100 \quad (1.2)$$

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

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

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001.00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 41 |

- для ділянки складання заготовок(модель А):

$$\% \text{ мех.оп.} = \frac{16}{20} \times 100 = 80,00\%$$

- для ділянки складання заготовок(модель Б)::

$$\% \text{ мех.оп.} = \frac{14}{20} \times 100 = 70,00\%$$

% механізації праці розраховується за формулою:

$$K_{\text{мех.праці}} = \frac{\sum N_{\text{люд.мех.оп.}}}{\sum N_{\text{заг.люд.}}} \times 100 \quad (1.3)$$

де, $\sum N_{\text{люд. мех.оп.}}$ - розрахункова кількість людей на механізованих операціях;

$\sum N_{\text{заг. люд.}}$ – загальна розрахункова кількість людей .

- для ділянки складання заготовок(модель А):

$$\% \text{ мех.пр.} = \frac{18,35}{22,76} \times 100 = 80,62\%$$

- для ділянки складання заготовок (модель Б)

$$\% \text{ мех.пр} = \frac{18,61}{23,97} \times 100 = 77,63\%$$

Фактична кількість робітників на кожній операції визначається шляхом округлення розрахункової величини. При цьому необхідно враховувати, що кожен робітник може бути перевантажений не більш ніж 10-14 %.

$$S_{\text{цеха}} = 60 \cdot 24 = 1440 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{пот.}} = \frac{1440}{8} = 180 \text{ м}^2$$

$$\text{Знімання взуття} = \frac{P_{\text{зм}}}{S_{\text{шпот}}}$$

$$\text{Знімання взуття (мод.А)} = \frac{420}{180} = 2,33 \text{ л}$$

$$\text{Знімання взуття (мод.А)} = \frac{480}{180} = 2,66 \text{ л}$$

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 001.00 ДП ПЗ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 42 |

2 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Система організації роботи в цеху

2.1.1 Система роботи в цеху

Найбільш прийнятні умови для функціонування швейної ділянки створює система праці з вільно-регламентованим ритмом із застосуванням конвеєра працюючого за принципом ДОД; диспетчер – операція - диспетчер, конвеєр 701 з вільним ритмом роботи. Багатопарна подача виробів у робочу зону дозволяє підвищувати продуктивність праці за рахунок скорочення переміщувальних прийомів, можливості строчки в «ланцюжок». На цьому конвеєрі можна суміщувати несуміжні операції, одночасно виготовляти декілька моделей заготовок, не виконувати перестановку обладнання змінюючи технологію.

Важливе значення в чіткій роботі потоку має система запуску колодок у виробництво. Найбільш раціональною формою організації запуску колодок є замкнений цикл їх обертання, який створює чіткий порядок запуску напівфабрикатів (заготовок, устілок, підшов, задників), забезпечує випуск взуття в заданому асортименті, скорочує кількість колодок, які необхідні для роботи.

2.1.2 Режим робочого дня

Робочий день повинен бути організований таким чином, щоб періоди роботи чергувались з перервами на відпочинок та особистими потребами робітників, а також для виробничої гімнастики. Визначаючи тривалість періодів роботи враховано, що працездатність людини нижча на початку першої та в кінці другої зміни. Час організаційних перерв включається в тривалість робочого дня і разом з часом роботи складає 465 хв. (при 8-ми годинному робочому дні). Також передбачається перерва між змінами на прибирання та провітрювання

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|-------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 002. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Вим. | Арк | Надокум. | Підпис | Дата | | 43 |

виробничого приміщення. Після вирішення перелічених питань складається графік робочого дня за формою представленою в таблиці 2.1

Таблиця 2.1 - Графік робочого дня (тривалість робочого дня-8 годин)

| Робота та перерви | I зміна | Тривалість | II зміна | Тривалість |
|---|-------------|------------|-------------|------------|
| Початок роботи | 6.30 | | 15.10 | |
| Робота | 6.30-8.05 | 1год. 35хв | 15.10-17.10 | 2год.00хв |
| I-ша перерва на відпочинок | 8.05-8.10 | 5хв | 17.10-17.15 | 5хв. |
| Робота | 8.10-10.25 | 2год.15хв | 17.15-19.30 | 2год.15хв. |
| Обідня перерва | 10.25-10.55 | 30хв. | 19.30-19.50 | 20хв |
| Робота | 10.55-13.10 | 2год. 15хв | 19.50-22.00 | 2год.10хв |
| II-га перерва на відпочинок | 13.10-13.20 | 10хв. | 22.00-22.10 | 10хв. |
| Робота | 13.20-15.00 | 1год.40хв | 22.10-23.30 | 1год.20хв |
| Закінчення роботи | 15.00 | | 23.30 | |
| Загальний час перебування робочих на підприємстві | 8год.30хв | | 8 год.20хв | |
| Перерва між змінами | | 10хв | | |

2.1.3 Організація запуску виробів в обробку

2.1.3.1 Величина і склад асортиментної серії

Для забезпечення кількісного і асортиментного виконання виробничої програми необхідно організувати безперебійне постачання потоку деталями та напівфабрикатами. Підготовчі цеха повинні комплектувати і передавати цеху, який проектується, деталі верху і низу в повному комплекті.

Запуск деталей на швейну ділянку, заготовок та деталей низу на ділянку складання взуття повинен виконуватися асортиментними серіями, тобто транспортно-комплектувальними партіями деталей, які

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|--------------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 002. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Вим. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | 44 |

включають всі розміри взуття у відповідності з прийнятим розмірним асортиментом.

Величина стандартної асортиментної серії та величина комплектів приймається за даними підприємства.

Так як, величина асортиментної серії встановлюється довільно, в її складі можна отримати дробні числа, за деякими розмірами, які округлюються до цілих, в зв'язку з чим корегується прийнятий розмірний асортимент. Крім того, якщо не досягається кратність між кількістю пар деяких розмірів та величиною комплектів, в складі асортиментної серії передбачаються збірні комплекти, які включають деталі двох, або більше розмірів. Спосіб встановлення складу асортиментної серії на 120 пар представлено в прикладі приведеному в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 - Розрахунок складу асортиментної серії

$A_c=120$ пар

$P_k=6$ пар

| Розміри | 215 | 220 | 225 | 230 | 235 | 240 | 245 | 250 | 255 | 260 | 265 | Всього |
|--------------------------------|-----|-----|-----|------|--------|---------|--------|------|-----|-----|-----|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Питома вага | 0,5 | 2 | 6 | 13 | 17,5 | 22 | 17,5 | 13 | 6 | 2 | 0,5 | 100 |
| Асортиментна серія розрахунку | 0,6 | 2,4 | 7,2 | 15,6 | 21 | 26,4 | 21 | 15,6 | 7,2 | 2,4 | 0,6 | 120 |
| Асортиментна серія скорегована | 1 | 2 | 7 | 16 | 21 | 26 | 21 | 16 | 7 | 2 | 1 | 120 |
| Розбивка на комплекти | | | 6 | 6,6 | 6,6, 6 | 6,6 6,6 | 6,6, 6 | 6,6 | 6 | | | |
| Всього повних комплектів | - | - | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | - | - | 16 |
| Залишок в парах | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 24 |

Збірні комплекти:

1) $215 / 1 + 250 / 4 + 255 / 1 = 6$ пар

2) $220 / 2 + 245 / 3 + 265 / 1 = 6$ пар

| | | | | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|--------------------------------|--|--|--|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 002. 00 ДП ПЗ | | | | Арк |
| | | | | | | | | | 45 |
| Вим. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

3) $225 / 1 + 235 / 3 + 260 / 2 = 6$ пар

4) $230 / 4 + 240 / 2 = 6$ пар

Кожна асортиментна серія може комплектуватись деталями різних повнот у відповідності з повнотним асортиментом, або деталями однієї повноти. В останньому випадку випуск взуття в повнотному асортименті досягається чередуванням запуску асортиментних серій різних повнот в заданому співвідношенні.

на кожна асортиментну серію повноти 4 запускається три серії повноти 6 і одна серія повноти 8.

2.1.4 Складання графіка подачі та запуску деталей в обробку

Після встановлення величини і складу асортиментної серії для виду взуття, яке проектується, можна приступити до складання графіка подачі деталей і напівфабрикатів в цех і запуску їх в потік. Графік подачі та запуску деталей в обробку складається наступним чином .

Вихідними даними для складання графіка моделі А є :

змінне виробниче завдання потоку – $R_{зм1} = 420$ пар

величина асортиментної серії – $A_c = 120$ пар

мікросерія – $a_c = 6$ пар

Таблиця 2.3- Графік подачі і запуску деталей на ділянку складання взуття (модель А)

| № Ас | Подати | Запустити |
|------|--------|-----------|
| 1 | 2 | 3 |
| I | | |
| 1 | 120 | 120 |
| 2 | 120 | 120 |
| 3 | 120 | 120 |
| 4 | 120 | 60 |
| II | - | 60 |
| 5 | 120 | 120 |
| 6 | 120 | 120 |

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|--------------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 002. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Вим. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | 46 |

Закінчення таблиці 2.3

| | | |
|--------|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 |
| 7 | 120 | 120 |
| 8 | 120 | 120 |
| Всього | 360 | 420 |

Вихідними даними для складання графіка моделі Б є :

змінне виробниче завдання потоку – $R_{зм1} = 480$ пар

величина асортиментної серії – $A_c = 120$ пар

мікросерія – $a_c = 6$ пар

Таблиця 2.3- Графік подачі і запуску деталей на ділянку складання взуття (модель Б)

| № Ас | Подати | Запустити |
|--------|--------|-----------|
| 1 | 120 | 120 |
| 2 | 120 | 120 |
| 3 | 120 | 120 |
| 4 | 120 | 120 |
| Всього | 480 | 480 |

Крім графіків подачі і запуску напівфабрикатів на ділянці складання заготовок ведеться «Маршрутно-облікова карта» , а на ділянці складання взуття « Карта запуску», які слугують для реєстрації , контролю та обліку запуску на потік. « Маршрутно-облікова карта» крім того є документом, за яким визначається індивідуальний виробіток кожного виконавця.

В «Маршрутно-обліковій карті» відмічається номер серії та номери коробок, які запускаються на потік, прізвище виконавця.

В «Карті запуску» відводиться кількість клітинок, рівна величині асортиментної серії, в яких відмічаються заготовки запущені на потік та випущенні з потоку.

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|-------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 002. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Вим. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | 47 |

Таблиця 2.4.1 - Маршрутно-облікова карта (модель А)

Цех 2

Зміна 2

Артикул -

Модель Жіночі черевики типу ботильйони з застібкою-блискавкою

Дата запуску 29.05.2023

Дата випуску 30.05.2023

| Найменування операції | Прізвище робітника | Серія № | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | Номери коробок | | | | | | | | | |
| | | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| Загинання країв деталей верху | Іваненко І.О. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

Майстер Лисенко Д.А.

Підпис



Таблиця 2.4.2 -Маршрутно-облікова карта (модель Б)

Цех 2

Зміна 2

Артикул -

Модель Жіночі черевики типу ботильйони зі шнурівкою

Дата запуску 30.05.2023

Дата випуску 31.05.2023

| Найменування операції | Прізвище робітника | Серія № | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | Номери коробок | | | | | | | | | |
| | | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| Розпрасування зшивного шва | Ігнатенко Д.О. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

Майстер Власенко В.Д.

Підпис



| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|-------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 002. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Вим. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | 48 |

2.2 Розрахунок конвеєрів

2.2.1 Характеристика і розрахунок конвеєра швейної дільниці.

В дипломному проекті застосовується стрічковий транспортер з вільним ритмом роботи 701. Розрахунок посылкового розподільчого транспортера зводиться до визначення його пропускної можливості при заданих умовах роботи.

Вихідні дані для розрахунку :

Фонд робочого часу в зміну, хв-Тзм=465

Змінна програма потоку, пар- Р зм (мод.А)=420; Р зм (мод.Б)=480

Величина операційної партії, пар- п і=6

Кількість операцій які обслуговуються диспетчером – g(мод.А)=15; g(мод.Б))=17

Довжина траси потоку(довжина потоку від привідного до натяжного пристрою),м- 1тр(мод.А)=21,65; 1тр(мод.А)=22,86

Технічно допустима максимальна швидкість транспортування,м/хв.- Vmax=48

Час однократного розвантаження – завантаження стрічки операційними партіями,хв.- t p.з=0,1

Коефіцієнт, який враховує нерівномірність роботи транспортера – Кн.р=0,8

Розрахунок виконується в наступній послідовності:

Визначається середній час однієї посылки при максимальній швидкості транспортування виконується за формулою 2.1.:

$$t_{noc} = \frac{l_{mp}}{2 \times V_{max}} + t_{p.з.} \quad (2.1.)$$

$$t_{noc} = \frac{21,65}{2 \times 48} + 0,1 = 0,33 \text{ хв}$$

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|-------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 002. 00 ДП ПЗ | Арк |
| | | | | | | 49 |
| Вим. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | |

$$t_{\text{noc}} = \frac{22,86}{2 \times 48} + 0,1 = 0,34 \text{ хв}$$

Визначення можливої кількості посилок за зміну з урахуванням нерівномірності роботи транспортера проводиться за формулою 2.2:

$$N_{\text{noc}} / \text{мож} = \frac{T_{\text{зм}}}{t_{\text{noc}}} \times K_{\text{н.р}} \quad (2.2.)$$

$$N_{\text{noc}} / t_{\text{мож. (мод. А)}} = \frac{465}{0,33} = 1409$$

$$N_{\text{noc}} / t_{\text{мож. (мод. Б)}} = \frac{465}{0,34} = 1367$$

Визначення необхідної кількості посилок при вибраній величині операційної партії виконується за формулою 2.3:

$$N_{\text{noc}} / \text{необх.} = \frac{P_{\text{зм}}}{n_o} \times g \quad (2.3.)$$

$$N_{\text{noc}} / \text{необх. (мод. А)} = \frac{420}{6} \times 15 = 1050$$

$$N_{\text{noc}} / \text{необх. (мод. Б)} = \frac{480}{6} \times 17 = 1360$$

Порівнюючи необхідну і можливу кількість посилок встановлено, що $N_{\text{noc}} / \text{можл.} \geq N_{\text{noc}} / \text{необх.}$ таким чином забезпечується можливість постачання всіх операцій потоку.

Місткість гіротермічних установок визначається за формулою 2.4:

$$E_{\text{гір.}} = \frac{P_{\text{зм}} \times T_{\text{суш}} \times (1 + \alpha)}{T_{\text{зм}}}, \quad (2.4.)$$

**де $P_{\text{зм}}$ - змінне завдання потоку моделі А - 420 пар; моделі Б – 480 пар
 $T_{\text{зм}}$ – час гіротермічної обробки - 15-45 хв.**

α - коефіцієнт запасу, який враховує можливе збільшення програми.

Він приймається рівним 0,2.

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|--------------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 002. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Вим. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | 50 |

$$Егігр.16(мод.А) = \frac{420 \times 15 \times (1 + 0,2)}{465} = 13,81 \approx 24 \text{ пари}$$

$$Егігр.11(мод.Б) = \frac{480 \times 15 \times (1 + 0,2)}{465} = 15,79 \approx 24 \text{ пари}$$

З урахуванням кратності 6-Егігр.оп. 16,11=24 пари

| | | | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|--------------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 002. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Вим. | Арк | № докум. | Підпис | Дата | | 51 |

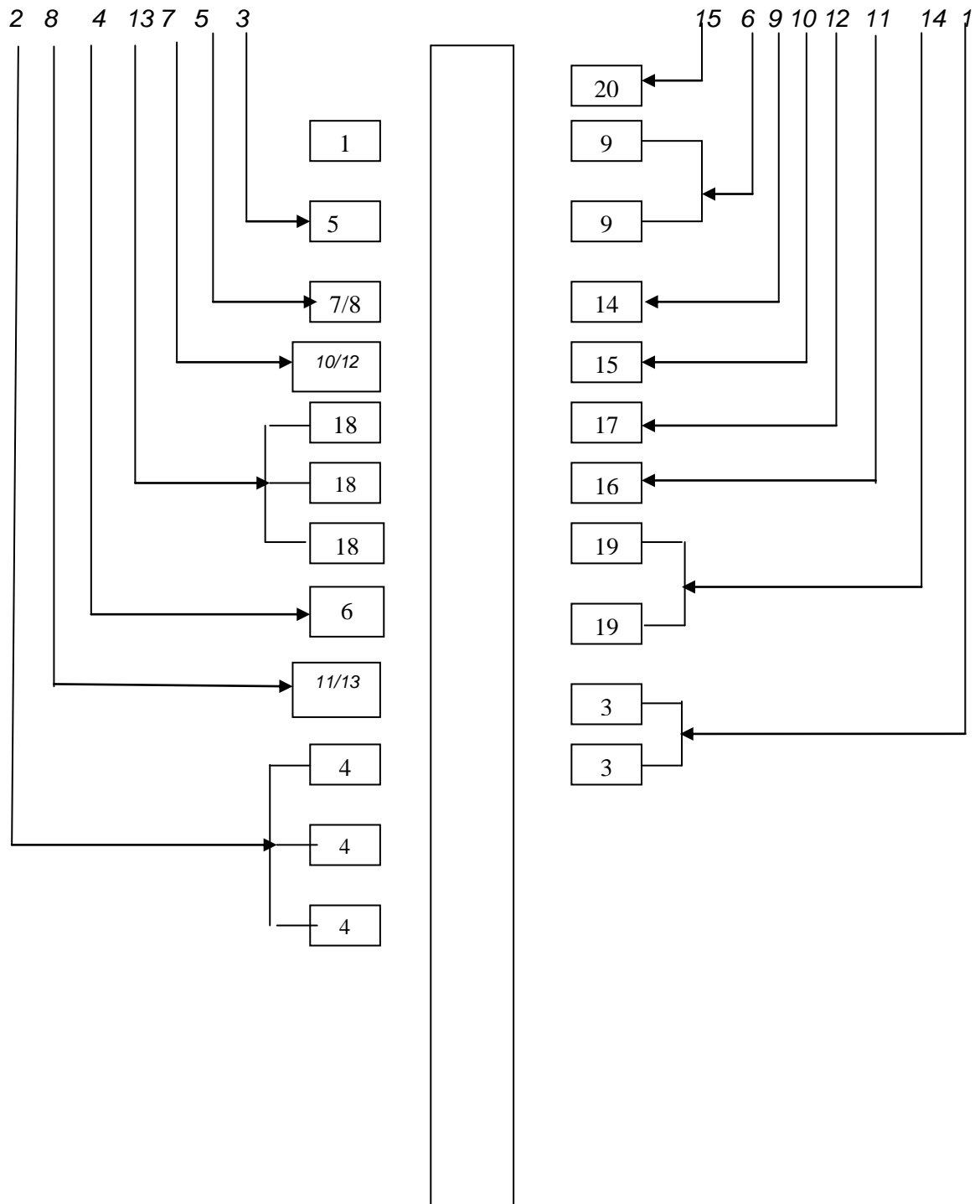


Рисунок 5 Схема обслуговування операцій диспетчером (модель А)

| | | | | |
|------|-----|----------|--------|------|
| | | | | |
| Вим. | Арк | № докум. | Підпис | Дата |

ВВ 21. 06 002. 00 ДП ПЗ

Арк

52

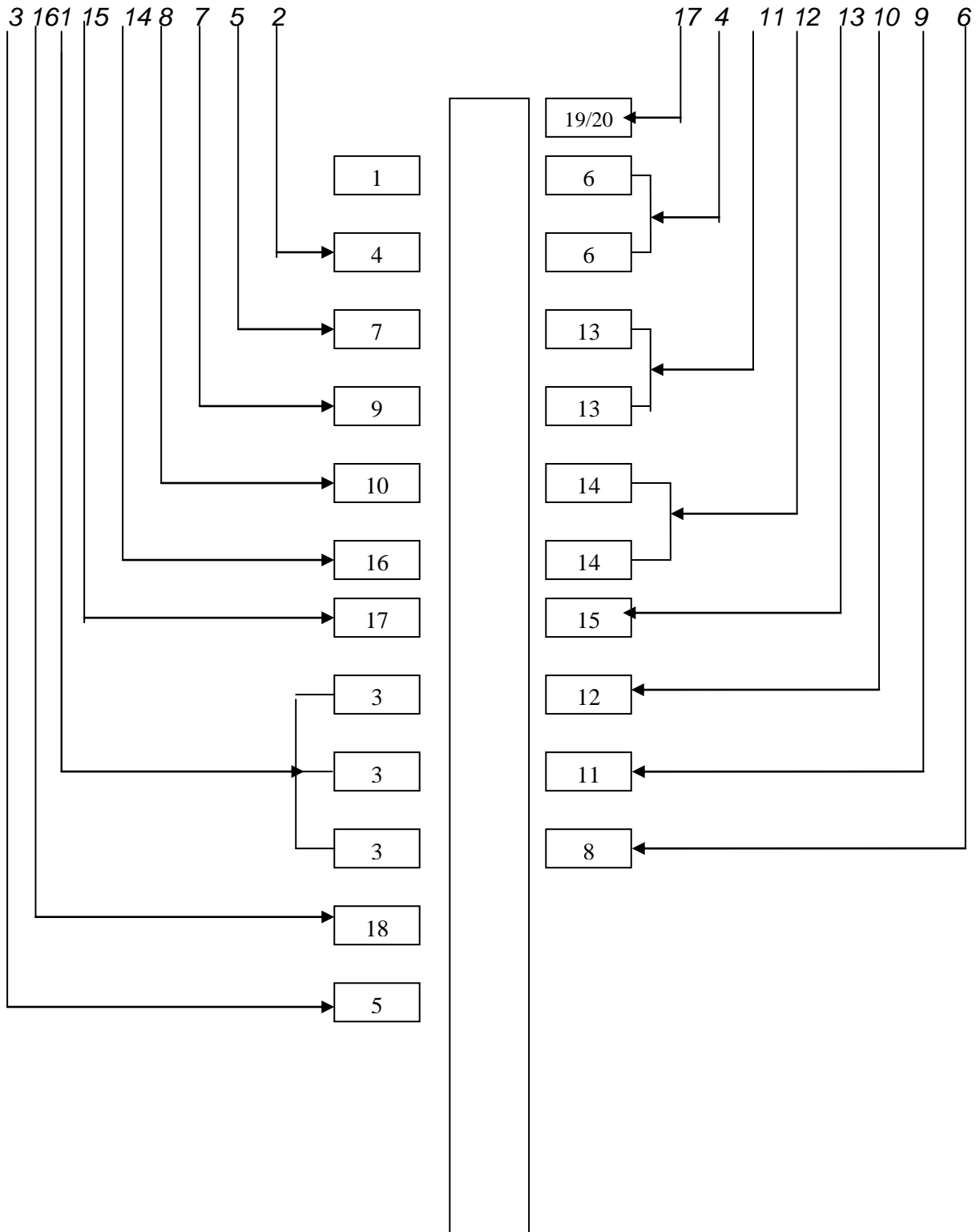


Рисунок 6 Схема обслуговування операцій диспетчером (модель Б)

2.2.2 Розрахунок обсягів незавершеного виробництва та тривалості виробничого циклу

Попередні розрахунки є основою для визначення обсягів незавершеного виробництва та тривалості робочого циклу в цеху, що проектується. Обсяг незавершеного виробництва та тривалість виробничого циклу розраховується окремо для ділянки складання заготовок та складання взуття. Щоб отримати обсяги незавершеного виробництва в цеху необхідно до отриманих результатів додати запаси напівфабрикатів(деталей верху та низу взуття) і заготовок в цехових коморах.

Приклад розрахунку обсягів незавершеного виробництва та тривалості виробничого циклу представлено в таблиці 2.7

Таблиця 2.7- Розрахунок обсягів незавершеного виробництва та тривалості виробничого циклу

| Місце знаходження продукції | Данні для розрахунку | Розрахункові формули | Складові незавершеного виробництва в парах | Складові тривалості виробничого циклу, хв. |
|--------------------------------------|---|---|--|--|
| Ділянка складання заготовок | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| На стрічковому конвеєрі | Величина асортиментної серії, пар-Ас=120; Величина операційної партії, пар-по=6; Сумарна кількість операцій які обслуговує диспетчер g=15;17 Кількість робочих місць в потоці Nр.м=21,22 | $HB_1 = Aс + по \cdot (2 \sum g + 2Nр.м + 10)$ $TC_1 = \frac{T_{з.м} \cdot HB_1}{P_{з.м}}$ | $HB_{1(мод.А)} = 120 + 6 \cdot (2 \cdot 15 + 2 \cdot 21 + 10) = 612$ $HB_{1(мод.Б)} = 120 + 6 \cdot (2 \cdot 15 + 2 \cdot 22 + 10) = 624$ | $TC_{1(мод.А)} = \frac{465 \times 612}{420} = 678$ $TC_{2(мод.Б)} = \frac{465 \times 624}{480} = 605$ |
| В витяжній шафі | Сумарна місткість гігротермічних установок =24,24 | $HB_2 = \sum E_2$ $TC_2 = \frac{T_{з.м} \cdot HB_2}{P_{з.м}}$ | $HB_2(мод.А) = 24$ $HB_2(мод.Б) = 24$ | $TC_{2(мод.А)} = \frac{465 \times 24}{420} = 27$ $TC_{2(мод.Б)} = \frac{465 \times 24}{480} = 23$ |
| Разом на ділянці складання заготовок | | | 612+624+24+24=1284 | 678+605+27+23=1333 |

2.3. Структура управління цехом

Структура управління цехом, який проектується, розробляється на основі його організаційно-технічної структури та структури управління, яка прийнята на діючому підприємстві.

Апарат управління є малочисельним та забезпечує кваліфіковане керівництво цехом.

Прийнята структура управління цехом зображається у вигляді схеми 2.2

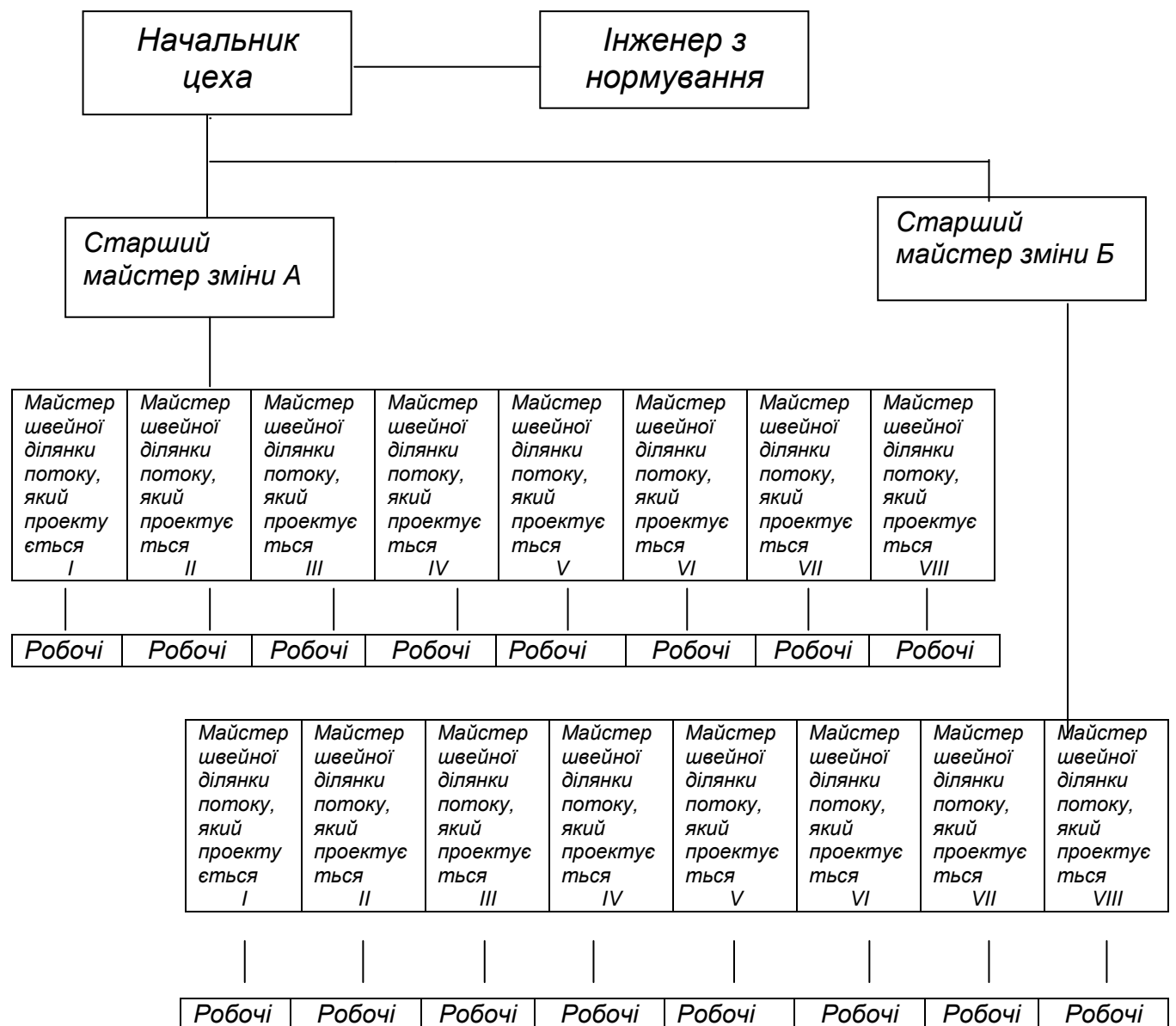


Рисунок 7 Схема управління цехом

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. | |
| Модель 1 | 949,1 | 30 | 284,73 | 1233,83 | 20 | 246,77 | 1480,6 | 20 | 296,12 | 1776,72 |
| Модель 2 | 975,83 | 30 | 292,75 | 1268,58 | 20 | 253,72 | 1522,29 | 20 | 304,46 | 1826,75 |

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

Ціна оптова (C_{opt}):

$$C_{opt} = C + Pr, \quad (3.1)$$

де C – собівартість виробу, грн.;

Pr – прибуток на виріб, грн.

$$C_{opt1} = 949,1 + 284,73 = 1233,83 \text{ грн.}$$

$$C_{opt2} = 975,83 + 292,75 = 1268,58 \text{ грн.}$$

Собівартість виробу визначається з таблиці 9 дипломного проекту.

Прибуток (Pr):

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

де P – рівень рентабельності виробу, % (за даними підприємства).

$$Pr_1 = \frac{949,1 \times 30}{100} = 284,73 \text{ грн.}$$

$$Pr_2 = \frac{975,83 \times 30}{100} = 292,75 \text{ грн.}$$

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 56 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | | |

Ціна відпускна ($C_{\text{відп}}$):

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

де ПДВ – податок на додану вартість, грн.

$$C_{\text{відп1}} = 1233,83 + 246,77 = 1480,60 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{відп2}} = 1268,58 + 253,72 = 1522,29 \text{ грн.}$$

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

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

$$\text{ПДВ}_1 = \frac{1233,83 \times 20}{100} = 246,77 \text{ грн.}$$

$$\text{ПДВ}_2 = \frac{1268,58 \times 20}{100} = 253,72 \text{ грн.}$$

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

Ціна роздрібна, грн.:

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

де ТН – торговельна надбавка, грн.

$$C_{\text{роздр1}} = 1480,60 + 296,12 = 1776,72 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{роздр2}} = 1522,29 + 304,46 = 1826,75 \text{ грн.}$$

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

де %ТН – торговельна надбавка в %.

$$\text{ТН}_1 = \frac{1480,60 \times 20}{100} = 296,12 \text{ грн.}$$

$$\text{ТН}_2 = \frac{1522,29 \times 20}{100} = 304,46 \text{ грн.}$$

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------|------|
| | | | | | ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| | | | | | | 57 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

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 | товарна продукція | роздрібна ціна виробу | обсяг вир-ва в роздрібних цінах |
| Модель 1 | 420 | 840 | 196140 | 100% стандарт взуття | 1233,83 | 242003,4 | 1776,72 | 348485,9 |
| Модель 2 | 480 | 960 | 224160 | | 1268,58 | 284364,7 | 1826,75 | 409484,28 |

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 (проектується двохзмінна робота);

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

$$P_{\text{річн1}} = \frac{420 \times 2 \times 1868}{8} = 196140 \text{ пар}$$

$$P_{\text{річн2}} = \frac{480 \times 2 \times 1868}{8} = 224160 \text{ пар}$$

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 1), грн.

$$ТП_1 = 1233,83 \times 196140 = 242003,4 \text{ тис. грн.}$$

$$ТП_2 = 1268,58 \times 224160 = 284364,7 \text{ тис. грн.}$$

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 1), грн.

$$V_{\text{роздр1}} = 1776,72 \times 196140 = 348485,9 \text{ тис. грн.}$$

$$V_{\text{роздр2}} = 1826,75 \times 224160 = 409484,28 \text{ тис. грн.}$$

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | 58 |
| Змн. | 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. |
|-------------------|--|------------------------------|---|
| Модель 1 | | | |
| IIIв | 1,14 / 1 | 53,47 | 60,96 |
| II | 4,72 / 4 | 44,10 | 208,15 |
| III | 8,38 / 8 | 47,74 | 400,06 |
| IV | 5,16 / 5 | 51,38 | 265,12 |
| V | 3,36 / 3 | 55,03 | 184,90 |
| Всього за зміну | 22,76 / 21 | - | 1119,19 |
| Всього за 2 зміни | 45,52 / 42 | - | 2238,38 |
| Модель 2 | | | |
| IIIв | 1,08 / 1 | 53,47 | 57,75 |
| II | 4,28 / 4 | 44,10 | 188,75 |
| III | 13,37 / 12 | 47,74 | 638,28 |
| IV | 5,24 / 5 | 51,38 | 269,23 |
| Всього за зміну | 23,97 / 22 | - | 1154,01 |
| Всього за 2 зміни | 47,94 / 44 | - | 2308,02 |

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

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

Чисельність допоміжних робітників потоку приймається за даними діючого цеху з врахуванням організаційно-технологічної структури проектуємого цеху. При цьому чисельність і сума основного фонду заробітної плати розраховується окремо для

| | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | 59 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | |

ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ

робітників, зайнятих обслуговуванням виробничого процесу (група А) і робітників зайнятих обслуговуванням і ремонтом обладнання (група Б).

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) | | | | | | | |
| Комірники | оклад | 1 | 1 | 2 | 16000 | 32000 | 352,0 |
| Прибиральники виробничих приміщень | оклад | 1 | 1 | 2 | 8000 | 16000 | 176,0 |
| Всього по групі «А» | - | 2 | 2 | 4 | - | - | 528,0 |
| Робітники, що обслуговують і ремонтують обладнання (група Б) | | | | | | | |
| Слюсар-ремонтник | VI | 1 | 1 | 2 | 58,67 | 117,34 | 219,19 |
| Електрик | V | 1 | 1 | 2 | 55,03 | 110,06 | 205,60 |
| Всього по групі «Б» | | 2 | 2 | 4 | - | - | 424,79 |

| | | | | |
|------|------|----------|--------|------|
| | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |

ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

60

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. | | | | |
| 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 | 345,6,2 | 30 | 1036,8 | 1382,4 | 20 | 691,2 | 5529,6 |
| Разом | 20 | 79,0 | 296,0 | 4416,0 | - | 391,2 | - | 1324,8 | 1716,0 | - | 883,2 | 7015,2 |

| | | | | |
|------|------|----------|--------|------|
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |
|------|------|----------|--------|------|

ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

61

Якщо на площі цеху крім проектуемого потоку розташовані ще декілька аналогічних потоків, то доцільно в таблиці 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. Одержані дані приймаються для послідуєчих розрахунків в проекті. В цьому випадку потрібно дати відповідні пояснення і привести додаткові розрахунки.

Примітка: Чисельність і фонд оплати праці приведені в таблиці для всього цеха. Чисельність цієї категорії робітників і фонд оплати праці для проектуемого потоку складає відповідно:

- для моделі 1 по групі «А»: чисельність – 2 чол., фонд оплати праці – 246,4 тис. грн.
- для моделі 2 по групі «А»: чисельність – 2 чол., фонд оплати праці – 281,6 тис. грн.
- для моделі 1 по групі «Б»: чисельність – 2 чол., фонд оплати праці – 226,55 тис. грн.
- для моделі 2 по групі «Б»: чисельність – 2 чол., фонд оплати праці – 198,24 тис. грн.

Сума доплат за роботу в вечірню зміну керівникам і спеціалістам визначається так:

$$D_{\text{веч}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн}} \times 20}{2 \times 100}, \quad (3.10)$$

де $\text{ФОП}_{\text{осн}}$ – основний фонд оплати праці керівників і спеціалістів, що працюють в 2 зміни;

2 – показник двозмінної роботи;

20 - % доплат за роботу в вечірню зміну.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------|------|
| | | | | | ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| | | | | | | 62 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

3.2.3 Визначення річного фонду оплати праці виробничих робітників

Таблиця 3.6 Розрахунок річного фонду оплати праці робітників

Модель 1

| № | Склад фонду оплати праці | % | Складові фонду оплати праці, тис.грн. | | |
|-----|--|-----|--|---------------------------------------|----------------|
| | | | виробни- чих робітників | допоміжних робітників (група Б) | разом |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Основний фонд оплати праці | | | | |
| 1.1 | Робітників-відрядників $\text{ФОП}_{\text{осн}}^{\text{відр}} = \Phi_{\text{осн відр год}} \times T_{\text{річн}}$ де $\Phi_{\text{осн відр год}}$ – сума основної заробітної плати робітників за годину, грн. (із табл. 3.3); $T_{\text{річн}}$ – річний фонд робочого часу (годин). | | 4181,3 | | 4181,3 |
| 1.2 | Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: $\text{ФОП}_{\text{осн доп грА}}$ = (із табл. 3.4) | | 246,4 | | 246,4 |
| 1.3 | Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: $\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}}$ = (із табл. 3.4) | | | 226,55 | 226,55 |
| | Всього основний фонд оплати праці | | 4427,7 | 226,55 | 4654,25 |
| 2. | Додатковий фонд оплати праці | | | | |
| 2.1 | Доплати за роботу в вечірню зміну: $D_{\text{веч вир роб}} = \frac{(\text{ФОП}_{\text{осн}}^{\text{відр}} + \text{ФОП}_{\text{осн доп грА}}) \times \% Д}{2 \times 100}$ $D_{\text{веч доп грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% Д}{2 \times 100}$ | 20% | 442,77 | 22,66 | 442,77 |
| 2.2 | Доплати за відхилення від нормальних умов праці: $D_{\text{ум}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн відр}} \times \% \text{ доплат}}{100}$ | 2% | 83,63 | | 83,63 |

Арк.

ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ

63

Змн. Арк. № докум. Підпис Дата

Закінчення таблиці 3.6

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|--|------|---------|--------|---------|
| 2.4 | <p>Оплата основних і додаткових відпусток:</p> $\Phi_{\text{від вир роб}} = \Phi\text{ОП}_{\text{осн вир роб}} \times \frac{\% \text{відп часу}}{100}$ $\Phi\text{ОП}_{\text{осн вир роб}} = \Phi\text{ОП}_{\text{осн}}^{\text{відр}} + \Phi\text{ОП}_{\text{осн доп грА}}$ $\Phi_{\text{від доп грБ}} = \Phi\text{ОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \frac{\% \text{відп часу}}{100}$ | 9% | 398,5 | | 398,5 |
| | | | | 20,4 | 20,4 |
| 2.5 | <p>Оплата за виконання державних обов'язків:</p> $\Phi_{\text{держ вир роб}} = \frac{\Phi\text{ОП}_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{доплат}}{100}$ $\Phi_{\text{держ доп грБ}} = \frac{\Phi\text{ОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{доплат}}{100}$ | 0,2% | 8,86 | | 8,86 |
| | | | | 0,45 | 0,45 |
| 2.6 | <p>Інші доплати:</p> $Д_{\text{інш вир роб}} = \frac{\Phi\text{ОП}_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{доплат}}{100}$ $Д_{\text{інш доп грБ}} = \frac{\Phi\text{ОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{доплат}}{100}$ | 0,5% | 22,14 | | 22,14 |
| | | | | 2,12 | 2,12 |
| 2.7 | <p>Преміальні виплати:</p> $\Phi_{\text{пр відр}} = \frac{\Phi\text{ОП}_{\text{осн відр}} \times \% \text{премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грА}} = \frac{\Phi\text{ОП}_{\text{осн доп грА}} \times \% \text{премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грБ}} = \frac{\Phi\text{ОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{премії}}{100}$ | 30% | 1254,39 | | 1254,39 |
| | | | 73,92 | | 73,92 |
| | | | | 67,97 | 67,97 |
| | Всього додатковий фонд оплати праці | | 2284,21 | 111,48 | 2395,69 |
| 3. | <p>Заохочувальні і компенсаційні виплати:</p> $\Phi_{\text{випл вироб роб}} = \frac{\Phi\text{ОП}_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{виплат}}{100}$ $\Phi_{\text{випл доп грБ}} = \frac{\Phi\text{ОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{виплат}}{100}$ | 20% | 885,54 | | 885,54 |
| | | | | 84,96 | 84,96 |
| | Всього заохочувальні і компенсаційні виплати | | 885,54 | 84,96 | 970,5 |
| | Всього річний фонд оплати праці: | | 7597,45 | 422,99 | 8020,44 |
| | $\Phi\text{ОП}_{\text{річн}} = \Phi\text{ОП}_{\text{осн}} + \Phi\text{ОП}_{\text{доп}} + \Phi_{\text{випл}}$ | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|--------|------|
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |
|------|------|----------|--------|------|

ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

64

Модель 2

| № | Склад фонду оплати праці | % доплат | Складові фонду оплати праці, тис.грн. | | |
|-----|--|----------|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| | | | виробничих робітників | допоміжних робітників (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). | | 4311,38 | | 4311,38 |
| 1.2 | Допоміжних робітників по обслуговуванню виробничого процесу: $\Phi ОП_{осн\ доп\ грА} =$ (із табл. 3.4) | | 281,6 | | 281,6 |
| 1.3 | Допоміжних робітників по обслуговуванню і ремонту обладнання: $\Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} =$ (із табл. 3.4) | | | 198,24 | 198,24 |
| | Всього основний фонд оплати праці | | 4592,98 | 198,24 | 4791,22 |
| 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% | 459,3 | 19,82 | 459,3 19,82 |
| 2.2 | Доплати за відхилення від нормальних умов праці: $Д_{ум} = \frac{\Phi ОП_{осн\ відр} \times \% доплат}{100}$ | 2% | 86,3 | | 86,3 |
| 2.4 | Оплата основних і додаткових відпусток: $\Phi_{від\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн\ вир\ роб} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$ $\Phi ОП_{осн\ вир\ роб} = \Phi ОП_{осн}^{відр} + \Phi ОП_{осн\ доп\ грА}$ $\Phi_{від\ доп\ грБ} = \Phi ОП_{осн\ доп\ грБ} \times \frac{\% відп\ часу}{100}$ | 9% | 413,37 | 17,84 | 413,37 17,84 |

Закінчення таблиці 3.6

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|------|------------------|---------------|---------------------------|
| 2.5 | <p>Оплата за виконання державних обов'язків:</p> $\Phi_{\text{держ вир роб}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{доплат}}{100}$ $\Phi_{\text{держ доп грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{доплат}}{100}$ | 0,2% | 9,19 | 0,4 | 9,19 0,4 |
| 2.6 | <p>Інші доплати:</p> $Д_{\text{інш вир роб}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{доплат}}{100}$ $Д_{\text{інш доп грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{доплат}}{100}$ | 0,5% | 22,96 | 0,99 | 22,96 0,99 |
| 2.7 | <p>Преміальні виплати:</p> $\Phi_{\text{пр відр}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн відр}} \times \% \text{премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грА}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грА}} \times \% \text{премії}}{100}$ $\Phi_{\text{пр погод грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{премії}}{100}$ | 30% | 1293,41 84,48 | 59,47 | 1293,41 84,48 59,47 |
| Всього додатковий фонд оплати праці | | | 2369,01 | 98,52 | 2467,53 |
| 3. | <p>Заохочувальні і компенсаційні виплати:</p> $\Phi_{\text{випл вироб роб}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн вир роб}} \times \% \text{виплат}}{100}$ $\Phi_{\text{випл доп грБ}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{осн доп грБ}} \times \% \text{виплат}}{100}$ | 20% | 918,5 | 39,65 | 918,5 39,65 |
| Всього заохочувальні і компенсаційні виплати | | | 918,5 | 39,65 | 958,15 |
| Всього річний фонд оплати праці: | | | 7880,48 | 336,41 | 8216,89 |
| $\text{ФОП}_{\text{річн}} = \text{ФОП}_{\text{осн}} + \text{ФОП}_{\text{дод}} + \Phi_{\text{випл}}$ | | | | | |

3.2.4 Зведений план по персоналу і оплаті праці

Таблиця 3.7 Зведений план по труду

| № | Показники | Одиниця виміру | Величина показника | |
|------|---|----------------|--------------------|----------|
| | | | модель 1 | модель 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Випуск продукції в натуральному виразі: | | | |
| | - в зміну | пар | 420 | 480 |
| | - за рік | пар | 196140 | 224160 |
| 2. | Річний випуск товарної продукції | тис.грн. | 242003,4 | 284364,7 |
| 3. | Чисельність промислово-виробничого персоналу (ПВП): | | | |
| 3.1 | Робітників-відрядників (списковий склад) | чол. | 42 | 44 |
| 3.2 | Допоміжних робітників групи А | чол. | 2 | 2 |
| 3.3 | Допоміжних робітників групи Б | чол. | 2 | 2 |
| | Всього робітників | чол. | 46 | 48 |
| 3.4 | Керівників, спеціалістів | чол. | 3 | 2 |
| | Всього ПВП | чол. | 49 | 50 |
| 4. | Річний фонд оплати праці: | | | |
| 4.1. | Виробничих робітників | тис.грн | 7597,45 | 7880,48 |
| 4.2. | Допоміжних робітників групи Б | тис.грн | 720,87 | 336,41 |
| 4.3. | Керівників і спеціалістів | тис.грн | 818,44 | 935,36 |
| | Всього | | 9136,76 | 9152,25 |
| 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 | 18,26 | 20,0 |

| | | | | |
|------|------|----------|--------|------|
| | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |

ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

67

Закінчення таблиці 3.7

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---------|-------|-------|
| 6. | <p>Виробіток на 1 робітника ПВП в натуральному виразі в день:</p> $B_{\text{ден}} = \frac{P_{\text{ден}}}{N_{\text{ПВП}}},$ <p>де $N_{\text{пвп}}$ – чисельність промислово-виробничого персоналу потоку</p> | пар | 17,14 | 19,20 |
| 7. | <p>Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП:</p> $З_{\text{сер.міс}} = \frac{\Phi ОП_{\text{ПВП}}}{N_{\text{ПВП}} \times 12}$ | тис.грн | 15,54 | 15,25 |
| 8. | % механізації праці | % | 80,62 | 77,63 |

Примітка: % механізації праці приймається за даними розрахунків, виконаних в технологічній частині проекту.

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 в | Чиста середньо асортиментна площа матеріалів на 1-у пару взуття | Проектуємий % використання матеріалів | Норма бруutto на одну пару | Планова ціна одиниці вимір, грн.. | Вартість матеріалів на одну пару, грн. |
|--|--------------------------|-----------------|---|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Модель 1 | | | | | | | |
| Комплект зовнішніх деталей верху | ялівка х.м.д. | дм ² | 24,032 | 73 | 32,92 | 7,90 | 260,07 |
| Комплект шкіряної підкладки | підкладкова шкіра | дм ² | 27,120 | 74 | 36,65 | 8,50 | 311,51 |
| Міжпідкладка | термопластичний матеріал | дм ² | 22,878 | 76 | 30,10 | 3,70 | 111,38 |
| Задник | термопластичний матеріал | дм ² | 2,587 | 78 | 3,32 | 4,40 | 14,59 |
| Підносок | термопластичний матеріал | дм ² | 0,662 | 78 | 0,85 | 5,28 | 4,48 |
| Всього вартість деталей верху | | | | | | | 702,04 |
| Покупні готові деталі | | | | | | | |
| Застібка-блискавка | пластмаса | шт | 2 | - | - | 15,0 | 30,0 |
| Всього вартість покупних готових деталей | | | | | | | 30,0 |

| | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------|--|--|------|
| | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | 69 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ | | | |

Продовження таблиці 3.8

| Модель 2 | | | | | | | |
|--|---------------------|-----------------|--------|----|-------|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Комплект зовнішніх деталей верху | лакова шкіра | дм ² | 22,115 | 73 | 30,29 | 10,20 | 309,0 |
| Комплект шкіряної підкладки | підкладкова шкіра | дм ² | 30,997 | 74 | 41,89 | 8,50 | 356,1 |
| Всього вартість деталей низу | | | - | - | - | - | 665,1 |
| Покупні готові деталі | | | | | | | |
| Задник | картон ЗП | пар | 1 | | | 20,0 | 20,0 |
| Підносок | еластичний матеріал | пар | 1 | | | 55,0 | 55,0 |
| Шнурок | капрон | шт | 2 | | | 15,00 | 30,0 |
| Всього вартість покупних готових деталей | | | - | - | - | | 105,0 |

Найменування і перелік деталей взуття, найменування матеріалів береться із паспорта на проектуєму модель, приведеного в технологічній частині проекту. Чисті площі деталей і планові ціни одиниці виміру приймаються за даними підприємства.

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

$$S_{бр} = \frac{S_{нетто} \times 100}{P} \quad (3.11)$$

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: модель 1 – 36,6 грн., модель 2 – 38,5 грн.

| | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------|--|--|------|
| | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | 70 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ | | | |

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:

$$ЗП_{осн} = ЗП_{осн \text{ шв-пош}} + ЗП_{осн \text{ розк}} + ЗП_{осн \text{ вир}} \quad (3.12)$$

$$ЗП_{осн1} = 22,57 + 4,51 + 3,39 = 30,47 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{осн2} = 20,50 + 4,10 + 3,08 = 27,68 \text{ грн.}$$

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

$$ЗП_{осн \text{ шв-пош}} = \frac{\text{ФОП}_{осн \text{ вироб \text{ роб}}}}{P_{річн}}, \quad (3.13)$$

$$ЗП_{осн \text{ шв-пош1}} = \frac{4427700}{196140} = 22,57 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{осн \text{ шв-пош2}} = \frac{4592980}{224160} = 20,5 \text{ грн.}$$

Додаткова заробітна плата:

$$ЗП_{дод} = \frac{ЗП_{осн} \times \%дод}{100}, \quad (3.14)$$

де % дод – додаткова заробітна плата в % (з таблиці 3.5).

$$ЗП_{дод1} = \frac{30,47 \times 60}{100} = 18,28 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{дод2} = \frac{27,68 \times 60}{100} = 16,61 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні потреби:

$$B_{соц} = \frac{(ЗП_{осн} + ЗП_{дод}) \times \% \text{ відрахувань}}{100}, \quad (3.15)$$

де % відрахувань – діючий % відрахувань на соціальні потреби.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------|------|
| | | | | | ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| | | | | | | 71 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

$$V_{\text{соц1}} = \frac{(30,47 + 18,28) \times 22}{100} = 10,73 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{соц2}} = \frac{(27,68 + 16,61) \times 22}{100} = 9,74 \text{ грн.}$$

Вартість палива і енергії на технологічні потреби:

$$V_{\text{пал}} = \frac{ЗП_{\text{осн}} \times \% \text{ ВПЕ}}{100}, \quad (3.16)$$

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

$$V_{\text{пал1}} = \frac{30,47 \times 10}{100} = 3,05 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{пал2}} = \frac{27,68 \times 10}{100} = 2,77 \text{ грн.}$$

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

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

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

$$V_{\text{зв1}} = \frac{30,47 \times 170}{100} = 51,8 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{зв2}} = \frac{27,68 \times 170}{100} = 47,06 \text{ грн.}$$

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

$$V_{\text{а}} = \frac{ЗП_{\text{осн}} \times \% \text{ АВ}}{100}, \quad (3.18)$$

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

$$V_{\text{а1}} = \frac{30,47 \times 130}{100} = 39,61 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{а2}} = \frac{27,68 \times 130}{100} = 36,0 \text{ грн.}$$

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------|------|
| | | | | | ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| | | | | | | 72 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Витрати на збут - ці витрати визначаються від виробничої собівартості:

$$B_{\text{вз}} = \frac{C_{\text{вир}} \times \%B3}{100}, \quad (3.19)$$

де %B3 - % витрат на збут (за даними підприємства);

C_{вир} - виробнича собівартість (по даним таблиці 9).

$$B_{\text{вз1}} = \frac{882,97 \times 3}{100} = 26,49 \text{ грн.}$$

$$B_{\text{вз2}} = \frac{912,46 \times 3}{100} = 27,37 \text{ грн.}$$

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-----------------|---------------|-------------|---------------------------------|------|
| | | | | | <i>ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ</i> | Арк. |
| | | | | | | 73 |
| <i>Змн.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дата</i> | | |

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, % | |
|----|--|------------------------------|---------------|---------------------------|--------------|
| | | Модель 1 | Модель 2 | Модель 1 | Модель 2 |
| 1. | <i>Прямі матеріальні витрати:</i> | | | | |
| | - для верху взуття | 702,04 | 665,1 | - | - |
| | - покупних готових деталей | 30,0 | 105,0 | - | - |
| | - допоміжних матеріалів | 36,60 | 38,5 | - | - |
| | <i>Всього прямі матеріальні витрати</i> | <i>768,64</i> | <i>808,6</i> | <i>80,99</i> | <i>82,86</i> |
| 2. | <i>Прямі витрати на оплату праці:</i> | | | | |
| | - основна заробітна плата виробничих робітників | 30,47 | 27,68 | 3,21 | 2,84 |
| | - додаткова заробітна плата виробничих робітників | 18,28 | 16,61 | 1,93 | 1,70 |
| 3. | <i>Інші матеріальні витрати на оплату праці:</i> | | | | |
| | - відрахування на соціальні потреби | 10,73 | 9,74 | 1,13 | 1,00 |
| | - вартість палива і енергії на технологічні цілі | 3,05 | 2,77 | 0,32 | 0,28 |
| 4. | <i>Загальновиробничі витрати</i> | <i>51,8</i> | <i>47,06</i> | <i>5,46</i> | <i>4,82</i> |
| | <i>Всього виробнича собівартість</i> | <i>882,87</i> | <i>912,46</i> | - | - |
| 5. | <i>Адміністративні витрати</i> | <i>39,61</i> | <i>36,0</i> | <i>4,17</i> | <i>3,69</i> |
| 6. | <i>Витрати на збут</i> | <i>26,49</i> | <i>27,37</i> | <i>2,79</i> | <i>2,80</i> |
| | <i>Повні (загальні) витрати на одиницю продукції</i> | <i>949,1</i> | <i>975,83</i> | <i>100</i> | <i>100</i> |

| | | | | |
|------|------|----------|--------|------|
| | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |

ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ

Арк.

74

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

$$B_{\text{на1грнТП}} = \frac{C_{\text{пр}}}{\text{Ц}_{\text{опт}}} \times 100, \quad (3.20)$$

$$B_{\text{на1грнТП1}} = \frac{949,1}{1233,83} \times 100 = 76,92$$

$$B_{\text{на1грнТП2}} = \frac{975,83}{1268,58} \times 100 = 76,92$$

Матеріаломісткість продукції, грн.:

$$M_{\text{м}} = \frac{\text{Вартість матеріалів на одиницю продукції}}{\text{Ц}_{\text{опт}}}, \quad (3.21)$$

$$M_{\text{м1}} = \frac{768,64}{1233,83} = 0,62$$

$$M_{\text{м2}} = \frac{808,6}{1268,58} = 0,64$$

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

$$\text{Пр} = \text{ТП} - \text{С річна} \quad (3.22)$$

$$\text{Пр}_1 = 242003,4 - 186156,5 = 55846,94 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{Пр}_2 = 284364,7 - 218742,05 = 65622,62 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{С річна} = \text{С}_{\text{1пари}}^{\text{проектна}} \times \text{Р}_{\text{річн}}, \quad (3.23)$$

$$\text{С річна}_1 = 949,1 \times 196140 = 186156,5 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{С річна}_2 = 975,83 \times 224160 = 218742,05 \text{ тис. грн.}$$

Рівень рентабельності продукції:

$$P_{\text{прод}} = \frac{\text{Пр}}{\text{С річна}} \times 100\%, \quad (3.24)$$

$$P_{\text{прод1}} = \frac{55846,94}{186156,5} \times 100\% = 30\%$$

$$P_{\text{прод2}} = \frac{65622,62}{218742,05} \times 100\% = 30\%$$

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--------------------------|------|
| | | | | | ВВ 20. 06. 003. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| | | | | | | 75 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

3.4 Техніко-економічні показники проекту

Таблиця 3.10 Техніко-економічні показники проекту

| Показники | Одиниця виміру | Абсолютна величина показників по проекту | |
|--|--------------------|--|----------|
| | | Модель 1 | Модель 2 |
| Випуск взуття за зміну | пар | 420 | 480 |
| Чисельність промислово-виробничого персоналу | чол | 49 | 50 |
| Продуктивність праці одного робітника ПВП за день | пар | 17,14 | 19,20 |
| Трудомісткість 100 пар взуття | год | 46,67 | 41,67 |
| Середньомісячна заробітна плата одного робітника ПВП | грн | 15540 | 15250 |
| % механізації праці | % | 80,62 | 77,63 |
| Собівартість однієї пари взуття | грн | 949,1 | 975,83 |
| Витрати на 1 грн товарної продукції | коп/грн | 76,92 | 76,92 |
| Прибуток на одну пару | грн | 284,73 | 292,75 |
| Рентабельність продукції | % | 30 | 30 |
| Зняття продукції з одиниці виробничої площі в зміну | пар/м ² | 2,33 | 2,66 |

$$\text{Зняття продукції з одиниці виробничої площі} = \frac{P_{зм}}{S_{пот}}, \quad (3.27)$$

де $P_{зм}$ – випуск взуття за зміну;

$S_{пот}$ – площа проектуємого потоку.

Висновок: В результаті впровадження нової техніки, більш досконалої технології продуктивність праці становить: на модель 1 – 17,14 пар, на модель 2 – 19,20 пар; собівартість продукції моделі 1 - 949,1 грн., моделі 2 – 975,83 грн., що обумовлює одержання прибутку на одиницю моделі 1 - 284,73 грн., моделі 2 – 292,75 грн.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Роботодавець створює на підприємстві службу охорони праці, відповідно до ст. 15 Закону України «Про охорону праці». Мета її створення – організація виконання різноманітних заходів, спрямованих на запобігання нещасних випадкам, професійним захворюванням, надзвичайних випадків на виробництві. Основними функціями служби охорони праці є проведення з працівниками вступного інструктажу, інформування їх про основні норми актів законодавства про охорону праці, проведення пропаганди безпечної праці.

Спільні дії роботодавця та підлеглих йому служб повинні бути направлені на виконання вимог законодавства України в області охорони праці, для створення безпечних і здорових умов праці.

Для підприємства головною метою виробничої безпеки має стати запобігання нещасним випадкам і професійним захворюванням працівників. Для забезпечення належного стану охорони праці на виробництві роботодавець повинен регулярно проводити контроль за безпекою робочих місць, перевіряти їх стан безпеки, контролювати використання небезпечних матеріалів і речовин, машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, виконання робіт підвищеної небезпеки тощо.

Працівники виробництва повинні відповідально ставитись до охорони праці, знати та виконувати вимоги, визначені нормативною документацією.

1 Аналіз небезпечних і шкідливих чинників, що впливають на працівників взуттєвого виробництва.

Аналіз роботи підприємства, враховуючи характер технологічних процесів і умов праці, дозволяє визначити з достатньою достовірністю небезпечні та шкідливі чинники.

Під час виконання технологічних процесів у взуттєвому виробництві необхідно брати до уваги небезпечні та шкідливі виробничі

| | | | | | | | | | |
|------|------|--------------|--------|------|--|--|--|--|-----|
| | | | | | | | | | Арк |
| | | | | | | | | | 77 |
| Вим. | Лист | № документау | Підпис | Дата | | | | | |

чинники, які можуть впливати на працівників, відповідно до вимог ДСТ 12.0.003-74 «ССБТ Небезпечні і шкідливі виробничі фактори. Класифікація».. Це можуть бути фактори виробничого середовища, надмірне фізичне і розумове напруження.

2 Розробка заходів з охорони праці

Основні заходи по захисту від дії таких речовин полягають в заміні шкідливих речовин в виробництві нешкідливими або менш шкідливими, сухих способів переробки матеріалів з великим виділенням пилу - на мокрі, твердого і рідкого палива - на газоподібний, а також в використанні герметизації і максимального ущільнення стиків і з'єднань в технологічному обладнанні, автоматизації і дистанційному управлінні непереривними технологічними процесами

2.1 Виробничі приміщення

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

Територія підприємства повинна бути упорядкована, огорожена й триматися у належному санітарно-гігієнічному стані. Розташування виробничих та допоміжних будівель повинно відповідати технологічному процесу виробництва та вимогам НАПБ А.01.001-2004.

Об'єм виробничого приміщення на кожного робітника повинен бути не менше 15 куб.м, а площа приміщення – 4,5 м.кв. Висота приміщень повинна бути не менше 3,2 м, складських приміщень – 3,0 м. Стіни повинні бути побілені або пофарбовані матовою фарбою. Поли у всіх приміщеннях повинні бути рівними, неслизькими, без щілин і баюр, зручними для санітарного мокрого і сухого прибирання. Технологічні заглиблення в підлозі приміщення повинні бути зачинені кришками, закріпленими на рівні підлоги.

Всі виробничі, а також допоміжні приміщення – коридори, східці, проходи – повинні утримуватися в чистоті і порядку в відповідності до

| | | | | | | |
|------|------|-------------|--------|------|-------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 004. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Вим. | Лист | № документа | Підпис | Дата | | 78 |

санітарних правил для підприємств.

Взуттєві виробництва повинні бути забезпечені водою для господарсько-питного та технологічного призначення. Якість води повинна задовольняти вимоги ГОСТу 2874-82 ССБТ «Вода питна. Гігієнічні вимоги і контроль за якістю».

На підприємстві передбачені побутові приміщення – гардеробні, туалети, умивальні, душові, приміщення для прийому їжі. Загальні санітарні вимоги до побутових приміщень визначаються СНиП 2.09.04-87 «Адміністративні і побутові споруди».

В дипломному проєкті всі вимоги до виробничих та побутових приміщень витримані.

2.2 Мікроклімат робочої зони працівника, вентиляція

Оптимальні норми температури, відносної вологості й швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень наступні:

температура - 18- 22-24 С;

відносна вологість – 40-60 %;

швидкість руху повітря – 0,1-0,2 м/с;

Дипломним проєктом передбачена вентиляція у всіх виробничих та допоміжних приміщеннях. Це змішана вентиляція – природна та механізована.

2.3 Освітлення робочого місця, шум, вібрація

Для освітлення виробничих приміщень та робочих місць дипломним проєктом передбачено використання змішаного освітлення (природне і штучне освітлення). Природне освітлення здійснюється через вікна в зовнішніх стінах будинку. Штучне здійснюється за допомогою двох систем загального й місцевого освітлення. При місцевому – певне робоче місце. Для загального освітлення виробничих приміщень рекомендовано використовувати лампочки, закриті світлорозсіювачами, типу ЛБ. ДБН В.2.5.-28:2018 «Природне та штучне освітлення» рекомендує

| | | | | | | |
|------|------|-------------|--------|------|-------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 004. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Вим. | Лист | № документа | Підпис | Дата | | 79 |

використовувати лампи ЛДЦ (денного світла покращеного колір передачі), ЛХЕ в тих випадках, де до якості освітлення пред'являються особливо високі вимоги (контроль готової продукції). На підприємствах взуттєвого виробництва припустимий рівень шуму – 80 Дцб, рівень вібрації – 92 Гц. зони, де рівень шуму вищий 80 Дцб позначені знаками небезпеки.

2.4 Безпека виробничого устаткування

Прогресивна технологія, яка характеризується комплексною механізацією і автоматизацією процесів, непереривністю і поточністю виробництва, використанням високопродуктивного і безпечного обладнання, при строгому дотриманню технологічного регламенту роботи виключає можливість виникнення нещасного випадку, аварії, пожежі і професійної хвороби. Взуттєві виробництва оснащені різноманітним і складним обладнанням.

Безпечні умови праці на підприємстві досягаються за рахунок забезпечення безпеки виробничих процесів, які обґрунтовані і прийняті в технологічній частині дипломного проекту. Всі машини, агрегати і інші установки установлені у відповідності з вимогами технічних умов, паспорта і правил техніки безпеки на взуттєвих виробництвах і таким чином, щоб була можливість зручного і безпечного обслуговування.

3 Пожежна безпека

Протипожежний захист приміщення забезпечується застосуванням автоматичної установки пожежної сигналізації, наявністю засобів пожежогасіння, застосуванням основних будівельних конструкцій будинку з регламентованими межами вогнестійкості, організацією своєчасної евакуації людей.

До засобів гасіння пожежі відносяться внутрішні пожежні водопроводи (крани –ПК), вогнегасники (вуглекислотні та порошкові), сухий пісок тощо. В будівлях пожежні крани встановлюють в коридорах, на

| | | | | | | |
|------|------|-------------|--------|------|-------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 004. 00 ДП ПЗ | Арк |
| | | | | | | 80 |
| Вим. | Лист | № документа | Підпис | Дата | | |

майданчиках сходових кліток. Кожний пожежний кран укомплектований пожежним рукавом і розміщений у відповідних ящиках, які знаходяться на висоті 1.35 м від полу.

У виробничих приміщеннях застосовуються вогнегасники, це головним чином вуглекислотні вогнегасники, достоїнством яких є висока ефективність гасіння пожежі, збереження електричного устаткування. Розташовують вогнегасники на видних місцях, на висоті не більше як 1,5 м від полу.

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

Виробничі приміщення мають запасні виходи. Двері повинні мати освітлений надпис « Запасний вихід». План евакуації вивішується на видному місці у основного виходу із приміщення.

Дотримуючись всіх правил техніки безпеки, вживаючи своєчасно заходи пожежної безпеки можна досягти зменшення частоти травматичних випадків і збільшення випуску продукції високої якості, що є головною метою підприємства.

4 Охорона зовнішнього середовища

Відходи підприємств легкої промисловості (від сировини, палива, стічних вод, пилу, газових відходів тощо) є джерелами забруднення навколишнього середовища. Найбільш досконалим способом захисту навколишнього середовища від промислових викидів є розробка і упровадження технологічних процесів, які забезпечують зменшення відходів, їх максимальну утилізацію. Особливу важність в охороні праці людини мають створення безвідходних або маловідходних технологічних процесів, обов'язкове виконання технологічного регламенту, збір, збереження і використання відходів виробництва, створення спеціальних улаштувань, споруджень по утилізації і знезарядження шкідливостей.

| | | | | | | |
|------|------|-------------|--------|------|-------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 004. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Вим. | Лист | № документа | Підпис | Дата | | 81 |

Висновок

В дипломному проєкті було спроектовано потік складання заготовок жіночого елегантного взуття у відповідності з сучасними тенденціями осінньо - весняного сезону ношення на високому підборі клейового методу кріплення зі змінними завданнями: $R_{зм1}=420$ пар, $R_{зм2}=480$ пар.

Для складання деталей у заготовку використане високопродуктивне обладнання німецького виробника.

За рахунок впровадження нової технології, яка передбачає підготовку деталей верху до складання в окремих підготовчих цехах, всі деталі максимально підготовлені до складання.

| | | | | | | |
|------|-----|---------|--------|------|--------------------------------|-----|
| | | | | | ВВ 21. 06 000. 00 ДП ПЗ | Арк |
| Вим. | Арк | №докум. | Підпис | Дата | | 82 |

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. ДСТУ 2157-93. „Взуття. Терміни і визначення”. / К.: Держстандарт України, 1994. – 67с.
5. ДСТУ ГОСТ 19116.2009. Взуття модельне. Загальні технічні умови (ГОСТ 19116-2007 IDT). – К,: Держспоживстандарт України, 2009.
6. Коновал В.П. та інш. Універсальний довідник взуттєвика – Київ, 2000
7. Олійникова В.В., Біленко Н.Я., Свістунова Л.Т. Довідник-каталог взуттєвика.- К.: КДТУТД, 2000. – 370 с.
8. Журнал “Легка промисловість” – К.: Техніка.
9. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Економіка підприємства, М: Фінанси і статистика, 1997 р.
10. Економіка підприємства за ред. С.Ф. Покропивного 1-2 том, К: Хвиля-Прес, 1995 р.
11. Економіка підприємства під ред. В.Я. Горфінкеля, М: Банки і біржі, 1996 р.
12. Журнали “Економіка України”.
13. Журнал «Кожевенно-обувная промышленность»-М.: ТОО Арина.
14. Журнал «Легка промисловість»-К.: Техніка.
15. Закон України “Про підприємство”
16. Закон України “Про приватизацію майна державних підприємств”
17. Закон України “Про оподаткування прибутку підприємств” (з змінами та доповненнями)
18. Закон України “Про оплату праці”
19. Коновал В.П та інш. Універсальний довідник взуттєвика-Київ, 200

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Арк. |
| | | | | | | | | | | 83 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | | | |

ВВ 21. 06 000. 00 ДП ПЗ

20. Курочкин А.С. Организация производства-К.:МАУП,2001.-216с.
21. Конституція України
22. Онищенко В.О.,Редкін О.В. та інші. Організація виробництв - К:Лібра,2003 335с.
23. Типове положення по плануванню, обліку та калькулюванню собівартості продукції в промисловості від 26.04.96 р, № 473
24. Закон України “Про оплату праці”
25. Попович Н., Беднарчук М. Аналіз сучасного стану і перспектив розвитку світового ринку шкіряного взуття та ринкового місця України і Польщі . Вісник Львівського торговельно-економічного університету. – 2018.
26. Інформаційний ресурс мережі інтернет:.
- URL: 1. <https://ukrlegprom.org/ua/news/zasidannya-pravlinnya-ukrlegpromu-pro-pidsumky-2022-ta-robotu-asocziacziyi-u-2023-r/>
2. <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=f3670bf5-b762-4f0a-adb9-303c97d27ceb&title=BilshistDerzhzamovlenDliaLegpromuPovinniZalishatisiaVserediniKraini-MinistrEkonomikiYuliiSviridenkoNaZustrichiZPredstavnikamiGaluzi>
3. <https://vikna.tv/styl-zhyttya/zdorovia-ta-krasa/modne-vzuttya-vesny-2023-golovni-trendy-sezonu/>

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | ВВ 21. 06 000. 00 ДП ПЗ | Арк. |
| | | | | | | 84 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

| Форм. | Зона | Поз. | Позначення | Назва | Кіл. | Прим | |
|-------|------|-------------|-------------------------|---------------------------|------|------|--|
| | | | | <u>Документація</u> | | | |
| A1 | | | ВВ 21. 06 000. 02 ДП ГЧ | План цеху | 1 | | |
| | | | | Обладнання | | | |
| | | | Модель А | | | | |
| | | 1, 17,20 | тип 049.0/2 Schon | Стіл робочий | 3 | | |
| | | 1 | Тип 509 | Візок | 1 | | |
| | | 2 | ПУ | Пульт управління конвеєра | 1 | | |
| | | 3 | Тип 460 | Машина для дублювання | 2 | | |
| | | | | Деталей верху | | | |
| | | 4 | COM 42 Schon | Машина для загинання | 3 | | |
| | | | | країв деталей | | | |
| | | 5, 10, | машина 418-49 Pfaff | Швейна машина для | 2 | | |
| | | 12 | | зшивання деталей | | | |
| | | | | зшивним швом | | | |
| | | 6, 11 | C1050A Schön | Машина для розпрасування | 2 | | |
| | | 13 | | зшивного шва | | | |
| | | 7,8 | 483-G 944/07 Pfaff | Швейна машина для | 4 | | |
| | | 9, 15 | | зшивання деталей | | | |
| | | | | однорядним швом | | | |
| | | 14 | 491-755/13 Pfaff | Швейна машина для | 1 | | |
| | | | | пристрочування кишені | | | |
| | | 16 | тип 836 Schon | Стіл з витяжкою | 1 | | |
| | | 18 | 483-G-731/11 Pfaff | Швейна машина для | 3 | | |
| | | | | зшивання з одночасним | | | |

| | | | | | | | |
|------------|------|----------------|--------|------|--------------------------------|------|---------|
| | | | | | ВВ 21. 06 000. 02 ДП ГЧ | | |
| Вим. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | План цеху | | |
| Розроб. | | К.Комарова | | | | | |
| Керівник | | В.Касаджик | | | Літ. | Арк. | Аркушів |
| | | | | | | 1 | 2 |
| Н.контроль | | В.Петрашова | | | ВСП «ОТФК ОНТУ» | | |
| Затвердив | | Кузнецова П.В. | | | | | |



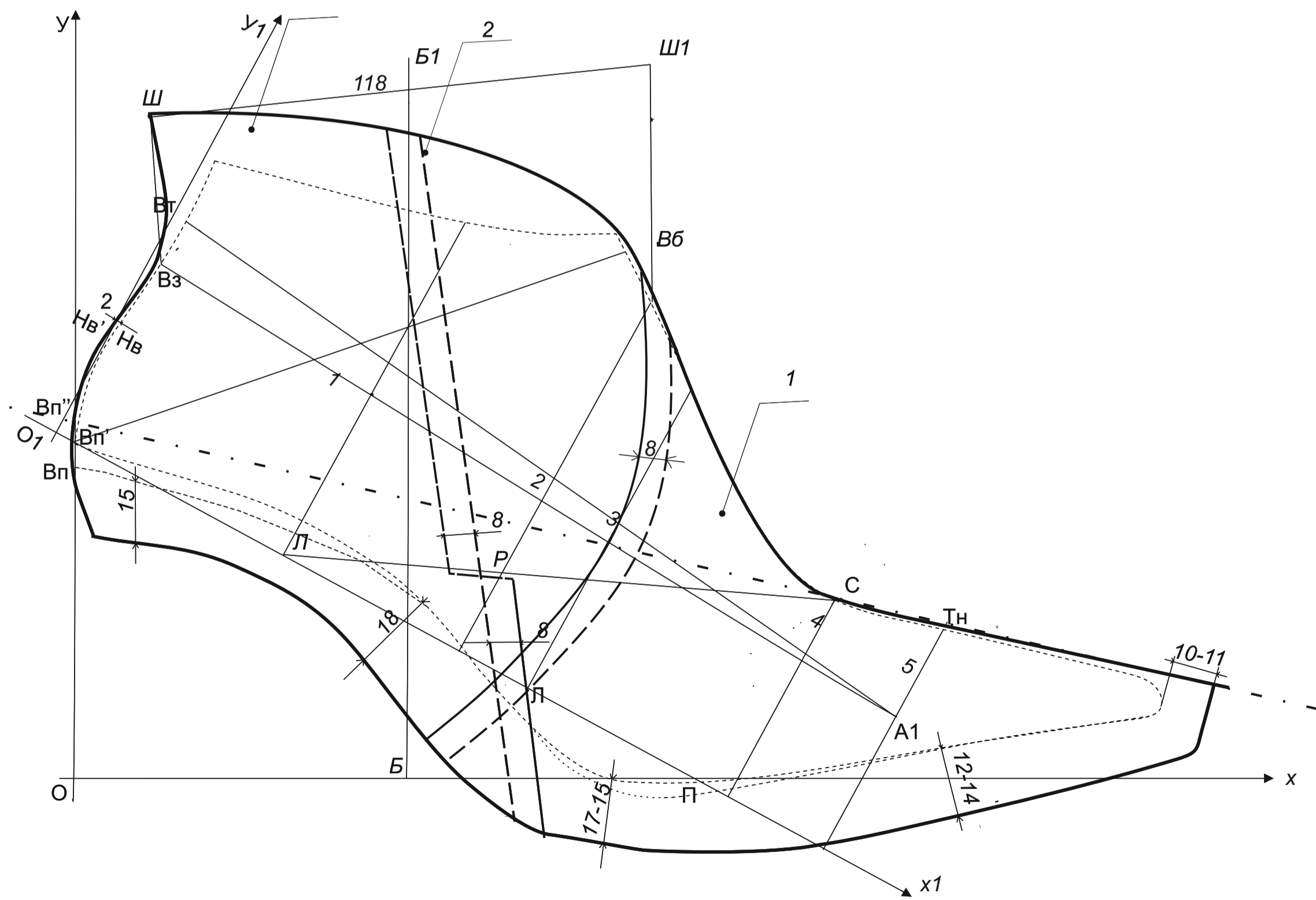
| | | | | | | |
|-----------|--------------|--------|------|-----------------------|------|---|
| | | | | BB 21.06 000.01 ДП ГЧ | | |
| Вим. Лист | № документа | Підпис | Дата | Літера | Вага | Масштаб |
| Розроб. | К. Комарова | | | у | - | БМ |
| Перевір. | В. Касаджик | | | Лист 1а Листів 2 | | |
| Н.конт. | В. Петрошова | | | | | Міністерство освіти і науки України ВСП ОТФК ОНТУ ВВ-21 |
| Утвер. | П. Кузнецова | | | | | |

Ескіз взуття



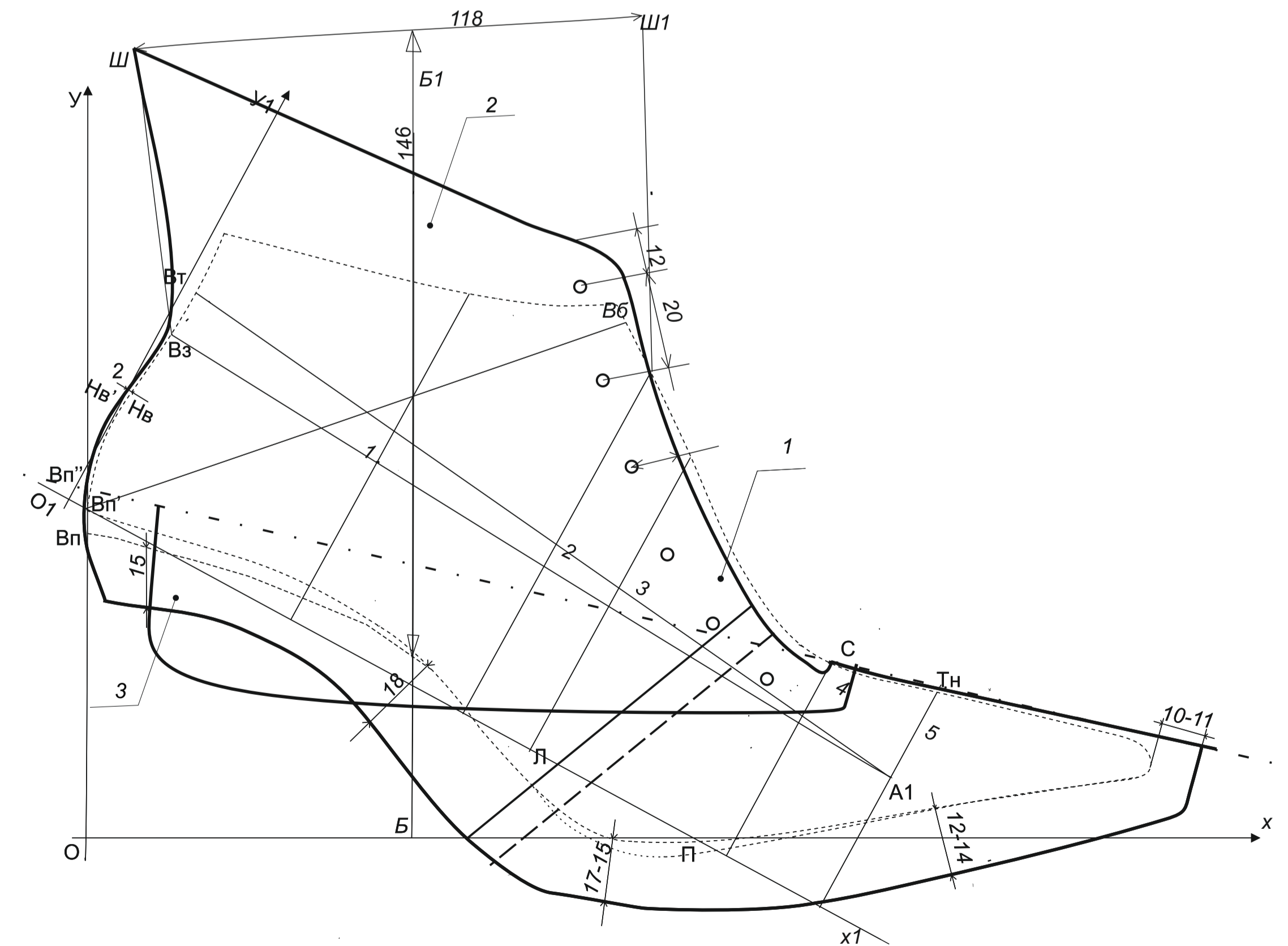
| | | | | | | |
|-----------|--------------|--------|------|-----------------------|------|---|
| | | | | BB 21.06 000.01 ДП ГЧ | | |
| Вим. Лист | № документа | Підпис | Дата | Літера | Вага | Масштаб |
| Розроб. | К. Комарова | | | у | - | БМ |
| Перевір. | В. Касаджик | | | Лист 1Б Листів 2 | | |
| Н.конт. | В. Петрошова | | | | | Міністерство освіти і науки України ВСП ОТФК ОНТУ ВВ-21 |
| Утвер. | П. Кузнецова | | | | | |

Ескіз взуття



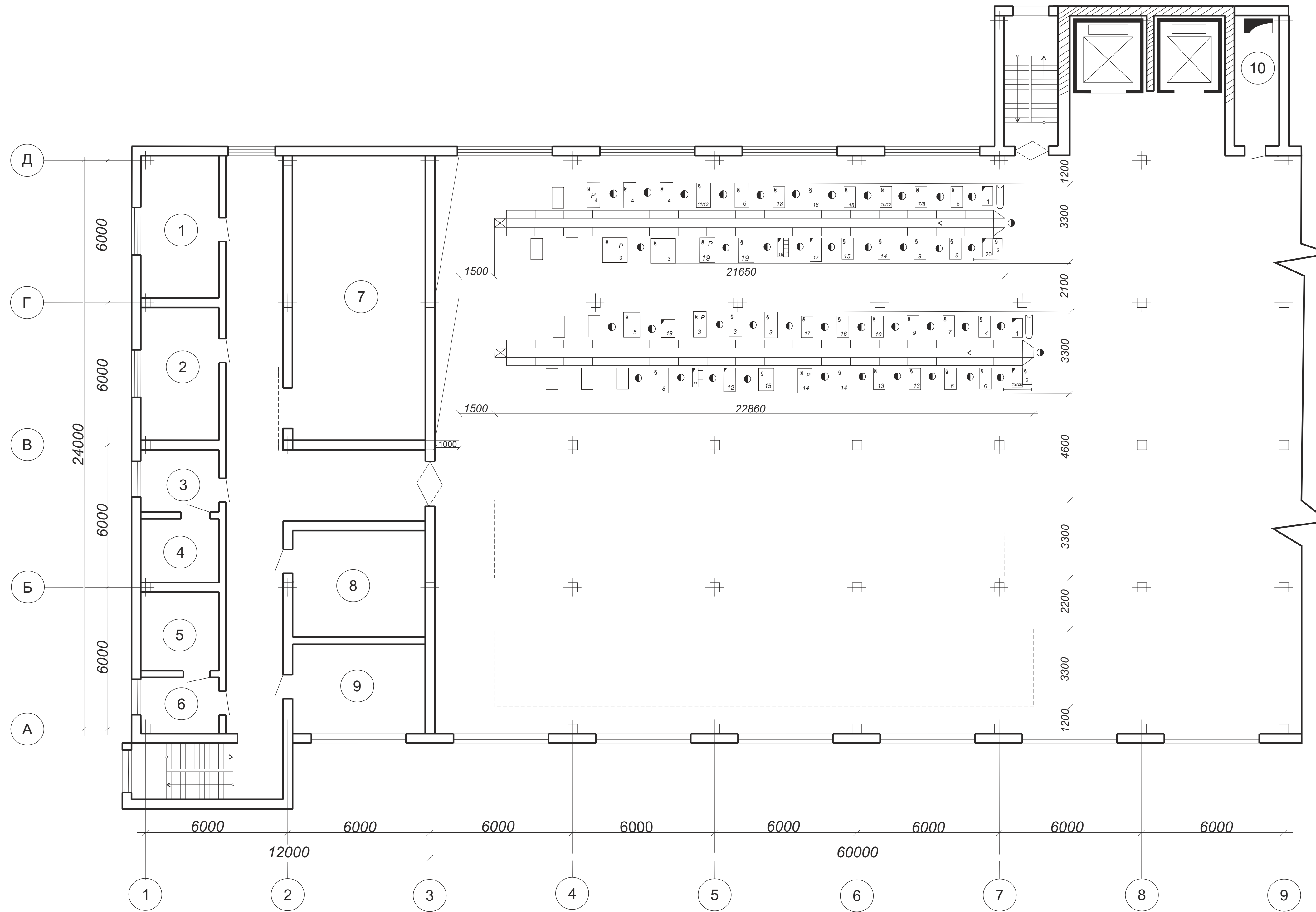
| | | | | | | |
|-----------|--------------|--------|------|-----------------------|------|---|
| | | | | BB 21.06 000.01 ДП ГЧ | | |
| Вим. Лист | № документа | Підпис | Дата | Літера | Вага | Масштаб |
| Розроб. | К. Комарова | | | у | - | 1:1 |
| Перевір. | В. Касаджик | | | Лист 1В Листів 2 | | |
| Н.конт. | В. Петрошова | | | | | Міністерство освіти і науки України ВСП ОТФК ОНТУ ВВ-21 |
| Утвер. | П. Кузнецова | | | | | |

Складальне креслення зовнішніх деталей верху взуття



| | | | | | | |
|-----------|--------------|--------|------|-----------------------|------|---|
| | | | | BB 21.06 000.01 ДП ГЧ | | |
| Вим. Лист | № документа | Підпис | Дата | Літера | Вага | Масштаб |
| Розроб. | К. Комарова | | | у | - | 1:1 |
| Перевір. | В. Касаджик | | | Лист 1Г Листів 2 | | |
| Н.конт. | В. Петрошова | | | | | Міністерство освіти і науки України ВСП ОТФК ОНТУ ВВ-21 |
| Утвер. | П. Кузнецова | | | | | |

Складальне креслення зовнішніх деталей верху взуття



Експлікація приміщень

| Номер на плані | Найменування | Площа м2 | Прим. |
|----------------|-------------------------|----------|-------|
| 1 | Кабінет начальника цеху | 24 | |
| 2 | Кімната майстрів | 22 | |
| 3,4 | Санвузол чоловічий | 22 | |
| 5,6 | Санвузол жіночий | 24 | |
| 7 | Вентиляційна камера | 65 | |
| 8 | Гардероб | 22 | |
| 9 | Кімната відпочинку | 25 | |
| 10 | Сміттєзбірник | 22 | |

Умовні позначення:

- ручне робоче місце;
- машинне робоче місце;
- робоче місце з сушильною шафою та витяжкою
- виконавець
- стелаж

| | | | | | | |
|-----|------|----------|--------|-----------------------|------|-------|
| | | | | ВВ 21.06.000.02 ДП ГЧ | | |
| | | | | План цеху | | |
| Зм. | Лист | № Докум. | Підпис | Дата | Лист | Маса |
| | | | | | У | 1:100 |
| | | | | Аркуш 2 Аркуше 2 | | |
| | | | | ВСП ОТФК ОНТУ | | |
| | | | | гр. 4ВВ-21 | | |

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачки освіти

Катерини КОМАРОВОЇ

технологічного відділення

Спеціальність **182 Технології легкої промисловості**

Освітньо-професійна програма **«Виготовлення виробів із шкіри»**

Керівник кваліфікаційної роботи: **Вікторія КАСАДЖИК**

Тема кваліфікаційної роботи: **«Розробка технології виготовлення заготовок жіночого елегантного взуття у відповідності з сучасними тенденціями, зі змінною програмою потоків Рзм1=420 пар, Рзм2=480 пар»**

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 84 сторінок

Об'єм графічної частини кваліфікаційної роботи 2 аркушів

ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

а) *Висновок про міру відповідності виконаної кваліфікаційної роботи завданню:*

Виконана кваліфікаційна робота повністю відповідає завданню. Обсяг і зміст проекту розкриває тему в повному обсязі.

б) *Характеристика виконання кожного розділу кваліфікаційної роботи: міри (ступеня) використання здобувачем останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи на виробництві*

Всі розділи кваліфікаційної роботи виконані в ув'язці один з одним, узгоджені і доповнюються відповідною інформацією згідно зі специфікою. В проекті використаний передовий досвід підприємств галузі з впровадження новітніх способів та методів виготовлення взуття.

в) Оцінка якості виконання графічної частини кваліфікаційної роботи та пояснювальної записки

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку і креслення (2 аркуші). Оформлення і зміст документів доброї якості і відповідають вимогам щодо їх виконання.

г) Перелік позитивних якостей кваліфікаційної роботи

В кваліфікаційній роботі розроблено технологію виготовлення взуття на високопродуктивному технологічному обладнанні з сучасною організацією виробництва.

д) Головні недоліки кваліфікаційної роботи

1. На схемі складання заготовки модель 02 (стор.16) не вказані стрілочками куди приєднується підносок.

Оцінка розрахунково-пояснювальної частини 4(добре)

Оцінка графічної частини 5(відмінно)

Загальна оцінка 5(відмінно)

Ім'я, прізвище рецензента Яценко Ольга Юріївна

Місце роботи та посада рецензента – модельєр-конструктор ПП «Кирол»

26 червня 2023 р.

Підпис _____

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ВІДГУК КЕРІВНИКА

про кваліфікаційну роботу (дипломний проєкт) здобувачки освіти

Катерини КОМАРОВОЇ

Спеціальність № 182 «Технології легкої промисловості»

Освітня програма «Виготовлення виробів із шкіри»

Тема кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту): «Розробка технології виготовлення заготовок жіночого елегантного взуття у відповідності з сучасними тенденціями, зі змінною програмою потоків $P_{зм1}=420$ пар, $P_{зм2}=480$ пар»

Характеристика кваліфікаційної роботи

а) Обсяг і якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково-пояснювальної записки): пояснювальна записка виконана в повному обсязі. Її обсяг - 84 сторінки описово-розрахункового матеріалу. Графічний матеріал налічує – 2 аркуші. Розрахунково-пояснювальна записка і графічна частина проєкту пов'язані між собою. Тему розкрито повністю.

б) Самостійність роботи над проєктом: дипломниця проявила середню ступінь самостійності при роботі над проєктом. Вчасно виконувала кожен розділ проєкту у відповідності з графіком.

в) Теоретична підготовка дипломниці: дипломниця показала добру теоретичну підготовку та вміння її практично застосовувати.

г) Уміння вирішувати виробничі і конструкторські питання на базі останніх досягнень науки і техніки, передових методів виробництва: в проєкті використані останні досягнення в галузі високопродуктивних технологій, сучасного обладнання та організації виробництва.

Оцінка розрахунково-пояснювальної записки: 4(добре)

Оцінка графічної частини: 5(відмінно)

Загальна оцінка: 4(добре)

*Ім'я та прізвище керівника кваліфікаційної роботи: **Вікторія КАСАДЖИК***

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

Підпис керівника:

Дата: 22.06.2023

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

Ми, що нижче підписалися,

Комарова Катерина Денисівна,
здобувач освіти гр. 4ВВ-21, та

Касаджик Вікторія Василівна,
керівник дипломного проекту,


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

«Розробка технології виготовлення заготовок жіночого елегантного взуття у відповідності з сучасними тенденціями, зі зінною програмою потоків $P_{зм1}=420$ пар, $P_{зм2}=480$ пар.» (автор роботи – Комарова К.Д., керівник роботи – Касаджик В.В.)

виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2023 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



/ Комарова К.Д. /

Керівник



/ Касаджик В.В. /

«26» червня 2023 р.

Ім'я користувача:
Наталія Вікторівна Копусь

ID перевірки:
1015544809

Дата перевірки:
10.06.2023 23:10:45 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
11.06.2023 08:41:11 EEST

ID користувача:
100011688

Назва документа: 4ВВ-21_Катерина_Комарова

Кількість сторінок: 79 Кількість слів: 13123 Кількість символів: 85664 Розмір файлу: 4.84 MB ID файлу: 1015197252

7.13% Схожість

Найбільша схожість: 1.75% з Інтернет-джерелом (<http://uchika.in.ua/legka-promisloviste-v3.html>)

7.13% Джерела з Інтернету

895

Сторінка 81

Не знайдено джерел з Бібліотеки

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнено

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнено

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

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

Замінені символи

57