

Хмельницький національний університет

ПРОЄКТУВАННЯ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

*Методичні рекомендації до курсового проєкту
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 182 «Технології легкої промисловості»*

*Затверджено на засіданні кафедри
технології і конструювання швейних виробів.
Протокол № 7 від 22.02.2024*

Хмельницький 2024

Проектування конструкторської документації : методичні рекомендації до курсового проєкту для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» (ОПП «Конструювання та технології швейних виробів») / О. А. Дітковська – Хмельницький : ХНУ, 2024. – 36 с.

Укладачі: О. А. Дітковська, канд. техн. наук, доц.

Відповідальний за випуск: Кулешова С. Г., д-р техн. наук, проф.

ВСТУП

Дисципліна «Проектування конструкторської документації» є обов'язковою освітньою компонентою і вивчається в межах освітньо-професійної програми підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» (ОПП «Конструювання та технології швейних виробів»). Дисципліна викладається в обсязі 6 кредитів ЄКТС (180 год) і передбачає лекційний курс, виконання лабораторних робіт та курсове проектування.

Дисципліна вивчає основи модульної системи конструкторської підготовки виробництва та напрями підвищення її ефективності, особливості планування розвитку асортименту та інженерну підготовку процесу створення нових моделей одягу різного асортименту за допомогою програм комп'ютерної графіки або САПР, розглядає питання управління якістю одягу на етапах підготовки проектно-конструкторської документації.

Мета курсового проектування – освоєння методів розробки і реалізації інноваційних проєктів у сфері виробництва та технологій швейної промисловості, зокрема конструкторської документації на нову модель одягу, з огляду на технологічні, комерційні, законодавчі та інші аспекти, враховуючи сучасні методи та технології проектування одягу та з використанням спеціалізованих комп'ютерних програм та автоматизованих систем.

Завдання курсового проектування – розроблення креслень комплекту лекал верхнього одягу та супровідної конструкторської документації з використанням спеціалізованих комп'ютерних програм та автоматизованих систем, відповідно до вимог державних стандартів системи конструкторської документації (СКД), з подальшою презентацією результатів своєї діяльності.

Вивчення дисципліни у повному обсязі сприяє розширенню та поглибленню загальних і фахових компетентностей, зокрема здатності: розв'язувати складні задачі і проблеми виробництва швейних виробів, що характеризуються невизначеністю умов і вимог; застосовувати знання у практичних ситуаціях; розробляти та управляти проєктами у сфері виробництва і технологій легкої промисловості; збирати, аналізувати та обробляти інформацію з різних джерел, у тому числі іноземних, для розв'язання комплексних наукових та творчих задач у сфері виробництва швейних виробів; використовувати інформаційні технології для обробки і аналізу емпіричних даних, моделювання, проєктування, виготовлення та контролю якості виробів легкої промисловості різного призначення; приймати ефективні рішення та забезпечувати належний рівень якості виконуваних робіт, безпеку та економічну ефективність у сфері швейного виробництва; розробляти конструкторсько-технологічну документацію для виготовлення конкурентоспроможних швейних виробів різного асортименту та із різних матеріалів з урахуванням інноваційних інформаційних технологій.

Формуючи систему знань з дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми здобувач закріплює та розширює такі програмні результати навчання: отримати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері виробництва і технологій легкої промисловості, достатні для продукування нових ідей та проведення досліджень; зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, результати досліджень та інновацій до фахівців і нефахівців, вміти аргументувати свою позицію; розробляти і реалізовувати інноваційні проєкти у сфері виробництва і технологій виготовлення одягу, з огляду на технологічні, комерційні, законодавчі та інші аспекти, здійснювати необхідний захист інтелектуальної власності; знаходити необхідну для розробки і реалізації наукових та інноваційних проєктів інформацію в науковій літературі, патентах, базах даних, інших джерелах, оцінювати, обробляти та критично аналізувати її; використовувати сучасні методи та обладнання для експериментальних досліджень технологій, виробничих процесів, матеріалів та виробів легкої промисловості; оцінювати та усувати ризики при прийнятті технологічних та організаційних рішень в сфері виробництва швейних виробів, приймати ефективні рішення за невизначеності умов та вимог; використовувати сучасні інформаційні технології для організації та ефективного здійснення конструкторсько-технологічних процесів виробництва конкурентоспроможних швейних виробів різного асортименту з урахуванням властивостей різних матеріалів.

Організація роботи над курсовим проєктом. Завдання на курсовий проєкт видається керівником через два тижні від початку занять навчального семестру. На виконання проєкту відводиться 15 тижнів. Тема курсового проєкту, графік та контроль виконання окремих розділів затверджуються на засіданні кафедри і доводяться до відома здобувача.

Таблиця В.1 – Графік виконання курсового проєкту

Перелік розділів	Номер тижня														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вступ															
1 Обґрунтування складальних комплексів виробу, що проєктується															
2 Проектно-конструкторська проробка лекал-оригіналів															
3 Конструкторська проробка лекал -еталонів															
Висновки, література															
Оформлення пояснювальної записки і графічної частини															

Керівник курсового проєкту контролює терміни виконання всіх розділів під час проведення очних та онлайн консультацій, перевіряє обґрунтування та прийняття рішень, відповідність виконання креслеників до вимог ЕСКД.

Тематикою курсового проєкту є розроблення комплексу робочої документації на виготовлення нової моделі верхнього одягу з використанням комплексного системного підходу до вирішення питань проєктування. Тема курсового проєкту є уніфікованою і має єдину назву:

«Розробка комплексу лекал на модельну конструкцію _____»

Асортимент, статево-вікова група, сезон/призначення, розмір

Варіанти індивідуальних завдань до курсового проєкту (таблиця В.2) щорічно розробляються лектором дисципліни і затверджуються на засіданні кафедри. Викладач видає здобувачам тему індивідуального завдання відповідно до порядкового номера у списку академічної групи.

Таблиця В.2 – Варіанти індивідуальних завдань до курсового проєкту

Варіант	Асортимент	Статево-вікова група	Сезон, призначення	Розмір
1	2	3	4	5
1	Жилет	Жінки, молодша	Позасезонний, офісний	164-92-96
2	Піджак	Чоловіки, молодша	Позасезонний, костюмний	176-92-74
3	Жакет	Дівчата, підлітки	Позасезонний, шкільний	164-88-66
4	Куртка	Хлопчики, підлітки	Демісезонна, повсякденна	176-92-75
5	Плащ	Чоловіки, середня	Демісезонний, повсякденний	170-100-88
6	Пальто	Дівчата, підлітки	Демісезонне, повсякденне	164-88-72

Кінець таблиці В.2

1	2	3	4	5
7	Півпальто	Жінки, середня	Демісезонне, повсякденне	158-96-104
8	Куртка-пальто	Дівчата, старша шкільна	Зимове, повсякденне	158-80-60
9	Пальто	Дівчата підлітки	Демісезонне, повсякденне	164-96-78
10	Жилет	Чоловіки, старша	Костюмний, повсякденний	170-100-94
11	Куртка	Жінки, молодша	Літня, повсякденна	164-92-96
12	Плащ	Жінки, молодша	Демісезонний, повсякденний	164-96-104
13	Жакет	Жінки, середня	Позасезонний, офісний	158-96-108
14	Куртка-пальто	Чоловіки, середня	Зимова, повсякденна	176-100-88
15	Жилет	Хлопчики, молодша шкільна	Позасезонний, шкільний	134-68-63
16	Куртка	Дівчата, підлітки	Зимова, спортивна	164-96-72
17	Пальто	Чоловіки, молодша	Демісезонне, повсякденне	176-92-74
18	Півпальто	Чоловіки, середня	Демісезонне, повсякденне	170-100-88
19	Жакет	Жінки, молодша	Позасезонний, костюмний	164-92-96
20	Куртка-пальто	Дівчата, молодша шкільна	Зимова, повсякденна	134-60-54
21	Жилет	Жінки, молодша	Демісезонне, спортивне	164-96-104
22	Піджак	Чоловіки, середня	Позасезонний, вечірній	170-100-94
23	Плащ	Дівчата, старша шкільна	Демісезонне, повсякденне	158-80-66
24	Пальто	Жінки, старша	Демісезонне, повсякденне	164-108-112
25	Куртка	Жінки, молодша	Літня, повсякденна	164-92-96
26	Куртка	Дівчата, підлітки	Демісезонна, повсякденна	164-96-72
27	Півпальто	Дівчата, старша шкільна	Демісезонне, повсякденне	158-80-60
28	Жилет	Чоловіки, середня	Позасезонні, повсякденні	170-100-88
29	Куртка	Хлопці, підлітки	Позасезонні, шкільні	176-92-75
30	Жакет	Жінки, старша	Позасезонний, повсякденний	164-112-124

Захист курсового проекту здійснюється після його перевірки керівником перед комісією, що призначається завідувачем кафедри, при участі керівника проекту. У короткій доповіді студент викладає основний зміст, детально зупиняється на нових та оригінальних розробках, виконаних у проєкті. Курсовий проєкт оцінюється за результатами захисту з урахуванням критеріїв оцінки знань, що розписані у робочій програмі до дисципліни.

1 ЗМІСТ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Курсовий проєкт містить пояснювальну записку і графічну частину. Обсяг пояснювальної записки не повинен перевищувати 25–40 сторінок друкованого тексту.

Проектно-конструкторська документація (креслення лекал, розрахунково-пояснювальна записка) повинні бути оформлені відповідно до вимог ДСТУ СКД [1]. Розрахунки та пояснення в записці повинні бути лаконічними й разом з тим обґрунтованими та конкретними.

Рекомендована структура пояснювальної записки містить такі розділи:

Вступ

- 1 Обґрунтування складальних комплексів виробу, що проєктується
- 1.1 Підготовка вхідної інформації про модельну конструкцію
- 1.2 Розробка специфікації складальних одиниць модельної конструкції
- 1.3 Розробка відомості нормативно-технічної документації
- 2 Проектно-конструкторська проробка лекал-оригіналів
- 2.1 Інженерні розрахунки технологічних припусків до лекал
- 2.2 Побудова і оформлення основних лекал
- 2.3 Розробка похідних лекал
- 3 Конструкторська проробка лекал-еталонів
- 3.1 Вибір схеми градації лекал
- 3.2 Розробка креслень градації основних лекал
- 3.3 Розробка технічного опису на модель виробу

Висновки

Література

Графічна частина

Графічна частина курсового проєкту містить три аркуші креслеників, що виконуються з використанням графічних прикладних програм автоматизованого проєктування або САПР одягу і друкуються на аркушах А4: аркуш 1 – креслення модельної конструкції виробу; аркуш 2 – креслення основних лекал деталей; аркуш 3 – креслення градації основних деталей виробу на суміжні розміри.

2 СТРУКТУРА РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

Послідовність подачі матеріалу в розрахунково-пояснювальній записці повинна відповідати змісту та вимогам щодо оформлення текстових документів відповідно до СОУ 207.01:2017 [2]. Обов'язково мають бути посилання на літературні джерела, оформлення яких має відповідати вимогам СОУ 207.02:2017 [3]. Структура пояснювальної записки курсового проекту:

- титульний аркуш (додаток А);
- зміст;
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- перелік джерел посилання.

ВСТУП

Необхідно коротко викласти основні напрями удосконалення конструкторської документації з позицій інтенсифікації конструкторської підготовки виробництва, зокрема приділити увагу можливим напрямкам уніфікації методів побудови лекал [4 - 6]. Особливу увагу доцільно приділити впровадженню комп'ютеризації на всіх етапах проектування виробів у галузі легкої промисловості, зокрема застосування САПР одягу на стадії технічного проектування і конструкторської підготовки виробництва нових моделей одягу. В кінці необхідно сформулювати мету та основні завдання курсового проектування з урахуванням асортименту одягу.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

1 Обґрунтування складальних комплексів виробу, що проєктується

Вихідними даними для розробки лекал моделі проєктованого виробу є ескіз його моделі, креслення конструкції виробу, відомості про матеріали, з яких виготовляється виріб та про раціональну технологію виготовлення виробу заданого асортименту.

1.1 Підготовка вхідної інформації про модельну конструкцію

На першому етапі необхідно охарактеризувати модель одягу з урахуванням напрямку моди відповідно до заданого асортименту. Ескіз моделі доцільно подавати у записці на окремому аркуші. Опис зовнішнього вигляду виробу повинен бути виконаний з детальною характеристикою всіх його декоративних та конструктивних особливостей.

На другому етапі навести відомості про матеріали, які необхідні для виготовлення виробу описово або у табличній формі (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1 – Характеристика матеріалів для виробу

Назва матеріалу	Артикул	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Сировинний склад, %
1	2	3	4	5

На третьому етапі вказати методику побудови базової конструкції виробу, коротко охарактеризувати прийоми моделювання конструктивних особливостей основних деталей [7-10]. Навести розрахунки модельної конструкції виробу. Креслення необхідно побудувати з використанням графічних прикладних програм автоматизованого проектування або САПР одягу [11-13]. Креслення модельної конструкції представити у графічній частині (аркуш 1).

1.2 Розробка специфікації складальних одиниць модельної конструкції

Специфікація є одним із обов'язкових документів, які розробляються на стадії «Розробка робочої документації», згідно ЄКСД, і містить повний перелік складників виробу. Специфікою швейних виробів є складання їх з деталей, які виготовляються з різних матеріалів [1, 6]. Специфікацію деталей, які входять в складальні одиниці виробу, доцільно представити за формою таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Специфікація деталей швейного виробу

Формат	Зона	Позначення	Шифр	Найменування	Кількість
1	2	3	4	5	6

1.3 Розробка відомості нормативно-технічної документації

Скласти перелік державних стандартів та нормативних документів, якими визначаються умови й вимоги щодо проектування і виготовлення виробу за формою таблиці 1.3 [14-26].

Таблиця 1.3 – Нормативно-технічна документація на розробку моделі

Найменування виробу	
Нормативна документація	Мета застосування
1	2

Література: [1, 6-26].

2. Проектно-конструкторська проробка лекал-оригіналів

В обсязі курсового проекту конструкторську документацію на нову модель розробляють у вигляді креслень лекал-оригіналів і градації лекал.

2.1 Інженерні розрахунки технологічних припусків до лекал

Технологічний припуск – це складова частина конструктивного відрізка, яка входить у розмірні параметри шаблонів деталей одягу [6].

Виконання швів різних конструкцій при виготовленні одягу дає можливість виконувати з'єднання тканин і інших матеріалів з різними фізико-механічними властивостями. Залежно від методу з'єднання складальних одиниць виробу, що проектується, визначають види швів [24, 25], технічні вимоги до них і оформляють за формою таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Види швів і технічні вимоги до них для виготовлення

Найменування виробу				
Графічне зображення шва	Умовне зображення	Кодове позначення	Назва шва чи операції, що виконується	Параметри шва, см
1	2	3	4	5

Відповідно до специфікації деталей на аркуші А4 представити загальний вигляд моделі і складальні креслення обробки основних перерізів [27, 28].

За технічними вимогами до швів [6], величина сумарного технологічного припуску розраховується як:

$$ПТ_{сум} = (ПТ_{т.м} + ПТ_{к} + ПТ_{ш}) + ПТ_{п} + ПТ_{під}, \quad (2.1)$$

де $ПТ_{сум}$ – загальна величина припуску; $ПТ_{т.м}$ – припуск на товщину матеріалу; $ПТ_{к}$ – припуск на кант; $ПТ_{ш}$ – припуск на ширину шва; $ПТ_{п}$ – припуск на підгин; $ПТ_{під}$ – припуск на підгонку (підрізання).

Складові припуску на шов ($ПТ_{т.м}$, $ПТ_{к}$, $ПТ_{ш}$) необхідно диференціювати за матеріалами. Ширина підгину відповідає стандартам [14] чи технічному опису.

Користуючись параметрами швів з таблиці 2.1, виконати розрахунки технологічних припусків для побудови лекал деталей одягу за формою таблиці 2.2. Отримані величини припусків використовуються для відкладання до контурів шаблонів деталей і оформлення зовнішніх контурних ліній (зрізів) лекал.

Таблиця 2.2 – Розрахунок технологічних припусків до контурів основних деталей

Назва деталі	Зріз	Технологічний припуск, см					Примітки	
		$PT_{изм}$			PT_n	$PT_{під}$		Загальна величина припуску
		$PT_{т.м.}$	PT_k	$PT_{ш}$				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2.2 Побудова і оформлення основних лекал

Побудову креслень основних лекал виконують, користуючись технічним кресленням модельної конструкції. Усі деталі копіюють з креслень на окремі аркуші паперу. Лінії копіювання уточнюють. На основі даних таблиці 2.2 до контурів додають відповідні технологічні припуски.

У графічній частині наводять креслення основних лекал виробу, що проектується у курсовому проєкті (аркуш 2).

Для забезпечення спряженості та змонтованості зрізів на лекала необхідно нанести контрольні надсічки. У пояснювальній записці наводять інформацію про їх місце розташування у текстовій або табличній формі таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Розташування контрольних надсічок на основних лекалах

Назва зрізу деталі	Позначення надсічки	Місце розташування надсічки
1	2	3

Після побудови лекал та нанесення на їх зрізах контрольних надсічок необхідно перевірити зрізи лекал на спряженість. Обов'язковій перевірці підлягають такі зрізи як зріз горловини, пройми, низу виробу, окату і низу рукава. Подані схеми перевірки спряженості зрізів повинні супроводжуватись короткою характеристикою послідовності її виконання [6, 12].

На кресленнях лекалах вказують напрям поздовжньої лінії (нитки основи) і допустимі відхилення від неї, представлені у таблиці 2.4 [6].

Таблиця 2.4 – Технічні вимоги до положення поздовжньої лінії в деталях крою _____

Деталь	Напрямок поздовжньої лінії	Найменування виробу	
		Допустиме відхилення	
		%	см
1	2	3	4

На всіх лекалах необхідно вказувати основні конструктивні лінії і написи, технічні вимоги до оформлення та зберігання лекал [6, 12].

2.3 Розробка похідних лекал

Після побудови основних лекал необхідно виконати побудову похідних лекал з основної тканини, а саме лекала підборта, верхнього коміра, листочки, манжети, пояса тощо [5 - 11], супроводжуючи відповідними поясненнями в тексті та схемами побудови. Якщо виріб на підкладці, за допомогою креслень основних лекал розробляють креслення похідних лекал підкладки виробу. Для побудови лекал підкладки пілочки, спинки та рукавів використовують відповідні лекала верху.

У пояснювальній записці необхідно викласти рекомендації щодо побудови лекал підкладки з урахуванням властивостей матеріалу та економічності конструкції [6, 12]. Схеми побудови доцільно представити на окремих аркушах А4.

Прокладка в одязі виконує функції каркаса і повинна мати високі пружні властивості. Залежно від моделі, виду виробу, матеріалів, конструкції та методів обробки обрати тип прокладки і навести її коротку характеристику та схеми побудови. Приклади побудови прокладок для плечових виробів чоловічого і жіночого одягу наведені в [6, 12].

3 Конструкторська проробка лекал-еталонів

За класифікацією лекал креслення градації лекал характеризують лекала-еталони для технологічної підготовки виробництва. В оформленні лекал-еталонів зберігаються всі технічні умови оформлення робочих лекал.

3.1 Вибір схеми градації лекал

Для виконання градації лекал проєктованої моделі одягу необхідно скласти схеми градації її деталей. Для цього може бути використана схема градації виробу типової конструкції відповідного асортименту [6, 12, 13, 29]. Для нетипових деталей схеми градації розробляють самостійно за допомогою способів групування, розрахунків, пропорційно-розрахунковим способом.

Обрані або розроблені схеми градації необхідно навести у пояснювальній записці курсового проєкту.

3.2 Розробка креслень градації основних лекал

У пояснювальній записці необхідно викласти рекомендації щодо розташування вихідних ліній і вихідних точок градації лекал та описати прийоми виконання градації основних конструктивних точок за розмірами та зростами [4-6, 12, 29].

Креслення градації виконати для основних лекал виробу і представити на аркуші з графічної частини курсового проєкту. Оформлення креслень градації лекал має відповідати вимогам щодо оформлення лекал.

3.3 Розробка технічного опису на модель виробу

Вихідними даними на розробку форм технічного опису є готовий зразок виробу і загальні технічні умови стандартів ДСТУ ГОСТ 25295:2005 [14]. Викласти дотримання вимог щодо граничних відхилень від номінальних розмірів, припусків на підгин, швів, наявності підкладки, внутрішніх кишень, застосування промислової технології виготовлення, симетричності і суміщення рисунку тощо.

У пояснювальній записці розмістити наступні обов'язкові форми технічного опису: ф. 1 – титульний лист; ф. 2 – ескіз та опис художньо-технічного зразка моделі; ф. 3 – таблиця вимірів виробу в готовому вигляді [12].

ВИСНОВКИ

У висновках слід подати короткий підсумок щодо результативності етапів проектування лекал, розробити рекомендації для вдосконалення конструкторської проробки лекал моделі з позицій підвищення рівня технологічності виробу.

3 ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

За вимогами нормативної документації та стандарту університету «СОУ 207.01:2017 Текстові документи. Загальні вимоги» [2] необхідно неухильно дотримуватися порядку подання текстового матеріалу, таблиць, формул, рисунків та ілюстрацій. Текстові документи виконують на окремих аркушах формату А4 (210 мм x 297 мм). Залежно від особливостей та змісту текстовий документ складають у вигляді тексту, рисунків, таблиць або їх сполучень.

Обсяг пояснювальної записки до проєкту не повинен перебільшувати 25–40 сторінок друкованого тексту. Розрахунково-пояснювальну записку та додатки оформляють на одному боці аркуша. Для оформлення роботи використовують текстовий редактор Word, шрифт Times New Roman, розмір 14 пт, звичайний, з полуторним міжрядковим інтервалом.

Кожен аркуш розрахунково-пояснювальної записки (за виключенням титульної сторінки) повинен мати рамку чорного кольору відповідного формату. Рамку наносять суцільною основною лінією на відстані 20 мм від

лівого зрізу аркуша і 5 мм від решти зрізів. Від рамки до тексту на початку рядка слід залишати 5 мм, а в кінці рядка – не менше 3 мм. Відстань від верхнього або нижнього рядка тексту відповідно до верхньої або нижньої рамки повинна бути не менше 10 мм. Абзаци в тексті починають відступом, рівним п'яти знакам (від 15 мм до 17 мм), що повинен бути однаковим упродовж усього тексту.

У тексті документа необхідно дотримуватись рівномірної щільності, контрастності та чіткості зображення впродовж усього документа. У документі мають бути чіткі, нерозпливчасті лінії, літери, цифри та інші знаки. Всі лінії, літери, цифри і знаки повинні бути однаково чорними впродовж усього документа. Розділи, підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки. Заголовки мають чітко і коротко відображати зміст структурного елемента.

Кожен новий розділ розрахунково-пояснювальної записки необхідно починати з нового аркуша. Порядкові номери розділів позначають арабськими цифрами без крапки.

Заголовки треба починати з абзацного відступу, з великої літери без крапки в кінці, не підкреслюючи. Перенесення слів у заголовках не допускається. Якщо заголовок складається з двох речень, їх відокремлюють крапкою. Заголовки розділів допускається записувати великими літерами з абзацного відступу або посередині рядка. Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше ніж два інтервали. Відстань між заголовками розділу і підрозділу – два інтервали, при виконанні рукописним способом – 8 мм. Відстань між основами рядків заголовка приймають такою, як у тексті. Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту і підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Структурні елементи «Зміст», «Вступ», «Висновки», «Література» не нумерують. Допускається записувати великими літерами.

Таблиці, схеми та рисунки повинні бути пронумеровані всередині кожного розділу та мати заголовки або змістові підрисункові підписи. Будь-які ілюстрації, що використовуються у пояснювальній записці, називаються рисунками. Рисунки нумеруються в межах розділу. Номер рисунка включає в себе номер розділу та порядковий номер рисунка – **Рисунок 2.5** (п'ятий рисунок другого розділу).

Рисунки повинні розміщуватись одразу після посилання на них у тексті та мати назву та при необхідності підрисунковий підпис. Наприклад, **Рисунок 2.1. – Складальні схеми монтажних вузлів.**

Таблиці повинні розташовуватись безпосередньо після першого згадування у тексті. Таблиці нумерують арабськими цифрами послідовно в межах розділу. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і поряд-

кового номера таблиці, які розділені крапкою. Наприклад, **Таблиця 2.3** (третя таблиця другого розділу). Таблиця повинна мати назву, яку записують малими літерами (крім першої великої) і розміщують над таблицею після її номера.

При перенесенні частини таблиці на інший аркуш необхідно писати: **Продовження таблиці**, вказують номер таблиці – **Продовження таблиці 2.3**, на останній сторінці таблиці – **Кінець таблиці 2.3**.

Мінімальна висота рядка в таблиці повинна становити 8 мм.

Формули повинні розміщуватись одразу після посилання на них у тексті посередині сторінки. Їх нумерують арабськими цифрами в межах розділу. Номер формули складається з номеру розділу та порядкового номера формули, які розділені крапкою. Номери формул при оформленні записки пишуться праворуч на рівні формули в круглих дужках – **(1.1)** (перша формула першого розділу). Безпосередньо під формулою розміщується пояснення значень символів і коефіцієнтів. Значення кожного символу повинно подаватись з нового рядка. Перший рядок пояснення починається зі слова «де». Необхідно враховувати, що формула є елементом речення, тому в кінці формули розділові знаки ставляться відповідно до правил пунктуації.

До списку літератури включають усі використані джерела, які розташовують у порядку згадування у тексті. Інформація про видання (монографії, книги, брошури, довідники тощо) має містити: прізвище та ініціали автора, заголовок, місце видання, видавництво і рік видання, обсяг у сторінках. Прізвище автора подається в називному відмінку. Якщо книга написана двома і більше авторами, спочатку записують прізвище та ініціали першого автора, зазначають назву книги і далі наводять ініціали та прізвища усіх авторів, у тій послідовності, в якій вони надруковані в книжці, перед прізвищем наступного автора ставлять кому.

Посилаючись у тексті записки на джерела інформації, наводять порядковий номер у списку літератури, який розміщується в квадратних дужках, наприклад, [17]. Кожен аркуш *графічної частини* повинен мати рамку і штамп чорного кольору відповідного формату:

- кожний аркуш повинен мати номер і назву;
- загальна кількість аркушів графічної частини не менше трьох;
- графічні матеріали повинні чітко відображати основні результати роботи;
- графічна інформація повинна мати комплексний характер.

Основні вимоги до оформлення пояснювальної записки курсової роботи викладені в СОУ 207. 01:2017 «Текстові документи» та СОУ 207.02:2017 «Бібліографічний запис» [2, 3].

4 ЗАХИСТ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Завершений і підписаний здобувачем курсовий проєкт подається на перевірку керівникові. Якщо проєкт виконаний у повному обсязі і відповідає усім вимогам, керівник підписує його і допускає до захисту.

У разі наявності недоробок і невиконання певних етапів проєкту робота може бути повернена на доопрацювання. Здобувачі, які у встановлений строк не представили курсовий проєкт або одержали рішення про його невідповідність вимогам, до захисту не допускаються.

Захист курсового проєкту, що є завершальним етапом його виконання, здійснюється перед комісією з двох-трьох викладачів, що призначається завідувачем кафедри, при участі керівника проєкту. У короткій доповіді студент викладає основний зміст, детально зупиняється на нових та оригінальних розробках, виконаних у проєкті. Після доповіді доповідач відповідає на питання членів комісії з теми проєкту.

Курсовий проєкт оцінюється за результатами захисту з урахуванням критеріїв оцінки знань, що наведені у силабусі та робочій програмі дисципліни. При оцінюванні курсового проєкту враховують якість виконання пояснювальної записки і графічної частини, а також якість доповіді та повноту відповідей на запитання. Оцінювання курсового проєкту здійснюється за інституційною чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і шкалою ЄКТС (А, В, С, Д, Е, FХ).

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 3321: 2003. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. Чинний від 2004-01-01. – К.: Укрдержстандарт, – 55 с.
2. Текстові документи. Загальні вимоги СОУ 207.01:2017 / Ю. М. Бойко, Г. В. Красильникова, Л. І. Першина, Т. Ф. Косянчук. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 45 с.
3. Бібліографічний запис. Загальні вимоги та правила складання. СОУ 207.02: 2017 / Ю. М. Бойко, Л. І. Першина. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 37 с.
4. Рябчиков М.Л. Технології та дизайн у модній індустрії: навчальний посібник / М.Л. Рябчиков, Т.М. Головенко, Л.В. Назарчук, О.Л. Ткачук, О.В. Шовкомуд – Луцьк: ЛНТУ, 2023. - 855 с.
5. Славінська А. Л. Методи типового проектування одягу: навч. посіб. / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2012. – 179 с.
6. Славінська А. Л. Побудова лекал одягу різного асортименту : навч. посіб. / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2011. – 222 с.
7. Кудрявцева Н. В. Практикум з конструювання жіночого та чоловічого верхнього одягу за методикою ЄМКО РЕВ : навч. посіб. / Н. В. Кудрявцева, Л. В. Краснюк. — К.: Видавничий дім «Кондор», 2017. – 170 с.
8. Славінська А. Л. Практикум з проектування і конструктивного моделювання одягу. В 2 ч. Ч. 1: Проектування та технічне моделювання базових конструкцій одягу : навч. посібник / А. Л. Славінська, О. П. Сиротенко. – Хмельницький : ХНУ, 2016. – 267 с.
9. Славінська А. Л. Практикум з проектування і конструктивного моделювання одягу. В 2 ч. Ч.2: Проектування та конструктивне моделювання різновидів крою базових конструкцій одягу: навч. посібник / А. Л. Славінська, О. П. Сиротенко. – Хмельницький : ХНУ, 2016. – 319 с.
10. Пашкевич К. Л. Конструювання дитячого одягу: навч. посібник / К. Л. Пашкевич, Т.М. Баранова. – К.: ПП «НВЦ «Профі», 2012. – 320 с.
11. Захаркевич О. В. Практикум з комп'ютерного проектування одягу :навч. посіб. / О.В. Захаркевич, С. Г. Кулешова, О. М. Домбровська. – Хмельницький : ХНУ, 2016. – 311 с.
12. Проектування конструкторської документації [Електронний ресурс] / Модульне середовище для навчання MOODLE. – Режим доступу: <https://msn.khmnmu.edu.ua/course/view.php?id=3343>
13. Комп'ютерні технології в галузі [Електронний ресурс] / Модульне середовище для навчання MOODLE. – Режим доступу: <https://msn.khmnmu.edu.ua/course/view.php?id=1115>

14. ДСТУ ГОСТ 25295:2005. Одяг верхній пальтово-костюмного асортименту. Загальні технічні умови. Чинний від 2006.07.01. – К. : Держстандарт України, 2006. – 15 с.
15. ДСТУ ГОСТ ІСО 3637:2007 Позначення розмірів одягу. Одяг верхній для жінок і дівчат. Чинний від 2008-04-01. - К: Держстандарт України, 2006. – 13 с.
16. ДСТУ ISO 3635:2004 Позначки розмірів одягу. Визначення та знімання мірок (ISO 3635:1981, IDT). Чинний від 2005-04-01. - К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 11 с.
17. ДСТУ EN 13402-1:2009 Одяг. Позначки розмірів. Частина 1. Терміни, визначення понять та вимірювання розмірів тіла (EN 13402-1:2001, IDT). Чинний від 2011-07-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2014 – 10 с.
18. ДСТУ EN 13402-2:2009 Одяг. Позначки розмірів. Частина 2. Основні та додаткові виміри (EN 13402-2:2002, IDT). Чинний від 2011-01-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2014 – 8 с.
19. ДСТУ ISO 8559:2006 Одяг. Конструювання та антропометричне вимірювання. Розміри людського тіла (ISO 8559:1989, IDT). Чинний від 201101-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2009 – 14 с.
20. ДСТУ 2023-91 Деталі швейних виробів. Терміни та визначення. Чинний від 1993-01-01. – К.: Держстандарт України, 1992 – 20 с. Електронний ресурс:– Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=97406
21. ДСТУ 2027-92 Вироби швейні й трикотажні. Терміни та визначення. Чинний від 1993-01-01. – К.: Держстандарт України, 1992 – 20 с. Електронний ресурс:– Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=94993
22. ДСТУ 2122—93 Матеріали для одягу. Символи та вимоги догляду. Чинний від 1995.01.01 – К. : Держстандарт України, 1994. – 15 с. Електронний ресурс: – Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=91199
23. ДСТУ ISO 3758:2005 Матеріали текстильні. Маркування символами щодо догляду (ISO 3758:1991, IDT). Чинний від 2007.01.01 – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 15 с.
24. ДСТУ ISO 4915:2005. Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація та термінологія (ISO 4915:1991, IDT). – Чинний від 2006-07-01. К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 51 с.
25. ДСТУ ISO 4916:2005 Матеріали текстильні. Типи швів. Класифікація та термінологія (ISO 4916:1991, IDT). – Чинний від 2006-07-01. К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 70 с.
26. ДСТУ 2162-93 Технологія швейного виробництва. Терміни та визначення. – Чинний від 1995-01-01. К.: Держстандарт України, 1995. – 25 с.
27. Основи технології виробів : методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни для студентів спеціальності 182 «Технології

легкої промисловості». У 4-х ч. Ч. 1. Технологічні процеси виготовлення легкого одягу / уклад.: Л. В. Буханцова, Ю. В. Кошевка. Хмельницький : ХНУ, 2021. 105 с.

28. Савчук Н. Г. Лабораторний практикум з основ технології виробів: навч. посібник / Н. Г. Савчук, Ю. В. Кошевка. – Хмельницький : ХНУ, 2013. – 198 с.

29. Градація лекал одягу за методикою ЄМКО РЕВ. Альбом схем для студентів спеціальності «Швейні вироби», спеціалізації «Конструювання швейних виробів» / А.Л. Славінська, О.М. Домбровська – Хмельницький: ХДУ, 2004. – 92 с.

ДОДАТКИ
ДОДАТОК А

ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУША КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Хмельницький національний університет
Кафедра технології і конструювання швейних виробів

КУРСОВИЙ ПРОЄКТ

з дисципліни «Проектування конструкторської документації»
на тему: «Розробка комплекту лекал на модельну конструкцію

»

КП ШВм 2024030.00.03 ПЗ

Галузь знань – 18 «Виробництво та технології»

Спеціальність – 182 «Технології легкої промисловості»

Освітня програма – «Конструювання та технології швейних виробів»

Студента 2 курсу, групи _____
Шифр _____ Підпис _____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ _____

Керівник _____
Посада, вчене звання, науковий ступінь _____ Підпис _____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ _____

Кількість балів: _____

Оцінка за шкалою:
інституційною _____/ЄКТС _____

Члени комісії:
: _____ Підпис _____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ _____
: _____ Підпис _____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ _____
: _____ Підпис _____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ _____

Хмельницький 2024

ДОДАТОК Б

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ РИСУНКІВ І ТАБЛИЦЬ

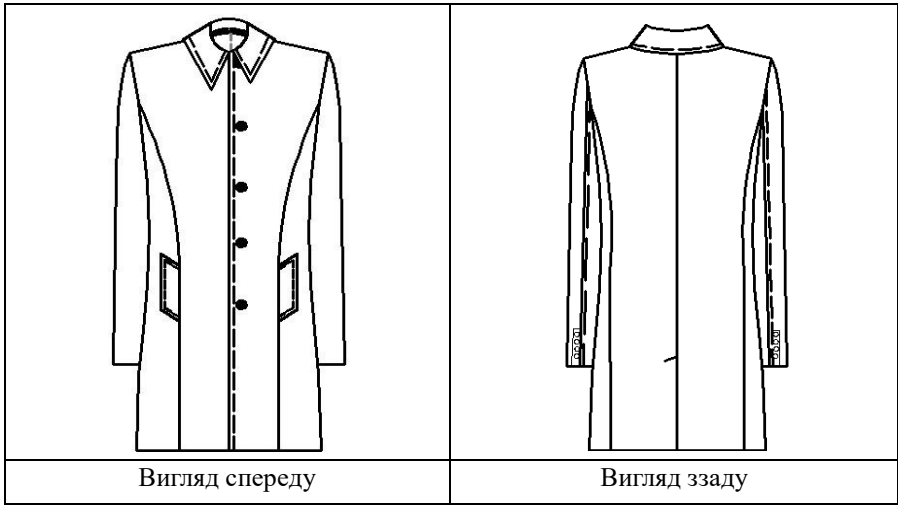












Рисунок Б.1 – Ескіз моделі чоловічого пальта

Таблиця Б.1 – Специфікація деталей чоловічого пальта (фрагмент)

Формат аркуша	Зона	Позначення	Шифр	Найменування	Кількість
<i>Документація загальна</i>					
A4		01	СБ	Пальто чоловіче	
<i>Документація на складальні одиниці</i>					
		01	СБ.1	Деталі з основного матеріалу	
		01	СБ.2	Деталі з підкладкового матеріалу	
		01	СБ.3	Деталі з прокладкового матеріалу	
<i>Деталі</i>					
A4		02	СБ.1.01	Пілочка	2
		03	СБ.1.02	Бочок	2
		04	СБ.1.03	Спинка	2
		05	СБ.1.04	Верхня частина рукава	2
		06	СБ.1.05	Нижня частина рукава	2
		07	СБ.1.06	Нижній комір	2
		08	СБ.1.07	Стійка нижнього коміра	2
A4		10	СБ.2.01	Підкладка пілочки	2
		11	СБ.2.02	Підкладка спинки	1

Таблиця Б.2 – Види швів і технічні вимоги до них для виготовлення чоловічого пальта

Графічне зображення шва	Умвне зображення шва	Кодове позначення	Найменування шва чи операції, що виконується	Параметри шва, см
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
		1.01.01	Зшивний шов	1,0
		1.09.01	Обшивний «вконт»	0,5–0,7
		4.03.03	Розстрочний. З'єднання стояка з коміром	0,5–0,7
		2.02.03	Настрочний. Застрочування припусків ліктьового шва	0,5–0,7
		5.01.01	Виконання оздоблювальних строчок	0,5–0,7

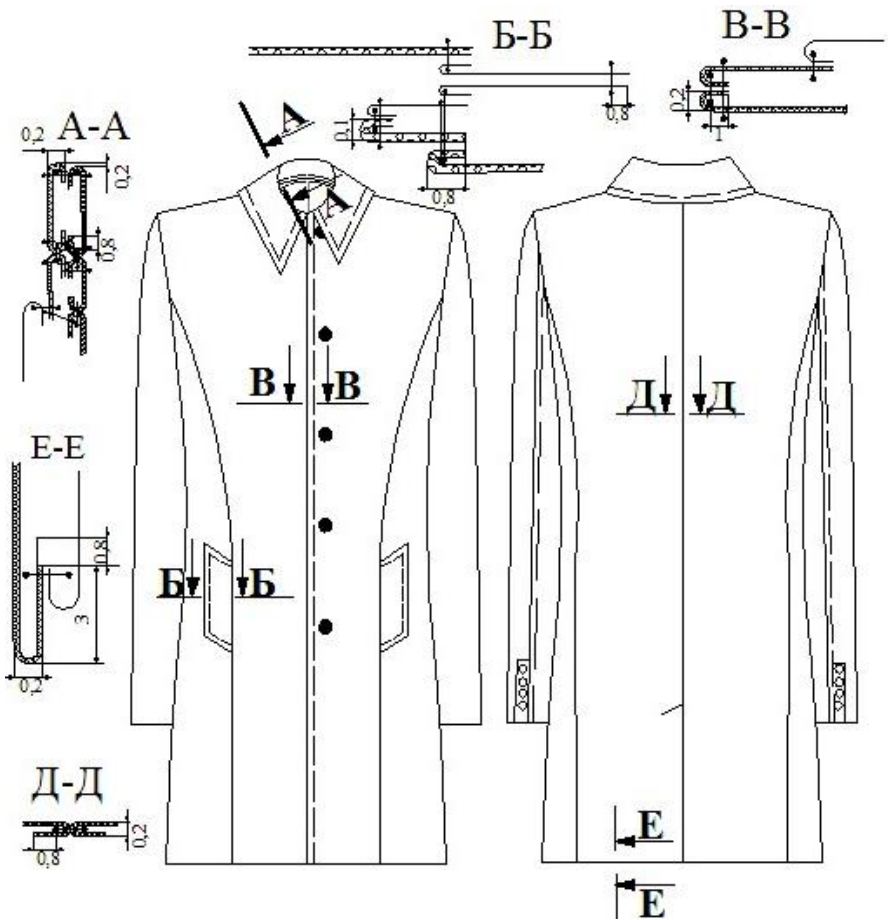


Рисунок Б.2 – Монтажне креслення перерізів основних вузлів чоловічого пальта

Таблиця Б.3 – Розрахунок технологічних припусків до контурів основних деталей

Назва деталі	Зріз	Технологічний припуск, см						Примітка
		$ПТ_{изм}$			$ПТ_n$	$ПТ_{mid}$	Заг. величина припуску	
		$П_{т.м}$	$П_k$	$ПТ_u$				
Пілочка	борту	0,1	0,2	0,7	–	–	1,0	
	горловини	0,1	–	0,7	–	–	0,8	
	плечовий	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	пройми	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	бочка	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	низу	0,1	–	2,9	–	–	3,0	
Бочок	передній	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	пройми	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	бічний до спинки	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	низу	0,1	–	2,9	–	–	3,0	
Спинка	середній	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	плечовий	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	пройми	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	бічний	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	низу	0,1	–	2,9	–	–	3,0	
Верхня частина рукава	окату	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	ліктьовий	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	передній	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	низу	0,1	–	2,9	–	–	3,0	
Нижня частина рукава	окату	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	ліктьовий	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	передній	0,1	–	0,9	–	–	1,0	
	низу	0,1	–	2,9	–	–	3,0	
Комір	відльоту	0,1	0,1	0,5	–	–	0,7	Відстань до оздобл. строчки 0,7
	уступу	0,1	0,1	0,5	–	–	0,7	
	приш. стійки	0,1	–	0,6	–	–	0,7	
	пришивання до горловини	0,1	–	0,6	–	–	0,7	
Стійка	пришивання до коміра	0,1	–	0,6	–	–	0,7	

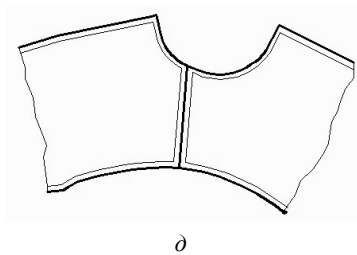
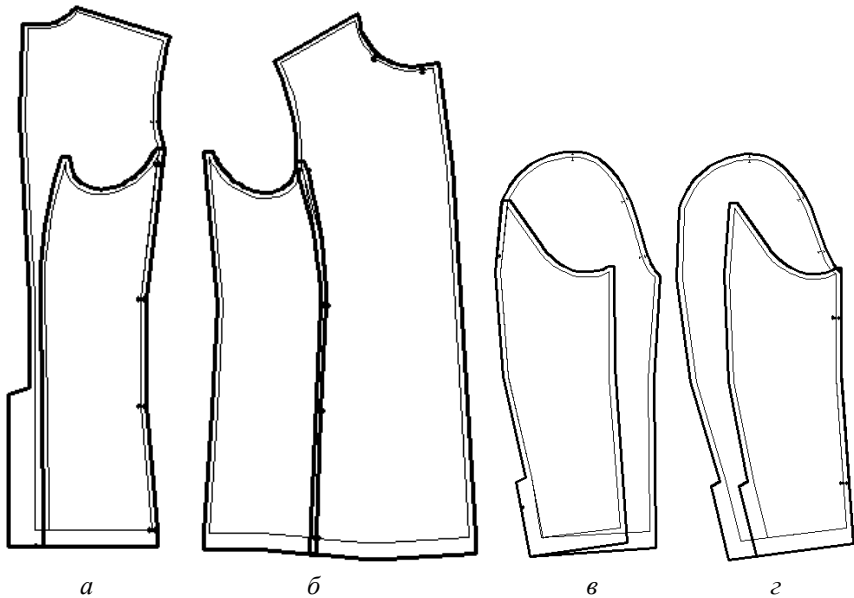


Рисунок Б.3 – Перевірка монтованості зрізів основних лекал:
a – спинки і бочка; *б* – бочка пілочки; *в* – ліктювого зрізу рукава;
г – переднього зрізу рукава; *д* – плечового зрізу

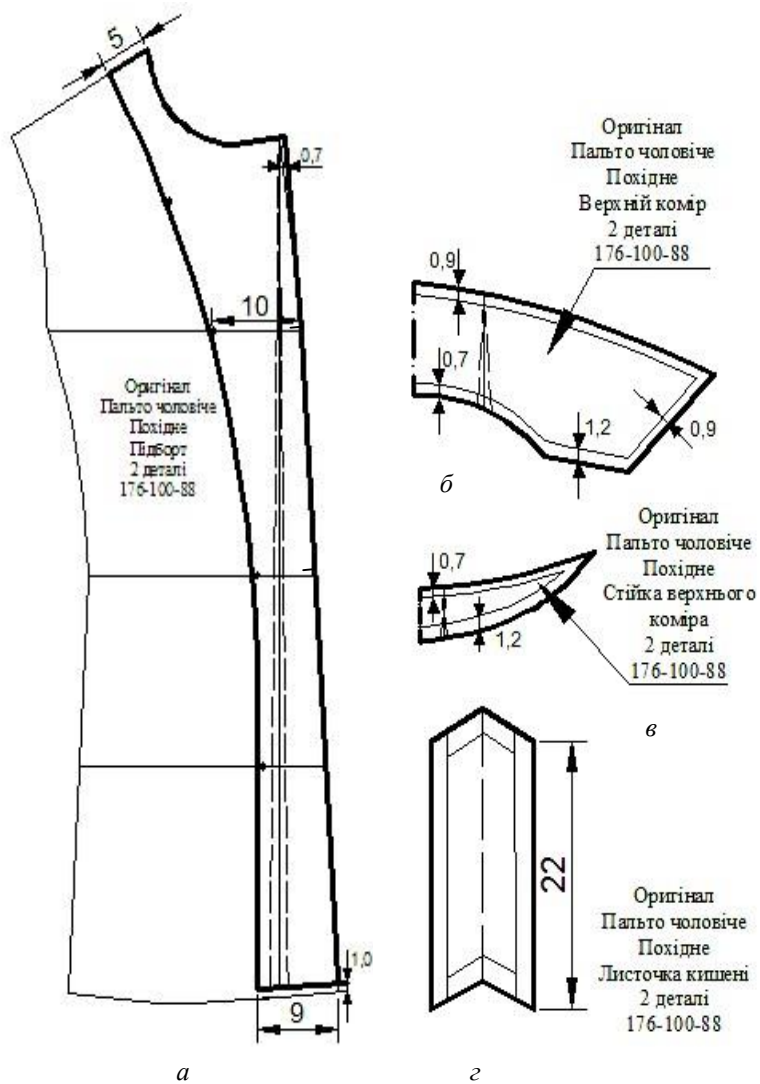


Рисунок Б.4 – Похідні лекала з основного матеріалу:
a – підборт; *б* – верхній комір; *в* – стійка верхнього коміра; *г* – листочка

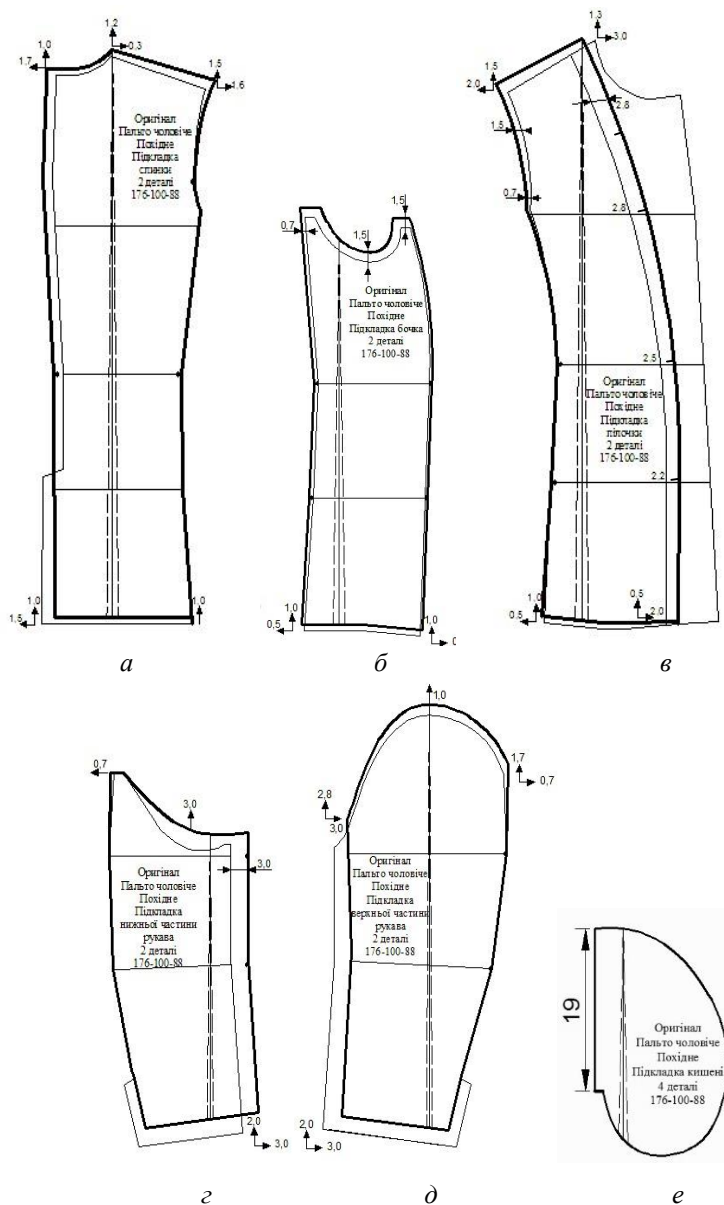


Рисунок Б.5 – Похідні лекала з підкладкового матеріалу:

а – підкладка спинки; *б* – підкладка бочка; *в* – підкладка пілочки; *г* – підкладка нижньої частини рукава; *д* – підкладка верхньої частини рукава; *е* – підкладка кишені

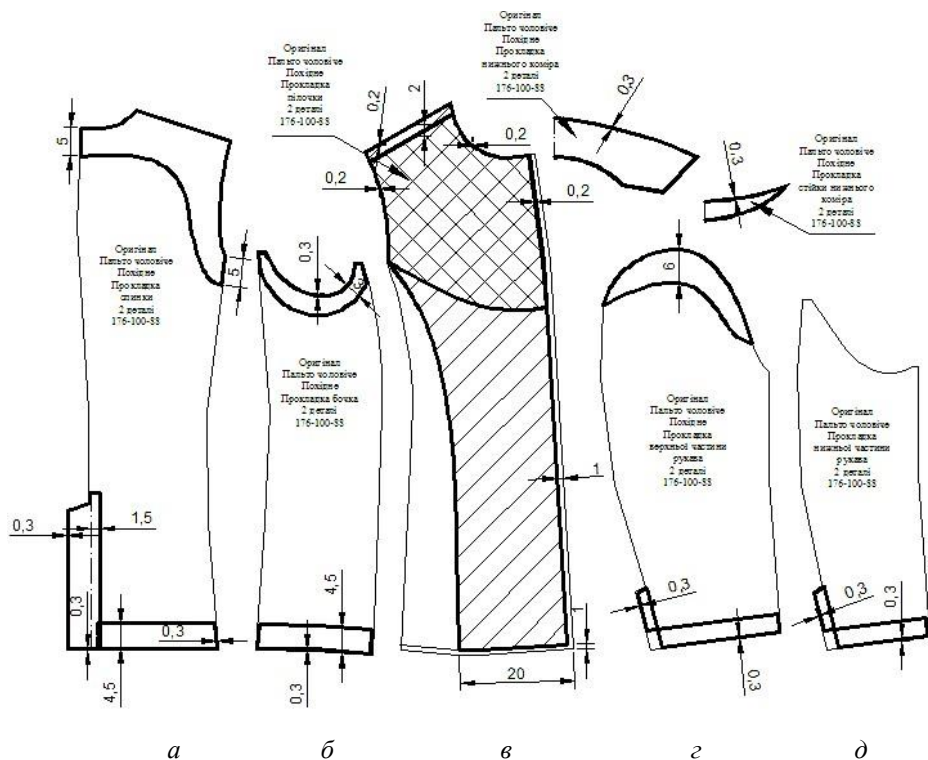


Рисунок Б.6 – Схема побудови лекал прокладки: *a* – прокладка спинки; *б* – прокладка бочка; *в* – прокладка пілочки; *г* – прокладка верхньої частини рукава; *д* – прокладка нижньої частини рукава; *е* – прокладка коміра

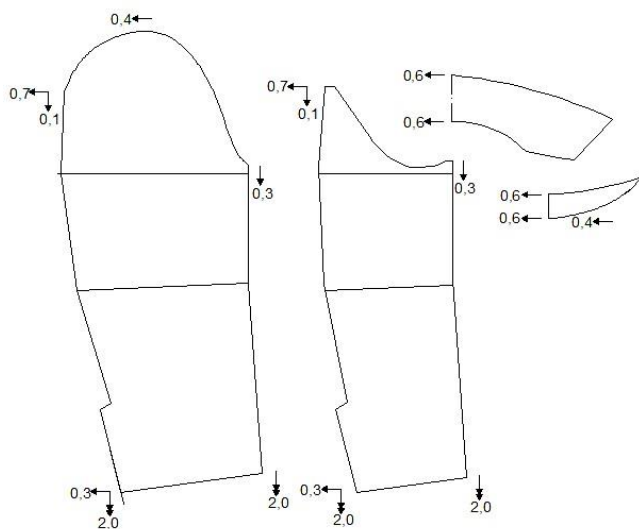
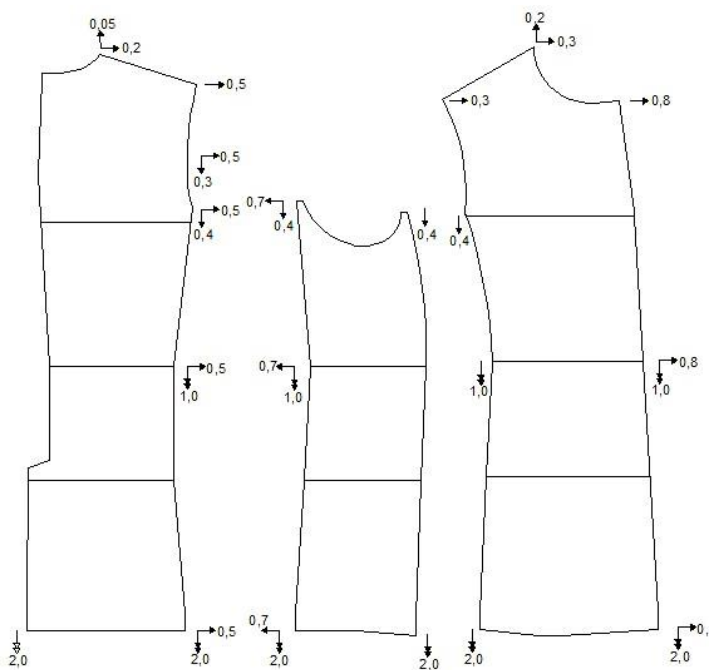


Рисунок Б.7 – Схема градації деталей чоловічого пальта за розмірами та зростами

ДОДАТОК В
ПРИКЛАД ТЕХНІЧНОГО ОПИСУ ЗРАЗКА
Форма 1

Затверджую
Заступник директора
(головний інженер)

Назва підприємства

Підпис

« ___ » _____ 2024 р.

ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ЗРАЗКА

Виріб чоловіче пальто, демісезонне, повсякденного призначення для чоловіків середньої вікової групи. Виготовлене з пальтової тканини
Найменування виробу, вид матеріалу, належність статі, віку, сезонність

НТД ДСТУ ГОСТ 25295:2005. «Одяг верхній пальтово-костюмного асортименту. Загальні технічні умови»

Зразок моделі розроблений

ТКШВ

Назва підприємства-розробника

Зразок моделі затверджений Художньо-технічною радою ТКШВ
Протокол від ___ № ___ .

За основу при розробці прийняті розмірні ознаки базової типової фігури 170-100-88

Модель рекомендована для випуску виробу в масовому виробництві

На суміжні розміри: 170-96-84; 170-104-92

На суміжні зрости: 164-100-88; 176-100-88

Назва підприємства-виробника ТКШВ

Автори моделі:

Художник _____

Технолог _____

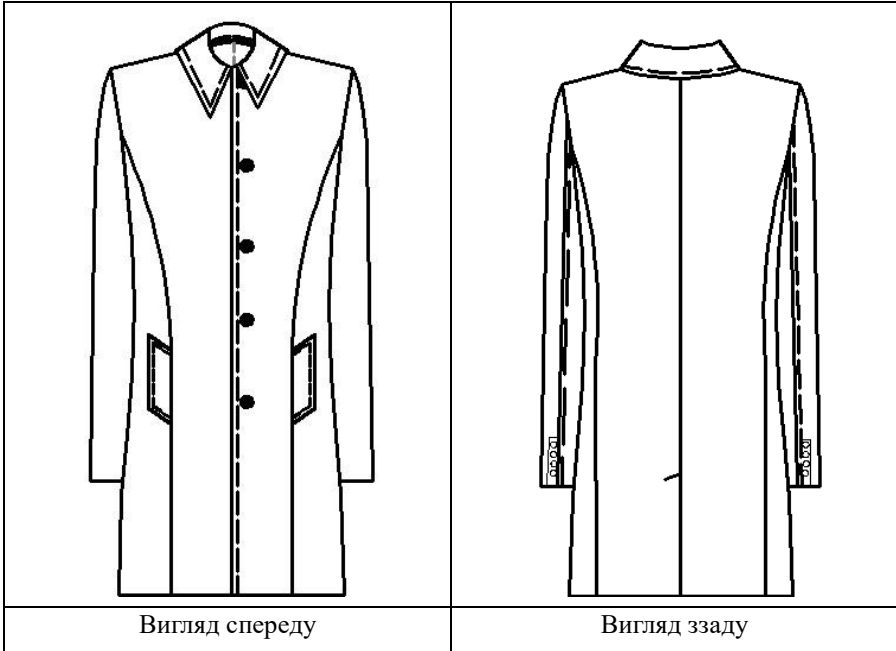
Конструктор _____

Форма 2

ТО ХНУ – 10 – 24

Номер моделі

Ескіз та опис художньо-технічного оформлення зразка моделі



Вигляд спереду

Вигляд ззаду

Пальто чоловіче, демісезонне, для середньої вікової групи, напівприлеглого силуету на пришивній підкладці.

Пальто з відрізним бочком. На пілочках оброблені бічні прорізні кишені у шві із листочкою з настрочними кінцями.

Застібка центральна на 5 петель та 5 гудзиків.

Спинка з середнім швом та шлицею.

Рукави вшивні двошовні із вистроченою імітацією шлиці та чотирма гудзиками.

Горловина обробле на відкладним коміром із відрізним стояком.

Довжина виробу нижче лінії стегон.

Форма 3

ТО ХНУ – 10 – 24

Таблиця вимірів виробу в готовому вигляді

Вид виробу – пальто чоловіче

Номер повнотної групи – друга повнотна група

Вікова група – середня (35–44 рр.)

Найменування місця вимірювання	Виміри в групах, см				Гранично-допустиме відхилення від номінального розміру у виробі, см
	Зріст , см	Ог 3			
		96	100	104	
		Ог			
		84	88	92	
1 Довжина спинки	164	92	92	92	±1,5
	170	94	94	94	
	176	96	96	96	
2 Відстань від шва вшивання коміра до рівня виміру параметра «ширина спинки» у самому вузькому місці	164	16,7	17,2	17,7	±0,5
	170	16,7	17,2	17,7	
	176	16,7	17,2	17,7	
3 Ширина спинки на рівні, вказаному в п. 2	164	24,5	25	25,5	±0,5
	170	24,5	25	25,5	
	176	24,5	25	25,5	
4 Довжина пілочки (переду)	164	96	96	96	±1,5
	170	98	98	98	
	176	100	100	100	
5 Відстань від точки плечового шва і горловини до лінії виміру ширини грудей	164	21,6	22,0	22,4	±0,8
	170	21,6	22,0	22,4	
	176	21,6	22,0	22,4	
6 Ширина виробу на рівні глибини пройми	164	58,0	60,0	62,0	±1,0
	170	58,0	60,0	62,0	
	176	58,0	60,0	62,0	
7 Довжина коміра чи горловини у виробі із застібною дотори	164	51,5	52,0	52,5	±0,5
	170	51,5	52,0	52,5	
	176	51,5	52,0	52,5	
8 Довжина рукава	164	62,9	63	63,1	±1,5
	170	64,9	65	65,1	
	176	66,9	67	67,1	
9 Ширина рукава вгорі у складеному вигляді	164	22,3	23,0	23,7	±0,5
	170	22,3	23,0	23,7	
	176	22,3	23,0	23,7	

ДОДАТОК Г
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ

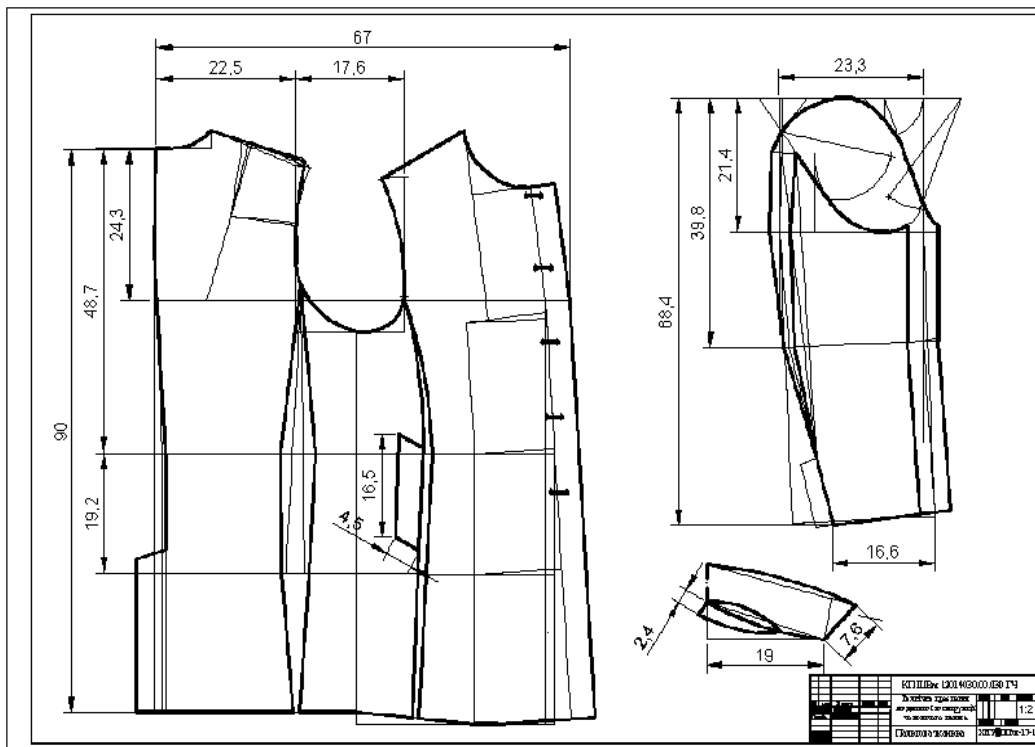


Рисунок Г.1 – Креслення модельної конструкції чоловічого пальта (аркуш 1)

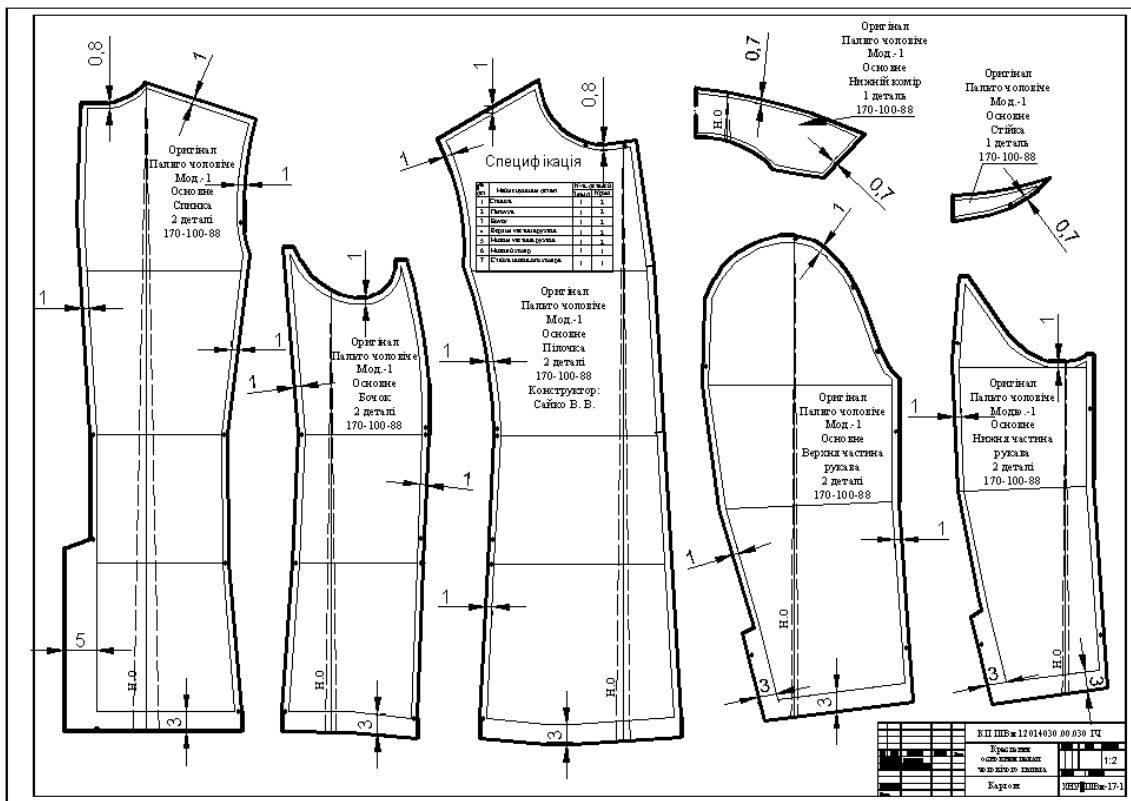


Рисунок Г.2 – Креслення основних лекал деталей чоловічого пальта (аркуш 2)

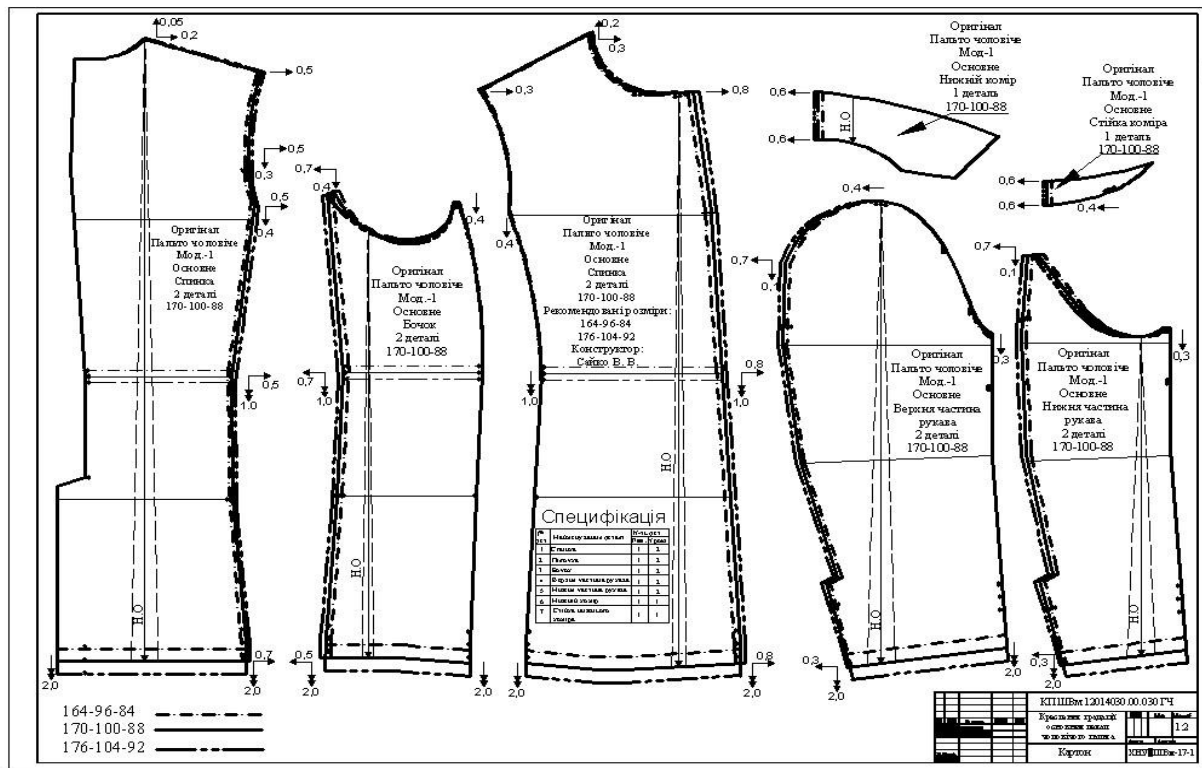


Рисунок Г. 3 – Креслення градації основних деталей чоловічого пальта на суміжні розміри та зрости (аркуш 3)