

Національний університет
«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

С.Г. МАЗУРЕНКО

КОНСТРУЮВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС:

Конспект лекцій та практичних робіт
для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності
А5/015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)
освітньо-професійної програми А5.36/015.36 «Професійна освіта
(Технологія виробів легкої промисловості)» А4.10/014.10 «Середня освіта
(Технології. Інформатика)» освітньо-професійної програми
А4.10/014.10 «Середня освіта (Технології. Інформатика)»
зі спеціалізацією «дизайн одягу»



Чернігів

УДК 378.147.031.33-027.22:687(072)

М 13

Рецензенти: *Ткачук С.І.* – доктор педагогічних наук, професор, декан факультету інженерно-педагогічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Кушнарьова Н.М. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної освіти та інформатики Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

Мазуренко С.Г.

М 13 **Конструювання та моделювання швейних виробів:** навчально-методичний комплекс: конспект лекцій та практичних робіт для здобувачів першого освітнього ступеня «бакалавр» спеціальностей 015.36/А5.36 «Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)» та 014.10/А4.10 «Середня освіта (Технології. Інформатика)» зі спеціалізацією «дизайн одягу». Чернігів: Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, 2025. 104 с.

Посібник містить основний матеріал з теорії та практики конструювання та моделювання одягу та необхідну літературу для освоєння курсу «Конструювання та моделювання швейних виробів». В ньому розглянуті теоретичні та практичні питання про класифікацію одягу, розмірну типологію, антропометричну стандартизацію, опис систем конструювання та методи побудови розгорток деталей одягу.

Рекомендовано до друку вченою радою
Навчально-наукового інституту професійної освіти та технологій
Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
(*Протокол № 5 від 16 грудня 2025 року*).

© Мазуренко С.Г., 2025

ЗМІСТ

<i>Передмова</i>	4
<i>Програма курсу</i>	5
<i>Тема 1.</i> Загальна характеристика процесу проектування одягу. Структура розробки нових моделей одягу.....	7
<i>Тема 2.</i> Системи та методи конструювання. класифікація та характеристика систем та методів конструювання одягу.....	11
<i>Тема 3.</i> Характеристика розрахунково-графічного методу, як засобу побудови первинних креслеників деталей одягу: сутність, рекомендації щодо застосування	14
<i>Тема 4.</i> Характеристика прибавок і припусків, які застосовують при конструюванні виробів	19
<i>Тема 5.</i> Розвиток форми та конструкції одягу. Характеристика формотворних елементів конструкцій одягу	24
<i>Тема 6.</i> Характеристика вихідних даних для побудови первинного кресленика базової конструкції одягу	28
<i>Тема 7.</i> Перелік розмірних ознак, що використовуються для конструювання одягу, та методика їх вимірювання	32
<i>Тема 8.</i> Послідовність побудови креслеників основних деталей одягу із застосуванням розрахунково-графічного методу. <i>Побудова базисної сітки плечового виробу прямого силуету</i>	35
<i>Тема 9.</i> Побудова кресленика базової основи конструкції плечового виробу прямого силуетної форми	37
<i>Тема 10.</i> Алгоритм побудови кресленика базової основи прямого одношовного рукава.....	41
<i>Тема 11.</i> Характеристика, розрахунок та побудова формотворних елементів плечового виробу. Побудова кресленика базової основи плечового виробу прилеглої силуетної форми з талієвими виточками.....	44
<i>Тема 12.</i> Характеристика, розрахунок та побудова формотворних елементів плечового виробу. Побудова кресленика базової основи плечового виробу прилеглої силуетної форми з прямими рельєфами.....	50
<i>Тема 13.</i> Алгоритм побудови креслеників базових основ комірів різних за формою.....	53
<i>Тема 14.</i> Конструктивне моделювання плечових виробів. Характеристика прийомів конструктивного моделювання	56
<i>Тема 15.</i> Основи роботи з САПР при конструюванні швейних виробів етапи розробки нових моделей одягу в сучасних САПР.....	59
<i>Тема 16.</i> Види конструкторської документації. Оформлення проєктно-конструкторської документації на нові моделі одягу. Нормативні вимоги на конструкторсько-технологічну документацію.....	66
<i>Запитання для підсумкового контролю знань</i>	76
<i>Вимоги до оформлення звіту практичної роботи</i>	78
<i>Література</i>	79

ПЕРЕДМОВА

В посібнику викладені основні відомості, пов'язані з асортиментом, вихідними даними та методами конструювання одягу в системі «людина – одяг – середовище», наведені методи виконання ряду проєктно-конструкторських робіт з використанням сучасних технологій проєктування.

«Конструювання та моделювання швейних виробів» є навчальною дисципліною професійної та практичної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою 015.36/А5.36 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості), спеціальність 015/А5 Професійна освіта (за спеціалізаціями), спеціалізації 015.36/А5.36 Технологія виробів легкої промисловості. Відповідно до навчальних планів «Конструювання та моделювання швейних виробів» є нормативною дисципліною (цикл професійної підготовки), код н/д і шифр за ОПП – ОК.23, на її вивчення відводиться 6 кредитів. Відповідно до навчальних планів «Технологія швейних виробів» спеціальності 014.10/А4.10 «Середня освіта (Технології. Інформатика)» освітньо-професійної програми 014.10/А4.10 «Середня освіта (Технології. Інформатика)» зі спеціалізацією «дизайн одягу» є вибірковою дисципліною на її вивчення відводиться 4 кредити.

Метою навчальної дисципліни є сформувати систему компетентностей з конструювання та моделювання швейних виробів для використання набутих знань у практичній діяльності відповідно до спеціалізації їх підготовки, для забезпечення проведення навчально-виховного процесу в закладах освіти; сформувати у здобувачів вищої освіти відповідальність за особисту та колективну безпеку у повсякденних умовах та під час надзвичайних ситуацій і воєнного стану, з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності.

Завдання навчальної дисципліни є вивчення та засвоєння знань про конструювання та моделювання швейних виробів, що застосовуються в швейному виробництві легкої промисловості, дати основні відомості про структуру, асортимент продукції швейного виробництва та новації в галузі, адекватні сучасним і перспективним темпам розвитку суспільства, науки й виробництва з інноваційною, пошуково-дослідною діяльністю що спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців закладів професійно-технічної та загальної освіти здатних до практичної реалізації отриманих загальних і фахових компетентностей.

Даний посібник містить системи крою та методики конструювання основ базових конструкцій плечових виробів та рукавів похідних покроїв, створені автором на основі аналізу фахової літератури та особистих наукових досліджень.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи проєктування та конструювання швейних виробів.

Тема 1.1. Загальна характеристика процесу проєктування одягу. Структура розробки нових моделей одягу.

Мета і завдання конструювання одягу. Визначення понять: конструкція, конструювання, модель, моделювання, макет, макетування, принцип, метод. Принцип конструювання одягу. Визначення понять: проєкт, проєктування, деталь, кресленик, лекало, первинні лекала (кресленики), остаточні лекала (кресленики).

Тема 1.2. Системи та методи конструювання. Класифікація та характеристика систем та методів конструювання одягу.

Муляжна система. Розрахункові системи. Характеристика методів конструювання одягу першого і другого класів: сутність, умови застосування, переваги та недоліки. Характеристика розрахунково-графічного методу, як засобу побудови первинних креслеників деталей одягу: сутність, рекомендації щодо застосування.

Тема 1.3. Характеристика розрахунково-графічного методу, як засобу побудови первинних креслеників деталей одягу: сутність, рекомендації щодо застосування.

Розрахунково-графічний метод (РГМ). Зміст РГМ. Системи крою. Методика конструювання одягу. Форми опису послідовності побудови кресленика (текстова або таблична). Розрахункові формули для визначення величин конструктивних відрізків. Опис графічних прийомів, що застосовуються при побудові кресленика конструкції. Схема кресленика конструкції з позначенням конструктивних точок та відрізків.

Тема 1.4. Характеристика прибавок і припусків, які застосовують при конструюванні виробів.

Прибавка конструктивна. Види прибавок і припусків. Прибавка на вільне облягання. Прибавка мінімально необхідна. Прибавка на товщину пакету матеріалів. Прибавка конструктивно-декоративна. Прибавки до ділянок деталей. Композиційні прибавки. Прибавки до повздовжніх розмірів одягу. Припуски технологічні.

Тема 1.5. Розвиток форми та конструкції одягу. Характеристика формотворних елементів конструкції одягу.

Поняття форма, силует. Конструктивні та декоративні лінії. Крій одягу. Прибавки на вільне облягання.

Тема 1.6. Характеристика вихідних даних для побудови первинного кресленика базової конструкції одягу.

Вихідні данні для побудови первинного кресленика базової конструкції одягу. Послідовність побудови креслеників із застосуванням розрахунково-графічного методу. Пропорції тіла людини. Тілобудова людини. Постава фігури. Антропометричні точки і антропоморфні пояси фігури. Розмірні ознаки. Розмірна типологія населення.

Тема 1.7. Перелік розмірних ознак, що використовуються для конструювання одягу, та методика їх вимірювання.

Постава фігури: нормальна, випрямлена, сутулувата, лордотична, кіфотична. Проведення антропометричних досліджень. Перелік розмірних ознак, що використовуються для конструювання одягу. Методика вимірювання розмірних ознак: обхвати, довжини, ширини. Державні стандарти розмірних ознак.

Тема 1.8. Послідовність побудови креслеників основних деталей одягу із застосуванням розрахунково-графічного методу.

Вихідні данні для побудови первинного кресленика базової конструкції одягу. Послідовність побудови креслеників основних деталей одягу із застосуванням розрахунково-графічного методу. Базисна сітка креслеників деталей плечового виробу. Побудова базисної сітки плечового виробу прямого силуету

Тема 1.9. Основи роботи з САПР при конструюванні швейних виробів.

Система автоматизованого проектування розкладок (САПР). Копіювання розкладки лекал деталей швейного виробу на матеріал, папір, використання фото, світлокопій, трафаретів. Сутність, ефективність використання САПР.

Змістовий модуль 2. Проектування та конструювання поясних виробів.

Тема 2.1. Характеристика вихідних даних для побудови креслеників конструкцій поясних виробів.

Вихідні данні для побудови креслеників конструкцій поясних виробів. Характеристика прибавок і припусків, які застосовують при конструюванні поясних виробів. Розрахунок та побудова формоутворюючих ліній.

Тема 2.3. Побудова кресленика основи конструкції прямої спідниці.

Опис моделі. Вихідні дані. Попередній розрахунок конструкції спідниці. Побудова креслеників передньої та задньої половинок спідниці.

Тема 2.4. Побудова кресленика основи конструкції прямої спідниці з косими виточками: двома по задньому і однією на передньому полотнищах.

Опис моделі. Вихідні дані. Попередній розрахунок конструкції спідниці. Побудова креслеників передньої та задньої половинок спідниці.

Тема 2.5. Особливості та алгоритми побудови основ креслеників при конструюванні клинових спідниць.

Спідниця-клинка. Спідниця-годе. Спідниця-кокілье. Спідниця у кругову складку.

Тема 2.6. Особливості та алгоритми побудови основ креслеників при конструюванні конічних спідниць.

Спідниця-«сонце». Спідниця-«напівсонце». Спідниця-«колокол». Особливості розкладки кльошових спідниць.

Тема 2.7. Особливості побудови основ креслеників при конструюванні спідниць засобом комбінування кроїв: базової та конічної основ.

Опис моделі. Вихідні дані. Попередній розрахунок. Особливості побудови базисної сітки.

Тема 2.8. Особливості побудови основ креслеників при конструюванні спідниць засобом комбінування кроїв: базової та клинової основ.

Опис моделі. Вихідні дані. Попередній розрахунок. Особливості побудови базисної сітки.

Тема 2.9. Методика та правила створення нових моделей спідниць різних асортиментних груп та матеріалів різних за властивостями та асортиментом.

Основи технічного моделювання. Загальні відомості про технічне моделювання. Моделювання 1-го виду. Перенесення виточок. Проектування рельєфів, кокеток. Побудова модельних особливостей. Моделювання 2-го виду. Паралельне розширення. Конічне розширення.

Тема 2.10. Побудова кресленика основи конструкції класичних брюк.

Опис моделі. Вихідні дані. Попередній розрахунок. Побудова передньої половинки. Побудова задньої половинки.

Тема 2.11. Методика та правила створення нових моделей брюк різних асортиментних груп та матеріалів різних за властивостями та асортиментом.

Особливості вибору фасону. Модифікування креслень деталей передньої та задньої половинок брюк. Основи технічного моделювання. Моделювання 1-го виду. Перенесення виточок. Проектування рельєфів, кокеток. Побудова модельних особливостей. Моделювання 2-го виду. Паралельне розширення. Конічне розширення.

Змістовий модуль 3. Проектування та конструювання плечових виробів.

Тема 3.1. Вихідні дані для побудови основи креслеників конструкцій плечових виробів.

Опис зовнішнього вигляду моделі. Розмірні ознаки.

Тема 3.2. Розрахунок та побудова формоутворюючих ліній. Характеристика прибавок і припусків, які застосовують при конструюванні плечових виробів.

Прибавки на вільне облягання. Розрахунок габаритів конструкції.

Тема 3.3. Характеристика формотворних елементів конструкцій плечового виробу. Побудова базисної сітки первинних креслеників конструкцій одягу.

Побудова базисної сітки. Характеристика конструктивних ліній.

Тема 3.4. Побудова кресленика основи конструкції плечового виробу прямого силуетної форми.

Побудова кресленика спинки. Побудова кресленика пілочки.

Тема 3.5. Характеристика, розрахунок та побудова формотворних елементів плечового виробу. Побудова кресленика основи конструкції плечового виробу прилеглої силуетної форми з талієвими виточками.

Побудова кресленика спинки. Побудова кресленика пілочки. Побудова бічних зрізів та виточок по лінії талії.

Тема 3.6. Характеристика, розрахунок та побудова формотворних ліній плечового виробу. Побудова кресленика основи конструкції плечового виробу прилеглої силуетної форми з прямими рельєфами.

Побудова кресленика спинки. Побудова кресленика пілочки. Побудова бічних зрізів та лінії рельєфів.

Тема 3.7. Конструктивне моделювання плечових виробів. Характеристика прийомів конструктивного моделювання.

Особливості вибору фасону. Модифікування креслень деталей передньої та задньої половинок брюк. Основи технічного моделювання. Моделювання 1-го виду. Перенесення виточок.

рельєфів, кокеток. Побудова модельних особливостей. Моделювання 2-го виду. Паралельне розширення. Конічне розширення.

Змістовий модуль 4 Конструювання рукавів та комірів. Методи виконання проєктно-конструкторських робіт.

Тема 4.1. Вихідні дані для конструювання вшивних рукавів. Характеристика базисної сітки побудови первинних креслеників рукавів.

Вихідні дані. Попередній розрахунок рукава. Побудова вшивного рукава. Контроль узгодженості рукава і пройми.

Тема 4.2. Розрахунок та побудова формоутворюючих ліній. Характеристика прибавок і припусків, які застосовують при конструюванні рукавів.

Особливості побудови вшивного рукава різних за об'ємною формою.

Тема 4.3. Вихідні дані для конструювання комірів різних за формою. Характеристика базисної сітки побудови первинних креслеників комірів.

Конструювання комірів. Класифікація комірів. Вихідні дані для побудови креслеників комірів.

Тема 4.4. Розрахунок та побудова формоутворюючих ліній. Характеристика прибавок і припусків, які застосовують при конструюванні комірів різних форм.

Побудова креслень комірів у закриту горловину: стійки, відкладного, плоско лежачого, сорочкового, «хомутика». Побудова креслень комірів у відкриту горловину: «шаль», апаш, піджачного, відкладного.

Тема 4.5. Балансова характеристика одягу.

Оцінка правильності побудови кресленника конструкції одягу та його елементів.

Тема 4.6. Усунення дефектів одягу.

Класифікація дефектів. Горизонтальні складки. Вертикальні складки. Нахилені складки. Кутові заломы. Балансові порушення. Динамічна невідповідність.

Тема 4.7. Принципи побудови лекал. Розробка та технічне розмноження лекал.

Градація лекал. Загальні відомості про градацію лекал. Основні принципи та способи градації. Принципи градації лекал деталей вишивного рукава.

Тема 4.8. Види конструкторської документації.

Оформлення проектно-конструкторської документації на нові моделі одягу.

Нормативні вимоги на конструкторсько-технологічну документацію.

ТЕМА 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСУ ПРОЄКТУВАННЯ ОДЯГУ. СТРУКТУРА РОЗРОБКИ НОВИХ МОДЕЛЕЙ ОДЯГУ

Визначення понять: конструкція, конструювання, модель, моделювання, макет, макетування, принцип, метод. Мета і завдання конструювання одягу.

Конструкція (лат. – «побудова») – устрій будь-чого, взаємне розташування частин об'єкту об'єднаних в одне ціле у просторі. Конструкція будь-якого об'єкту є рукотворною, а не природною.

Конструкція одягу – сукупність частин і деталей, виконаних з певних швейних матеріалів і з'єднаних між собою в єдине ціле, що має визначені форму, розміри, властивості.

Конструювання одягу – один з етапів промислового проектування, при якому визначається будова об'єкта проектування, структура і зовнішній вигляд. Конструювання – це процес (низка взаємопов'язаних послідовних операцій), спрямований на розробку конструкції нової моделі одягу відповідно до задуму.

Принцип конструювання одягу – отримання на площині розгортки деталей одягу, яка має складну об'ємно-просторову форму. При цьому об'ємно-просторова форма для конструктора найчастіше існує лише в задумі, уяві або в ескізі. Розгортка деталей одягу має бути такою, щоб у згорнутому вигляді забезпечити відповідність моделі задуму за формою та конструкцією; відповідати фігурі людини за формою тіла та розмірами; враховувати властивості матеріалу і технологію виготовлення в умовах виробництва.

Принцип – це те, що покладене в основу, основне вихідне положення теорії, вчення, наука (правило).

Основна **мета** конструювання одягу – це одержання з плоского матеріалу об'ємної форми одягу відповідно до форми тіла людини.

Основне **завдання** конструювання – розробка нових зразків виробів, які за своїми якісними показниками будуть перевищувати раніше створені.

Модель (лат. – «міра, зразок») – еталон, первинний зразок, стандарт, який діє протягом певного часу.

Модель одягу – первинний зразок одягу.

Моделювання – процес розробки моделі, тобто процес формоутворення первинного зразка із наявного матеріалу. Процес базується на врахуванні форми та розмірів тіла людини, властивостей матеріалів із застосуванням методів формоутворення.

Макет – об'ємно-просторове зображення виробу виконане у масштабі 1:1 або зменшеному масштабі з неосновних матеріалів або макетного паперу.

Макетування – процес створення макету як пошук форми та конструкції виробу.

Метод – це спосіб, сукупність прийомів, операцій, спрямованих на вирішення певної задачі.

Методика – це набір, сукупність методів, спрямованих на вирішення певного завдання.

Визначення понять: проєкт, проєктування, деталь, кресленик, лекало, первинні лекала (кресленики), остаточні лекала (кресленики).

Проєкт – (від лат. «кинутий вперед») – сукупність документів, а саме розрахунків, креслеників, описів необхідних для виготовлення і тиражування зразка нової моделі одягу в умовах конкретного виробництва. Часто до проєкту додається зразок НМО (нової моделі одягу) або макет в інших галузях.

Проєктування – це процес розробки проєкту НМО від її задуму, ідеї наданої в ескізі, до комплекту необхідних документів, креслеників, описів, розрахунків.

Кресленик – зображення деталей конструкції виробу на папері відповідно до правил технічного креслення.

Деталь – неподільна частина конструкції або виріб виготовлений без застосування складальних операцій.

Лекало – вирізана з паперу або картону деталь конструкції (шаблон). На лекала деталей одягу наносять всю необхідну інформацію про виріб або про модель, її лінійні виміри, розмір, місця зборки у вигляді монтажних позначок, місця посадки, відтягування зрізів, написи, підписи. На лекалах мають бути відмічені припуски на шви та підгини.

Первинний кресленик – кресленик деталей конструкції до її перевірки, уточнення в матеріалі.

Первинні лекала – це лекала будь-якого виробу, розроблені відповідно до ескізу, отримані будь-яким методом, при цьому завжди є потреба у перевірці якості посадки моделі на фігурі.

Остаточний (кінцевий) кресленик – кресленик деталей конструкції після внесення змін в первинний кресленик за результатами примірок.

Остаточні лекала – це лекала отримані уточненням первинних лекал в результаті примірок моделі на фігурі та внесення змін у модель, а потім у первинні лекала. Остаточні лекала забезпечують відповідність виробу задуму автора (ескізу) за формою, силуетом, пропорціями, а також відповідність розміру.

ТЕМА 2. СИСТЕМИ ТА МЕТОДИ КОНСТРУЮВАННЯ. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ТА МЕТОДІВ КОНСТРУЮВАННЯ ОДЯГУ

Одяг та її окремі частини утворюють в готовому вигляді об'ємну, просторову поверхню. Викроюють деталі одягу з плоских матеріалів. Тому одним з основних завдань конструювання одягу є отримання з плоского матеріалу оболонки тіла просторової форми - побудова розгорток деталей одягу. Протягом багатьох років розвитку моделювання та конструювання одягу був вироблений ряд методів та систем отримання таких розгорток.

1. Муляжна система - отримання викрійок (муляж - передавати форму предмета) прикладним методом. Виріб формується безпосередньо на фігурі людини або на манекені, накладається основний матеріал або макетний папір, заколюється шпильками для отримання потрібної форми, потім уточнюються всі контури, контрольні точки і деталі. В даний час ця система використовується для створення складних або асиметричних форм одягу, драпіровок, а також нових форм одягу.

Муляжний метод з'явився багато століть назад і до сих пір не втратив своєї актуальності. Створення моделі одягу та отримання розгорток її деталей відповідно до художнього задуму здійснюється шляхом макетування (муляжіровання) виробу на фігурі людини або на манекені. Експериментальний шлях проектування виробу в «м'якій скульптурі» дозволяє досить повно враховувати антропоморфні особливості фігури людини і природню здатність тканини до формоутворення. Однак це досить «витратний» метод, оскільки доводиться працювати з цілим шматком тканини, поступово відрізаючи все зайве, і для примірок буде потрібно не один день.

2. Розрахункові системи. Формування розрахунково-графічних методів конструювання одягу почалося в кінці 18 - початку 19 ст. Висококваліфіковані

закрійники, узагальнивши свій досвід багаторазово повторюваної роботи, стали застосовувати нескладні емпіричні розрахунки і графічні побудови для попередньої розробки креслень крою. Відомо кілька десятків різновидів розрахунково-графічних методів.

У 1800 році лондонський закрійник Мішель розробив систему крою, що отримала назву Дріттель. Автор ділив половину обхвату грудей на три рівні частини (по $1/3$ для ширини спинки, пройми і переду) і в кожному прямокутнику зі стороною $1/3 C_2$ проводилися графічні побудови наближених розгорток деталей одягу. Такий метод дозволяв створювати однорідність крою одягу для різних розмірів. Це була, мабуть, перша «сітка» для графічних побудов креслення конструкції одягу.

На базі цього методу в подальшому створюється нова система крою - клітинна. У цій системі прямокутник додатково розбивали ще на 6 частин і виділяли 18 маленьких клітин вгорі і 2 великих внизу. Це дозволяло трохи докладніше фіксувати форму деталей крою при масштабуванні за розмірами. Подання про роботу клітинних систем крою можна отримати, згадавши, як можна скопіювати в збільшеному або зменшеному масштабі якийсь малюнок. Ідея проста: розділивши вихідний малюнок на клітини з однаковою стороною можна за своїм бажанням пропорційно збільшувати або зменшувати цей малюнок.

Потрібно відзначити, що з перших кроків формування методів конструювання одягу для побудови креслення використовували систему декартових координат з виділенням осередків (кліток), що сприяло систематизації креслення і оформлення ліній членування деталей одягу.

Зараз це здається просто – виміряти відповідні місця на фігурі і нанести на сітку креслення. Але, в 19 столітті у кравців не було сантиметрової стрічки. Легко розділити мірний шнурок навпіл. А на три частини або п'ять-шість – це вже проблеми. І лише коли у Франції була введена метрична система, фігуру людини стали вимірювати сантиметровою стрічкою. До цього періоду відноситься розроблена Компель сантиметрова система крою. Приймавши 48 розмір за основний, він пропорційно збільшував або зменшував дані вимірювань всіх інших фігур. Креслення конструкції будувалися за допомогою масштабної стрічки з ціною поділки $1/48$ від C_2 конкретної фігури.

Таким чином, ціна ділення була пропорційна розміру фігури. Але ця система не враховувала розмірів інших ділянок фігури, наприклад, довжина до талії, глибина пройми. Різні варіанти масштабного способу крою проіснували досить довго, розвивалися і поліпшувалися різними авторами, але, не дивлячись на всі спроби їх вдосконалення, вони давали більш-менш прийнятні результати тільки для умовно-пропорційних фігур. А для фігур з відхиленнями виготовлення

викрійок вимагало численних примірок і переробок. Потрібно було знайти способи вимірювання та побудови креслень деталей крою відповідно до реального будовою фігури людини.

У 1840 р. Г.А. Мюллер створив так звану тригонометричну систему крою. За цією системою, враховуючи, що фігура людини являє собою складну поверхню, для вимірювання фігури застосовували принцип сферичної тригонометрії, а побудова креслень розгорток виконували за допомогою дугових засічек за трьома сторонами трикутників. Вершинами трикутників служили вузлові точки деталей конструкції, а сторонами – вимірювання фігури людини. Аналогічну систему одночасно з Мюллером створив Руссель. В обох варіантах тригонометричної системи використовувалася велика кількість вимірювань, особливо дугових. Однак і цього було все ж недостатньо для точного відображення розмірів і форми поверхні фігури людини.

У нашій країні в 20-40 рр. ХХ ст. існувала система Короткова - координатна; система Царьова – розрахунково-пропорційна.

Стосовно до умов масового виробництва найбільш представницької виявилася координатна система конструювання С.Н. Короткова, розроблена в 1934 р. Використовуючи координатну систему, автор систематизував її та узагальнив в книзі «Конструювання одягу», тісно пов'язавши з технологією виготовлення одягу. Цікаво, що в цій книзі вперше був представлений розділ «Основні ознаки, що визначають зовнішні форми тіла людини», підготовлений П.Н. Башкіровим. Їм були розглянуті найбільш важливі варіації тих морфологічних ознак, які в основному і визначають форму тіла людини і, як правило, піддаються спеціальному аналізу при конструюванні одягу.

Пізніше конструктори М.В. Ручкін, Ф.А. Постніков, Г.А. Самарою, А.І. Черемних, Н.І. Царьов і багато інших внесли великий вклад в удосконалення пропорційно-розрахункового методу конструювання одягу. Цей метод використовувався багато років, поки не був накопичений матеріал по масовим антропологічним вимірам, переконливо довів, що пропорцій в розмірах людини не існує. Таким чином, всі ці системи мали недоліки. В них не використовувався антропологічний матеріал, формули не мали наукового обґрунтування, також ці системи були прив'язані до одного виду одягу, до одного покрою і швидко старіли. Це унеможливило застосування їх до масового виробництва одягу. Таким чином, виникла необхідність у створенні нової системи конструювання.

Характеристика методів конструювання одягу першого і другого класів: сутність, умови застосування, переваги та недоліки.

Відомо, що для отримання розгорток деталей одягу розроблено, вивчено і прийнято в практиці конструювання швейних виробів різні методи

конструювання. Залежно від характеру вихідної інформації усі відомі методи конструювання одягу можна розділити на два класи.

Методи першого класу (розрахунково-графічні) базуються на вимірах фігур типової або нетипової будови тіла, прибавках, даних про типове членування деталей і способах їх формоутворення.

Методи другого класу – це інженерні методи з вільним алгоритмом, що допускає вибір оптимального рішення з безлічі варіантів. Це методи, засновані на прямих вимірах оболонки поверхні зразка-еталона одягу, що розгортається. До них можна зарахувати метод тріангуляції, геодезичних ліній, ліній розгортання тощо [4].

До методів першого класу належать:

1. **Муляжний метод (метод наколки)** полягає в тому, що на манекен або фігуру людини відповідно до форми і ліній моделі одягу наколюють макетний матеріал (основну тканину, м'який папір або сітку-канву) і окреслюють контури деталей. Метод використовують при створенні нової форми і конструкції виробу в цілому, а також для отримання окремих елементів одягу у поєднанні з іншими методами. Застосування даного методу потребує практичного досвіду і перевірки отриманих результатів.

2. **Розрахунково-графічний метод** – це опис послідовності побудови кресленика деталей у текстовій або табличній формі, розрахункові формули для визначення величин конструктивних відрізків, опис графічних прийомів, які застосовують при побудові кресленика, а також схеми кресленика у зменшеному масштабі з позначенням конструктивних точок і відрізків.

3. **Метод типових конструкцій** – метод, при якому первинні лекала нової моделі отримують на основі вже існуючих конструкцій або моделей, які мають аналогічне конструктивне рішення. Зараз даний метод, що має назву типове проектування одягу, широко використовується у промисловому та індивідуальному виготовленні одягу.

4. **Жилетно-макетний метод (без примірочний)** – метод, при якому особливості конкретної фігури враховують під час примірки спеціального жилета. Жилет складається з частин, які трансформуються та фіксуються за допомогою текстильної застібки (стрічки «велкро»). Жилети розроблені на типові фігури всіх розмірів. Зміни за результатами примірок жилета вносять в лекала, які відповідають розміру жилета. Авторами даного методу є В.У. Несміян та М.Л. Воронін. Даний метод використовується при індивідуальному виготовленні одягу, де остаточні лекала не потрібні. Застосування методу потребує практичного досвіду.

Конструкції одягу, одержані методами першого класу, потребують перевірки, тому що не дають можливості одразу отримати точну розгортку оболонку одягу з певними параметрами. Для отримання остаточних лекал у промисловому та індивідуальному виготовленні одягу застосовують метод примірки (метод послідовного наближення). В первинні лекала моделі, отримані будь-яким з перелічених методів, вносять зміни за результатами кількох примірок моделі.

До методів другого класу належать:

1. *Метод триангуляції* полягає в тому, що задану поверхню розбивають на окремі елементи (трикутники), приймаючи їх за прямі лінії. Чим менші елементи розбиття криволінійної поверхні, тим точніше буде побудова її розгортки. Потім за допомогою циркуля визначають проєкційні довжини всіх трьох боків кожного трикутника і за допомогою надсічок циркуля переносять їх на площину. Розгортки, отримані методом триангуляції, дозволяють орієнтовно визначити контури деталей і параметри технологічної обробки виробу.

2. *Метод геодезичних ліній* – полягає в нанесенні ряду геодезичних ліній з заданим кроком. При нанесенні геодезичних ліній спочатку наносять вихідну лінію розгортання, розташовуючи геодезичні лінії перпендикулярно їй.

3. *Метод січних площин* – полягає в тому, що поверхню одягу розсікають горизонтальними площинами на ряд ділянок так, щоб між ними утворилися ділянки з правильною геометричною формою. Великі і складні за формою ділянки, які не розгортаються, між січними площинами ділять на дрібніші. Кожну ділянку умовно прирівнюють до розгортаної геометричної поверхні, після чого з кожної ділянки і піддільниці знімають розгортку. З розгорток окремих ділянок, послідовно укладених на площині, отримують оболонку, яка відповідає вихідній поверхні. Зовнішні контури отриманої після складання розгортки оформляють лекальними кривими.

4. *Метод ліній розгортання* призначений для визначення остаточної форми та розмірів деталей одягу за готовим зразком без його розпорювання. При цьому необхідною є умова наявності на зразку добре видимих ниток основи та утку. При використанні методу ліній розгортання одну з ниток основи кожної деталі обирають як вихідну. Вздовж неї та допоміжних ліній прокладають стібки нитками контрастного кольору. Вимірюючи довжину всіх ділянок вихідної та допоміжних ліній розгортання та знаючи, що нитки основи та утку спочатку в тканини розташовані під кутом 90° , можна побудувати на папері точне креслення будь-якої деталі.

Відомі також метод сітки-канви, метод чотирьох координат. Розвитком методів другого класу займалися науковці Київського технологічного інституту легкої промисловості (нині КНУТД) Л.О. Агошков, Г.Л. Трухан, Р.Г. Рахімов,

О.А. Богушко. Методи другого класу у промисловості не використовуються, оскільки вони трудомісткі. Їх, в основному, використовують при виконанні науково-дослідних робіт при вивченні поверхні тіла людини або форми одягу. Перспективним є застосування даних методів для автоматизованого проектування одягу в тривимірному середовищі.

ТЕМА 3. ХАРАКТЕРИСТИКА РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОГО МЕТОДУ, ЯК ЗАСОБУ ПОБУДОВИ ПЕРВИННИХ КРЕСЛЕНИКІВ ДЕТАЛЕЙ ОДЯГУ: СУТНІСТЬ, РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ

Розрахунково-графічний метод (РГМ) – це найбільш поширений метод отримання креслеників конструкцій деталей одягу.

РГМ містить:

- опис послідовності побудови кресленика деталей у текстовій або табличній формі,
- розрахункові формули для визначення величин конструктивних відрізків,
- опис графічних прийомів, які застосовуються при побудові кресленика деталей конструкції,
- схему кресленика деталей конструкції з позначенням конструктивних точок та відрізків.

До організації масового виробництва швейних виробів для конструювання одягу використовували розрахунково-графічні методи, названі системами крою. Системи крою створювалися закрійниками-кравцями. В процесі виготовлення одягу вони спостерігали взаємозв'язки окремих ділянок одягу з тими або іншими вимірами фігури. Ці залежності записували у вигляді формул, що давало можливість визначення розмірів ділянок конструкції одягу.

Системи крою – це різні варіанти одного і того ж способу побудови креслеників конструкцій деталей одягу. В їх основу покладено дані про розмірні ознаки тіла людини і величини прибавок на вільне облягання. За знятими вимірами і простими розрахунками визначають розміри основних деталей конструкції. Усі системи крою загалом однакові, тому важливо не те, яка система крою використовується, а ступінь її відповідності моделі. Кожна система крою дає можливість побудувати кресленик лише типової конструкції одягу певного виду і покрою. Основою системи крою є перевірена конструкція одягу, а процес створення – це запис конструкції за допомогою низки формул.

Використовуючи певну систему крою, можна побудувати первинні кресленики конструкції певного виду, покрою, силуету, об'ємної форми, які вимагають уточнення шляхом виготовлення і примірки. Зі зміною напрямку моди

і покрою одягу система крою втрачає своє значення і вимагає заміни. Це обумовлено тим, що немає постійної залежності між розмірами одягу і розмірами фігури людини. Крім того, у системах крою майже не враховуються властивості тканин.

З організацією масового виробництва системи крою стали удосконалювати. При масовому виробництві намагалися використати наявність певних зв'язків між розмірними ознаками фігури, прийнятими для масового виробництва типів будови тіла і відповідного взаємозв'язку в розмірах деталей одягу.

У середині 50-х років минулого століття було створено першу **методику конструювання одягу**. В основу методики було покладено дані масових обмірів населення і науково обґрунтованої типізації статур людей. До 1980 року було розроблено вдосконалену методику конструювання одягу, а також документацію на серію базових конструкцій одягу і надано рекомендації щодо технічного розмноження лекал.

Для побудови деталей конструкцій одягу найбільш поширеними в масовому та індивідуальному виробництві є такі методики конструювання:

- єдина методика конструювання одягу, розроблена Центральним науково-дослідним інститутом швейної промисловості (ЄМКО ЦНДІШП);
- єдиний метод конструювання одягу, розроблений Центральною дослідно-технічною швейною лабораторією (ЄМКО ЦДТШЛ);
- єдина методика конструювання одягу країн-членів Ради економічної взаємодопомоги (ЄМКО РЕВ).

Різниця між методиками побудови конструкції і системами крою полягає в тому, що у методиках наведено послідовність побудови креслеників базових конструкцій одягу, на основі яких будується задана модельна конструкція, а в системах крою – рекомендації з побудови креслеників типових конструкцій одягу певного виду, асортименту і призначення (наприклад, льоль для новонароджених або сарафанів і фартухів для дівчаток дошкільного віку), покрою, силуету, об'ємної форми.

ТЕМА 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИБАВОК І ПРИПУСКІВ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬ ПРИ КОНСТРУЮВАННІ ВИРОБІВ

На ділянках одягу, які розташовані нижче опорних поверхонь, між внутрішніми поверхнями одягу та тілом утворюються повітряні прошарки, необхідні для забезпечення свободи рухів, нормального самопочуття і певної об'ємної форми одягу.

Прибавка конструктивна (Пк) – це величина в сантиметрах, яка додається до розмірної ознаки і входить до складу лінійних вимірів готового виробу.

Види прибавок і припусків

Прибавка на вільне облягання (Пв.о.) належить до конструктивних прибавок. Прибавку на вільне облягання враховують при розрахунку лінійних вимірів конструкції в готовому вигляді, наприклад

$$Шл.г. = C_2III + Пг$$

Прибавка на вільне облягання складається з двох складових, які мають різне призначення: прибавка мінімально необхідна (Пмін) і прибавка конструктивно-декоративна (Пкд).

$$Пв.о = Пмін + Пкд$$

Прибавка мінімально необхідна призначена для забезпечення вільного дихання людини в одязі, вільних рухів, повітряного прошарку для регулювання теплообміну і дихання шкіри.

Розраховують мінімально необхідну прибавку залежно від прибавки на дихання (*Пдих*), з урахуванням інтервалу байдужості (Δx), який складає 2,0 см. *Пдих* – це зміна обхвату грудей при глибокому вдихові, яка в побутовому одязі в середньому дорівнює 1,5 см від напівобхвату грудей.

$$Пмін = Пдих + 0,5\Delta x = 1,5 + 1,0 = 2,5 \text{ см}$$

для верхнього одягу платяно-блузкового асортименту: сукні, блузки тощо.

Верхній одяг пальтово-костюмного асортименту (пальто, жакет) складається з кількох шарів підкладки, прокладки, що також мають товщину і повітряний прошарок, тому при розрахунку *Пмін* враховують ще прибавку на товщину пакету матеріалів (*Пт.м.*) і прибавку на повітряний прошарок (*Ппов.пр.*).

$Пмін = Пдих + 0,5\Delta x + Пт.м. + Ппов.пр. = 1,5 + 1,0 + 1,0 + (1,0 \div 2,0) = 5,5 \text{ см}$
для верхнього одягу костюмно-пальтового асортименту: пальта, куртки тощо.

Прибавка на товщину пакету матеріалів (Пт.м.) В білизні і одязі платяно-блузкового асортименту внутрішні і зовнішні розміри однакові. У верхньому одязі пальтово-костюмного асортименту між внутрішньою і зовнішньою поверхнями розташовується кілька шарів матеріалів – пакет матеріалів. У даному випадку зовнішні розміри одягу більші від внутрішніх на величину товщини пакету матеріалів. Ця різниця називається **прибавка на товщину пакету матеріалів**.

Повітряні прошарки, які формуються між окремими шарами одягу і між одягом і поверхнею тіла створюють мікроклімат навколо людини. Величина повітряного прошарку залежить від сировинного складу матеріалу для одягу і має бути не менше: для вовняних тканин – $2,5T_m$, для шовкових – $3,0T_m$, для бавовняних – $3,25T_m$, де T_m – сумарна товщина тканин в одязі.

Нормальний теплообмін, а також дихання шкіри неможливе без наявності повітряного прошарку.

Прибавка на товщину пакету матеріалів складається з товщини тканини верху, підкладки, прокладки, утеплюючої прокладки.

Для виробів з утеплювальними прокладками прибавки беруть як для демісезонних виробів і додають величину, яка дорівнює $3,14T_m$.

Прибавка конструктивно-декоративна сприяє отриманню необхідної форми виробу відповідно до моделі чи ескізу. За рахунок P_{kd} створюють необхідний силует одягу. Величина конструктивно-декоративної прибавки залежить від виду одягу, його призначення, форми і силуету, будови тіла споживача, товщини матеріалів для верху та підкладки, художнього оформлення моделі та напряму моди.

Зазвичай в літературі надане одне значення прибавки, в якій вже враховані $P_{мін}$, P_{kd} , $P_{т.м.}$.

Прибавки до ділянок деталей швейних виробів позначають великою P і маленькими буквами, які визначають розмірну ознаку. Наприклад: прибавка до напівобхвату талії ($Ст$) – це $P_{т}$, прибавка до довжини спини до талії $Дтс$ – це $P_{дтс}$.

Композиційними називають прибавки на вільне *облягання* до напівобхватів грудей (P_g), талії ($P_{т}$) та стегон (P_c) і обхвату плеча ($P_{оп}$) разом з прибавками на товщину матеріалів пакету одягу.

Аби отримати сучасну форму одягу, необхідно визначити не лише величину, а й розподіл композиційної прибавки до напівобхвату грудей по ширині виробу між трьома основними ділянками конструкції: шириною спинки ($Шсп$), пройми ($Шпр$) і пілочки ($Шпіл$). Характер розподілу композиційної прибавки значною мірою залежить від призначення одягу і інших чинників. При проектуванні одягу середніх і особливо малих об'ємів завжди велику частину прибавки P_g проектують до ширини пройми, а меншу – до ширини переду (пілочки). Наприклад, спинка – 0,3, пілочка – 0,2, пройма – 0,5 від загальної величини P_g .

Таблиця 4.1. – Прибавки до напівобхвату грудей P_g

Вид виробу	Прибавка, см, для силуета			
	прилеглий	напівприлеглий	прямий	розширений
Жінки				
Сукня	4,5-6,0	6,0-7,0	7,0-9,0	9,0-11,0
Жакет	5,5-7,0	6,5-8,0	7,5-10,0	7,5-12,0
Пальто демісезонне	6,5-8,0	7,5-9,0	8,5-11,0	9,0-11,0

Прибавки до повздовжніх розмірів одягу. Вільність руху у повздовжніх напрямках одягу забезпечується переміщенням одягу вздовж тіла. У випадках, коли лінія талії зафіксована поясом, еластичною тасьмою або рукав закінчується щільноприлеглою манжетою, по довжині ліфу або рукава додають прибавку на напуск (*Пнап*), який може дорівнювати від 3,0 до 10,0 см.

Припуски технологічні (Птехн) – це величини, які додають до остаточних лекал виробу, необхідні для монтажу виробу, для врахування властивостей матеріалів, усадка, упрацювання тощо. *Птехн* входить до складу вимірів лекал, але не входить до складу вимірів виробу в готовому вигляді. *Птехн* враховують при виготовленні первинних лекал, при розкрююванні деталей виробу, а також при виготовленні остаточних лекал.

ТЕМА 5. РОЗВИТОК ФОРМИ ТА КОНСТРУКЦІЇ ОДЯГУ. ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМОТВОРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ ОДЯГУ

Поняття форма, силует

Форма костюма – це динамічна модель просторово-часової системи, яка має багаторівневу структуру зв'язку між її елементами, фігурою та середовищем. Форму характеризують геометричний вигляд, структура, конструкція, матеріал та пропорції.

Силует (від франц. *silhouette*) – площинне зображення, контури предмету. В одязі виділяють чотири основних силуети: прилеглий, напівприлеглий, прямий, трапеція (рис. 1).

Прилеглий силует характеризується більшим або меншим обляганням фігури в області плечового, грудного, талієвого конструктивних поясів. За ступенем прилягання може бути щільно прилеглим, прилеглим, помірно прилеглим.

Напівприлеглий силует характеризується пластичністю форми і помірним середнім обляганням фігури по конструктивних поясах: грудному, талієвому, тазостегновому. При цьому величини прибавок беруть дещо більшими, ніж для прилеглого силуету.

Прямий силует має форму прямокутника, ширина виробу по основних конструктивних поясах приблизно однакова. За ступенем облягання такий силует може бути вузьким, помірним, широким та вільним.

Силует «трапеція» характеризується більшим або меншим розширенням виробу до низу. При цьому ступінь розширення коливається в широких межах: від стриманої, лаконічної форми до значного розширення з фалдами. Для такої

форми прибавка по лінії грудей може бути мінімальною, а розширення утворюється за рахунок фалд, зборок та складок.

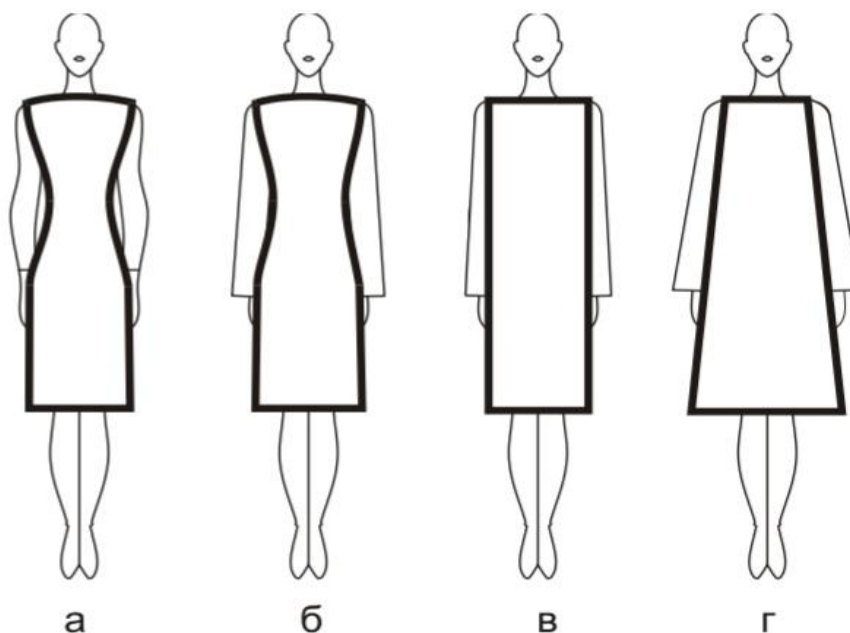


Рисунок 5.1. Силуети плечового одягу:

а - прилеглий; б - напівприлеглий; в - прямий; г – трапеція

Іноді в моді переважають інші силуети, зокрема «овал» та «перегорнута трапеція».

Конструктивні та декоративні лінії

Конструктивні лінії (шви) ділять поверхню одягу на окремі частини (деталі) з метою створення її об'ємної форми конструктивним способом (засобами крою). Основні конструктивні шви: бічні, плечові, пройми, горловини, шви рукавів. Виточка – це конструктивний шов, що проходить не через всю деталь.

Окремі шви, наприклад, рельєфні, шви кокеток, виконують дві функції – конструктивну та декоративну.

До *декоративних ліній* відносять лінії, утворені оздобленнями, а також контурні лінії країв деталей (коміра, борта і т.ін.)

Крій одягу

Крій одягу – тип конструкції виробу, що визначається розташуванням та формою його конструктивних ліній.

Основні ознаки крою плечового одягу – форма з'єднання рукава з проймою та членування основних деталей (спинки та пілочки).

Є три основних крою рукава: вшивний, реглан, суцільно кроєний (рис. 2). Їхнє сполучення в одному виробі дає комбінований крій, наприклад, спинка з суцільнокроєним, а пілочка з рукавом реглан.

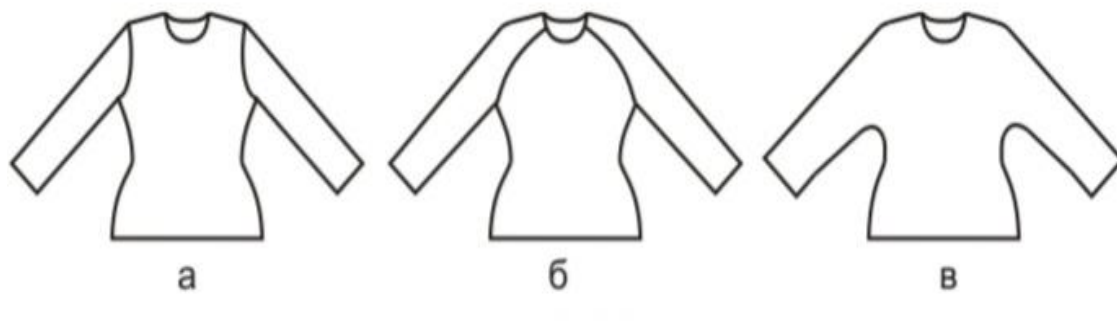


Рисунок 5.2. Покрої рукава:

а - вшивний; б - реглан; в – суцільнокроєний

Вшивний рукав може бути двох основних форм – класичний та сорочковий. Класичний рукав буває з одним швом (нижнім або ліктьовим), двома (переднім та ліктьовим або верхнім та нижнім) або трьома (переднім, ліктьовим та верхнім) швами.

Рукав реглан з'єднується з проймою по лінії, яка значно відхиляється від умовної лінії сполучення руки з тулубом. Такий рукав має різновиди: класичний реглан, напівреглан, 0-реглан, реглан-погон, реглан-кокетка.

Суцільнокроєний рукав кроїться разом з пілочкою та спинкою. Він може бути досить вузьким, з ластовицею, або дуже вільним – «кажан».

Крій основних деталей залежить від силуету. В залежності від кількості вертикальних, або повздовжніх членувань виріб може бути: без швів (з застібкою спереду), з одним швом (середнім швом спинки), з двома швами (бічними), з трьома швами (двома бічними та середнім швом спинки), п'ятьма швами (двома бічними, середнім швом спинки, двома швами пришивання бочків), шістьма швами (двома бічними, чотирма рельєфними швами). Кількість вертикальних членувань тим більша, чим більш прилеглу форму має модель одягу.

У залежності від наявності шва з'єднання ліфа зі спідницею одяг може бути відрізним та невідрізним по лінії талії. Якщо ця лінія проходить вище лінії грудей, то відрізна верхня частина переду або спинки називається кокеткою.

Прибавки на свободу облягання

Швейні вироби на одних ділянках прилягають до тіла люд дини більш щільно, на інших розташовуються вільно.

Ділянки тіла людини, на яких одяг прилягає щільно, називаються *опорною поверхнею*, а відповідні ділянки деталей одягу називають опорними.

За місцем розташування опорної поверхні одяг ділять на дві конструктивні групи: одяг для верхньої частини тіла (плечовий) та одяг для нижньої частини тіла (поясний).

На ділянках, розташованих нижче опорної поверхні, між внутрішньою поверхнею одягу та тілом людини утворюються повітряні зазори. Вони необхідні для забезпечення свободи дихання та рухів, нормального самопочуття людини в одязі, а також для надання одягу певного силуету. Для забезпечення цих зазорів розміри одягу проектують більшими за розміри тіла людини на величину прибавок на вільне облягання.

Прибавкою на вільне облягання називається різниця між розміром одягу та розміром відповідної ділянки тіла людини:

$$P = R - M,$$

де P – прибавка, R – розмір одягу, M – розмірна ознака тіла людини.

Прибавка на вільне облягання включає: припуск мінімально необхідний P_{min} – на свободу дихання та рухів, прибавку декоративноконструктивну P_{dk} – на створення силуету; прибавку для одягу з двох або трьох шарів (жакет, пальто і т. ін.), P_{tm} – на товщину матеріалів пакету.

$$P = P_{min} + P_{dk} + P_{tm}$$

Композиційними називають прибавки на вільне облягання до півобхватів грудей P_g , талії P_t та стегон P_c (табл. 1).

Прибавка до півобхвату грудей P_g розподіляється між пілочкою, проймою та спинкою:

$$P_g = P_n + P_{np} + P_{sp}$$

Для жіночого одягу прибавку P_g розподіляють у такому співвідношенні:

$$P_n = 0,2 \dots 0,3 P_g, P_{np} = 0,55 \dots 0,4 P_g, P_{sp} = 0,25 \dots 0,3 P_g.$$

Таблиця 5.1.

Композиційні прибавки при різному ступені прилягання

Виріб	Дуже щільно			Щільно			Середньо			Вільно		
	Пг	Пт	Пст	Пг	Пт	Пст	Пг	Пт	Пст	Пг	Пт	Пст
Сукня	2-2,5	0,5-1	0-0,5	3-4	1-2	1-1,5	4-5	3-4	2-3	6-7	>4	>3
Жакет	2,5-3,5	1,5-2	0,5-1,5	4-5	3-4	1,5-3	6-7	5-7	3,5-5	8-9	>7	>5
Пальто д/с	3,5-4	2-4	2,5-3	5-6	4-5	3-4,5	7-8	6-8	5-7	9-11	>8	>7

Крім цього, визначають прибавки практично до всіх ділянок конструкції: P_{op} – до обхвату плеча (табл. 2), P_{dts} – до довжини спини до талії, P_{gpr} – до глибини пройми тощо.

Таблиця 5.2.
Прибавки до обхвату плеча *Поп*

Характеристика рукава	Величина прибавки <i>Поп</i> , см, для		
	сукні	жакету	пальто демісезонного
щільнооблягаючий	2-3,5	3,5-5,5	5-7
вузький	4-5	6-7,5	7,5-9,5
середній	6-7	8-9,5	10-11,5
розширений	8-9	10-11,5	12-14
широкий	10-12	12-13	14,5-17

ТЕМА 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ ПОБУДОВИ ПЕРВИННОГО КРЕСЛЕНИКА БАЗОВОЇ КОНСТРУКЦІЇ ОДЯГУ

Послідовність побудови креслеників основних деталей одягу із застосуванням розрахунково-графічного методу.

Кресленик базової конструкції (БК) будують з врахуванням будови тіла людини, яка визначається розмірними ознаками фігури, і форми одягу, яка визначається прибавками і типовою конструкцією деталей, а також з врахуванням особливостей технологічної обробки.

Вихідними даними для розробки креслеників деталей конструкцій одягу є відомості про форму тіла людини, вид та форму одягу, властивості матеріалів з яких виготовляється виріб тощо.

Вихідними даними для розрахунків при побудові кресленика БК є *розмірні ознаки типової фігури і прибавки* до них. Кількість вимірів фігури, що використовуються в різних методиках для побудови креслеників БК плечових виробів, коливається від 10÷12 до 20÷27.

В сучасних методиках конструювання використовують систему прибавок для окремих ділянок конструкції: до напівобхвату грудей (*Пг*), талії (*Пт*), стегон (*Пс*), до довжини спини до талії (*Пдтс*), на свободу (поглиблення) пройми (*Пспр*), до ширини (*Пшигс*) і висоти горловини спинки (*Пвгс*), до обхвату плеча (*Поп*) тощо. Окрім прибавок на вільне облягання в деяких методиках враховують також технологічні припуски на усадку (упрацювання) тканини (*Пун*).

В деяких методиках надано величини відрізків, визначені на основі аналітичного практичного досвіду або за розрахунками. Прибавки до ширини спинки і пілочки в методиці ЦНДШП пропонується визначати за табличними даними залежно від виду одягу, матеріалу і силуету. Прибавки до ширини пройми визначають залежно від бажаної ширини рукава. Побудові кресленика

БК спинки і пілочки за методикою ЦНДІШП передують попередній розрахунок конструкції.

Основними етапами побудови кресленника конструкції у всіх методиках конструювання є побудова:

- базисної сітки кресленника;
- верхніх контурних ліній (для плечового одягу: лінії горловини, плечових ліній і пройми, виточок);
- середньої передньої лінії (напівзаносу пілочки) і середньої задньої лінії (спинки);
- бічних ліній і лінії низу;
- виточок по лінії талії, а в деяких випадках – відрізного бочка і ліній розташування бічних кишень.

Вихідні дані для проєктування одягу

1. Пропорції тіла людини.
2. Тілобудова людини.
3. Постава фігури.
4. Антропометричні точки і антропоморфні пояси фігури.
5. Розмірні ознаки.
6. Розмірна типологія населення.

Пропорції тіла людини

Одяг проєктується для людини, а тому для отримання якісної конструкції виробу необхідно знати анатомічні особливості тіла людини та характеристики його зовнішньої форми. До основних морфологічних ознак, що лежать в основі визначення зовнішньої форми тіла людини, відносять: загальні розміри (зріст, обхват грудей, маса), пропорції, тілобудову та поставу.

Пропорціями тіла людини називають співвідношення розмірів його окремих частин.

В.В. Бунак виділяє 3 основних типи пропорцій тіла:

- *доліхоморфний*, що характеризується відносно довгими кінцівками та вузьким коротким тулубом.
- *мезоморфний* – середній тип, що займає проміжне положення між доліхоморфним та брахіморфним.
- *брахіморфний* з відносно короткими кінцівками та довгим широким тулубом.

Тілобудова людини

Конституція (від лат. *constitutio* – побудова) – це складна характеристика індивідуальних фізіологічних та анатомічних особливостей людини.

Тілобудова людини – це конституція в більш вузькому розумінні. Тілобудова визначається сполученням ряду ознак і перш за все ступенем розвитку м'язів та жирових відкладень.

Ступінь розвитку мускулатури визначають на п'яти ділянках: плечовому поясі, грудях, спині, руці, нозі. Для кожної ділянки розрізняють 5 ступенів розвитку м'язів: слабкий, середній, сильний, середнє слабкий, середнє сильний.

Ступінь розвитку жирових відкладень характеризують товщиною сьомих жирових складок: на внутрішньому боці плеча та передпліччя, на стегні, на голені, під лопаткою, на грудях, на животі. Ступінь розвитку жирових відкладень може бути слабкою, середньою, сильною.

Постава фігури

Під *поставою* розуміють індивідуальні особливості конфігурації тіла людини при природному («спокійному») вертикальному положенні, що потребує мінімальної затрати енергії м'язів для підтримки тіла у рівновазі.

Поставу визначають за формою тулуба і перш за все за формою хребта. Типи постави визначають за формою сагітальних вигинів хребта. Існує ряд класифікацій типів постави.

За класифікацією Л.П. Ніколаєва, виділяється п'ять типів:

- нормальна,
- випрямлена,
- сутулувата,
- лордотична,
- кіфотична.

Нормальна постава характеризується рівномірним розвитком усіх вигинів хребта.

Випрямлена постава характеризується слабкими прогинами всіх відділів хребта.

Сутулувата постава відрізняється різким посиленням шийного лордозу при нахиленій уперед шиї та зменшенням поперекового лордозу («кругла» спина).

Лордотична постава відзначається сильно вираженим поперековим лордозом (вигин, деформація хребта) та зменшенням шийного лордозу.

Кіфотична постава характеризується різким збільшенням грудного кіфозу (викривлення верхнього відділу хребта).

Антропометричні точки і антропоморфні пояси фігури

При проведенні антропометричних досліджень вимірювання здійснюють або між антропометричними точками, або по чітких лініях на тілі. З метою конструювання одягу використовують такі антропометричні точки (рис. 1).

Верхівка **a** – найвища точка голови, якщо очі та вуха розташовані на одній горизонталі.

Точка основи шиї ззаду **б** – вершина остистого відростку сьомого шийного хребця.

Точка основи шиї збоку **в** – точка на перетині лінії обхвату шиї з площиною, що ділить плече навпіл.

Верхнегрудинна **г** – точка в середині яремної западини груднини.

Плечова **д** – точка на перетині верхнього зовнішнього краю акроміального відростку лопатки з вертикальною площиною, що ділить плечовий суглоб навпіл.

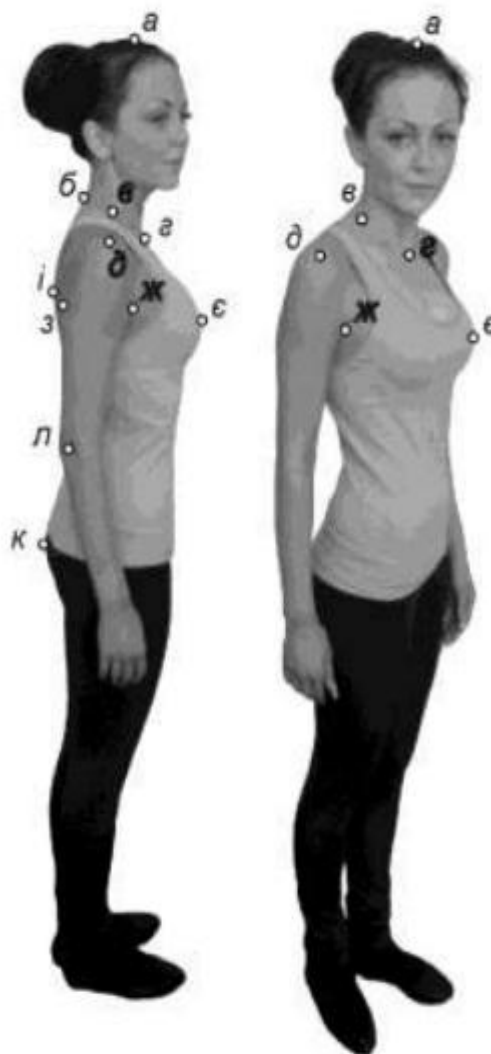


Рисунок 6.1. Основні антропометричні точки фігури

Соскова **е** – у чоловіків середина соска, у жінок найбільш виступаюча точка грудної залози.

Передній кут пахової западини **ж** – найвища точка дуги, утвореної переднім краєм пахової западини при опущеній руці.

Задній кут пахвової западини z – найвища точка дуги, утвореної заднім краєм пахвової западини при опущеній руці.

Лопаткова i – найбільш виступаюча назад точка лопатки.

Сіднична k – найбільш виступаюча точка сідниці.

Променева l – верхня точка голівки променевої кістки з зовнішнього боку руки.

Для найбільш повної характеристики будови тіла людини поверхню фігури ділять на антропоморфні, або конструктивні пояси. Існує декілька варіантів такого поділу. Виділяються одинадцять поясів. Антропоморфні пояси голови: 1 – головний, 2 – шийний. Антропоморфні пояси тулуба: 3 – плечовий, 4 – грудний, 5 – талієвий, 6 – тазостегновий. Антропоморфні пояси руки: 7 – плечо-ліктьовий, 8 – передплічний, 9 – кистьовий. Антропоморфні пояси ноги: 10 – стегновий, 11 – гомілковий.

ТЕМА 7. ПЕРЕЛІК РОЗМІРНИХ ОЗНАК, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ КОНСТРУЮВАННЯ ОДЯГУ, ТА МЕТОДИКА ЇХ ВИМІРЮВАННЯ

Розмірні ознаки

Виміри тіла людини називають *розмірними ознаками*. Перелік розмірних ознак, що використовуються для конструювання одягу, та методика їх вимірювання містяться в державних стандартах, зокрема ДСТУ ГОСТ 31396:2011. Для проєктування конкретного виробу часто потрібні не всі виміри, а лише 3...10 для поясних виробів та 10...40 для плечових.

Для забезпечення точності розмірних ознак необхідно чітко дотримуватись техніки вимірювань. Так, вимірюваний повинен стояти прямо, без напруження, зберігаючи звичну поставу та режим дихання. Голова фіксується у певному положенні, коли очі та козелок розташовуються на одній горизонталі. Руки опущені, пальці витягнуті, ноги випрямлені в колінах, п'яти разом, відстань між носками ніг 15...20 см. Для антропометричних досліджень вимірювання здійснюють по оголеному тілу в близьні. Для цілей конструювання одягу фігуру можна вимірювати у тонкому одязі, який не впливає суттєво на точність вимірів. Перед вимірюванням на талії слід зав'язати еластичну стрічку горизонтально. Точність вимірів 0,1 см. При цьому не слід робити жодних прибавок. Довжини та обхвати міряють сантиметровою стрічкою, висоти – антропометром, діаметри – великим товстотним циркулем. Симетричні розмірні ознаки, наприклад висоту грудей, довжину рук та ніг, вимірюють по правій стороні фігури.

Нижче наведена методика вимірювання основних розмірних ознак, необхідних для конструювання одягу.

Обхвати (рис. 2)

Обхват шиї (*Oш*): стрічку накладають навколо шиї так, щоб нижній край стрічки проходив через точку основи шиї ззаду. Розмір читають по нижньому краю стрічки.

Обхват грудей перший (*O_{гI}*): стрічку накладають на лопатки. По спині стрічка проходить горизонтально, верхнім краєм торкаючись задніх кутів пахвових западин, потім по пахвовим западинам. Спереду стрічка проходить на рівні передніх кутів пахвових западин і замикається з правої сторони грудей.

Обхват грудей другий (*O_{гII}*): стрічку накладають на лопатки. По спині стрічка проходить горизонтально, верхнім краєм торкаючись задніх кутів пахвових западин, потім по пахвовим западинам у площині косого перерізу. Спереду стрічка проходить у жінок через виступаючі точки грудних залоз, у чоловіків – через соскові точки і замикається з правої сторони грудей. Обхвати грудей перший та другий вимірюють один за другим, не допускаючи зсуву сантиметрової стрічки на спині.

Обхват грудей третій (*O_{гIII}*): стрічку прикладають горизонтально навколо тулуба через **соскові** точки та замикають з правої сторони грудей. 18

Обхват грудей четвертий (*O_{гIV}*): стрічку прикладають горизонтально навколо тулуба, верхній край стрічки повинен проходити під основою грудних залоз.

Обхват талії (*Oт*): стрічку прикладають горизонтально навколо тулуба на рівні лінії талії.

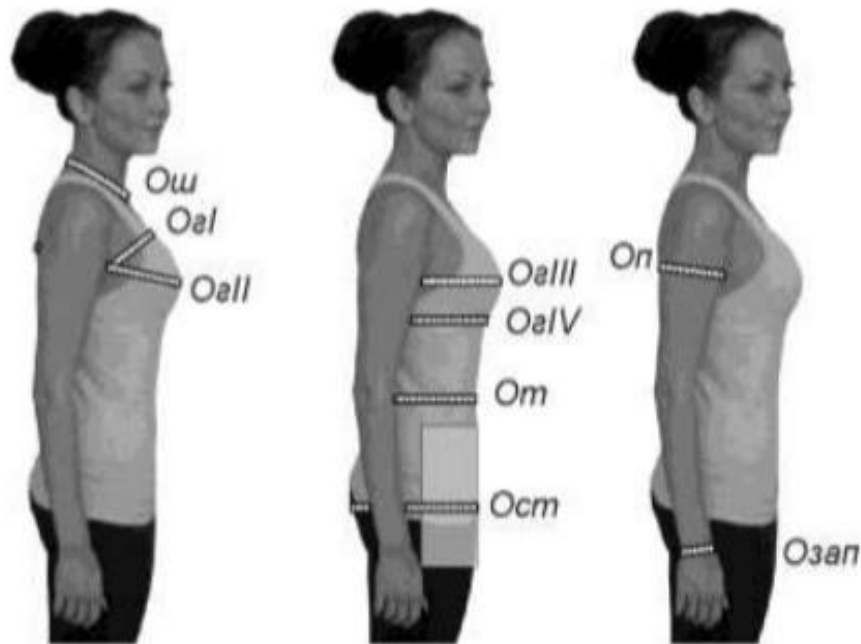


Рисунок 7.1. Вимірювання обхватів

Обхват стегон з урахуванням виступу живота (**Ос**): стрічку накладають горизонтально навколо тулуба на рівні сідничних точок, спереду по гнучкій пластині, прикладеній вертикально до живота, для урахування виступу живота, й замикають з правого боку тулуба.

Обхват плеча (**Он**): вимірюють перпендикулярно до осі плеча. Верхній край стрічки торкається заднього кута пахвової западини. Стрічку замикають на зовнішній поверхні руки.

Обхват зап'ястя (**Озап**): вимірюють перпендикулярно осі передпліччя по лучезап'ястному суглобу через голівку ліктьової кістки. Стрічку замикають на зовнішній поверхні руки

Довжини (рис. 3)

Відстань від лінії талії до підлоги збоку (**Дзб**): вимірюють відстань від лінії талії по бічній поверхні стегна і далі вертикально до підлоги.

Довжина плечового скату (**Дпл**): вимірюють від точки основи шиї до плечової точки.

Відстань від точки основи шиї збоку до променевої точки (**Др.лік**): вимірюють від точки основи шиї збоку через плечову точку до променевої точки.

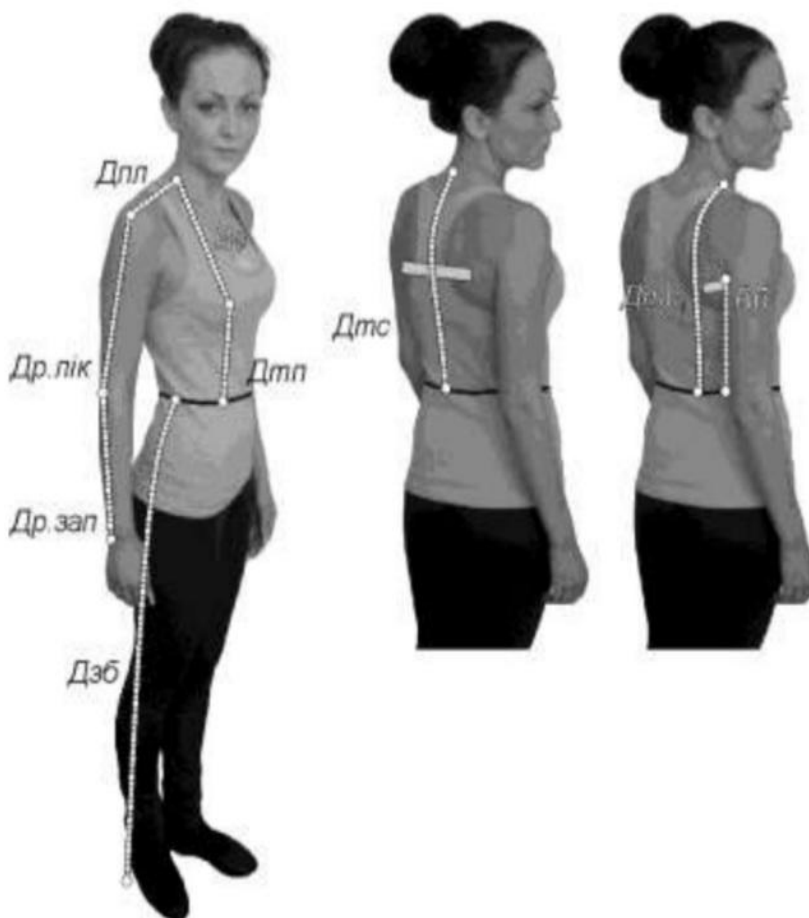


Рисунок 7.2. Вимірювання довжин

Відстань від точки основи шиї збоку до лінії обхвату зап'ястя (*Др.зан*): вимірюють від точки основи шиї збоку через плечову точку до лінії обхвату зап'ястя. Руку злегка згинають в лікті.

Відстань від точки основи шиї збоку до соскової точки (висота грудей) (*В2*): вимірюють від точки основи шиї збоку до соскової точки.

Відстань від точки основи шиї збоку до лінії талії спереду (довжина талії спереду) (*Дтп*): вимірюють від точки основи шиї збоку через соскову точку і далі вниз до лінії талії.

Довжина спини до талії з урахуванням виступу лопаток (*Дтс*): вимірюють від точки основи шиї ззаду до лінії талії по хребту через тонку пластину шириною до 2 см, прикладену до виступаючих точок лопаток.

Відстань від лінії талії ззаду до точки основи шиї збоку (*Дтс1*): стрічка проходить паралельно хребту від лінії талії ззаду до точки основи шиї збоку.

Висота бочка (*Вб*): вимірюють з боку спини відстань від лінії талії до верхнього краю лінійки, затиснутої горизонтально під рукою.

Ширини (рис. 4)

Ширина грудей (*Шг1*): вимірюють над основою грудних залоз між передніми кутами пахвових западин. Стрічка лежить горизонтально безпосередньо над лінією обхвата грудей першого.

Ширина грудей (*ШгII*): вимірюють через виступаючі точки грудних залоз між передніми кутами пахвових западин. Стрічка лежить горизонтально безпосередньо над лінією обхвата грудей другого.



Рисунок 7.3. Вимірювання ширин

Ширина грудей (**ШгШ**): вимірюють так що верхній край стрічки повинен проходити під основою грудних залоз між передніми кутами пахвових западин. Стрічка лежить горизонтально безпосередньо над лінією обхвата грудей четвертого.

Центр грудей – відстань між сосковими точками (**Цг**): вимірюють відстань між сосковими точками.

Ширина спини (**Шс**): вимірюють по лопатках відстань між задніми кутами пахвових западин по лініях обхватів грудей першого та другого. Стрічка лежить горизонтально.

Проекційні виміри (рис. 5)

Висота верхньої точки – зріст (**Р**): вимірюють по вертикалі відстань від підлоги до верхівки.

Положення корпусу (**Пк**): вимірюють по горизонталі відстань від точки основи шиї ззадудо вертикальної площини, дотичної до спини в області найбільш виступаючих назад точок обох лопаток.

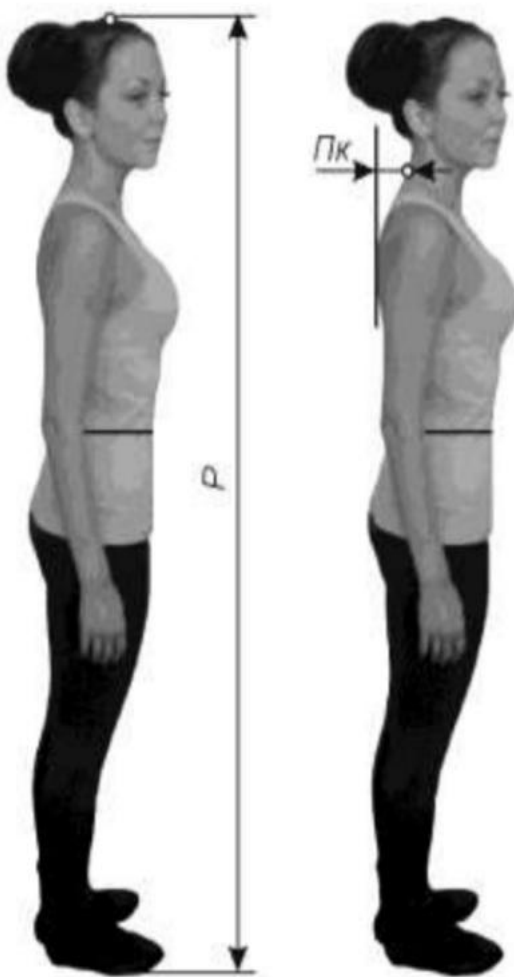


Рисунок 7.4. Вимірювання проекційних розмірних ознак

Класифікація типових фігур

При створенні системи типових фігур з метою проектування одягу для дорослого населення вирішуються такі завдання: вибір провідних розмірних ознак; встановлення інтервалу байдужості по кожному з провідних розмірних ознак; встановлення оптимальної кількості типових фігур для виробництва одягу; визначення значень підпорядкованих розмірних ознак для типових фігур.

Провідними називаються ті ознаки, які беруться за основу при виділенні варіантів типових фігур. Решта ознак називаються *підпорядкованими*.

Інтервал байдужості – це проміжок, всередині якого різниця між розмірами виробів не має значення для споживача.

Для побудови розмірної типології дорослого населення застосовані такі провідні розмірні ознаки:

для жінок – зріст, обхват грудей III, обхват стегон з урахуванням виступу живота;

для чоловіків – зріст, обхват грудей III, обхват талії.

Прийняті такі інтервали байдужості: по зросту – $6,0 \pm 3,0$ см, по обхвату грудей третьому – $4,0 \pm 2,0$ см, по обхвату стегон – $4,0 \pm 2,0$ см в одному розмірі між повнотними групами.

ДСТУ ГОСТ 31396:2011 встановлює 356 типових фігур жінок, згрупованих у шість *повнотних* груп. Для нульової повнотної групи різниця між обхватом стегон та обхватом грудей становить -2,0 см, для першої 2,0 см, для другої 6,0 см, для третьої 10,0 см, для четвертої 14,0 см, для п'ятої 18,0 см. Типові фігури встановлені в діапазоні по зросту від 152 до 182 см, по обхвату грудей від 80 до 132 см, по обхвату стегон від 82 до 142 см.

Таблиця 7.1.

Визначення розмірів одягу виробників різних країн

Обхват грудей третій, см	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120
Європа	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
США	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
Франція	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Туреччина	XS	S	M	L	L	XL	XL	XXL	XXL	XXXL	XXXL

Наприклад, для жіночої фігури зростом 164 см, обхватом грудей третім 92 см, обхватом стегон 94 см (першої повнотної групи) в товарному ярлику в графі «розміри» вказують: 164-92-94.

В різних країнах використовують національні класифікації типових фігур, що враховують антропометричні особливості населення. Окремі виробники

одягу, орієнтовані на міжнародний ринок, використовують власну систему позначання розмірів. Орієнтовно визначити розмір одягу різних виробників можна за табл. 7.1.

ТЕМА 8. ПОСЛІДОВНІСТЬ ПОБУДОВИ КРЕСЛЕНИКІВ ОСНОВНИХ ДЕТАЛЕЙ ОДЯГУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РОЗРАХУНКОВО- ГРАФІЧНОГО МЕТОДУ

Побудова базисної сітки плечового виробу прямого силуету

Вихідні данні для побудови кресленика:

Виміри на стандарт 48/Ш: $C_{ш}=18\text{см}$, $C_{гII}=48\text{см}$, $C_{т}=38\text{см}$, $C_{с}=52\text{см}$,
 $Ш_{гI}=17,5$, $Ш_{гII}=20,5\text{см}$, $P_{в}=9\text{см}$, $C_{г}=9\text{см}$, $B_{г}=25$, $D_{п}=13,3\text{см}$, $D_{р}=60\text{см}$,
 $O_{п}=32\text{см}$, $Ш_{с}=18\text{см}$, $D_{стI}=38\text{см}$, $D_{в}=95\text{см}$.

Прибавки для побудови прямого силуету: $P_{г}=5\text{см}$, $P_{с}=4\text{см}$,
 $P_{шс}=25\%P_{г}=1,25\text{см}$, $P_{шп}=10\%P_{г}=0,5\text{см}$, $P_{ш}=1\text{см}$, $P_{дст}=0,5\text{см}$.

Базисна сітка – це система вертикальних і горизонтальних ліній, які визначають лінійні виміри конструкції в цілому та окремих її деталей. Розташування ліній базисної сітки визначають як правило за формулами 1-ого виду.

Найчастіше побудову базисної сітки кресленика починають з побудови прямого кута, тобто з нанесення горизонтальної лінії основи горловини спинки і вертикальної лінії середини спинки (рис. 1).

Побудова базисної сітки

Базисна сітка складається з основних конструктивних ліній розташованих по горизонталі та вертикалі:

Побудова горизонтальних ліній базисної сітки:

- лінія шиї AA_1 ;
- лінія грудей $ГГ_1$;
- лінія талії $ТТ_1$;
- лінія стегон $СС_1$;
- лінія низу $НН_1$.

Побудова вертикальних ліній базисної сітки:

- середня лінія спинки $АН$;
- лінія ширини спинки $A_2Г_2$;
- бокова лінія $Г_4Н_4$;
- середня лінія пілочки $A_5Н_1$;
- лінія ширини пілочки $A_3Г_3$.

Побудова починається з визначення *ширини сітки (ш.с.)*, яка дорівнює напівобхвату грудей другому плюс прибавка на вільне облягання ($P_{г}=4\div 5\text{см}$, в залежності від силуетної форми виробу);

$$\rightarrow AA_1 = \text{ш.с.} = C_{ГII} + ПГ$$

Визначаємо довжину базисної сітки, яка дорівнює довжині виробу плюс прибавка до довжини виробу:

$$\downarrow AN = Dв + ПДв$$

Креслимо прямокутник, ширина якого ш.с., верхня горизонтальна лінія – лінія ший AA₁, ліва вертикальна лінія – середина спинки AN, права – середина переду A₁N₁, нижня горизонтальна – лінія низу NN₁.

Знаходимо лінію грудей. Для цього від точки А вниз відкладаємо відстань:

$$\downarrow AG = C_{ГII} / 3 + 5(\text{const})$$

Від точки А відкладаємо відстань, яка дорівнює довжині спинки до талії плюс прибавка. Отримуємо точку Т і проводимо з неї горизонтальну лінію – лінія талії TT₁.

$$\downarrow AT = D_{ст1} + ПД_{ст}$$

Від точки Т вниз відкладаємо 16÷18 см (16 см, якщо стегна дуже виражені або у людини маленькій зріст; 18 см, якщо фігура умовно пропорційна або невелика різниця між талією та стегнами). Отримуємо точку С, з якої проводимо горизонтальну лінію – лінія стегон CC₁.

Лінію ширини спинки Г₂A₂ будуємо по лінії грудей. Відкладаємо вправо відстань, яка дорівнює ширині спинки плюс прибавка до ширини спинки:

$$\rightarrow ГГ_2 = Шс + Пшс$$

Прибавка до ширини спинки визначається за формулою:

$$Пшс = 25\% ПГ$$

Із отриманої точки Г₂ проводимо вертикальну лінію вгору і отримуємо точку А₂ – лінія ширини спинки Г₂A₂.

Лінію ширини пілочки будуємо по лінії грудей. Відкладаємо вліво відстань, яка дорівнює ширині грудей другому плюс прибавка до ширини пілочки:

$$\rightarrow Г_1Г_3 = ШГII + Пшп$$

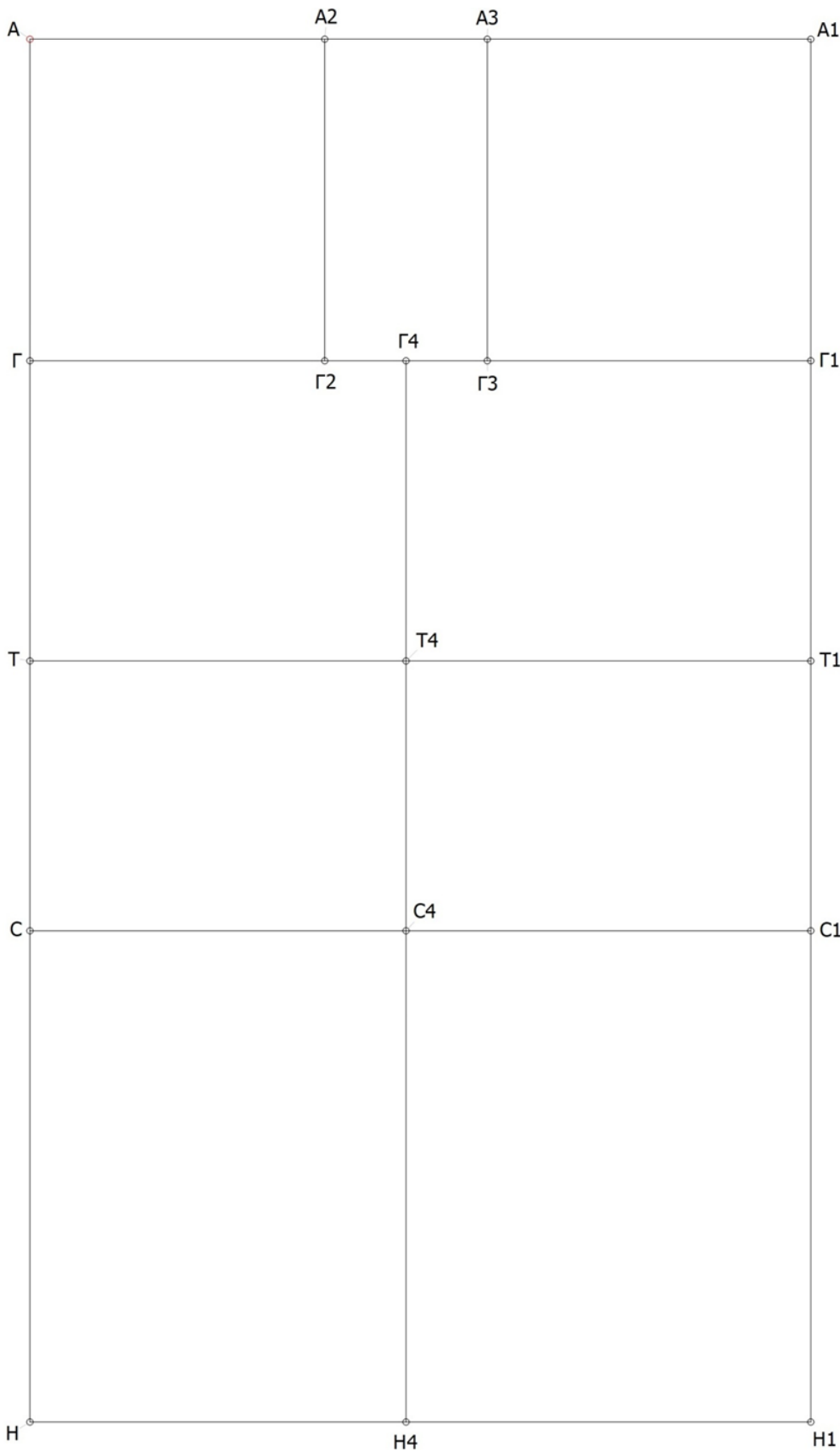
Прибавка до ширини пілочки визначається за формулою:

$$Пшп = 10\% ПГ$$

Із отриманої точки Г₃ проводимо вертикальну лінію вгору і отримуємо точку А₃ – лінія ширини пілочки Г₃A₃.

Будуємо бокову лінію. Для цього відрізок Г₂Г₃ ділимо навпіл і отримаємо точку Г₄. Із цієї точки проводимо вертикальну лінію до перетину з лінією низу. Отримуємо точки Т₄, Б₄ та Н₄. В залежності від моделі (якщо великий розмір, або пілочка перевантажена конструктивними чи декоративними лініями), лінія боку може зсуватися в бік лінії ширини спинки на 2÷4 см.

Побудова базисної сітки основи прямого силуету



Виміри 48/III:

$C_{ш}=18\text{см},$
 $C_{гII}=48\text{см},$
 $C_{т}=38\text{см},$
 $C_{с}=52\text{см},$
 $Ш_{гI}=17,5\text{см},$
 $Ш_{гII}=20,5\text{см},$
 $P_{в}=9\text{см},$
 $Ц_{г}=9\text{см},$
 $B_{г}=25,$
 $Д_{п}=13,3\text{см},$
 $Д_{р}=60\text{см},$
 $О_{п}=32\text{см},$
 $Ш_{с}=18\text{см},$
 $Д_{стI}=38\text{см},$
 $Д_{в}=95\text{см}.$

Прибавки:

$П_{г}=5\text{см},$
 $П_{с}=4\text{см},$
 $П_{ош}=1\text{см},$
 $П_{дст}=0,5\text{см},$
 $П_{оп}=6\text{см},$
 $П_{др}=1,5\text{см},$
 $П_{шс}=25\%П_{г},$
 $П_{шс}=1,25\text{см},$
 $П_{шс}=10\%П_{г},$
 $П_{шп}=0,5\text{см}.$

Рисунок 8.1. Базисна сітка основи прямого силуету

ТЕМА 9. ПОБУДОВА КРЕСЛЕНИКА ОСНОВИ КОНСТРУКЦІЇ ПЛЕЧОВОГО ВИРОБУ ПРЯМОГО СИЛУЕТНОЇ ФОРМИ

Побудова базової основи плечового виробу прямого силуету

Вихідні данні для побудови кресленика:

Виміри на стандарт 48/Ш: $C_{ш}=18\text{см}$, $C_{гп}=48\text{см}$, $C_{т}=38\text{см}$, $C_{с}=52\text{см}$, $Ш_{гI}=17,5\text{см}$, $Ш_{гII}=20,5\text{см}$, $P_{в}=9\text{см}$, $Ц_{г}=9\text{см}$, $B_{г}=25$, $D_{п}=13,3\text{см}$, $D_{р}=60\text{см}$, $O_{п}=32\text{см}$, $Ш_{с}=18\text{см}$, $D_{стI}=38\text{см}$, $D_{в}=95\text{см}$.

Прибавки для побудови прямого силуету: $P_{г}=5\text{см}$, $P_{с}=4\text{см}$, $P_{ош}=1\text{см}$, $P_{дст}=0,5\text{см}$, $P_{оп}=6\text{см}$, $P_{др}=1,5\text{см}$, $P_{шс}=25\%P_{г}=1,25\text{см}$, $P_{шп}=10\%P_{г}=0,5\text{см}$.

Алгоритм побудови кресленика базової основи плечового виробу прямого силуету

Побудову базової основи плечового виробу прямого силуету починаємо з побудови базисної сітки з прибавками на пряму силуетну форму

$$P_{г}=5\text{см}, P_{с}=4\text{см}$$

Побудова спинки

Лінія горловини. Побудова кресленика спинки починається з побудови лінії горловини.

З точки A по лінії плеча AA_1 відкладаємо ширину горловини Aa , яку розраховуємо за формулою:

$$\rightarrow Aa = C_{ш}/3 + P_{ш}$$

$$\text{для нашого кресленика: } \rightarrow Aa = 18/3 + 1 = 7 \text{ см}$$

отримали точку a . Із отриманої точки a вгору по вертикалі відкладаємо висоту горловини (ростка) спинки ($2 \div 3 \text{ см}$) aa_1 , яка залежить від статури фігури (якщо фігура сутула – відкладаємо 3 см , якщо перегиниста – відкладаємо 2 см , якщо умовно пропорційна – $2,5 \text{ см}$).

$$aa_1 = 2 \div 3 \text{ см}$$

Отриману точку a_1 з'єднуємо плавною дугою з точкою A – оформлюємо лінію горловини.

Лінія плеча. Будуємо лінію плечового нахилу. Для цього знаходимо точку нахилу плеча спинки P : по лінії ширини спинки від точки A_2 відкладаємо вниз ($1 \div 2 \text{ см}$) в залежності від статури фігури (якщо плечі покаті – 2 см , якщо прямі – 1 см , якщо умовно пропорційна – $1,5 \text{ см}$), якщо виріб планується з плечовими накладками – відкладаємо $0,5 \text{ см}$.

$$\downarrow A_2 P = 1 \div 2 \text{ см}$$

По лінії нахилу плеча будуємо **плечову виточку**. Від точки a_1 відкладаємо точку v і проводимо вниз вертикальну лінію довжиною від 7 см до 8 см (чим більше розхил виточки, тим довша виточка) – місце розташування виточки vv_1 , від точки v відкладаємо відстань vv_2 – розхил виточки – від 2 см до 3 см, залежить від статури фігури (якщо фігура сутула – відкладаємо 3 см, якщо перегиниста – відкладаємо 2 см, якщо умовно пропорційна – 2,5 см)

$$\rightarrow a_1v = 5 \text{ см (const);}$$

$$\downarrow vv_1 = 7 \div 8 \text{ см;}$$

$$\rightarrow vv_2 = 2 \div 3 \text{ см;}$$

для нашого кресленника: $\rightarrow vv_2 = 2,5 \text{ см (умовно-пропорційна фігура)}$.

Добудовуємо лінію плеча: від точки v_2 відкладаємо залишок довжини плеча – від Dn за виміром відраховуємо 5 см

$$v_2\Pi_1 = Dn - 5;$$

$$\text{для нашого кресленника: } v_2\Pi_1 = 13,3 - 5 = 8,3 \text{ см.}$$

Лінія пройми. Для побудови лінії пройми нам потрібні точки $\Pi_1, O, O_1, O_2, O_3, G_2$. Знаходимо точку дотику пройми з лінією ширини спинки – точку O , яка відкладається від точки G_2 вгору за формулою:

$$\uparrow G_2O = 1/3 G_2\Pi$$

Точку O_1 знаходимо як бісектрису кута яку проводимо від точки G_2 і на якій відкладаємо 3 см (може змінюватися \pm , в залежності від розміру)

$$\rightarrow G_2O_1 = 3 \text{ см.}$$

Точку O_3 знаходимо на відрізку Π_1O : поділяємо відрізок навпіл і по перпендикуляру вліво відкладаємо 0,2 см

$$\Pi_1O_2 = O_2O;$$

$$\perp O_2O_3 = 0,2 \text{ см}$$

Через точки $\Pi_1, O, O_1, O_2, O_3, G_4$ проводимо плавну лінію пройми спинки.

Лінія боку. Знаходимо різницю між напівобхватом стегон Cc з прибавкою Pc і шириною сітки $Ш.с. (AA_1)$. Отриману величину ділимо навпіл і відкладаємо від точки C_4 вправо:

$$\rightarrow C_4C_2 = ((Cc + Pc) - AA_1) / 2$$

$$\text{для нашого кресленника: } \rightarrow C_4C_2 = ((52 + 4) - 53) / 2 = 1,5 \text{ см}$$

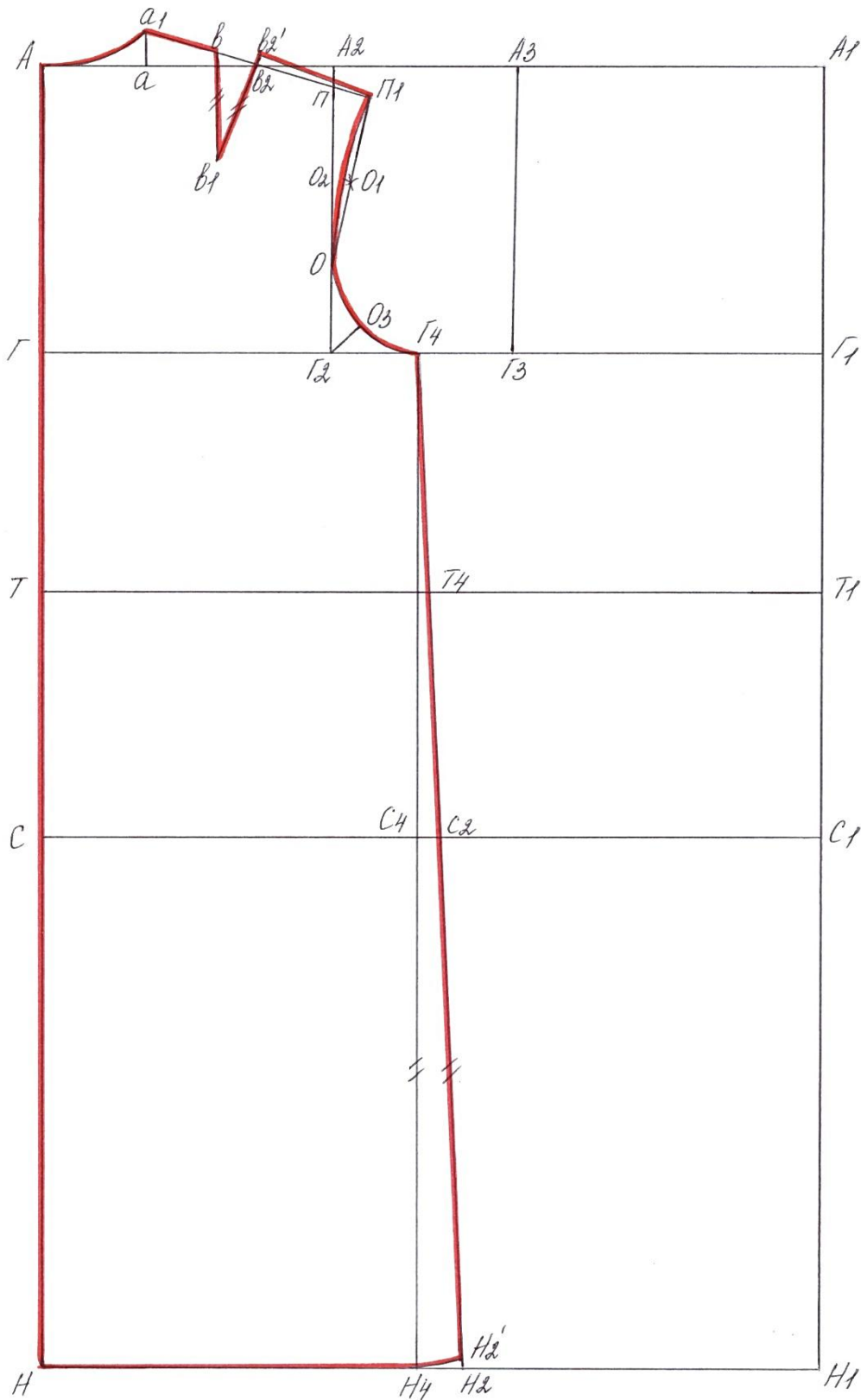
Проводимо лінію боку спинки з $m. G_4$ через $m. C_2$ до перетину з лінією низу в $m. H_2$.

Лінія низу. Зрівнюємо лінії боку виробу з лінією боку сітки:

$$G_4H_4 = G_4H_2'$$

Проводимо плавну лінію низу.

Побудова спинки основи прямого силуэту



Виміри 48/III:

$C_{ш}=18\text{см},$
 $C_{гII}=48\text{см},$
 $C_{т}=38\text{см},$
 $C_{с}=52\text{см},$
 $Ш_{гI}=17,5\text{см},$
 $Ш_{гII}=20,5\text{см},$
 $R_{в}=9\text{см},$
 $Ц_{г}=9\text{см},$
 $B_{г}=25,$
 $D_{п}=13,3\text{см},$
 $D_{р}=60\text{см},$
 $O_{п}=32\text{см},$
 $Ш_{с}=18\text{см},$
 $D_{стI}=38\text{см},$
 $D_{в}=95\text{см}.$

Прибавки:

$P_{г}=5\text{см},$
 $P_{с}=4\text{см},$
 $P_{O_{ш}}=1\text{см},$
 $P_{D_{ст}}=0,5\text{см},$
 $P_{O_{п}}=6\text{см},$
 $P_{D_{р}}=1,5\text{см},$
 $P_{шс}=25\%P_{г},$
 $P_{шс}=1,25\text{см},$
 $P_{шс}=10\%P_{г},$
 $P_{шп}=0,5\text{см}.$

Рисунок 9.1. Кресленник спинки основи прямого силуэту

Побудова пілочки

Лінія горловини. Побудова кресленика пілочки починається з побудови лінії горловини. Знаходимо точку A_4 – від лінії грудей вгору по лінії середини переду відкладаємо відрізок за формулою:

$$\uparrow \Gamma_1 A_4 = C_2/2 + 1 \div 2 \text{ см},$$

де $1 \div 2$ см обирається в залежності від статури фігури (якщо фігура сутулувата – відкладаємо 1 см, якщо перегиниста – відкладаємо 2 см, якщо умовно пропорційна – 1,5 см).

$$\text{для нашого кресленика: } \uparrow \Gamma_1 A_4 = 48/2 + 1,5 = 25,5 \text{ см}$$

Від точки A_4 вліво проводимо горизонталь, на якій відкладаємо ширину горловини пілочки – знаходимо точку ростка пілочки A_5 :

$$\leftarrow A_4 A_5 = A_a (\text{спинка}) = C_{ш}/3 + П_{ш};$$

$$\text{для нашого кресленика: } \leftarrow A_4 A_5 = 18/3 + 1 = 7 \text{ см}$$

Із точки A_4 вниз проводимо вертикаль, на якій відкладаємо:

$$\downarrow A_4 A_6 = A_4 A_5 + 1;$$

$$\text{для нашого кресленика: } \downarrow A_4 A_6 = 7 + 1 = 8 \text{ см}$$

Через отримані точки будуюмо прямокутник, в якому оформляємо плавною лінією горловину пілочки.

Лінія плеча. З точки A_5 в точку $П$ (зі спинки) будуюмо лінію нахилу плеча. На отриманій лінії будуюмо **нагрудну виточку**. З точки A_5 по лінії нахилу плеча відкладаємо 5 см (постійна величина для основи, але може змінюватись, в залежності від моделі) отримуємо точку $в$.

Знаходимо центр грудей. По лінії грудей від точки Γ_1 вліво відкладаємо відстань C_2 за виміром, отримуємо точку $Ц$. В точці A_5 ставимо надсічку до якої відкладаємо відстань B_2 за виміром (може не співпадати з лінією грудей) і отримуємо точку $Ц'$. Точки $в$ і $Ц'$ з'єднуємо прямою лінією.

Від точки $в$ по лінії нахилу плеча відкладаємо відстань рівну глибині виточки по мірці $P_в$, отримуємо точку $в_1$, яку з'єднуємо з точкою $Ц'$. Сторони виточки вирівнюємо.

Для побудови лінії пройми необхідно знайти точку дотику лінії пройми до лінії ширини пілочки. З точки Γ_3 піднімаємось вгору на відстань рівну:

$$\uparrow \Gamma_3 O_3 = 0,1 C_2;$$

$$\text{для нашого кресленика: } \uparrow \Gamma_3 O_3 = 4,8 \text{ см}$$

З точки $в_1$ по лінії нахилу плеча відкладаємо залишок плеча

$$\leftarrow в_1 П_2 = D_n - A_5 в;$$

$$\text{для нашого кресленика: } \leftarrow в_1 П_2 = 13,3 - 5 = 8,3 \text{ см}$$

отримаємо точку $П_2$, яку з'єднуємо прямою лінією з точкою O_3 .

З точки $П_2$ по отриманій лінії вниз відкладаємо відстань:

$$\downarrow P_2 P_3 = 0,1 C_2;$$

для нашого кресленника: $\downarrow P_2 P_3 = 4,8$ см

$P_3 O_2$ ділимо навпіл і на перпендикулярі відкладаємо 0,5 см, в точці Γ_3 проводимо бісектрису рівну 2,5 см, отримуємо точку O_2 .

Через точки P_3, O_3, O_2 та Γ_4 оформлюємо плавною лінією лінію пройми.

Лінія боку. Знаходимо $m. C_3$ за формулою (з креслення базової основи):

$$\leftarrow C_4 C_3 = C_4 C_2 = ((C_c + P_c) - A A_1) / 2$$

для нашого кресленника: $\leftarrow C_4 C_3 = ((52 + 4) - 53) / 2 = 1,5$ см.

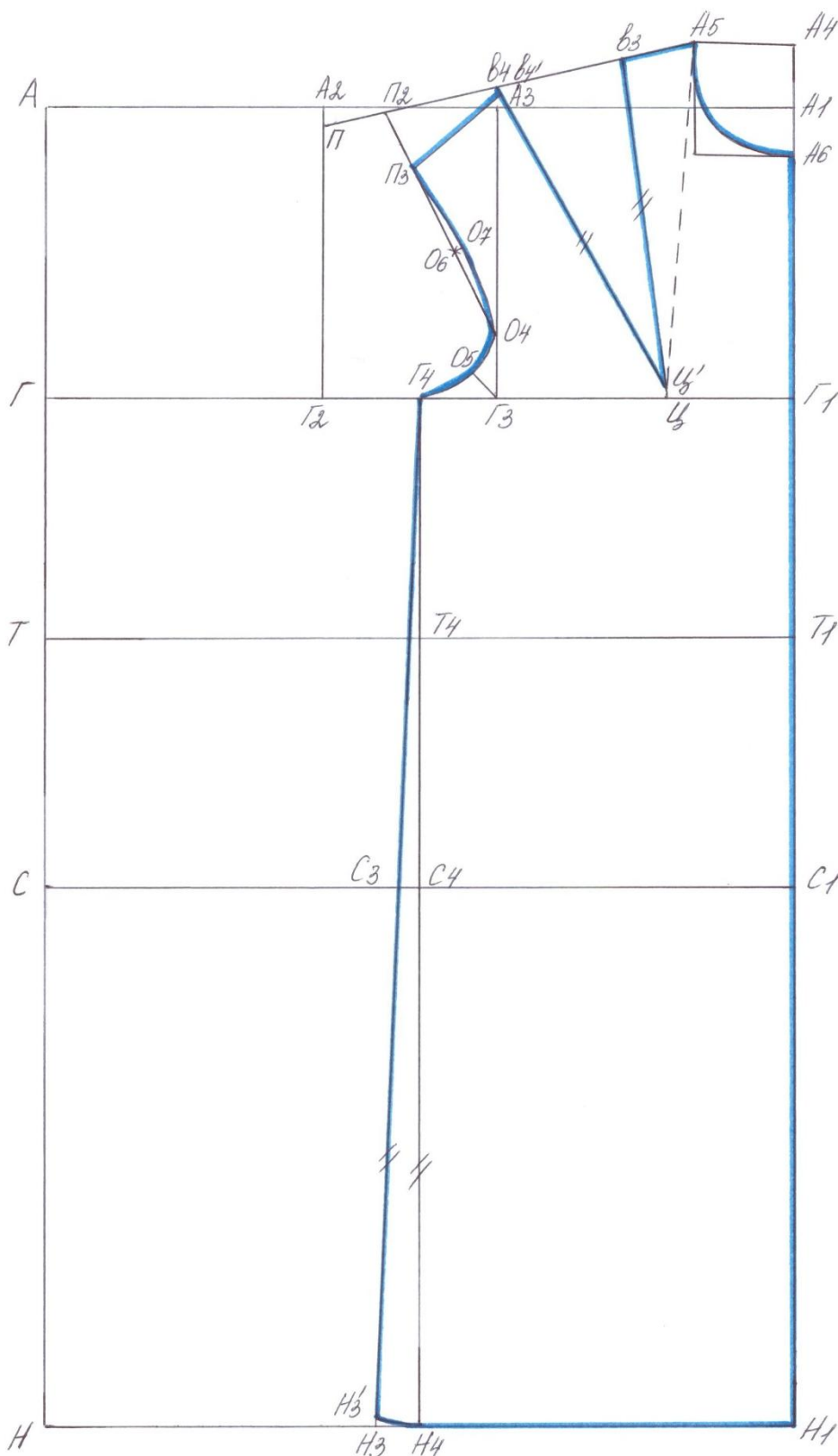
Проводимо лінію боку пілочки з $m. \Gamma_4$ через $m. C_3$ до перетину з лінією низу в $m. H_3$.

Лінія низу. Зрівнюємо лінії боку виробу з лінією боку сітки:

$$\Gamma_4 H_4 = \Gamma_4 H_3'$$

Проводимо плавну лінію низу.

Побудова пілочки основи прямого силуету



Виміри 48/III:

$C_{ш} = 18 \text{ см},$
 $C_{гII} = 48 \text{ см},$
 $C_{т} = 38 \text{ см},$
 $C_{с} = 52 \text{ см},$
 $Ш_{гI} = 17,5 \text{ см},$
 $Ш_{гII} = 20,5 \text{ см},$
 $R_{в} = 9 \text{ см},$
 $C_{г} = 9 \text{ см},$
 $B_{г} = 25,$
 $D_{п} = 13,3 \text{ см},$
 $D_{р} = 60 \text{ см},$
 $O_{п} = 32 \text{ см},$
 $Ш_{с} = 18 \text{ см},$
 $D_{стI} = 38 \text{ см},$
 $D_{в} = 95 \text{ см}.$

Прибавки:

$P_{г} = 5 \text{ см},$
 $P_{с} = 4 \text{ см},$
 $P_{ош} = 1 \text{ см},$
 $P_{дст} = 0,5 \text{ см},$
 $P_{оп} = 6 \text{ см},$
 $P_{др} = 1,5 \text{ см},$
 $P_{шс} = 25\% P_{г},$
 $P_{шс} = 1,25 \text{ см},$
 $P_{шс} = 10\% P_{г},$
 $P_{шп} = 0,5 \text{ см}.$

Рисунок 9.2. Кресленик пілочки основи прямого силуету

**Виготовлення лекал та визначення припусків
при розкроюванні виробу**

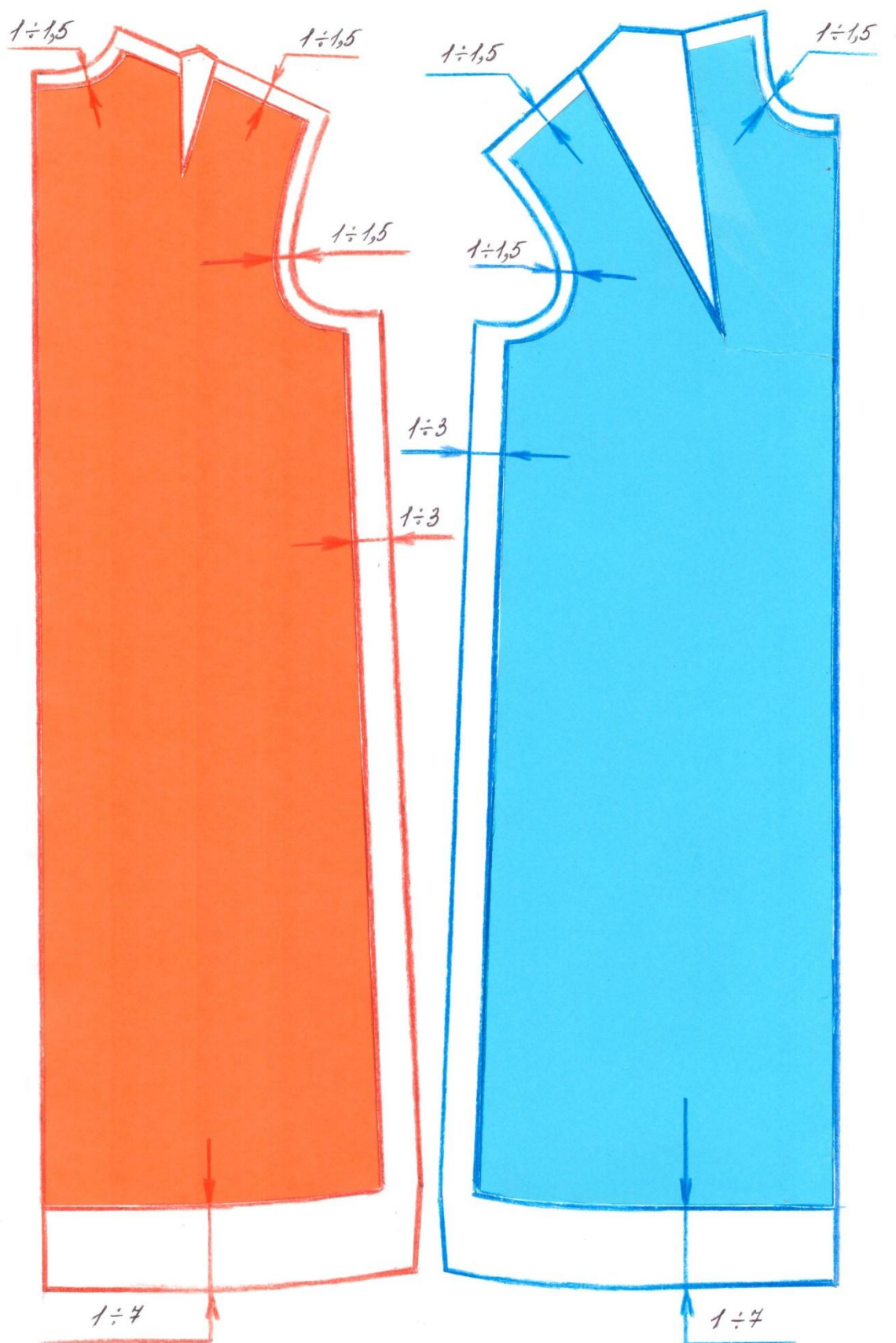


Рисунок 9.3. Лекала основи прямого силуету з визначеними припусками на обробку

ТЕМА 10. АЛГОРИТМ ПОБУДОВИ КРЕСЛЕНИКА БАЗОВОЇ ОСНОВИ ПРЯМОГО ОДНОШОВНОГО РУКАВА

Побудову базової основи прямого одношовного рукава починаємо з побудови базисної сітки з прибавками на пряму силуетну форму

$$P_{on}=6 \text{ см}, P_{др}=1,5 \text{ см}$$

Базисна сітка складається з вертикальних та горизонтальних конструктивних ліній основи рукава.

Горизонтальні лінії:

OO_1 – лінія окату;

$ПП_1$ – лінія пройми;

$НН_1$ – лінія низу.

Вертикальні лінії:

$ОН, O_1H_1$ – бокові лінії;

O_2H_2 – середня лінія рукава.

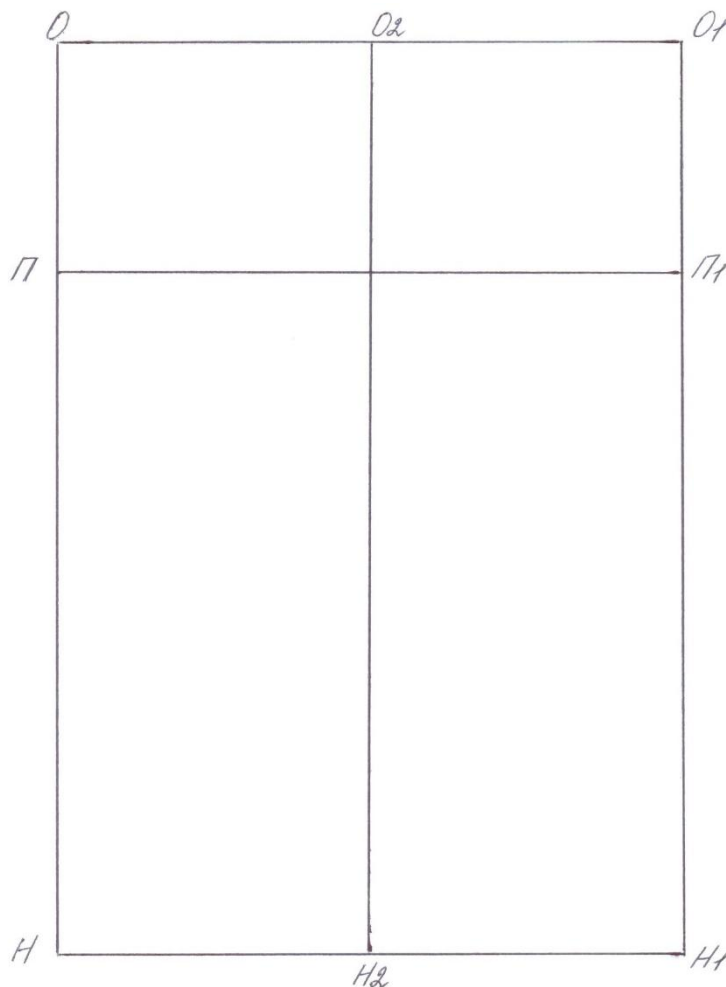


Рисунок 10.1 Базисна сітка одношовного рукава

Будуємо базисну сітку – прямокутник шириною OO_1 , що дорівнює сумі O_n за виміром та P_{on} та довжиною $ОН$, що дорівнює сумі $Др$ за виміром та $P_{др}$

$$\rightarrow OO_1 = O_n + P_{on};$$

для нашого кресленика: $OO_1=32+6=38$ см;

$$\downarrow OH = D_p + P_{др};$$

для нашого кресленика: $OH=60+1,5$ см

Базисна сітка має конструктивну лінію пройми $ПП_1$, яка знаходиться нижче лінії оката OO_1 на відстані, що розраховується за формулою:

$$\downarrow OP = On/3 + 5(const);$$

для нашого кресленика: $\downarrow OP = 32/3 + 5 = 10,6 + 5 = 15,6$ см

Лінія оката рукава. Для побудови лінії оката рукава будемо додаткові лінії: діагональні – з'єднанням точок $ПО_2$ та $O_2П$ прямими лініями; вертикальні – будуються діленням відрізків OO_2 та O_2O_1 навпіл

$$OO_3 = O_3O_2 = O_2O_4 = O_4O_1$$

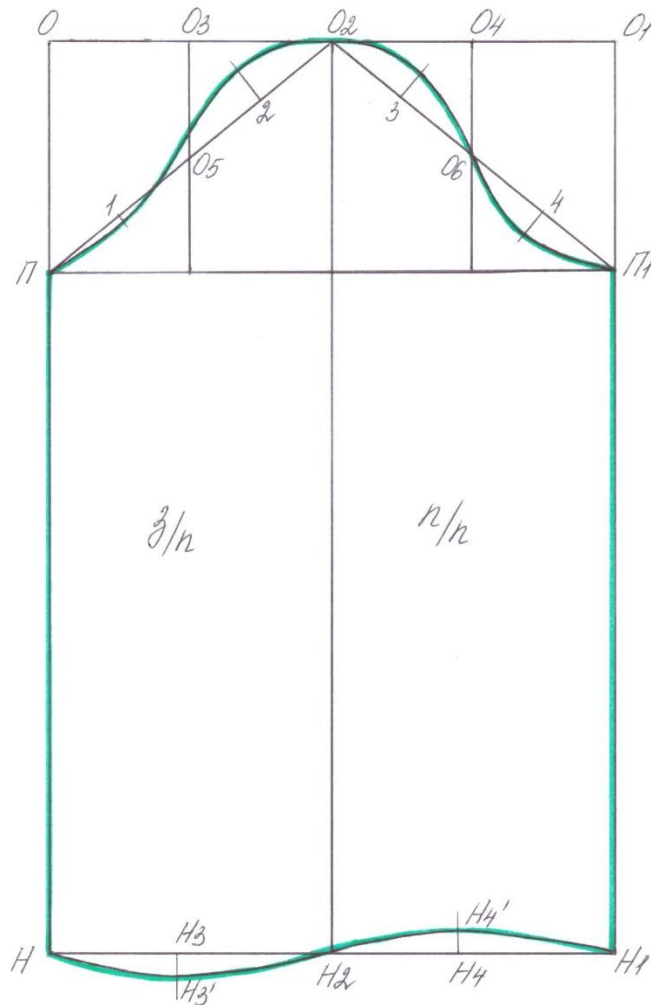


Рисунок 10.2 Кресленик одношовного рукава прямого

На перетині отриманих ліній відзначаємо точки O_5 та O_6 . Відрізки $ПО_5$, O_5O_2 , O_2O_6 , $O_6П_1$ ділимо навпіл та відзначаємо відповідно точками $m.1$, $m.2$, $m.3$, $m.4$ в яких ставимо перпендикуляри з відстанями:

- ↓⊥ $m.1=0,5$ см;
- ↑⊥ $m.O_5=1,5$ см;
- ↑⊥ $m.2=2,5$ см;
- ↑⊥ $m.3=2$ см;
- ↓⊥ $m.4=2$ см.

Через точки послідовно Π , $m.4$, O_5 , $m.2$, O_2 , $m.3$, O_6 , $m.4$, Π_1 проводимо плавну лінію оката рукава.

Лінія низу рукава. По лінії низу рукава треба врахувати анатомічну постать руки. Для цього задня половинка рукава подовжується, а передня половинка рукава скорочується по лінії низу. Для цього поділяємо відрізки HH_2 та H_2H_1 навпіл і відмічаємо точки H_3 та H_4 в яких ставимо надсічки

$$HH_3 = H_3H_2 = H_2H_4 = H_4H_1$$

В точці H_3 опускаємося вниз на 1,5 см, в точці H_4 підіймаємося вгору на 1,5 см

$$\downarrow H_3H_3' = 1,5 \text{ см};$$

$$\uparrow H_4H_4' = 1,5 \text{ см}.$$

Лінію низу рукава оформлюємо хвилястою плавною лінією через точки H , H_3' , H_2 , H_4' , H_1 .

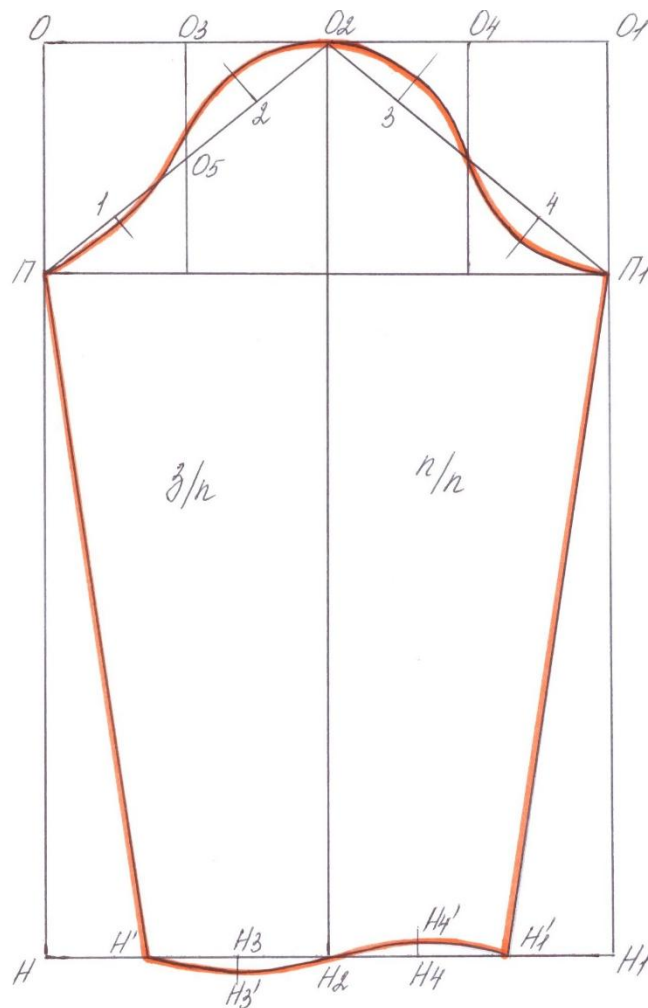


Рисунок 10.3 Кресленик одношовного рукава звуженого до низу

**Виготовлення лекал та визначення припусків
при розкроюванні виробу**

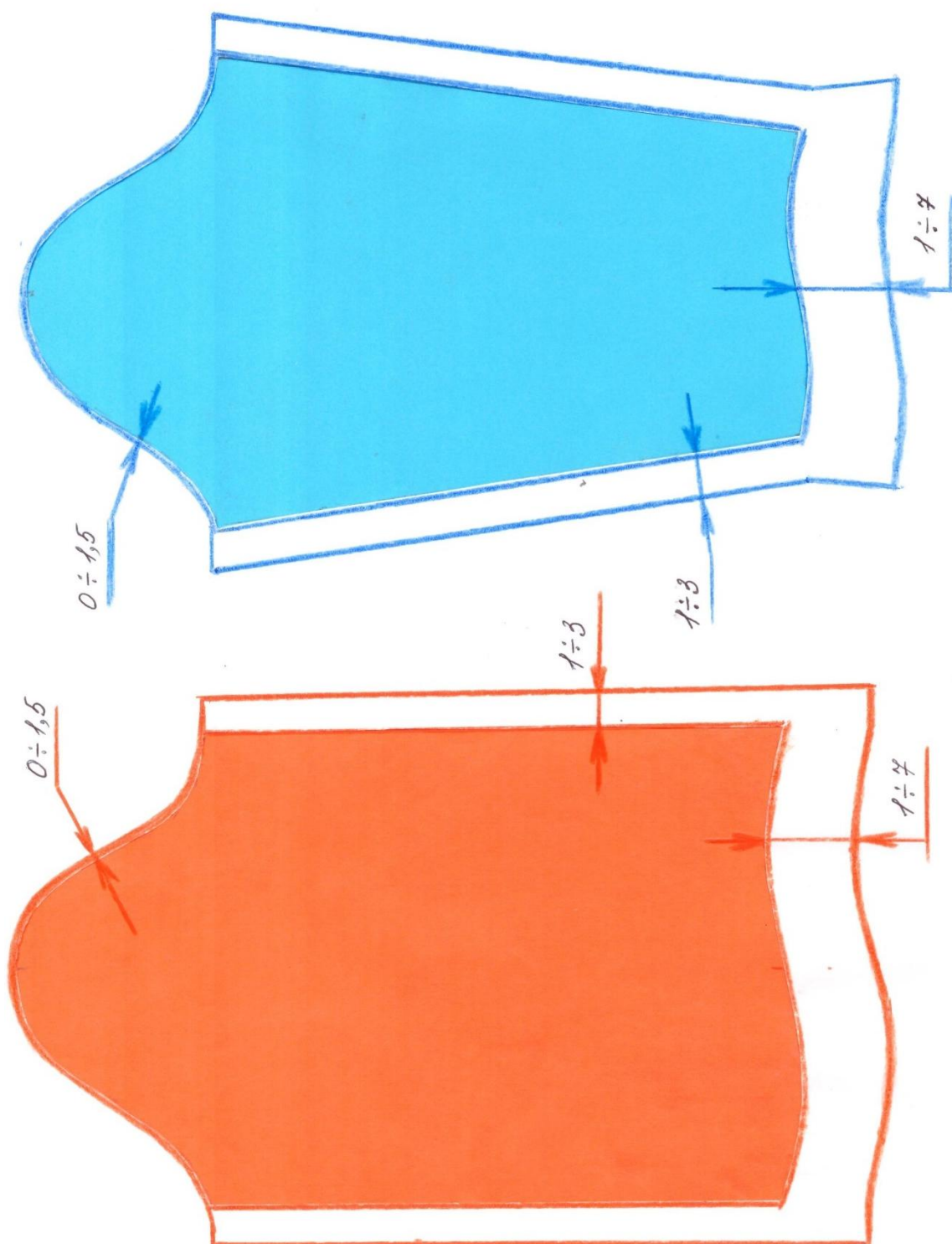


Рисунок 10.4 Лекала основи прямого та звуженого до низу рукава з визначеними припусками на обробку

**ТЕМА 11. ХАРАКТЕРИСТИКА, РОЗРАХУНОК ТА ПОБУДОВА
ФОРМОТВОРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПЛЕЧОВОГО ВИРОБУ.
ПОБУДОВА КРЕСЛЕНИКА ОСНОВИ КОНСТРУКЦІЇ ПЛЕЧОВОГО
ВИРОБУ ПРИЛЕГЛОЇ СИЛУЕТНОЇ ФОРМИ З ТАЛІЄВИМИ
ВИТОЧКАМИ**

Побудова базової основи плечового виробу прилеглого силуету з талієвими виточками

Вихідні данні для побудови кресленника:

Виміри на стандарт 48/П: $Cш=18\text{см}$, $C_{2П}=48\text{см}$, $Cт=38\text{см}$, $Cс=52\text{см}$,
 $Ш_{гI}=17,5\text{см}$, $Ш_{гII}=20,5\text{см}$, $Pв=9\text{см}$, $Цг=9\text{см}$, $Bг=25$, $Дп=13,3\text{см}$, $Др=60\text{см}$,
 $Оп=32\text{см}$, $Шс=18\text{см}$, $ДстI=38\text{см}$, $Дв=95\text{см}$.

Прибавки для побудови прямого силуету: $Пг=4\text{см}$, $Пт=2\text{см}$, $Пс=1\text{см}$,
 $П_{ош}=1\text{см}$, $П_{дст}=0,5\text{см}$, $П_{оп}=6\text{см}$, $П_{др}=1,5\text{см}$, $П_{шс}=25\%Пг=1\text{см}$,
 $П_{шп}=10\%Пг=0,4\text{см}$.

**Алгоритм побудови кресленника базової основи плечового виробу
прилеглого силуету з талієвими виточками**

Побудову базової основи плечового виробу прямого силуету починаємо з побудови базисної сітки з прибавками на прилеглу силуетну форму

$$Пг=4\text{см}, Пт=2\text{см}, Пс=1\text{см}$$

Побудова спинки

Лінія горловини. Побудова кресленника спинки починається з побудови лінії горловини.

З точки A по лінії плеча AA_1 відкладаємо ширину горловини Aa , яку розраховуємо за формулою:

$$\rightarrow Aa = Cш/3 + Пш$$

$$\text{для нашого кресленника: } \rightarrow Aa = 18/3 + 1 = 7 \text{ см}$$

отримали точку a . Із отриманої точки a вгору по вертикалі відкладаємо висоту горловини (ростка) спинки ($2 \div 3$ см) aa_1 , яка залежить від статури фігури (якщо фігура сутула – відкладаємо 3 см, якщо перегиниста – відкладаємо 2 см, якщо умовно пропорційна – 2,5 см)

$$\uparrow aa_1 = 2 \div 3 \text{ см};$$

для нашого кресленника: $\uparrow aa_1 = 2,5$ см (умовно пропорційна фігура).

Отриману точку a_1 з'єднуємо плавною дугою з точкою A – оформлюємо лінію горловини.

Лінія плеча. Будуємо лінію плечового нахилу. Для цього знаходимо точку нахилу плеча спинки $П$: по лінії ширини спинки від точки A_2 відкладаємо вниз ($1 \div 2$ см) в залежності від статури фігури (якщо плечі покаті – 2 см, якщо прямі – 1 см, якщо умовно пропорційна – 1,5 см), якщо виріб планується з плечовими накладками – відкладаємо 0,5 см.

$$\downarrow A_2 П = 1 \div 2 \text{ см}$$

По лінії нахилу плеча будуємо **плечову виточку**. Від точки a_1 відкладаємо точку $в$ і проводимо вниз вертикальну лінію довжиною від 7 см до 8 см (чим більше розхил виточки, тим довша виточка) – місце розташування виточки $вв_1$, від точки $в$ відкладаємо відстань $вв_2$ – розхил виточки – від 2 см до 3 см, залежить від статури фігури (якщо фігура сутула – відкладаємо 3 см, якщо перегиниста – відкладаємо 2 см, якщо умовно пропорційна – 2,5 см)

$$\rightarrow a_1 в = 5 \text{ см (const);}$$

$$\downarrow вв_1 = 7 \div 8 \text{ см;}$$

$$\rightarrow вв_2 = 2 \div 3 \text{ см;}$$

для нашого кресленика: $\rightarrow вв_2 = 2,5$ см (умовно-пропорційна фігура).

Добудовуємо лінію плеча: від точки $в_2$ відкладаємо залишок довжини плеча – від $Дп$ за виміром відраховуємо 5 см

$$\rightarrow в_2 П_1 = Дп - 5;$$

для нашого кресленика: $\rightarrow в_2 П_1 = 13,3 - 5 = 8,3$ см.

Лінія пройми. Для побудови лінії пройми нам потрібні точки $П_1, O, O_1, O_2, O_3, Г_2$. Знаходимо точку дотику пройми з лінією ширини спинки – точку O , яка відкладається від точки $Г_2$ вгору за формулою:

$$\uparrow Г_2 O = 1/3 Г_2 П$$

Точку O_1 знаходимо як бісектрису кута яку проводимо від точки $Г_2$ і на якій відкладаємо 3 см (може змінюватися \pm , в залежності від розміру)

$$\rightarrow Г_2 O_1 = 3 \text{ см.}$$

Точку O_3 знаходимо на відрізку $П_1 O$: поділяємо відрізок навпіл і по перпендикуляру вліво відкладаємо 0,2 см

$$П_1 O_2 = O_2 O;$$

$$\perp O_2 O_3 = 0,2 \text{ см}$$

Через точки $П_1, O, O_1, O_2, O_3, Г_4$ проводимо плавну лінію пройми спинки.

Розрахунок та побудова талієвої виточки на спинці. Для побудови талієвих необхідно знати їх місце розташування та розхил кожної виточки. На виробі розташується шість виточок, на кресленнику – три: по спинці, на пілочці та в боковій лінії виробу.

Для розрахунку розхилів талієвих виточок знаходимо різницю між шириною базисної сітки $АА_1$ та напівобхватом талії за виміром $Ст$ з прибавкою

на вільне облягання по лінії талії $Пт$. Так, ми отримаємо суму всіх розхилів виточок (по спинці, на пілочці, в лінії боку):

$$\sum Pв = AA_1 - (Om + По_m);$$

для нашого кресленника: $\sum Pв = 52 - (38 + 2) = 12$ см.

Розхил талієвої виточки на спинці $Pвс$ дорівнює $1/3$ частини від суми всіх розхилів виточок

$$Pвс = 1/3 \sum Pв;$$

для нашого кресленника: $Pвс = 12/3 = 4$ см.

Знаходимо місце розташування талієвої виточки на спинці в точці Γ_5 отримуємо діленням ширини спинки $\Gamma\Gamma_2$ навпіл. Якщо, за моделлю, спинка має середній шов, виточка буде розташовуватися посередині відрізка $\Gamma\Gamma_4$

$$\Gamma\Gamma_5 = \Gamma_5\Gamma_2;$$

$\Gamma\Gamma_5 = \Gamma_5\Gamma_4$ (якщо спинка має середній шов)

Від точки Γ_5 проводимо вертикальну пряму до перетину з лінією стегон. На перетині з лініями талії та стегон відповідно ставимо точки T_5 та C_5 . Від точки T_5 вправо і вліво відкладаємо по $1/2$ розхилу виточки спинки $Pвс$

$$\leftarrow T_5T_6 = T_5T_7 \rightarrow = Pвс/2 = 2$$
 см

Виточка скорочується від ліній талії та стегон на $2 \div 3$ см, в залежності від розхилу виточки. Чим менший розхил виточки, тим коротша виточка.

$$\downarrow \Gamma_5\Gamma_5' = \uparrow C_5C_5' = 2 \div 3$$
 см

Отримані точки T_6 , T_7 , Γ_5' , C_5' з'єднуємо прямими лініями – контурні сторони виточки. Згідно з анатомічною формою фігури, оформлюємо плавними лініями контурні лінії виточки. Для цього знаходимо допоміжні точки: відрізки $T_6\Gamma_5'$, $T_7\Gamma_5'$, T_6C_5' , T_7C_5' ділимо навпіл ставимо перпендикуляри до відрізків (віще лінії талії від середини виточки, нижче лінії талії до середини виточки) величиною $0,2$ см.

Лінія боку. Для побудови лінії боку в основі прилеглого силуету знаходимо різницю по лінії стегон C_4C_2 та розхил талієвої виточки $Pвб$ (T_4T_2).

Знаходимо різницю між напівобхватом стегон $Cс$ з прибавкою $Пс$ і шириною сітки $Ш.с.$ (AA_1). Отриману величину ділимо навпіл і відкладаємо від точки C_4 вправо :

$$\rightarrow C_4C_2 = ((Cс + Пс) - AA_1)/2$$

для нашого кресленника: $\rightarrow C_4C_2 = ((52 + 2) - 52)/2 = 1$ см

Розхил талієвої виточки по лінії боку $Pвб$ рахуємо від суми всіх розхилів виточок за формулою

$$Pвб = T_4T_2 = 1/3 \sum Pв + 1;$$

для нашого кресленника: $Pвб = 12/3 + 1 = 4 + 1 = 5$ см.

$$\leftarrow T_4T_2 = Pвб / 2;$$

для нашого кресленника: $\leftarrow T_4T_2 = 5/2 = 2,5$ см

Проводимо лінію боку спинки з $m. G_4$ через $m. T_2$ та $m. C_2$ до перетину з лінією низу в $m. H_2$. Згідно з анатомічною формою фігури, оформлюємо плавними лініями контурні лінії боку. Для цього знаходимо допоміжні точки: відрізки G_4T_2 та T_2C_2 ділимо навпіл ставимо перпендикуляри до відрізків на яких відкладаємо: вище лінії талії вліво – $0,2$ см, нижче лінії талії вправо – $0,5$ см.

Лінія низу виробу не змінюється.

Особливості побудови. В залежності від моделі лінія C_2H_2 може мати різну побудову. У випадку якщо **виріб розширений по лінії низу** від $m. T_2$ через $m. C_2$ проводимо пряму до перетину з лінією низу в $m. H_2$.

Лінія низу. Зрівнюємо лінії боку виробу від $m. C_2$ з лінією боку сітки:

$$C_4H_4 = C_2H_2'$$

Проводимо плавну лінію низу.

У випадку якщо **виріб звужений по лінії низу** від $m. C_2$ знаходимо точку від якої проводимо звуження виробу $m. C_2'$. По лінії низу від $m. H_2$ відкладаємо вліво від 2 см до 3 см, в залежності від моделі – $m. H_2'$.

Лінія низу виробу не змінюється.

Побудова пілочки

Лінія горловини. Побудова кресленика пілочки починається з побудови лінії горловини. Знаходимо точку A_4 – від лінії грудей вгору по лінії середини переду відкладаємо відрізок за формулою:

$$\uparrow G_1A_4 = C_2/2 + 1 \div 2 \text{ см,}$$

де $1 \div 2$ см обирається в залежності від статури фігури (якщо фігура сутулувата – відкладаємо 1 см, якщо перегиниста – відкладаємо 2 см, якщо умовно пропорційна – $1,5$ см).

$$\text{для нашого кресленика: } \uparrow G_1A_4 = 48/2 + 1,5 = 25,5 \text{ см}$$

Від точки A_4 вліво проводимо горизонталь, на якій відкладаємо ширину горловини пілочки – знаходимо точку ростка пілочки A_5 :

$$\leftarrow A_4A_5 = A_a (\text{спинка}) = C_{ш}/3 + П_{ш};$$

$$\text{для нашого кресленика: } \leftarrow A_4A_5 = 18/3 + 1 = 7 \text{ см}$$

Із точки A_4 вниз проводимо вертикаль, на якій відкладаємо:

$$\downarrow A_4A_6 = A_4A_5 + 1;$$

$$\text{для нашого кресленика: } \downarrow A_4A_6 = 7 + 1 = 8 \text{ см}$$

Через отримані точки будуємо прямокутник, в якому оформляємо плавною лінією горловину пілочки.

Лінія плеча. З точки A_5 в точку $П$ (зі спинки) будуємо лінію нахилу плеча. На отриманій лінії будуємо **нагрудну виточку**. З точки A_5 по лінії нахилу плеча відкладаємо 5 см (постійна величина для основи, але може змінюватись, в залежності від моделі) отримуємо точку $в$.

Знаходимо центр грудей. По лінії грудей від точки Γ_1 вліво відкладаємо відстань \mathcal{C}_2 за виміром, отримуємо точку \mathcal{C} . В точці A_5 ставимо надсічку до якої відкладаємо відстань B_2 за виміром (може не співпадати з лінією грудей) і отримуємо точку \mathcal{C}' . Точки v і \mathcal{C}' з'єднуємо прямою лінією.

Від точки v по лінії нахилу плеча відкладаємо відстань рівну глибині виточки по мірці P_v , отримуємо точку v_1 , яку з'єднуємо з точкою \mathcal{C}' . Сторони виточки вирівнюємо.

Для побудови лінії пройми необхідно знайти точку дотику лінії пройми до лінії ширини пілочки. З точки Γ_3 піднімаємось вгору на відстань рівну:

$$\uparrow \Gamma_3 O_3 = 0,1 C_{22};$$

для нашого кресленника: $\uparrow \Gamma_3 O_3 = 4,8$ см

З точки v_1 по лінії нахилу плеча відкладаємо залишок плеча

$$\leftarrow v_1 \Pi_2 = D_n - A_5 v;$$

для нашого кресленника: $\leftarrow v_1 \Pi_2 = 13,3 - 5 = 8,3$ см

отримуємо точку Π_2 , яку з'єднуємо прямою лінією з точкою O_3 .

З точки Π_2 по отриманій лінії вниз відкладаємо відстань:

$$\downarrow \Pi_2 \Pi_3 = 0,1 C_{22};$$

для нашого кресленника: $\downarrow \Pi_2 \Pi_3 = 4,8$ см

$\Pi_3 O_2$ ділимо навпіл і на перпендикулярі відкладаємо 0,5 см, в точці Γ_3 проводимо бісектрису рівну 2,5 см, отримуємо точку O_2 .

Через точки Π_3 , O_3 , O_2 та Γ_4 оформлюємо плавною лінією лінію пройми.

Розрахунок та побудова талієвої виточки на пілочці.

Розрахунок суми всіх розхилів виточок (по спинці, на пілочці, в лінії боку) описаний в алгоритмі побудови спинки:

$$\Sigma P_v = AA_1 - (O_m + \Pi O_m);$$

для нашого кресленника: $\Sigma P_v = 52 - (38 + 2) = 12$ см.

Розхил талієвої виточки на пілочці P_{vn} розраховуємо за формулою

$$P_{vn} = 1/3 \Sigma P_v - 1;$$

для нашого кресленника: $P_{vn} = 12/3 - 1 = 3$ см.

Знаходимо місце розташування талієвої виточки на пілочці. Як правило, місце розташування талієвої виточки на пілочці знаходиться по центру грудей в точці \mathcal{C} . Але, якщо, за моделлю, пілочка має додаткові конструктивно-декоративні лінії, виточка може зсуватися в напрямок бокової лінії m . Γ_6 .

для нашого кресленника: $\leftarrow \mathcal{C} \Gamma_6 = 3$ см (відстань може змінюватись)

Від точки Γ_6 проводимо вертикальну пряму до перетину з лінією стегон. На перетині з лініями талії та стегон відповідно ставимо точки T_8 та C_6 . Від точки T_8 вправо і вліво відкладаємо по $1/2$ розхилу виточки пілочки P_{vn}

$$\leftarrow T_8 T_9 = T_8 T_{10} \rightarrow = P_{vn}/2 = 1,5$$
 см

Виточка скорочується від ліній талії та стегон на $4 \div 5$ см, в залежності від розхилу виточки. Чим менший розхил виточки, тим коротша виточка.

$$\downarrow G_6 G_6' = \uparrow C_6 C_6' = 4 \div 5 \text{ см}$$

Отримані точки T_9, T_{10}, G_6', C_6' з'єднуємо прямими лініями – контурні сторони виточки. Згідно з анатомічною формою фігури, оформлюємо плавними лініями контурні лінії виточки. Для цього знаходимо допоміжні точки: відрізки $T_9 G_6', T_{10} G_6', T_9 C_6', T_{10} C_6'$ ділимо навпіл ставимо перпендикуляри до відрізків (віще лінії талії від середини виточки, нижче лінії талії до середини виточки) величиною $0,2$ см.

Лінія боку. Для побудови лінії боку в основі прилеглого силуету знаходимо різницю по лінії стегон $C_4 C_3$ та розхил талієвої виточки $Pвб (T_4 T_3)$.

Знаходимо різницю між напівобхватом стегон Cc з прибавкою $Пс$ і шириною сітки $Ш.с. (AA_1)$. Отриману величину ділимо навпіл і відкладаємо від точки C_4 вліво :

$$\leftarrow C_4 C_3 = C_4 C_2 = ((Cc + Пс) - AA_1) / 2$$

$$\text{для нашого кресленика: } \leftarrow C_4 C_3 = ((52 + 2) - 52) / 2 = 1 \text{ см}$$

Розрахунок розхилу талієвої виточки по лінії боку $Pвб$ описаний в алгоритмі побудови спинки

$$\rightarrow T_4 T_3 = T_4 T_2 = Pвб / 2;$$

$$\text{для нашого кресленика: } \rightarrow T_4 T_3 = 5 / 2 = 2,5 \text{ см}$$

Проводимо лінію боку пілочки з $т. G_4$ через $т. T_3$ та $т. C_3$ до перетину з лінією низу в $т. H_3$. Згідно з анатомічною формою фігури, оформлюємо плавними лініями контурні лінії боку. Для цього знаходимо допоміжні точки: відрізки $G_4 T_3$ та $T_2 C_3$ ділимо навпіл ставимо перпендикуляри до відрізків на яких відкладаємо: віще лінії талії вліво – $0,2$ см, нижче лінії талії вправо – $0,5$ см.

Лінія низу виробу не змінюється.

Особливості побудови. В залежності від моделі лінія $C_3 H_3$ може мати різну побудову. У випадку якщо **виріб розширений по лінії низу** від $т. T_3$ через $т. C_3$ проводимо пряму до перетину з лінією низу в $т. H_3$.

Лінія низу. Зрівнюємо лінії боку виробу від $т. C_3$ з лінією боку сітки:

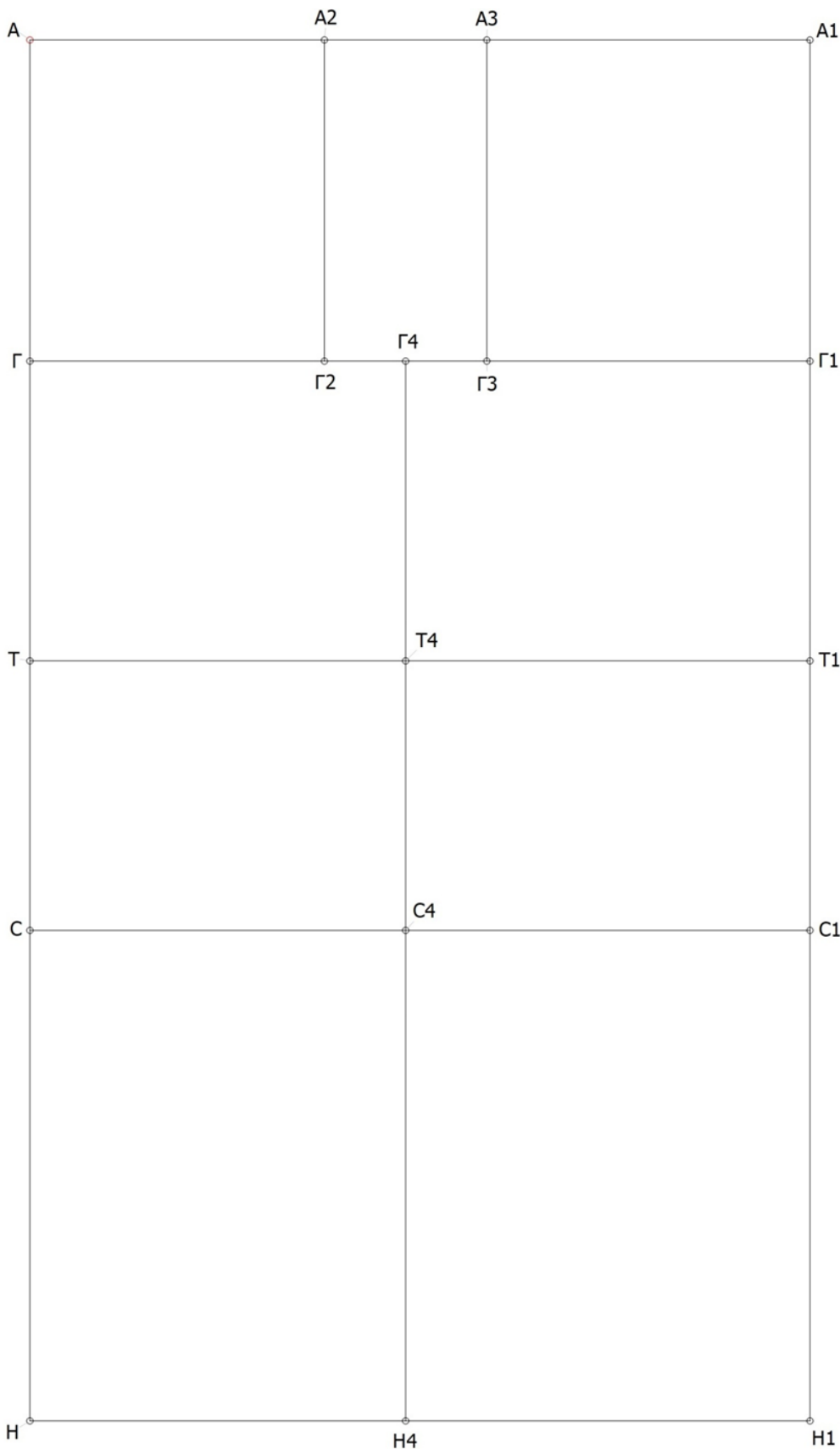
$$C_4 H_4 = C_3 H_3'$$

Проводимо плавну лінію низу.

У випадку якщо **виріб звужений по лінії низу** від $т. C_2$ знаходимо точку від якої проводимо звуження виробу $т. C_3'$. По лінії низу від $т. H_3$ відкладаємо вправо від 2 см до 3 см, в залежності від моделі – $т. H_3'$.

Лінія низу виробу не змінюється.

Побудова базисної сітки основи прилеглого силуету



Виміри 48/III:

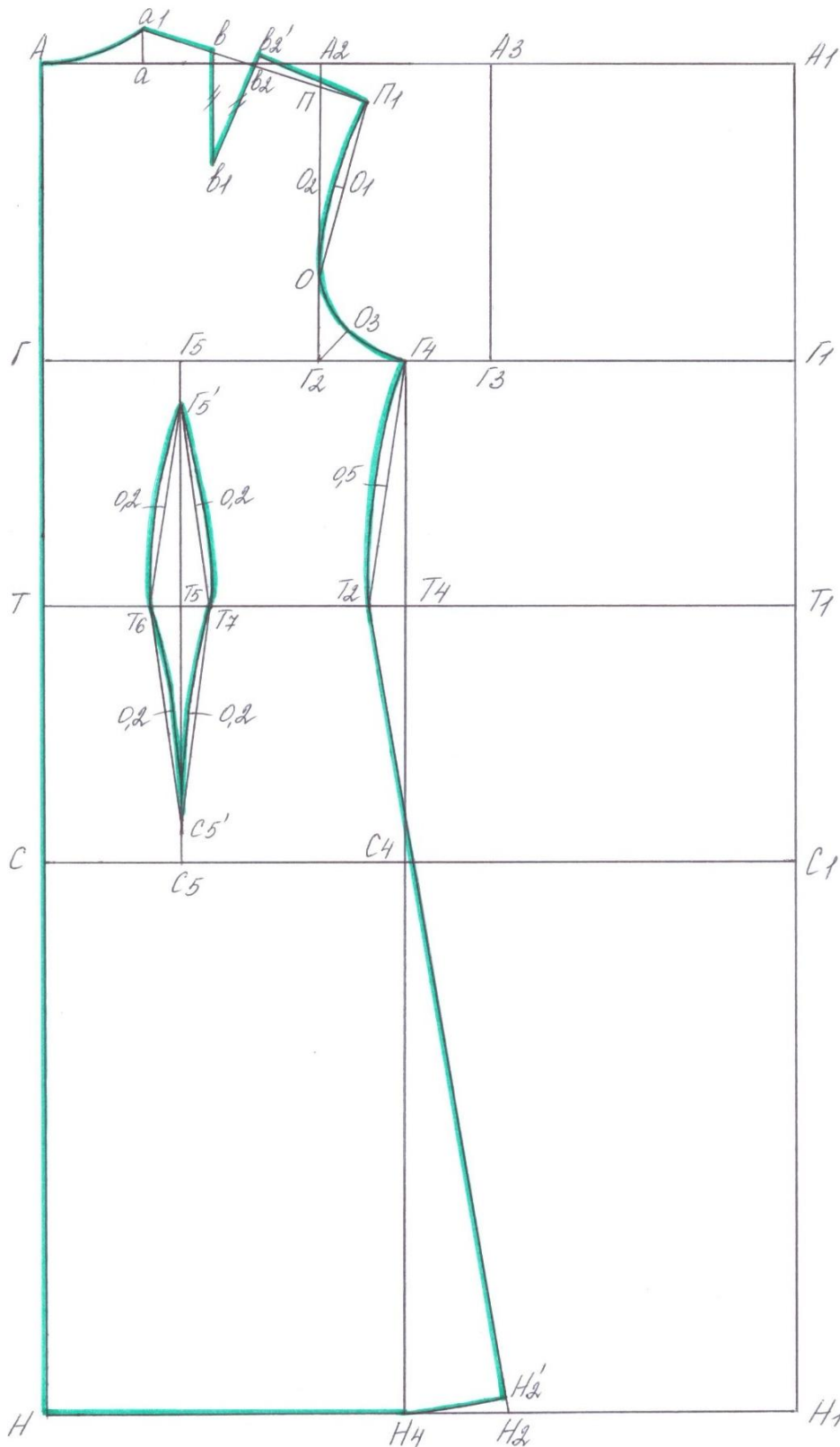
$C_{ш}=18\text{см},$
 $C_{2II}=48\text{см},$
 $C_{т}=38\text{см},$
 $C_{с}=52\text{см},$
 $Ш_{2I}=17,5\text{см},$
 $Ш_{2II}=20,5\text{см},$
 $R_{в}=9\text{см},$
 $Ц_{г}=9\text{см},$
 $B_{г}=25,$
 $Д_{п}=13,3\text{см},$
 $Д_{р}=60\text{см},$
 $О_{п}=32\text{см},$
 $Ш_{с}=18\text{см},$
 $Д_{стI}=38\text{см},$
 $Д_{в}=95\text{см}.$

Прибавки:

$П_{г}=4\text{см},$
 $П_{т}=2\text{см}$
 $П_{с}=1\text{см},$
 $П_{Ош}=1\text{см},$
 $П_{Дст}=0,5\text{см},$
 $П_{оп}=6\text{см},$
 $П_{др}=1,5\text{см},$
 $П_{шс}=25\%П_{г},$
 $П_{шс}=1\text{см},$
 $П_{шс}=10\%П_{г},$
 $П_{шп}=0,4\text{см}.$

Рисунок 11.1. Базисна сітка основи прилеглого силуету

**Побудова спинки основи прилеглого силуету
з талієвими виточками розширеної по лінії низу**



Виміри 48/III:

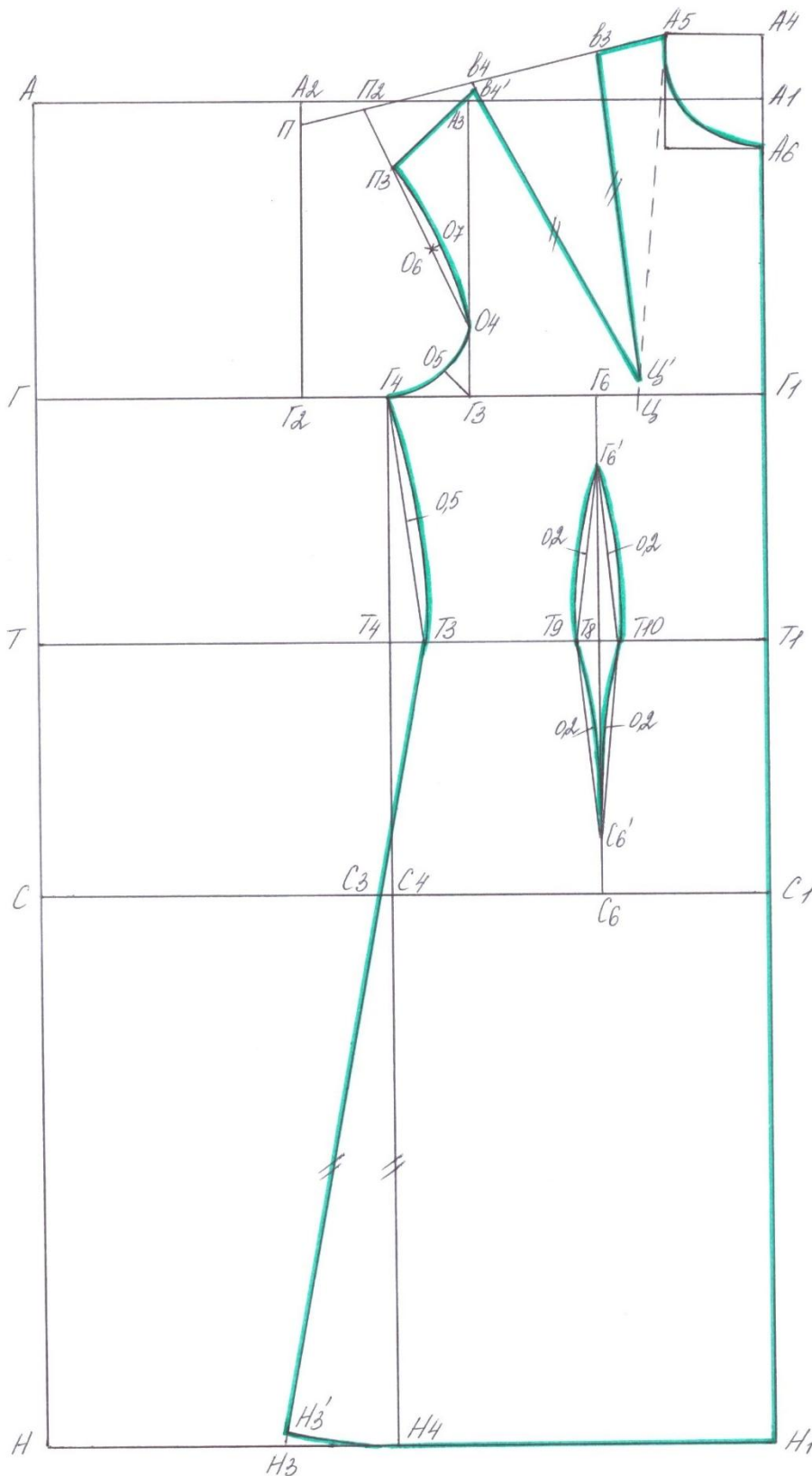
- $C_{ш} = 18 \text{ см,}$
- $C_{гII} = 48 \text{ см,}$
- $C_{т} = 38 \text{ см,}$
- $C_{с} = 52 \text{ см,}$
- $Ш_{гI} = 17,5 \text{ см,}$
- $Ш_{гII} = 20,5 \text{ см,}$
- $R_{в} = 9 \text{ см,}$
- $C_{г} = 9 \text{ см,}$
- $B_{г} = 25,$
- $D_{п} = 13,3 \text{ см,}$
- $D_{р} = 60 \text{ см,}$
- $O_{п} = 32 \text{ см,}$
- $Ш_{с} = 18 \text{ см,}$
- $D_{стI} = 38 \text{ см,}$
- $D_{в} = 95 \text{ см.}$

Прибавки:

- $P_{г} = 4 \text{ см,}$
- $P_{т} = 2 \text{ см}$
- $P_{с} = 1 \text{ см,}$
- $P_{O_{ш}} = 1 \text{ см,}$
- $P_{D_{ст}} = 0,5 \text{ см,}$
- $P_{O_{п}} = 6 \text{ см,}$
- $P_{D_{р}} = 1,5 \text{ см,}$
- $P_{ш_{с}} = 25\% P_{г},$
- $P_{ш_{с}} = 1 \text{ см,}$
- $P_{ш_{п}} = 10\% P_{г},$
- $P_{ш_{п}} = 0,4 \text{ см.}$

Рисунок 11.2. Спинка основи прилеглого силуету з талієвими виточками розширеної по лінії низу

**Побудова пілочки основи прилеглого силуету
з талієвими виточками розширеної по лінії низу**



Виміри 48/III:

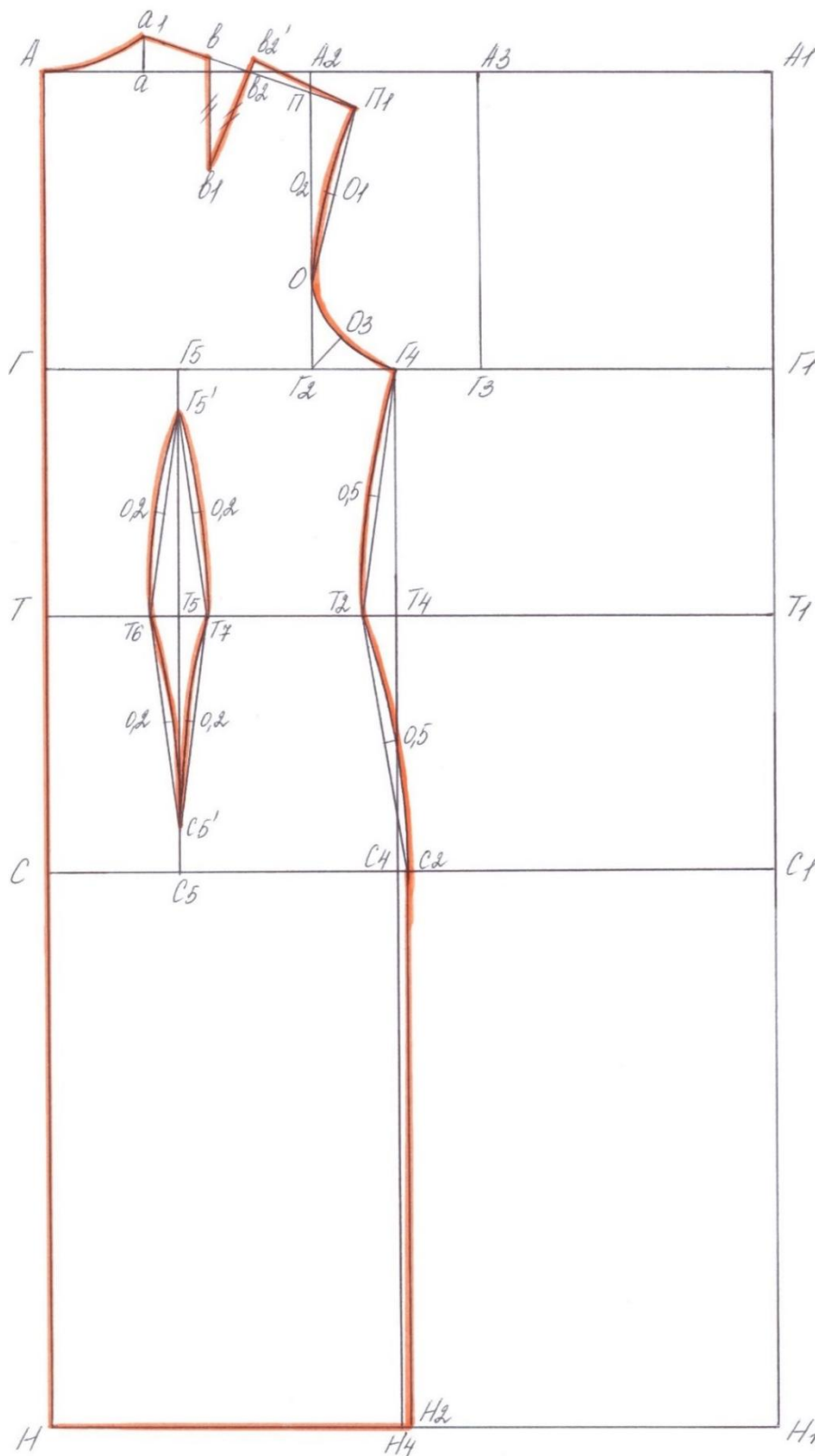
- $C_{ши} = 18 \text{ см,}$
- $C_{2II} = 48 \text{ см,}$
- $C_{т} = 38 \text{ см,}$
- $C_{с} = 52 \text{ см,}$
- $Ш_{2I} = 17,5 \text{ см,}$
- $Ш_{2II} = 20,5 \text{ см,}$
- $R_v = 9 \text{ см,}$
- $C_z = 9 \text{ см,}$
- $B_z = 25,$
- $D_n = 13,3 \text{ см,}$
- $D_p = 60 \text{ см,}$
- $O_n = 32 \text{ см,}$
- $Ш_c = 18 \text{ см,}$
- $D_{стI} = 38 \text{ см,}$
- $D_v = 95 \text{ см.}$

Прибавки:

- $П_z = 4 \text{ см,}$
- $П_{т} = 2 \text{ см}$
- $П_{с} = 1 \text{ см,}$
- $П_{оши} = 1 \text{ см,}$
- $П_{дст} = 0,5 \text{ см,}$
- $П_{оп} = 6 \text{ см,}$
- $П_{др} = 1,5 \text{ см,}$
- $П_{шис} = 25\% П_z,$
- $П_{шис} = 1 \text{ см,}$
- $П_{шис} = 10\% П_z,$
- $П_{шип} = 0,4 \text{ см.}$

Рисунок 11.3. Пілочка основи прилеглого силуету з талієвими виточками розширеної по лінії низу

**Побудова спинки основи прилеглого силуету
з талієвими виточками прямої по лінії низу**



Виміри 48/III:

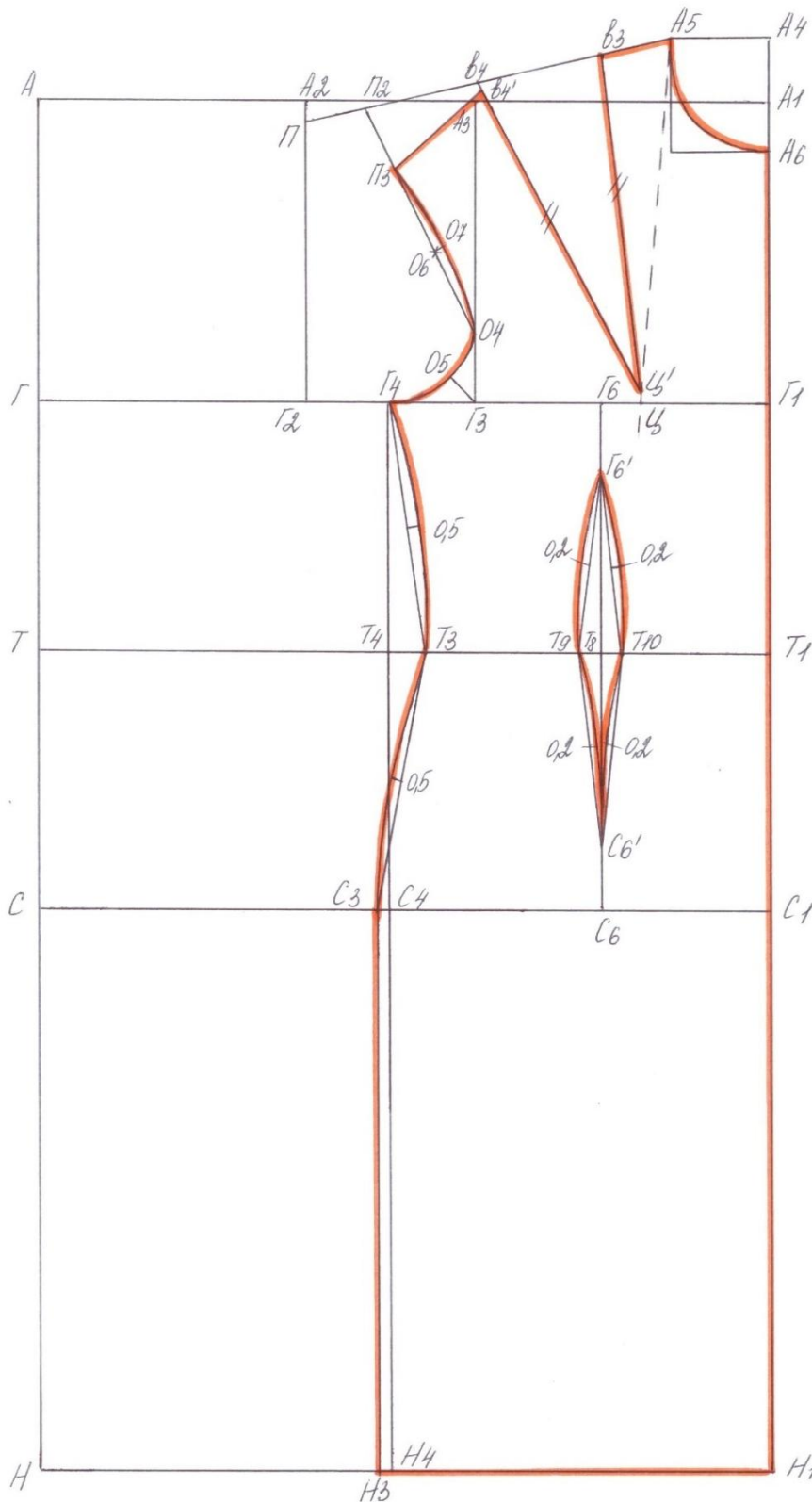
- $C_{ш} = 18 \text{ см,}$
- $C_{гII} = 48 \text{ см,}$
- $C_{т} = 38 \text{ см,}$
- $C_{с} = 52 \text{ см,}$
- $Ш_{гI} = 17,5 \text{ см,}$
- $Ш_{гII} = 20,5 \text{ см,}$
- $R_{в} = 9 \text{ см,}$
- $Ц_{г} = 9 \text{ см,}$
- $B_{г} = 25,$
- $D_{п} = 13,3 \text{ см,}$
- $D_{р} = 60 \text{ см,}$
- $O_{п} = 32 \text{ см,}$
- $Ш_{с} = 18 \text{ см,}$
- $D_{стI} = 38 \text{ см,}$
- $D_{в} = 95 \text{ см.}$

Прибавки:

- $P_{г} = 4 \text{ см,}$
- $P_{т} = 2 \text{ см}$
- $P_{с} = 1 \text{ см,}$
- $P_{O_{ш}} = 1 \text{ см,}$
- $P_{D_{ст}} = 0,5 \text{ см,}$
- $P_{O_{п}} = 6 \text{ см,}$
- $P_{D_{р}} = 1,5 \text{ см,}$
- $P_{шс} = 25\% P_{г},$
- $P_{шс} = 1 \text{ см,}$
- $P_{шс} = 10\% P_{г},$
- $P_{шп} = 0,4 \text{ см.}$

**Рисунок 11.4. Спинка основи прилеглого силуету з талієвими виточками
прямої по лінії низу**

**Побудова пілочки основи прилеглого силуету
з талієвими виточками прямої по лінії низу**



Виміри 48/ПІ:

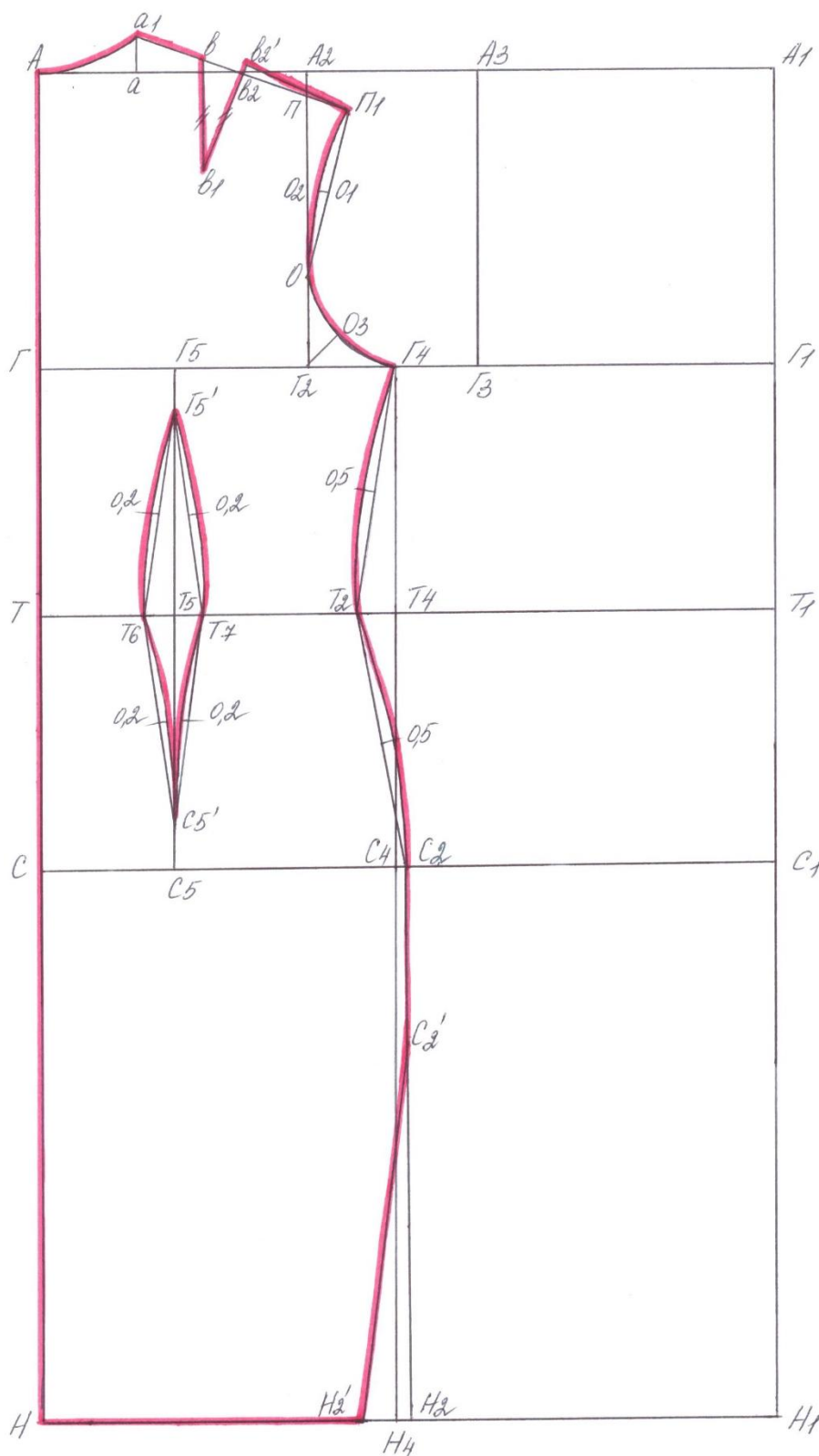
$C_{ш} = 18 \text{ см}$,
 $C_{гII} = 48 \text{ см}$,
 $C_{т} = 38 \text{ см}$,
 $C_{с} = 52 \text{ см}$,
 $Ш_{гI} = 17,5 \text{ см}$,
 $Ш_{гII} = 20,5 \text{ см}$,
 $R_{в} = 9 \text{ см}$,
 $Ц_{г} = 9 \text{ см}$,
 $B_{г} = 25$,
 $D_{п} = 13,3 \text{ см}$,
 $D_{р} = 60 \text{ см}$,
 $O_{п} = 32 \text{ см}$,
 $Ш_{с} = 18 \text{ см}$,
 $D_{стI} = 38 \text{ см}$,
 $D_{в} = 95 \text{ см}$.

Прибавки:

$P_{г} = 4 \text{ см}$,
 $P_{т} = 2 \text{ см}$,
 $P_{с} = 1 \text{ см}$,
 $P_{Ош} = 1 \text{ см}$,
 $P_{Дст} = 0,5 \text{ см}$,
 $P_{оп} = 6 \text{ см}$,
 $P_{Др} = 1,5 \text{ см}$,
 $P_{шс} = 25\% P_{г}$,
 $P_{шс} = 1 \text{ см}$,
 $P_{шс} = 10\% P_{г}$,
 $P_{шп} = 0,4 \text{ см}$.

Рисунок 11.5. Пілочка основи прилеглого силуету з талієвими виточками прямої по лінії низу

**Побудова спинки основи прилеглого силуету
з талієвими виточками звуженої по лінії низу**



Виміри 48/III:

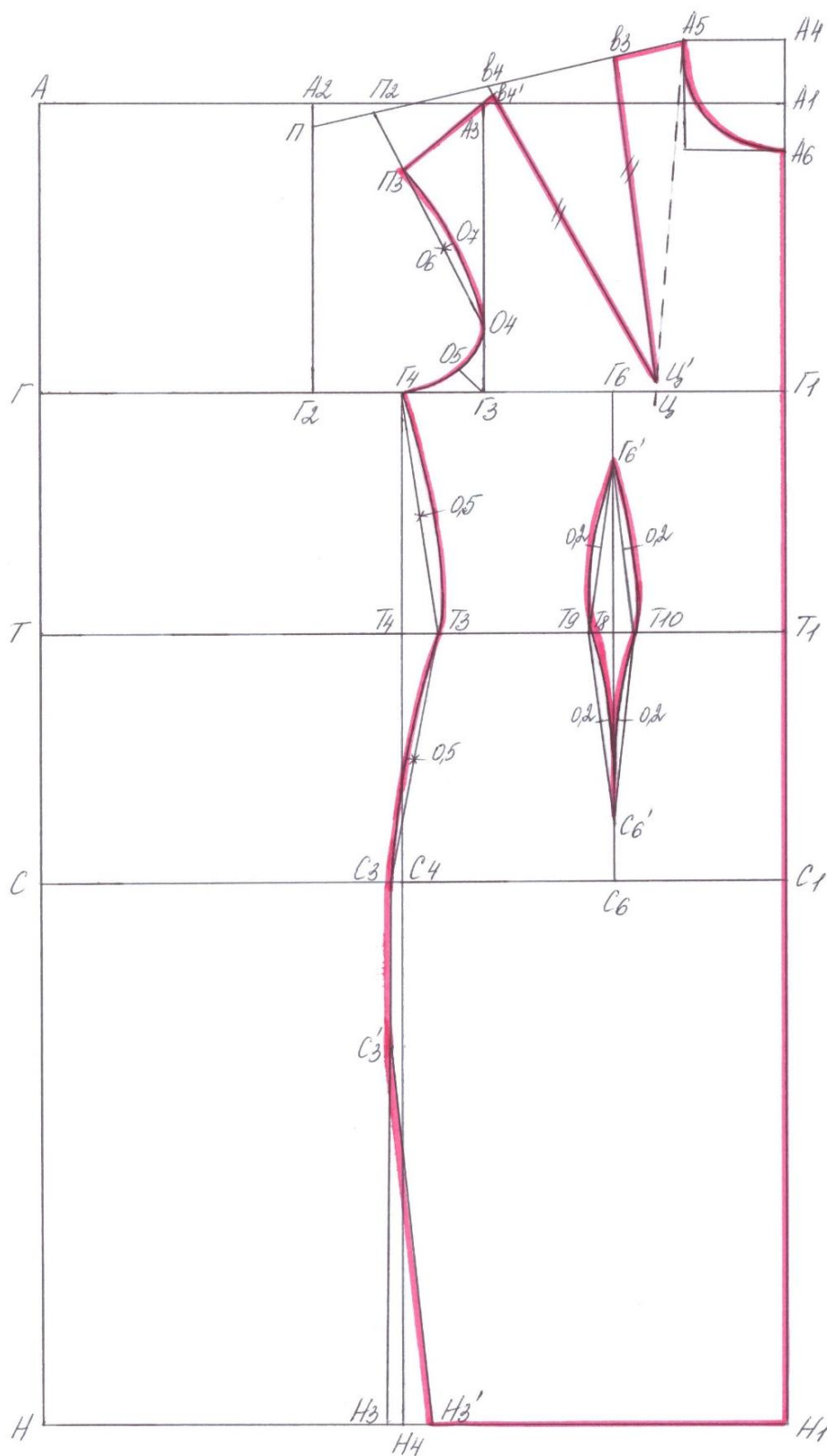
$C_{ш} = 18 \text{ см}$,
 $C_{гII} = 48 \text{ см}$,
 $C_{т} = 38 \text{ см}$,
 $C_{с} = 52 \text{ см}$,
 $Ш_{гI} = 17,5 \text{ см}$,
 $Ш_{гII} = 20,5 \text{ см}$,
 $R_{в} = 9 \text{ см}$,
 $Ц_{г} = 9 \text{ см}$,
 $B_{г} = 25$,
 $D_{п} = 13,3 \text{ см}$,
 $D_{р} = 60 \text{ см}$,
 $O_{п} = 32 \text{ см}$,
 $Ш_{с} = 18 \text{ см}$,
 $D_{стI} = 38 \text{ см}$,
 $D_{в} = 95 \text{ см}$.

Прибавки:

$P_{г} = 4 \text{ см}$,
 $P_{т} = 2 \text{ см}$,
 $P_{с} = 1 \text{ см}$,
 $P_{ош} = 1 \text{ см}$,
 $P_{дст} = 0,5 \text{ см}$,
 $P_{оп} = 6 \text{ см}$,
 $P_{др} = 1,5 \text{ см}$,
 $P_{шс} = 25\% P_{г}$,
 $P_{шс} = 1 \text{ см}$,
 $P_{шс} = 10\% P_{г}$,
 $P_{шп} = 0,4 \text{ см}$.

**Рисунок 11.6. Пілочка основи прилеглого силуету з талієвими виточками
прямої по лінії низу**

Побудова пілочки основи прилеглого силуету з талієвими виточками звуженої по лінії низу



Виміри 48/III:

$S_{ш} = 18 \text{ см}$,
 $S_{2II} = 48 \text{ см}$,
 $S_{т} = 38 \text{ см}$,
 $S_{с} = 52 \text{ см}$,
 $Ш_{2I} = 17,5 \text{ см}$,
 $Ш_{2II} = 20,5 \text{ см}$,
 $R_{в} = 9 \text{ см}$,
 $Ц_{2} = 9 \text{ см}$,
 $V_{2} = 25$,
 $D_{п} = 13,3 \text{ см}$,
 $D_{р} = 60 \text{ см}$,
 $O_{п} = 32 \text{ см}$,
 $Ш_{с} = 18 \text{ см}$,
 $D_{стI} = 38 \text{ см}$,
 $D_{в} = 95 \text{ см}$.

Прибавки:

$P_{2} = 4 \text{ см}$,
 $P_{т} = 2 \text{ см}$,
 $P_{с} = 1 \text{ см}$,
 $P_{O_{ш}} = 1 \text{ см}$,
 $P_{D_{ст}} = 0,5 \text{ см}$,
 $P_{O_{п}} = 6 \text{ см}$,
 $P_{D_{р}} = 1,5 \text{ см}$,
 $P_{шс} = 25\% P_{2}$,
 $P_{шс} = 1 \text{ см}$,
 $P_{шс} = 10\% P_{2}$,
 $P_{шп} = 0,4 \text{ см}$.

Рисунок 11.7. Пілочка основи прилеглого силуету з талієвими виточками прямої по лінії низу

**Виготовлення лекал та визначення припусків
при розкроюванні виробу**

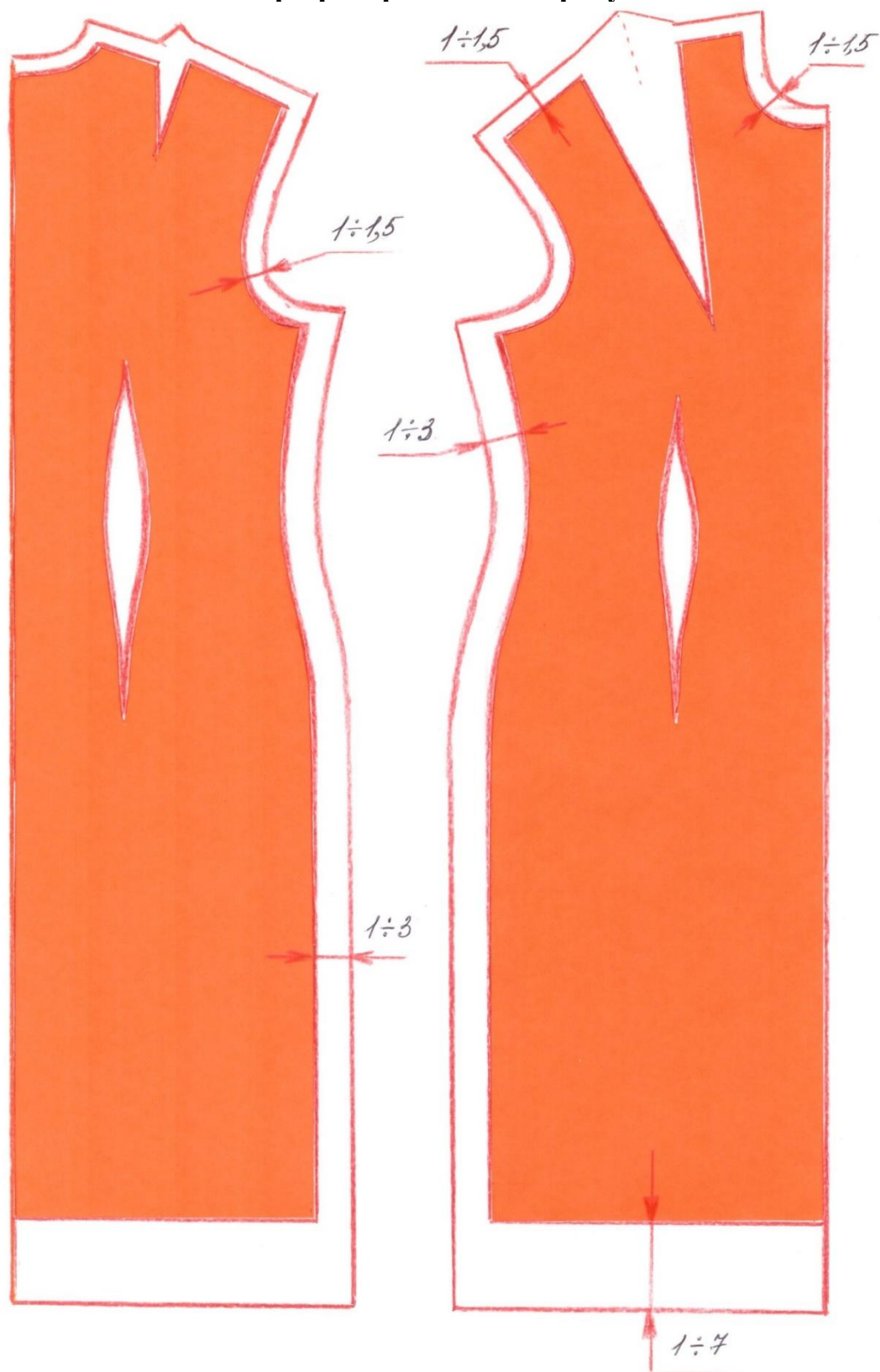


Рисунок 11.8. Лекала основи прилеглого силуету за рахунок виточок з визначеними припусками на обробку

ТЕМА 12. ХАРАКТЕРИСТИКА, РОЗРАХУНОК ТА ПОБУДОВА ФОРМОТВОРНИХ ЛІНІЙ ПЛЕЧОВОГО ВИРОБУ. ПОБУДОВА КРЕСЛЕНИКА ОСНОВИ КОНСТРУКЦІЇ ПЛЕЧОВОГО ВИРОБУ ПРИЛЕГЛОЇ СИЛУЕТНОЇ ФОРМИ З ПРЯМИМИ РЕЛЬЄФАМИ

Побудова базової основи плечового виробу прилеглого силуету з прямими рельєфами

Вихідні данні для побудови кресленника:

Виміри на стандарт 48/Ш: $C_{ш}=18\text{см}$, $C_{гП}=48\text{см}$, $C_{т}=38\text{см}$, $C_{с}=52\text{см}$, $Ш_{гI}=17,5\text{см}$, $Ш_{гII}=20,5\text{см}$, $P_{в}=9\text{см}$, $C_{г}=9\text{см}$, $B_{г}=25$, $D_{п}=13,3\text{см}$, $D_{р}=60\text{см}$, $O_{п}=32\text{см}$, $Ш_{с}=18\text{см}$, $D_{стI}=38\text{см}$, $D_{в}=95\text{см}$.

Прибавки для побудови прямого силуету: $P_{г}=4\text{см}$, $P_{т}=2\text{см}$, $P_{с}=1\text{см}$, $P_{ош}=1\text{см}$, $P_{дст}=0,5\text{см}$, $P_{оп}=6\text{см}$, $P_{др}=1,5\text{см}$, $P_{шс}=25\%P_{г}=1\text{см}$, $P_{шп}=10\%P_{г}=0,4\text{см}$.

Алгоритм побудови кресленника базової основи плечового виробу прилеглого силуету з прямими рельєфами

Побудову базової основи плечового виробу прямого силуету починаємо з побудови базисної сітки з прибавками на прилеглу силуетну форму

$$P_{г}=4\text{см}, P_{т}=2\text{см}, P_{с}=1\text{см}$$

Побудова спинки

Лінія горловини. Побудова кресленника спинки починається з побудови лінії горловини.

З точки A по лінії плеча AA_1 відкладаємо ширину горловини Aa , яку розраховуємо за формулою:

$$\rightarrow Aa = C_{ш}/3 + P_{ш}$$

$$\text{для нашого кресленника: } \rightarrow Aa = 18/3 + 1 = 7 \text{ см}$$

отримали точку a . Із отриманої точки a вгору по вертикалі відкладаємо висоту горловини (ростка) спинки ($2 \div 3$ см) aa_1 , яка залежить від статури фігури (якщо фігура сутула – відкладаємо 3 см, якщо перегиниста – відкладаємо 2 см, якщо умовно пропорційна – 2,5 см)

$$\uparrow aa_1 = 2 \div 3 \text{ см};$$

для нашого кресленника: $\uparrow aa_1 = 2,5$ см (умовно пропорційна фігура).

Отриману точку a_1 з'єднуємо плавною дугою з точкою A – оформлюємо лінію горловини.

Лінія плеча. Будуємо лінію плечового нахилу. Для цього знаходимо точку нахилу плеча спинки P : по лінії ширини спинки від точки A_2 відкладаємо вниз ($1 \div 2$ см) в залежності від статури фігури (якщо плечі покаті – 2 см, якщо прямі – 1 см, якщо умовно пропорційна – 1,5 см), якщо виріб планується з плечовими накладками – відкладаємо 0,5 см.

$$\downarrow A_2 P = 1 \div 2 \text{ см}$$

По лінії нахилу плеча будуємо **плечову виточку**. Від точки a_1 відкладаємо точку v і проводимо вниз вертикальну лінію довжиною від 7 см до 8 см (чим більше розхил виточки, тим довша виточка) – місце розташування виточки vv_1 , від точки v відкладаємо відстань vv_2 – розхил виточки – від 2 см до 3 см, залежить від статури фігури (якщо фігура сутула – відкладаємо 3 см, якщо перегиниста – відкладаємо 2 см, якщо умовно пропорційна – 2,5 см)

$$\rightarrow a_1v = 5 \text{ см (const);}$$

$$\downarrow vv_1 = 7 \div 8 \text{ см;}$$

$$\rightarrow vv_2 = 2 \div 3 \text{ см;}$$

для нашого кресленника: $\rightarrow vv_2 = 2,5 \text{ см (умовно-пропорційна фігура)}$.

Добудовуємо лінію плеча: від точки v_2 відкладаємо залишок довжини плеча – від Dn за виміром відраховуємо 5 см

$$\rightarrow v_2 P_1 = Dn - 5;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \rightarrow v_2 P_1 = 13,3 - 5 = 8,3 \text{ см.}$$

Лінія пройми. Для побудови лінії пройми нам потрібні точки $P_1, O, O_1, O_2, O_3, G_2$. Знаходимо точку дотику пройми з лінією ширини спинки – точку O , яка відкладається від точки G_2 вгору за формулою:

$$\uparrow G_2 O = 1/3 G_2 P$$

Точку O_1 знаходимо як бісектрису кута яку проводимо від точки G_2 і на якій відкладаємо 3 см (може змінюватися \pm , в залежності від розміру)

$$\rightarrow G_2 O_1 = 3 \text{ см.}$$

Точку O_3 знаходимо на відрізку $P_1 O$: поділяємо відрізок навпіл і по перпендикуляру вліво відкладаємо 0,2 см

$$P_1 O_2 = O_2 O;$$

$$\perp O_2 O_3 = 0,2 \text{ см}$$

Через точки $P_1, O, O_1, O_2, O_3, G_4$ проводимо плавну лінію пройми спинки.

Побудова лінії рельєфу по спинці. Кресленик спинки складається з двох деталей – I – середня частина спинки та II – бокова частина спинки їх поділяють рельєфні лінії. Для побудови рельєфних ліній необхідно знати їх місце розташування та розхил виточок, що розташовуються в рельєфах. На виробі розташовується чотири рельєфи, на кресленнику – два: по спинці, на пілочці та в боковій лінії виробу розташовується талієва виточка.

Для розрахунку розхилів талієвих виточок знаходимо різницю між шириною базисної сітки AA_1 та напівобхватом талії за виміром St з прибавкою на вільне облягання по лінії талії Pm . Так, ми отримаємо суму всіх розхилів виточок (по спинці, на пілочці, в лінії боку):

$$\sum Pv = AA_1 - (Om + Po_m);$$

$$\text{для нашого кресленника: } \sum Pv = 52 - (38 + 2) = 12 \text{ см.}$$

Розхил талієвої виточки на спинці Pvc дорівнює 1/3 частини від суми всіх розхилів виточок

$$Pvc = 1/3 \sum Pv;$$

$$\text{для нашого кресленника: } Pvc = 12/3 = 4 \text{ см.}$$

Знаходимо місце розташування лінії рельєфу на спинці в точці Γ_5 отримуємо діленням ширини спинки $\Gamma\Gamma_2$ навпіл.

$$\Gamma\Gamma_5 = \Gamma_3\Gamma_2$$

Від точки Γ_5 проводимо вертикальну пряму до перетину з лінією низу виробу. На перетині з лініями талії, стегон та низу відповідно ставимо точки T_5, C_5, H_5 . Від точки T_5 вправо і вліво відкладаємо по $1/2$ розхилу виточки спинки $Pвс$

$$\leftarrow T_5T_6 = T_5T_7 \rightarrow = Pвс/2 = 2 \text{ см}$$

Середня частина спинки. Будуємо лінію рельєфу на середній частині спинки. Для цього з $m. T_6$ та $в$ (плечова виточка) з'єднуємо прямою лінією, з $m. T_6$ через $m. C_5$ проводимо пряму лінію до перетину з лінією низу – $m. H_6$. Якщо виріб по лінії низу не розширений – прямий – лінію рельєфу з $m. C_5$ проводимо вертикально вниз при цьому лінію низу виробу не змінюємо. В першому випадку вирівнюємо відрізки рельєфу та проводимо плавну лінію низу виробу

$$C_5H_5 = C_5H_6'$$

Згідно з анатомічною формою фігури, оформлюємо плавними лініями контурні лінії рельєфу. Для цього знаходимо допоміжні точки: відрізок T_6C_5 ділимо навпіл ставимо перпендикуляр вправо величиною $0,2 \text{ см}$.

Бокова частина спинки. Будуємо лінію рельєфу на боковій частині спинки. Для цього з $m. T_6$ та $m. в_2$ (плечова виточка) продовжуємо сторони талієвої та плечової виточок до перетину з лінією рельєфу на середній частині спинки, з $m. T_7$ через $m. C_5$ проводимо пряму лінію до перетину з лінією низу – $m. H_7$. Якщо виріб по лінії низу не розширений – прямий – лінію рельєфу з $m. C_5$ проводимо вертикально вниз при цьому лінію низу виробу не змінюємо. В першому випадку вирівнюємо відрізки рельєфу та проводимо плавну лінію низу виробу

$$C_5H_5 = C_5H_7'$$

Згідно з анатомічною формою фігури, оформлюємо плавними лініями контурні лінії рельєфу. Для цього знаходимо допоміжні точки: відрізок $T_7\Gamma_5$ ділимо навпіл ставимо перпендикуляр вправо величиною $0,2 \text{ см}$, відрізок T_7C_5 ділимо навпіл ставимо перпендикуляр вліво величиною $0,2 \text{ см}$.

Лінія боку. Для побудови лінії боку в основі прилеглого силуету знаходимо різницю по лінії стегон C_4C_2 та розхил талієвої виточки $Pвб$ (T_4T_2).

Знаходимо різницю між напівобхватом стегон $Cс$ з прибавкою $Пс$ і шириною сітки $Ш.с.$ (AA_1). Отриману величину ділимо навпіл і відкладаємо від точки C_4 вправо :

$$\rightarrow C_4C_2 = ((Cс + Пс) - AA_1) / 2$$

$$\text{для нашого кресленика: } \rightarrow C_4C_2 = ((52 + 2) - 52) / 2 = 1 \text{ см}$$

Розхил талієвої виточки по лінії боку $Pвб$ рахуємо від суми всіх розхилів виточок за формулою

$$Pвб = T_4T_2 = 1/3 \sum Pв + 1;$$

$$\text{для нашого кресленика: } Pвб = 12/3 + 1 = 4 + 1 = 5 \text{ см.}$$

$$\leftarrow T_4T_2 = Pвб / 2;$$

$$\text{для нашого кресленика: } \leftarrow T_4T_2 = 5/2 = 2,5 \text{ см}$$

Проводимо лінію боку спинки з $m. \Gamma_4$ через $m. T_2$ та $m. C_2$ до перетину з лінією низу в $m. H_2$. Згідно з анатомічною формою фігури, оформлюємо плавними лініями контурні лінії боку. Для цього знаходимо допоміжні точки:

відрізки $\Gamma_4 T_2$ та $T_2 C_2$ ділимо навпіл ставимо перпендикуляри до відрізків на яких відкладаємо: вище лінії талії вліво – $0,2$ см, нижче лінії талії вправо – $0,5$ см.

Лінія низу виробу не змінюється.

Особливості побудови. В залежності від моделі лінія $C_2 H_2$ може мати різну побудову. У випадку якщо **виріб розширений по лінії низу** від m . T_2 через m . C_2 проводимо пряму до перетину з лінією низу в m . H_2 .

Лінія низу. Зрівнюємо лінії боку виробу від m . C_2 з лінією боку сітки:
 $C_4 H_4 = C_2 H_2'$

Проводимо плавну лінію низу.

У випадку якщо **виріб звужений по лінії низу** від m . C_2 знаходимо точку від якої проводимо звуження виробу m . C_2' . По лінії низу від m . H_2 відкладаємо вліво від 2 см до 3 см, в залежності від моделі – m . H_2' .

Лінія низу виробу не змінюється.

Побудова пілочки

Лінія горловини. Побудова кресленника пілочки починається з побудови лінії горловини. Знаходимо точку A_4 – від лінії грудей вгору по лінії середини переду відкладаємо відрізок за формулою:

$$\uparrow \Gamma_1 A_4 = C_2 / 2 + 1 \div 2 \text{ см},$$

де $1 \div 2$ см обирається в залежності від статури фігури (якщо фігура сутулувата – відкладаємо 1 см, якщо перегиниста – відкладаємо 2 см, якщо умовно пропорційна – $1,5$ см).

для нашого кресленника: $\uparrow \Gamma_1 A_4 = 48 / 2 + 1,5 = 25,5$ см

Від точки A_4 вліво проводимо горизонталь, на якій відкладаємо ширину горловини пілочки – знаходимо точку ростка пілочки A_5 :

$$\leftarrow A_4 A_5 = A_a (\text{спинка}) = C_{ш} / 3 + П_{ш};$$

для нашого кресленника: $\leftarrow A_4 A_5 = 18 / 3 + 1 = 7$ см

Із точки A_4 вниз проводимо вертикаль, на якій відкладаємо:

$$\downarrow A_4 A_6 = A_4 A_5 + 1;$$

для нашого кресленника: $\downarrow A_4 A_6 = 7 + 1 = 8$ см

Через отримані точки будуємо прямокутник, в якому оформляємо плавною лінією горловину пілочки.

Лінія плеча. З точки A_5 в точку $П$ (зі спинки) будуємо лінію нахилу плеча. На отриманій лінії будуємо **нагрудну виточку**. З точки A_5 по лінії нахилу плеча відкладаємо 5 см (постійна величина для основи, але може змінюватись, в залежності від моделі) отримуємо точку $в$.

Знаходимо центр грудей. По лінії грудей від точки Γ_1 вліво відкладаємо відстань Γ_2 за виміром, отримуємо точку Γ . В точці A_5 ставимо надсічку до якої відкладаємо відстань B_2 за виміром (може не співпадати з лінією грудей) і отримуємо точку Γ' . Точки $в$ і Γ' з'єднуємо прямою лінією.

Від точки v по лінії нахилу плеча відкладаємо відстань рівну глибині виточки по мірці Pv , отримуємо точку v_1 , яку з'єднуємо з точкою $Ц'$. Сторони виточки вирівнюємо.

Для побудови лінії пройми необхідно знайти точку дотику лінії пройми до лінії ширини пілочки. З точки $Г_3$ піднімаємось вгору на відстань рівну:

$$\uparrow Г_3 O_3 = 0,1 C_2;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \uparrow Г_3 O_3 = 4,8 \text{ см}$$

З точки v_1 по лінії нахилу плеча відкладаємо залишок плеча

$$\leftarrow v_1 П_2 = Дп - A_5 v;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \leftarrow v_1 П_2 = 13,3 - 5 = 8,3 \text{ см}$$

отримаємо точку $П_2$, яку з'єднуємо прямою лінією з точкою O_3 .

З точки $П_2$ по отриманій лінії вниз відкладаємо відстань:

$$\downarrow П_2 П_3 = 0,1 C_2;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \downarrow П_2 П_3 = 4,8 \text{ см}$$

$П_3 O_2$ ділимо навпіл і на перпендикулярі відкладаємо 0,5 см, в точці $Г_3$ проводимо бісектрису рівну 2,5 см, отримуємо точку O_2 .

Через точки $П_3$, O_3 , O_2 та $Г_4$ оформлюємо плавною лінією лінію пройми.

Побудова лінії рельєфу на пілочці. Кресленик пілочки складається з двох деталей – III – середня частина пілочки та IV – бокова частина пілочки їх поділяють рельєфні лінії. Для побудови рельєфних ліній необхідно знати їх місце розташування та розхил виточок, що розташовуються в рельєфах.

Розрахунок та побудова талієвої виточки на пілочці. Розрахунок суми всіх розхилів виточок (по спинці, на пілочці, в лінії боку) описаний в алгоритмі побудови спинки:

$$\Sigma Pv = AA_1 - (O_m + П_0 m);$$

$$\text{для нашого кресленника: } \Sigma Pv = 52 - (38 + 2) = 12 \text{ см.}$$

Розхил талієвої виточки на пілочці $P_{вп}$ розраховуємо за формулою

$$P_{вп} = 1/3 \Sigma Pv - 1;$$

$$\text{для нашого кресленника: } P_{вп} = 12/3 - 1 = 3 \text{ см.}$$

Знаходимо місце розташування лінії рельєфу на пілочці. Як правило, місце розташування рельєфу на пілочці знаходиться по центру грудей в точці $Ц$.

Від точки $Ц$ проводимо вертикальну пряму до перетину з лінією низу виробу. На перетині з лініями талії, стегон та низу відповідно ставимо точки T_8 , C_6 та H_8 . Від точки T_8 вправо і вліво відкладаємо по $1/2$ розхилу виточки пілочки $P_{вп}$

$$\leftarrow T_8 T_9 = T_8 T_{10} \rightarrow = P_{вп} / 2 = 1,5 \text{ см}$$

Середня частина пілочки. Будуємо лінію рельєфу на середній частині пілочки. Для цього m , T_{10} та v_3 (плечова виточка) з'єднуємо прямою лінією, з m , T_{10} через m , C_6 проводимо пряму лінію до перетину з лінією низу – m , H_{10} . Якщо виріб по лінії низу не розширений – прямий – лінію рельєфу з m , C_6 проводимо вертикально вниз при цьому лінію низу виробу не змінюємо. В першому випадку вирівнюємо відрізки рельєфу та проводимо плавну лінію низу виробу

$$C_6 H_6 = C_6 H_{10}'$$

Згідно з анатомічною формою фігури, оформлюємо плавними лініями контурні лінії рельєфу. Для цього знаходимо допоміжні точки: відрізки $T_{10}C_6$ ділимо навпіл ставимо перпендикуляр вправо величиною $0,2$ см.

Бокова частина пілочки. Будуємо лінію рельєфу на боковій частині спинки. Для цього з $m. T_9$ та $m. в_4$ (плечова виточка) продовжуємо сторони талієвої та нагрудної виточок до перетину з лінією рельєфу на середній частині пілочки, з $m. T_9$ через $m. C_6$ проводимо пряму лінію до перетину з лінією низу – $m. H_9$. Якщо виріб по лінії низу не розширений – прямий – лінію рельєфу з $m. C_6$ проводимо вертикально вниз при цьому лінію низу виробу не змінюємо. В першому випадку вирівнюємо відрізки рельєфу та проводимо плавну лінію низу виробу

$$C_6H_6=C_6H_9'$$

Згідно з анатомічною формою фігури, оформлюємо плавними лініями контурні лінії рельєфу. Для цього знаходимо допоміжні точки: відрізок $T_9Ц$ ділимо навпіл ставимо перпендикуляр вліво величиною $0,2$ см, відрізок T_9C_6 ділимо навпіл ставимо перпендикуляр вправо величиною $0,2$ см.

Лінія боку. Для побудови лінії боку в основі прилеглого силуету знаходимо різницю по лінії стегон C_4C_3 та розхил талієвої виточки $Pвб (T_4T_3)$.

Знаходимо різницю між напівобхватом стегон Cc з прибавкою $Пс$ і шириною сітки $Ш.с.(AA_1)$. Отриману величину ділимо навпіл і відкладаємо від точки C_4 вліво :

$$\leftarrow C_4C_3 = C_4C_2 = ((Cc + Пс) - AA_1) / 2$$

$$\text{для нашого кресленника: } \leftarrow C_4C_3 = ((52 + 2) - 52) / 2 = 1 \text{ см}$$

Розрахунок розхилу талієвої виточки по лінії боку $Pвб$ описаний в алгоритмі побудови спинки

$$\rightarrow T_4T_3 = T_4T_2 = Pвб / 2;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \rightarrow T_4T_3 = 5 / 2 = 2,5 \text{ см}$$

Проводимо лінію боку пілочки з $m. Г_4$ через $m. T_3$ та $m. C_3$ до перетину з лінією низу в $m. H_3$. Згідно з анатомічною формою фігури, оформлюємо плавними лініями контурні лінії боку. Для цього знаходимо допоміжні точки: відрізки $Г_4T_3$ та T_2C_3 ділимо навпіл ставимо перпендикуляри до відрізків на яких відкладаємо: вище лінії талії вліво – $0,2$ см, нижче лінії талії вправо – $0,5$ см.

Лінія низу виробу не змінюється.

Особливості побудови. В залежності від моделі лінія C_3H_3 може мати різну побудову. У випадку якщо **виріб розширений по лінії низу** від $m. T_3$ через $m. C_3$ проводимо пряму до перетину з лінією низу в $m. H_3$.

Лінія низу. Зрівнюємо лінії боку виробу від $m. C_3$ з лінією боку сітки:

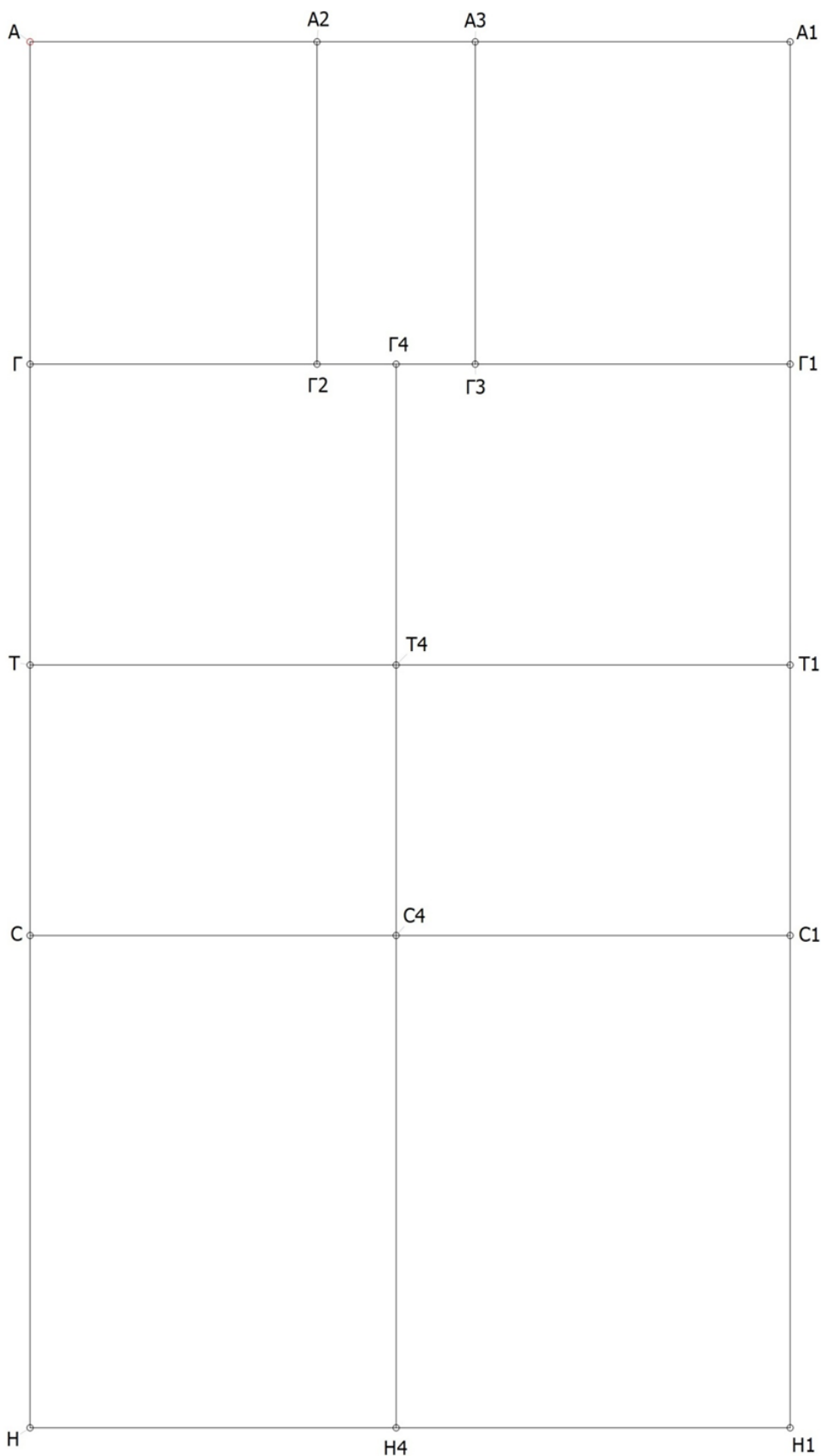
$$C_4H_4 = C_3H_3'$$

Проводимо плавну лінію низу.

У випадку якщо **виріб звужений по лінії низу** від $m. C_3$ знаходимо точку від якої проводимо звуження виробу $m. C_3'$. По лінії низу від $m. H_3$ відкладаємо вправо від 2 см до 3 см, в залежності від моделі – $m. H_3'$.

Лінія низу виробу не змінюється.

Побудова базисної сітки основи прилеглого силуету



Виміри

48/III:

$C_{ш}=18\text{см},$

$C_{гII}=48\text{см},$

$C_{т}=38\text{см},$

$C_{с}=52\text{см},$

$Ш_{гI}=17,5\text{см},$

$Ш_{гII}=20,5\text{см},$

$P_{в}=9\text{см},$

$Ц_{г}=9\text{см},$

$B_{г}=25,$

$Д_{п}=13,3\text{см},$

$Д_{р}=60\text{см},$

$O_{п}=32\text{см},$

$Ш_{с}=18\text{см},$

$Д_{стI}=38\text{см},$

$Д_{в}=95\text{см}.$

Прибавки:

$P_{г}=4\text{см},$

$P_{т}=2\text{см}$

$P_{с}=1\text{см},$

$P_{O_{ш}}=1\text{см},$

$P_{Д_{ст}}=0,5\text{см},$

$P_{O_{п}}=6\text{см},$

$P_{Д_{р}}=1,5\text{см},$

$P_{ш_{с}}=25\%P_{г},$

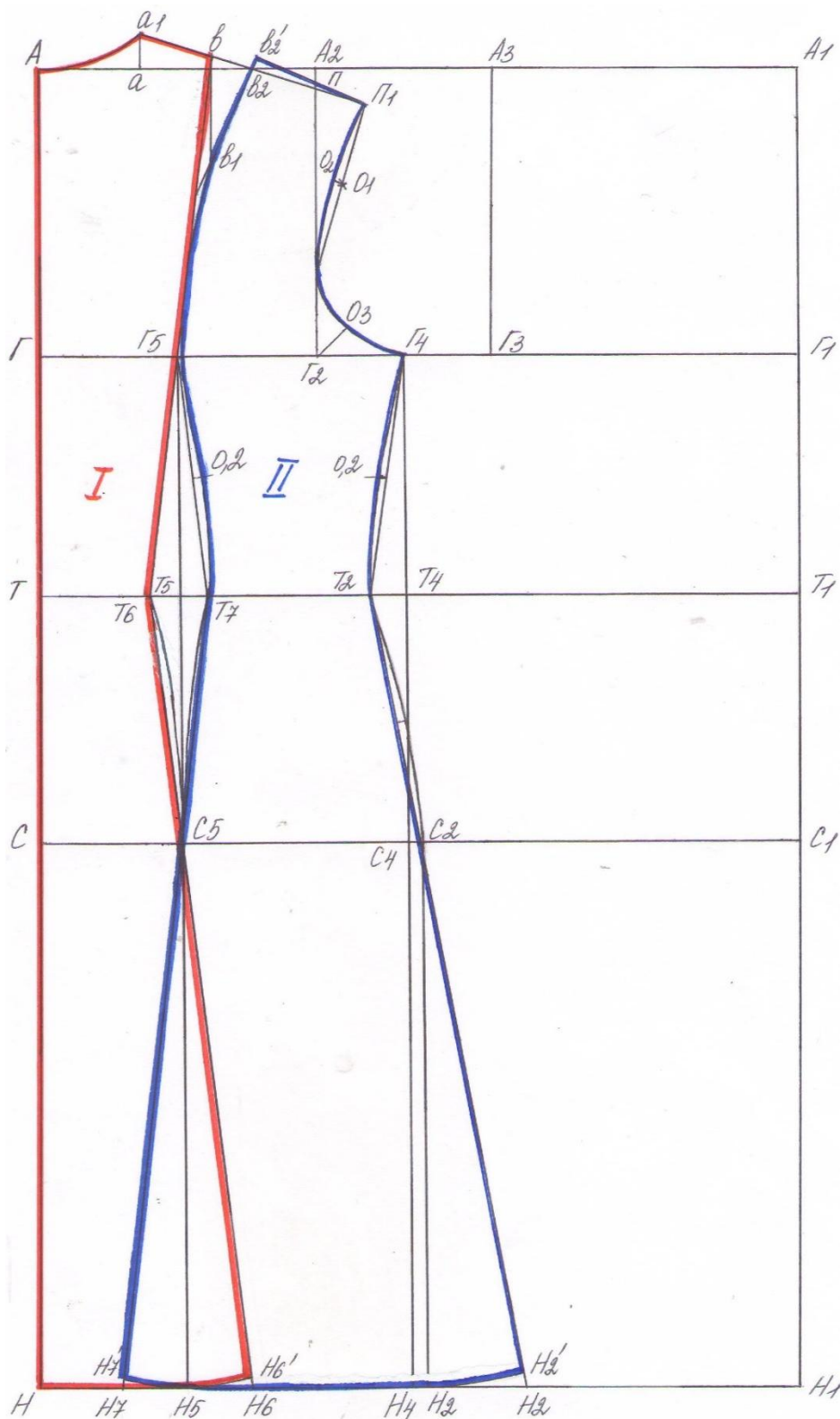
$P_{ш_{с}}=1\text{см},$

$P_{ш_{с}}=10\%P_{г},$

$P_{ш_{п}}=0,4\text{см}.$

Рисунок 12.1. Базисна сітка основи прилеглого силуету

**Побудова спинки основи прилеглого силуету
з прямими рельєфами розширеної по лінії низу**



Виміри 48/III:

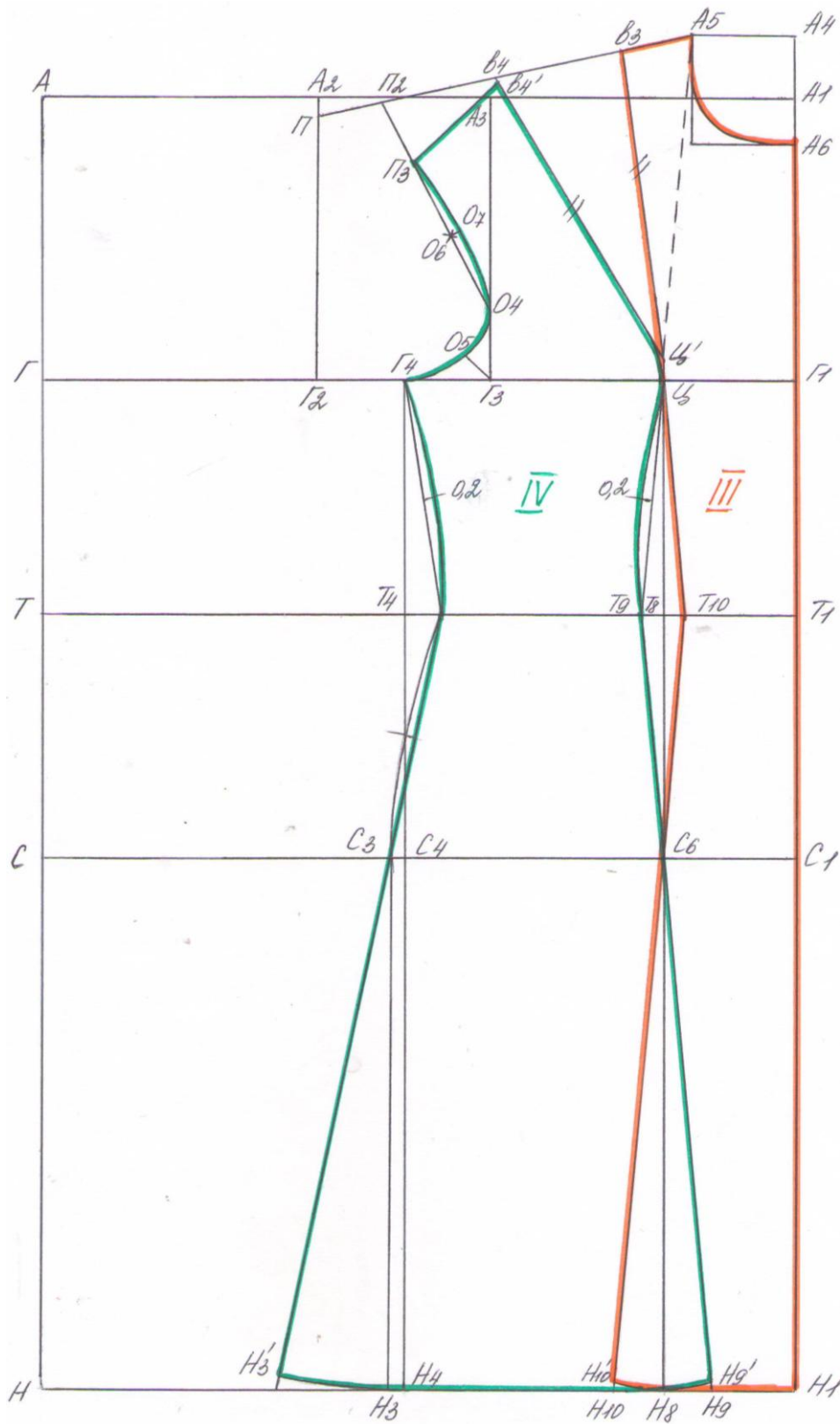
- $C_{ш} = 18 \text{ см}$,
- $C_{гII} = 48 \text{ см}$,
- $C_{т} = 38 \text{ см}$,
- $C_{с} = 52 \text{ см}$,
- $Ш_{гI} = 17,5 \text{ см}$,
- $Ш_{гII} = 20,5 \text{ см}$,
- $R_{в} = 9 \text{ см}$,
- $Ц_{г} = 9 \text{ см}$,
- $B_{г} = 25$,
- $D_{п} = 13,3 \text{ см}$,
- $D_{р} = 60 \text{ см}$,
- $O_{п} = 32 \text{ см}$,
- $Ш_{с} = 18 \text{ см}$,
- $D_{стI} = 38 \text{ см}$,
- $D_{в} = 95 \text{ см}$.

Прибавки:

- $П_{г} = 4 \text{ см}$,
- $П_{т} = 2 \text{ см}$
- $П_{с} = 1 \text{ см}$,
- $П_{ош} = 1 \text{ см}$,
- $П_{дст} = 0,5 \text{ см}$,
- $П_{оп} = 6 \text{ см}$,
- $П_{др} = 1,5 \text{ см}$,
- $П_{шс} = 25\% П_{г}$,
- $П_{шс} = 1 \text{ см}$,
- $П_{шс} = 10\% П_{г}$,
- $П_{шп} = 0,4 \text{ см}$.

Рисунок 12.2. Спинка основи прилеглого силуету з прямими рельєфами розширеної по лінії низу

**Побудова пілочки основи прилеглого силуету
з прямими рельєфами розширеної по лінії низу**



Виміри 48/III:

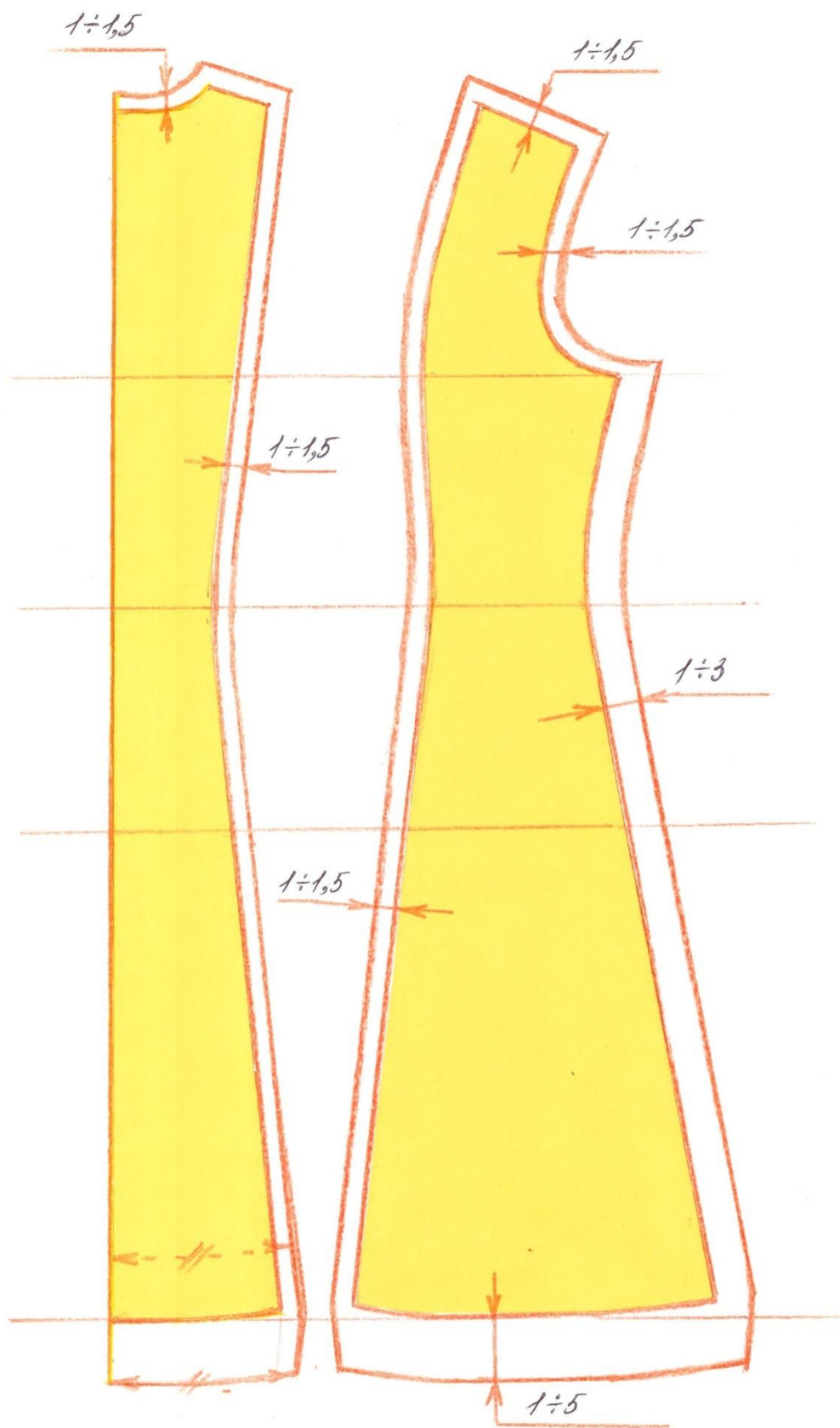
- $S_{ш} = 18\text{см,}$
- $S_{2II} = 48\text{см,}$
- $S_{т} = 38\text{см,}$
- $S_{с} = 52\text{см,}$
- $Ш_{2I} = 17,5\text{см,}$
- $Ш_{2II} = 20,5\text{см,}$
- $R_{в} = 9\text{см,}$
- $Ц_{2} = 9\text{см,}$
- $B_{2} = 25,$
- $D_{п} = 13,3\text{см,}$
- $D_{р} = 60\text{см,}$
- $O_{п} = 32\text{см,}$
- $Ш_{с} = 18\text{см,}$
- $D_{стI} = 38\text{см,}$
- $D_{в} = 95\text{см.}$

Прибавки:

- $P_{г} = 4\text{см,}$
- $P_{т} = 2\text{см}$
- $P_{с} = 1\text{см,}$
- $P_{O_{ш}} = 1\text{см,}$
- $P_{D_{ст}} = 0,5\text{см,}$
- $P_{O_{п}} = 6\text{см,}$
- $P_{D_{р}} = 1,5\text{см,}$
- $P_{ш_{с}} = 25\%P_{г},$
- $P_{ш_{с}} = 1\text{см,}$
- $P_{ш_{с}} = 10\%P_{г},$
- $P_{ш_{п}} = 0,4\text{см.}$

Рисунок 12.3. Пілочка основи прилеглого силуету з прямими рельєфами розширеної по лінії низу

**Виготовлення лекал та визначення припусків
при розкроюванні виробу**



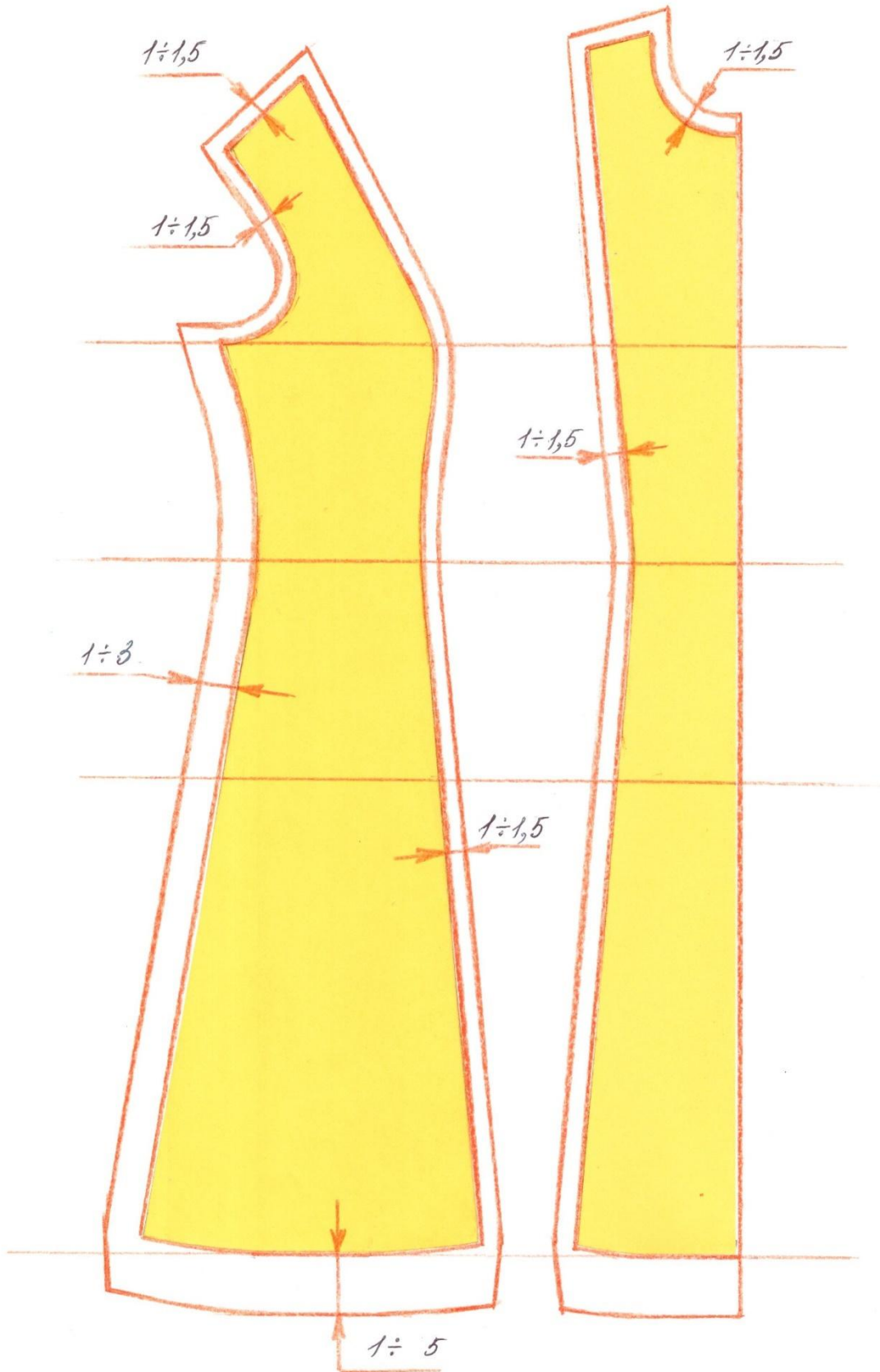


Рисунок 12.4. Лекала основи прилеглого силуету з прямими рельєфами з визначеними припусками на обробку

ТЕМА 13. АЛГОРИТМ ПОБУДОВИ КРЕСЛЕНИКІВ БАЗОВИХ ОСНОВ КОМІРІВ РІЗНИХ ЗА ФОРМОЮ

Базисні сітки креслеників комірів плечового виробу та їх побудова.

Побудова базисної сітки комірів у виробах з застібкою до верху.

Вихідні данні для побудови кресленика:

Виміри на стандарт 48/III: $Cш=18\text{см}$, $Шк=8\text{см}$ (може змінюватися в залежності від моделі), $Вс=2\div 3\text{см}$ (може змінюватися в залежності від моделі).

Прибавки для побудови прямого силуету: $Пш=1\text{см}$.

Базисна сітка – це система вертикальних і горизонтальних ліній, які визначають лінійні виміри конструкції в цілому та окремих її деталей. Розташування ліній базисної сітки визначають за формулами 1-ого виду.

Найчастіше побудову базисної сітки кресленика починають з побудови прямого кута, тобто з нанесення горизонтальної лінії – лінії стойки коміра і вертикальної лінії – лінії середини коміра.

Побудова базисної сітки

Базисна сітка складається з основних конструктивних ліній розташованих по горизонталі та вертикалі:

Побудова горизонтальних ліній базисної сітки:

- лінія стойки коміра AA_1 ;
- лінія відльоту коміра BB_1 ;

Побудова вертикальних ліній базисної сітки:

- середня лінія коміра AB ;
- лінія кінця коміра A_1B_1 .

Побудова починається з визначення *ширини сітки (ш.с.)*, яка дорівнює напівобхвату ший $Cш$ плюс прибавка на вільне облягання $Пш$ ($Пш=1\text{см}$ (або може змінюватися, в залежності від силуетної форми виробу та моделі);

$$\rightarrow AA_1 = \text{ш.с.} = Cш + Пш;$$

$$\text{для нашого кресленика: } \rightarrow AA_1 = \text{ш.с.} = 18 + 1 = 19 \text{ см.}$$

Визначаємо висоту базисної сітки, яка дорівнює ширині коміра $Шк$ плюс прибавка на висоту стойки коміра $Пвск$ в залежності від форми коміра:

$$\uparrow AB = Шк + Пвск$$

Креслимо прямокутник, ширина якого *ш.с.*, нижня горизонтальна лінія – лінія стойки коміра AA_1 , ліва вертикальна лінія – середня лінія коміра AB , права – лінія кінця коміра A_1B_1 , верхня горизонтальна – лінія відльоту коміра BB_1 .

Будуємо кресленик коміра на базисній сітці в залежності від форми коміра: комір плосколежачий, відкладний, комір для виробів з лацканами, комір з суцільнокроєною стійкою, комір з відрізною стійкою, комір-стійка.

Побудова базової основи коміра плосколежачого.

Креслимо прямокутник, ширина якого *ш.с.*, нижня горизонтальна лінія – лінія стойки коміра AA_1

$$\rightarrow AA_1 = \text{ш.с.} = Cш + Пш;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \rightarrow AA_1 = \text{ш.с.} = 18 + 1 = 19 \text{ см.}$$

ліва вертикальна лінія – середня лінія коміра AB , від *т. А* підіймаємося вгору на відстань вдвічі більшу за ширину коміра

$$\uparrow AB = Шк \times 2;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \uparrow AB = 8 \times 2 = 16 \text{ см.}$$

через отримані точки креслимо прямокутник де права сторона – лінія кінця коміра A_1B_1 , верхня горизонтальна лінія – лінія відльоту коміра BB_1 .

Для побудови лінії стойки коміра від *т. А* підіймаємося вгору на ширину коміра в готовому вигляді $Шк$, від *т. B₁* вліво відкладаємо 3 см отримали *т. B₂*.

$$\uparrow AA_2 = Шк;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \uparrow AA_2 = 8 \text{ см;}$$

$$\leftarrow B_1B_2 = 3 \text{ см.}$$

Отримані точки з'єднуємо прямою A_2B_2 , яку поділяємо навпіл *т. O* і ставимо перпендикуляр вниз величиною 4 см. через точки A_2 , O_1 , B_2 проводимо плавну лінію – лінія стойки коміра.

$$\perp OO_1 = 4 \text{ см.}$$

Будуємо лінії відльоту та кінця коміра. Ця лінія може змінюватися в залежності від форми коміра – в даному випадку креслимо комір з круглою формою кінців. Для цього знаходимо допоміжну точку B_3 – від *т. B₁* опускаємося вниз на 6 см.

$$\downarrow B_1B_3 = 6 \text{ см.}$$

Через точки A , B_3 , B_2 проводимо плавну лінію – лінія відльоту коміра – приблизно повторюючи лінію стойки коміра.

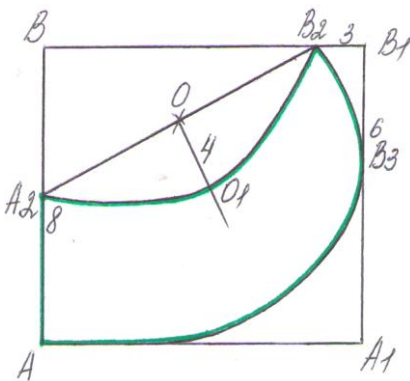


Рисунок 13.1. Кресленник коміра плосколежачого



Рисунок 13.2 Комір плосколежачий

Побудова базової основи коміра відкладного.

Креслимо прямокутник, ширина якого *ш.с.*, нижня горизонтальна лінія – лінія стойки коміра AA_1

$$\rightarrow AA_1 = \text{ш.с.} = Cш + Пш;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \rightarrow AA_1 = \text{ш.с.} = 18 + 1 = 19 \text{ см.}$$

ліва вертикальна лінія – середня лінія коміра AB , від $m. A$ підіймаємося вгору на відстань що дорівнює ширині коміра та величині стійки – 2 см .

$$\uparrow AB = Шк + 2;$$

для нашого кресленика: $\uparrow AB = 8 + 2 = 10\text{ см}$.

через отримані точки креслимо прямокутник де права сторона – лінія кінця коміра A_1B_1 , верхня горизонтальна лінія – лінія відльоту коміра BB_1 .

Для побудови лінії стійки коміра від $m. A$ підіймаємося вгору на 2 см отримали $m. A_2$.

$$\uparrow AA_2 = 2\text{ см};$$

Отриману точку з'єднуємо прямою з т. A_1 , яку поділяємо навпіл $m. O$ і ставимо перпендикуляр вгору величиною 1 см . через точки A_2, O, A_1 проводимо плавну лінію – лінія стійки коміра.

$$\perp OO_1 = 1\text{ см}.$$

Будуємо лінії відльоту та кінця коміра. Ця лінія може змінюватися в залежності від форми коміра – в даному випадку креслимо комір з круглою формою кінців. Для цього знаходимо допоміжну точку B_2 – від $m. B_1$ продовжуємо лінію відльоту на $3 \div 4\text{ см}$.

$$\rightarrow B_1B_2 = 3 \div 4\text{ см}.$$

З $m. B_2$ проводимо відрізок до $m. A_1$ – отримали гострий кут кінця коміра. Якщо кінці коміра закруглені через точки A_1, B_2 проводимо плавну лінію – лінія відльоту коміра – приблизно повторюючи лінію стійки коміра та моделюючи форму кінців коміра в залежності від задуму.

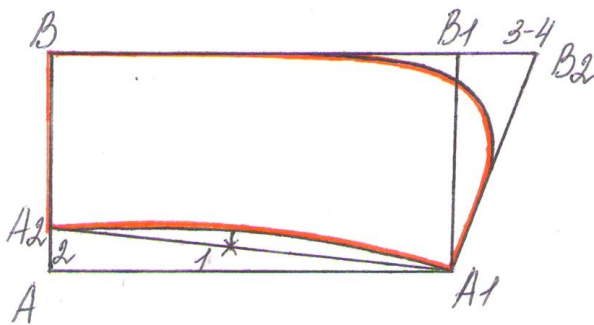


Рисунок 13.3 Кресленник коміра відкладного



Рисунок 13.4. Комір відкладний

Побудова базової основи коміра відкладного для виробів з лацканами.

Креслимо прямокутник, ширина якого $ш.с.$, нижня горизонтальна лінія – лінія стійки коміра AA_1

$$\rightarrow AA_1 = ш.с. = Сш + Пш;$$

для нашого кресленика: $\rightarrow AA_1 = ш.с. = 18 + 1 = 19\text{ см}$.

ліва вертикальна лінія – середня лінія коміра AB , від $m. A$ підіймаємося вгору на відстань що дорівнює ширині коміра та величині стійки – $1,5\text{ см}$.

$$\uparrow AB = Шк + 1,5;$$

для нашого кресленика: $\uparrow AB = 8 + 1,5 = 9,5\text{ см}$.

через отримані точки креслимо прямокутник де права сторона – лінія кінця коміра A_1B_1 , верхня горизонтальна лінія – лінія відльоту коміра BB_1 .

Для побудови лінії стойки коміра від $m. A_1$ підіймаємося вгору на $1,5$ см отримали $m. A_2$.

$$\uparrow A_1A_2 = 1,5 \text{ см};$$

Відрізок AA_1 поділяємо навпіл $m. O$ через точки A_1, O, A_2 проводимо плавну лінію – лінія стойки коміра.

Будуємо лінії відльоту та кінця коміра. Ця лінія може змінюватися в залежності від форми коміра – в даному випадку креслимо комір з гострою формою кінців. Для цього з $m. B$ опускаємося до низу на $0,5 \div 1$ см – отримали $m. B_3$. Знаходимо допоміжну точку B_2 – від $m. B_1$ продовжуємо лінію відльоту на $1,5$ см.

$$\rightarrow B_1B_3 = 1,5 \text{ см};$$

$$\downarrow BB_3 = 0,5 \div 1 \text{ см}.$$

З $m. B_2$ проводимо відрізок до $m. A_2$ – отримали гострий кут кінця коміра. Якщо кінці коміра закруглені через точки A_2, B_3 проводимо плавну лінію – лінія відльоту коміра – приблизно повторюючи лінію стійки коміра та моделюючи форму кінців коміра в залежності від задуму.

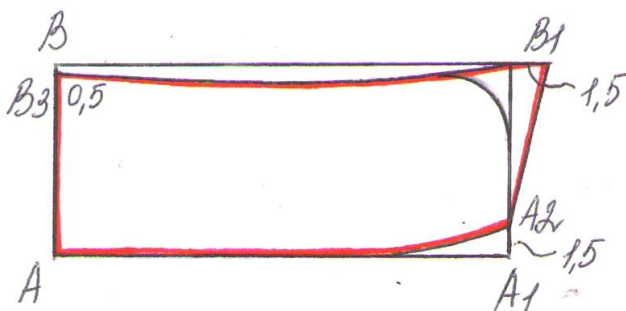


Рисунок 13.5. Кресленик коміра відкладного для виробу з лацканами

Рисунок 13.6. Кресленик коміра відкладного для виробу з лацканами

Побудова базової основи коміра відкладного з суцільнокросною стійкою.

Креслимо прямокутник, ширина якого $ш.с.$, нижня горизонтальна лінія – лінія стойки коміра AA_1 . Відстань AA_1 дорівнює напівобхвату шиї $Сш$ за виміром, прибавкою на вільне облягання $Пш$ та висотою стійки $Вс$, яка залежить від моделі, як правило це $2 \div 3$ см.

$$\rightarrow AA_1 = ш.с. = Сш + Пш + Вс;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \rightarrow AA_1 = ш.с. = 18 + 1 + 2,5 = 21,5 \text{ см}.$$

ліва вертикальна лінія – середня лінія коміра AB , від $m. A$ підіймаємося вгору на відстань що дорівнює ширині коміра та додаємо – 4 см.

$$\uparrow AB = Шк + 4;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \uparrow AB = 8 + 4 = 12 \text{ см}.$$

через отримані точки креслимо прямокутник де права сторона – лінія кінця коміра A_1B_1 , верхня горизонтальна лінія – лінія відльоту коміра BB_1 .

Для побудови лінії стійки коміра від $m. A_1$ підіймаємося вгору на 2 см отримали $m. A_2$.

$$\uparrow A_1 A_2 = 2 \text{ см.}$$

Лінію AA_1 поділяємо навпіл, отримали $m. O$. Отриману точку з'єднуємо прямою з $m. A_2$, яку поділяємо навпіл і ставимо в $m. O_3$ перпендикуляр вниз величиною 0,5 см. через точки A, O, O_3, A_2 проводимо плавну лінію – лінія стійки коміра.

$$\top O_3 = 0,5 \text{ см.}$$

Добудовуємо кінці стійки: від $m. A_2$ відкладаємо перпендикуляр до ліній стійки коміра довжиною 2,5 см – висота стійки Bc – отримали $m. A_3$. Від точок A, O, O_3, A_2 (по перпендикуляру) підіймаємося вгору на величину що дорівнює висоті стійки в готовому вигляді – для даної моделі 2,5 см ця відстань може змінюватися в залежності від моделі.

$$\uparrow AA' = OO' = O_3 O_3' = A_2 A_2';$$

$$\text{для нашого кресленника: } \uparrow AA' = OO' = O_3 O_3' = A_2 A_2' = 2,5 \text{ см.}$$

через отримані точки A', O', O_3', A_3 проводимо плавну лінію, паралельно лінії стійки коміра – лінія перегину суцільнокроєної стійки. Від $m. A_3$ по лінії A_3 вліво відкладаємо 2,5 см – отримали $m. A_4$. В куті $m. A_3$ робимо закруглення.

Будуємо лінії відльоту та кінця коміра. Ця лінія може змінюватися в залежності від форми коміра – в даному випадку креслимо комір з гострою формою кінців. Для цього знаходимо допоміжну точку B_2 – від $m. B_1$ по лінії відльоту відкладаємо вліво 3 см.

$$\leftarrow B_1 B_2 = 3 \text{ см.}$$

З точок A' та O' відкладаємо вгору ширину коміра за визначеною моделлю

$$\uparrow A' B_3 = O' O_1 = \text{Шк (за моделлю);}$$

$$\text{для нашого кресленника: } \uparrow A' B_3 = O' O_1 = 5 \div 6 \text{ см.}$$

З $m. B_2$ проводимо відрізок до $m. A_4$ – отримали гострий кут кінця коміра. Через точки B_3, O_1, B_2 проводимо плавну лінію – лінія відльоту коміра – приблизно повторюючи лінію стійки коміра та моделюючи форму кінців коміра в залежності від задуму.

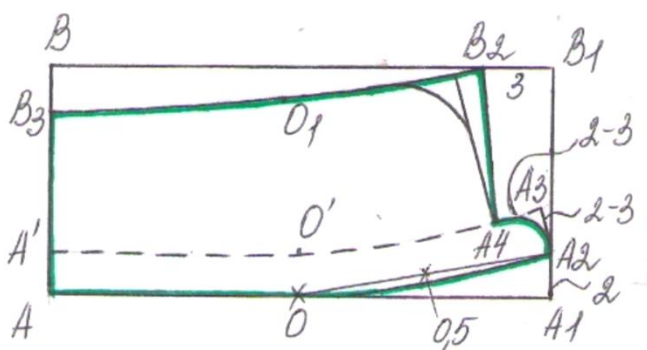


Рисунок 13.7. Кресленник коміра з суцільнокроєною стійкою



Рисунок 13.8. Комір з суцільнокроєною стійкою

Побудова базової основи коміра відкладного з відрізною стійкою.

Креслимо прямокутник, ширина якого *ш.с.*, нижня горизонтальна лінія – лінія стійки коміра AA_1 . Відстань AA_1 дорівнює напівобхвату шиї $Cш$ за виміром, прибавкою на вільне облягання $Пш$ та висотою стійки $Вс$, яка залежить від моделі, як правило це $2\div 3$ см.

$$\rightarrow AA_1 = ш.с. = Cш + Пш + Вс;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \rightarrow AA_1 = ш.с. = 18 + 1 + 2,5 = 21,5 \text{ см.}$$

ліва вертикальна лінія – середня лінія коміра AB , від *т. А* підіймаємося вгору на відстань що дорівнює ширині коміра та висоті стійки ще додаємо – 4 см.

$$\uparrow AB = Шк + Вс + 4;$$

$$\text{для нашого кресленника: } \uparrow AB = 6 + 2,5 + 4 = 12,5 \text{ см.}$$

через отримані точки креслимо прямокутник де права сторона – лінія кінця коміра A_1B_1 , верхня горизонтальна лінія – лінія відльоту коміра BB_1 .

Для побудови лінії стійки коміра від *т. А₁* підіймаємося вгору на 2 см отримали *т. А₂*.

$$\uparrow A_1A_2 = 2 \text{ см.}$$

Лінію AA_1 поділяємо навпіл, отримали *т. О*. Отриману точку з'єднуємо прямою з *т. А₂*, яку поділяємо навпіл і ставимо в *т. О₃* перпендикуляр вниз величиною 0,5 см. через точки *А, О, О₃, А₂* проводимо плавну лінію – лінія стійки коміра.

$$\top O_3 = 0,5 \text{ см.}$$

Добудовуємо кінці стійки: від *т. А₂* відкладаємо перпендикуляр до ліній стійки коміра довжиною 2,5 см – висота стійки $Вс$ – отримали *т. А₃*. Від точок *А, О, О₃, А₂* (по перпендикуляру) підіймаємося вгору на величину що дорівнює висоті стійки в готовому вигляді – для даної моделі 2,5 см ця відстань може змінюватися в залежності від моделі.

$$\uparrow AA' = OO' = O_3O_3' = A_2A_2';$$

$$\text{для нашого кресленника: } \uparrow AA' = OO' = O_3O_3' = A_2A_2' = 2,5 \text{ см.}$$

через отримані точки A', O', O_3', A_3 проводимо плавну лінію, паралельно лінії стійки коміра – лінія відрізної стійки. Від *т. А₃* по лінії A_3 вліво відкладаємо 2,5 см – отримали *т. А₄*. В куті *т. А₃* робимо закруглення.

Будуємо комір. Будуємо лінії відльоту та кінця коміра. Ці лінії можуть змінюватися в залежності від форми коміра – в даному випадку креслимо комір з гострою формою кінців. Для цього знаходимо допоміжну точку B_3 – точки A_4 та B_1 з'єднуємо прямою на якій від *т. А₄* по лінії кінця коміра відкладаємо вгору ширину коміра 6 см.

$$\uparrow A_4B_3 = 6 \text{ см.}$$

З точки *В* та відкладаємо вниз ширину коміра за визначеною моделлю

$$\downarrow BB_2 = \uparrow A_4B_3 = Шк \text{ (за моделлю);}$$

$$\text{для нашого кресленника: } \downarrow BB_2 = \uparrow A_4B_3 = 5\div 6 \text{ см.}$$

Точки *В* та B_3 точки B_2 та A_4 з'єднуємо між собою прямими, які поділяємо навпіл і ставимо перпендикуляри вниз величиною $1\div 1,5$ см в залежності від розміру коміра. Через отримані точки проводимо плавні лінії – лінію відльоту коміра та паралельно, лінію стійки коміра, моделюючи форму кінців коміра в залежності від задуму.

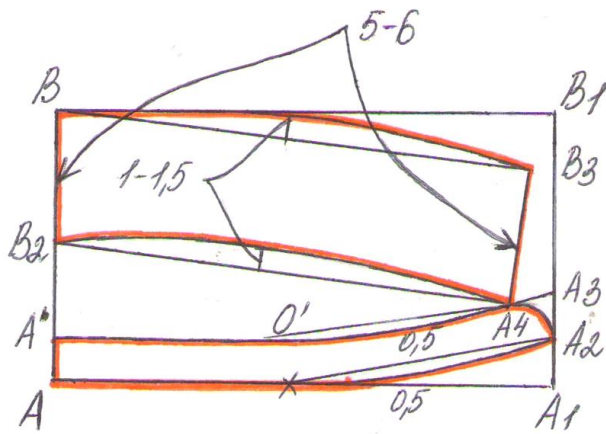


Рисунок 13.9. Кресленик коміра з відрізною стійкою



Рисунок 13.10. Комір з відрізною стійкою



Рисунок 13.11. Комір-стійка

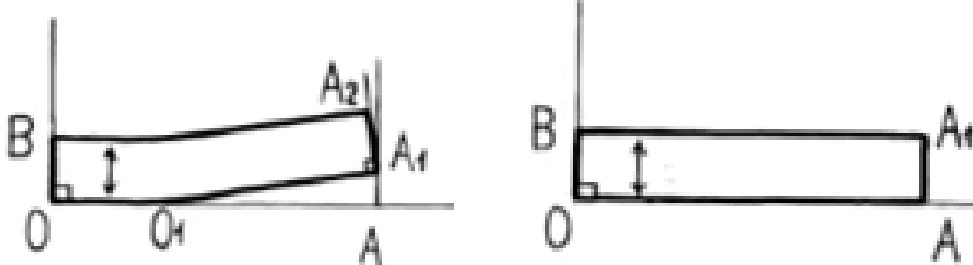


Рисунок 13.12. Кресленики комірв-стойок

ТЕМА 14. КОНСТРУКТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПЛЕЧОВИХ ВИРОБІВ. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЙОМІВ КОНСТРУКТИВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Технічне моделювання. Розробка моделей-модифікацій на основі базової моделі. Вибір та обґрунтування засобів конструктивного моделювання моделі-модифікації.

Процес створення нових моделей одягу називається *моделюванням*. *Технічне моделювання одягу* - це процес розробки нових фасонів одягу за відомими рисунками або ілюстраціями моделей одягу.

Під технічним моделюванням розуміється процес розробки креслень і зразка виробу по базовій готовій моделі або її графічному зображенню з використанням силуетної основи виробу.

Існують такі *види технічного моделювання*: макетний, графічний та комбінований. *Макетний* метод є найпростішим, лекало розрізають по наміченій лінії, закривають попередній розтин та при цьому відкривається новий. *Графічний* метод включає в себе спосіб перпендикулярів, засічок. Використання одночасно двох методів називається *комбінованим*.

Найбільш поширені методи технічного моделювання є конічне та паралельне розширення. Лінії модельних особливостей наносяться на креслення вихідної конструкції і будуються первинні шаблони (лекала) виробу. На цьому етапі робіт визначається економічність конструкції, розраховується площа лекал, виконується розкладка, визначається відсоток міжлекальних випадів.

Прийоми технічного моделювання базуються на знаннях і вміннях будувати деталі конструктивним шляхом, тому для створення різних моделей не завжди потрібна нова побудова креслень, оскільки в окремих випадках використовуються типові конструкції.

Технічне або конструктивне моделювання – це спосіб одержання креслень деталей конкретної моделі шляхом її трансформації (перетворення).

Послідовність технічного моделювання моделі:

- вивчення зовнішнього вигляду моделі;
- вибір базових креслень;
- нанесення на базові креслення фасонних особливостей (фасонних ліній).

Розрізняють три *види технічного моделювання*.

Технічне моделювання ***1-го виду*** – це просте внутрішнє перетворення деталей базової конструкції зі збереженням основних контурних ліній базової конструкції і силуету моделі.

Сюди відносять:

- перенесення виточок в різні напрямки;
- проектування складок;
- додаткові членування деталей;
- розробка дрібних деталей;
- розробка модельних змін коміра, лацкана, борту.

Технічне моделювання одягу ***2-го виду*** – це зміни параметрів ширини деталей на різних рівнях, без збереження конфігурації основних ліній.

Основними прийомами є:

- паралельне розширення деталей;
- конічне розширення або звуження деталей;
- розробка драпувань;

- розробка підрізів.

Технічне моделювання *3-го виду* – це зміна конфігурації основних конструктивних ліній за певною схемою перетворень. Ці перетворення групуються на опорних ділянках і на відміну від попередніх прийомів змінюють передньо-задній та бічний баланси.

Застосовують для:

- *Перетворення типового крою зі вишивним рукавом в похідні крою:*
 - поглиблена пройма;
 - рукав реглан;
 - суцільно кроєний рукав;
 - комбінований.
- *Для розробки конструкцій нових видів одягу:*
 - спідниць-штанів;
 - комбінезонів;
 - пелерин.
- *Перетворення конструкції з вимірами типової фігури на конструкцію з вимірами індивідуальної.*

Прийомами технічного моделювання 1-го виду отримують моделі класичного і спортивного стилів, а моделювання 2-го виду отримують моделі фантазійного або романтичного стилю.

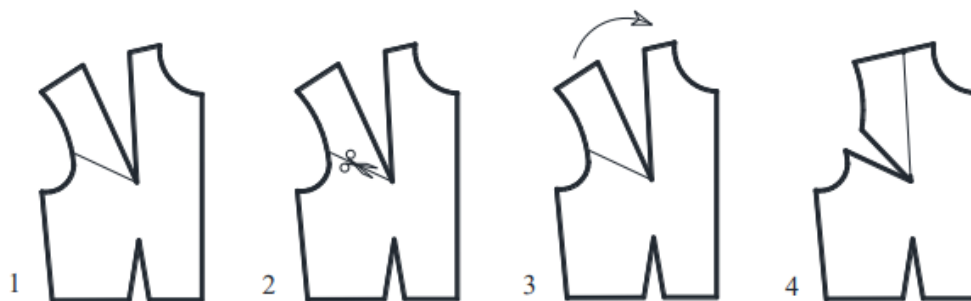


Рисунок 14.1. Перенесення нагрудної виточки в різні конструктивні лінії методом макетування (симетрично)



Рисунок 14.2. Перенесення нагрудної виточки в різні конструктивні лінії методом макетування (асиметрично)

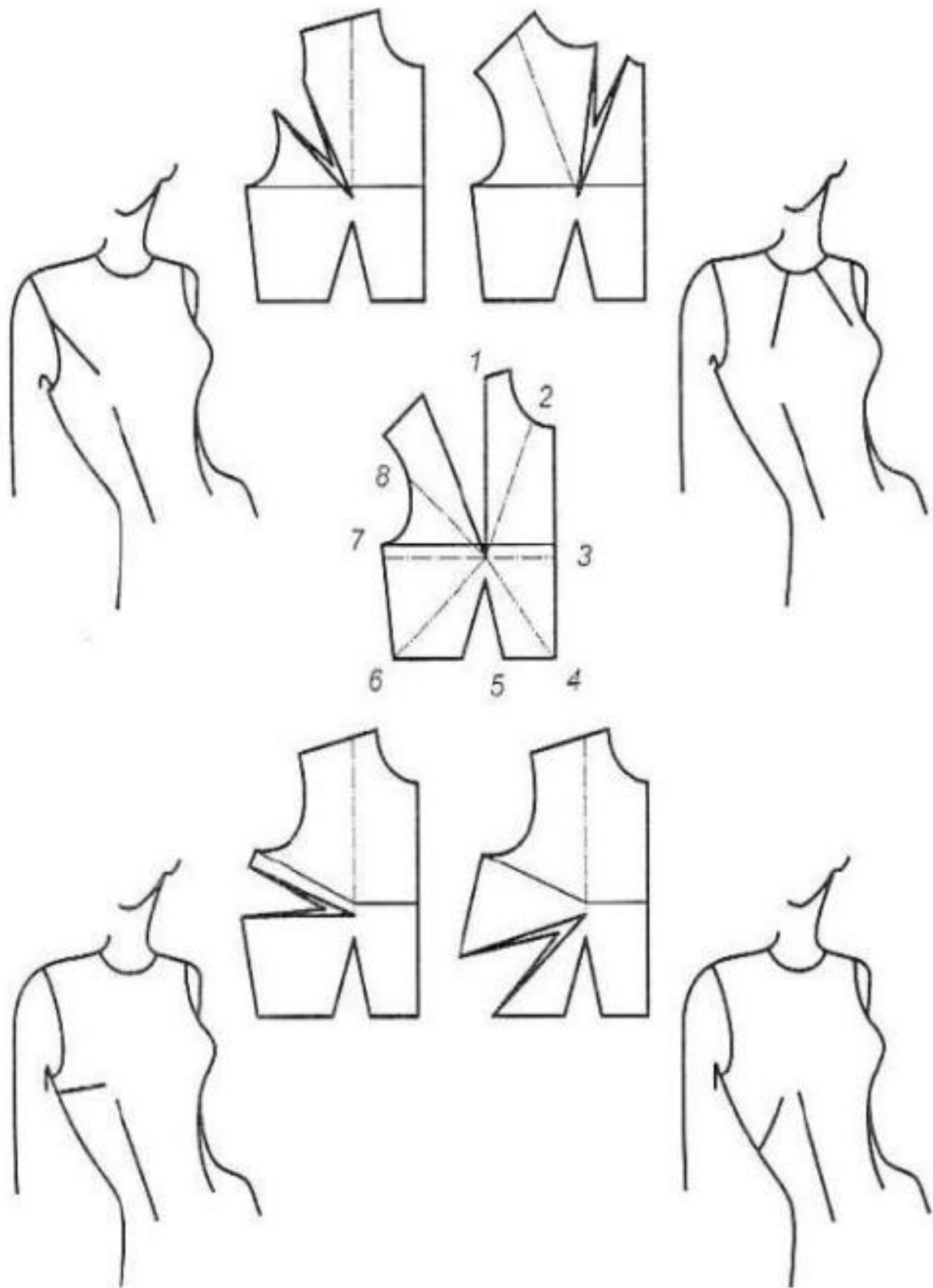


Рисунок 14.3. Перенесення нагрудної виточки в різні конструктивні лінії

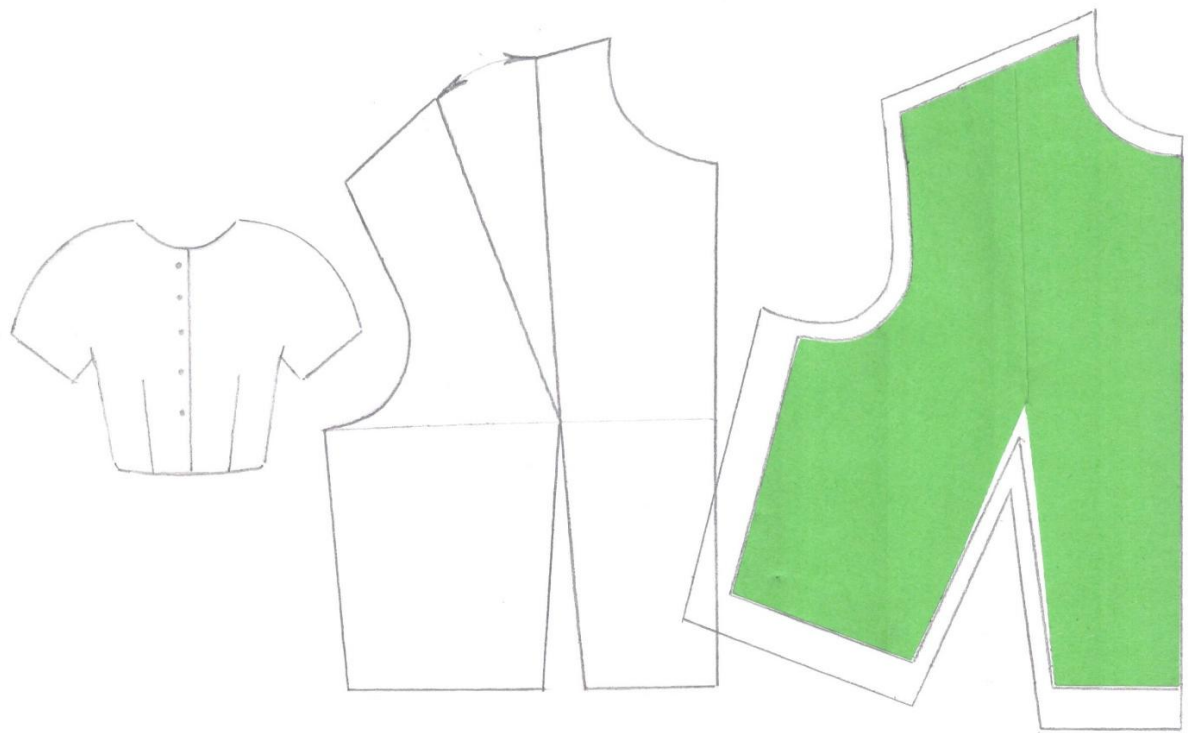


Рисунок 14.4. Перенесення нагрудної висточки в лінію талії методом макетування (симетрично)

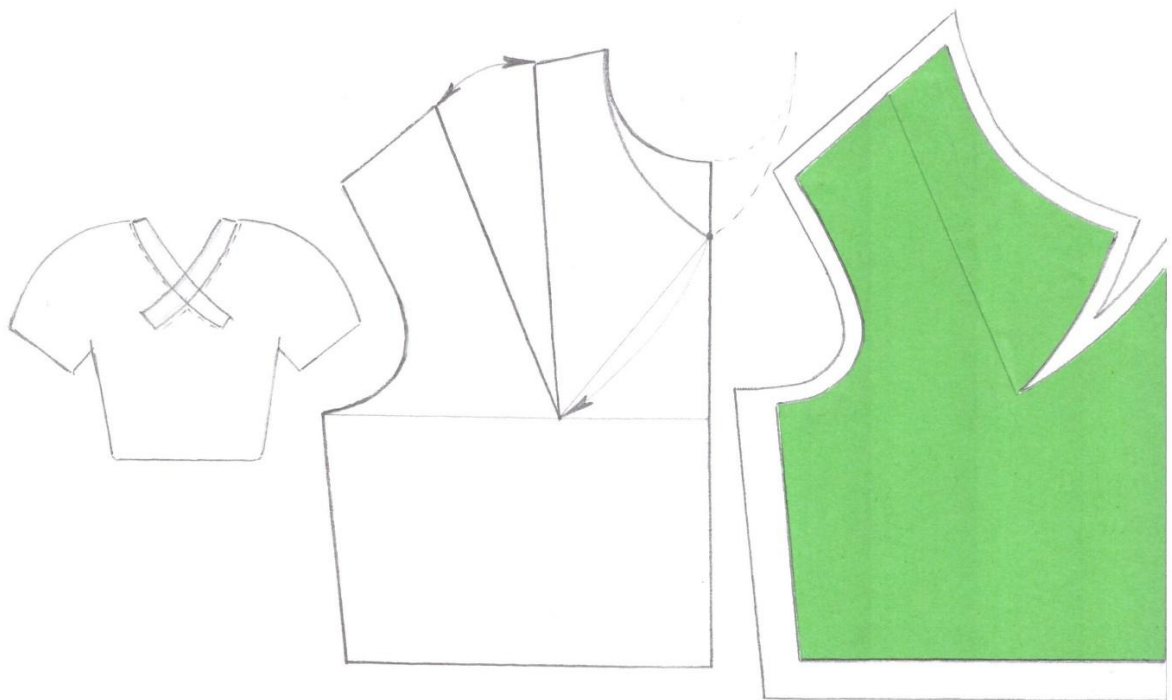


Рисунок 14.5. Перенесення нагрудної висточки в лінію горловини методом макетування (асиметрично)

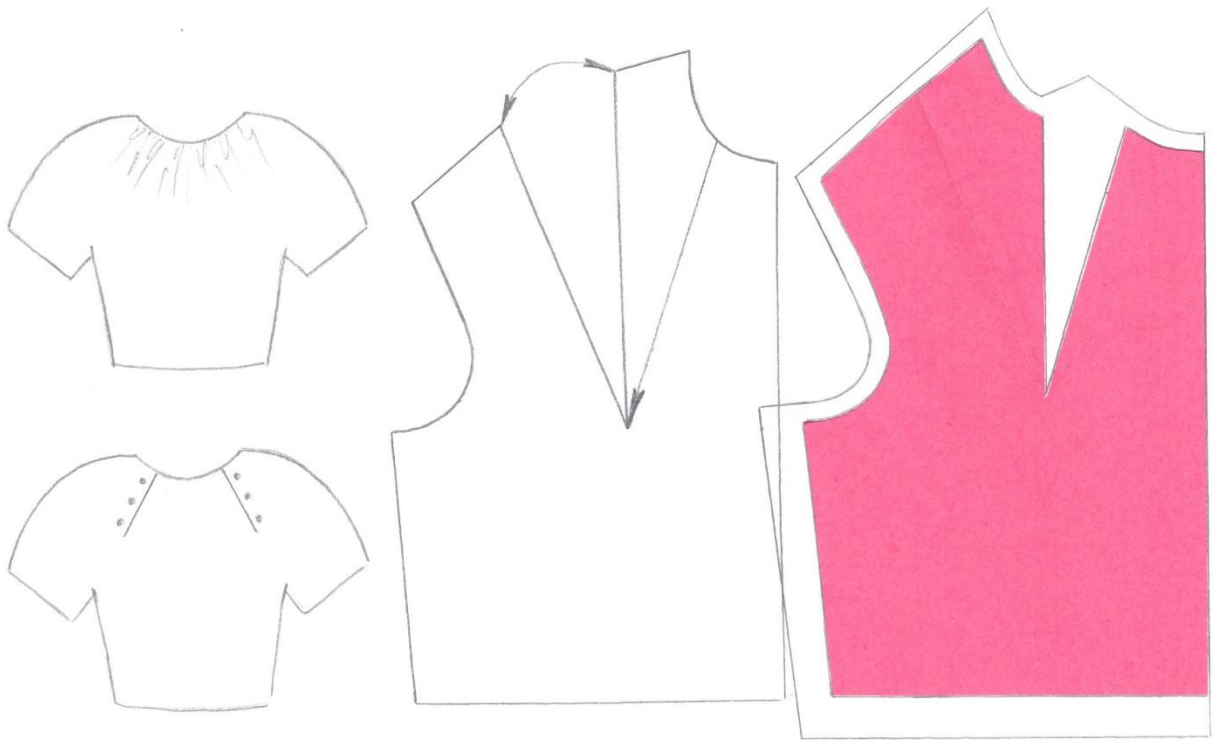


Рисунок 14.6. Перенесення нагрудної виточки в лінію горловини методом макетування (симетрично)

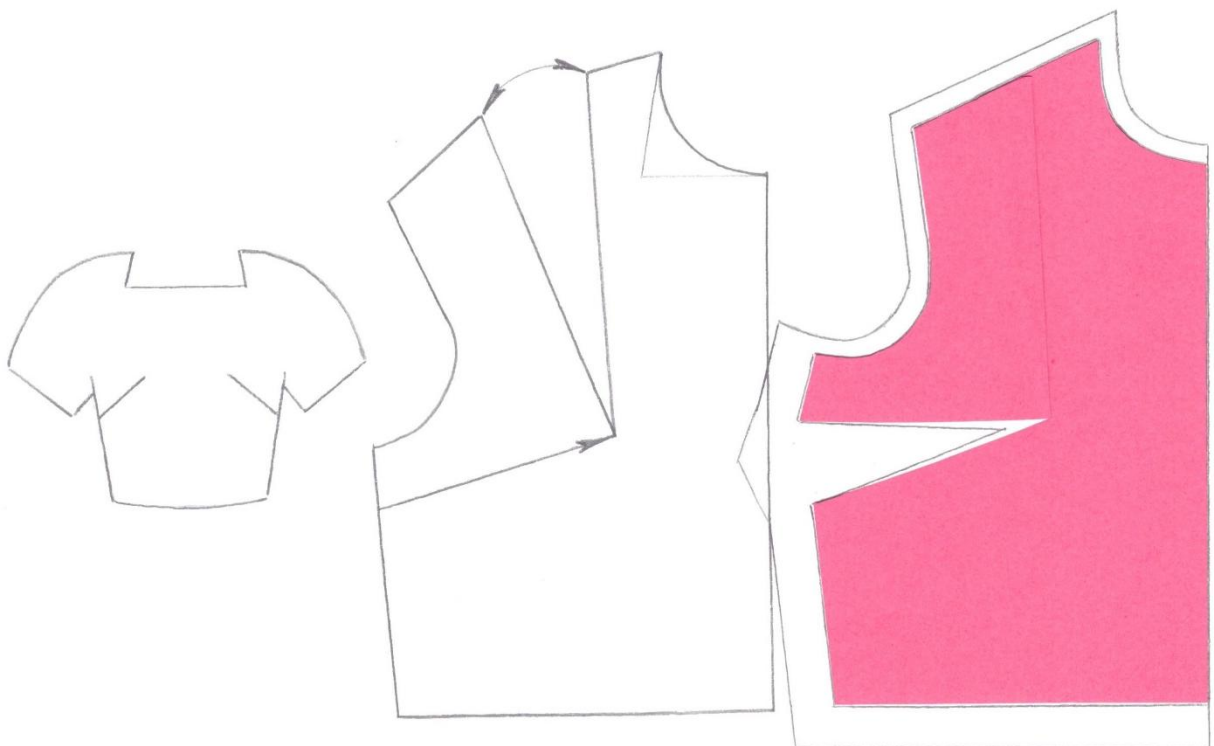


Рисунок 14.7. Перенесення нагрудної виточки в лінію боку методом макетування (симетрично)



Рисунок 14.8. Перенесення нагрудної виточки в лінію середини пілочки методом макетування (симетрично)

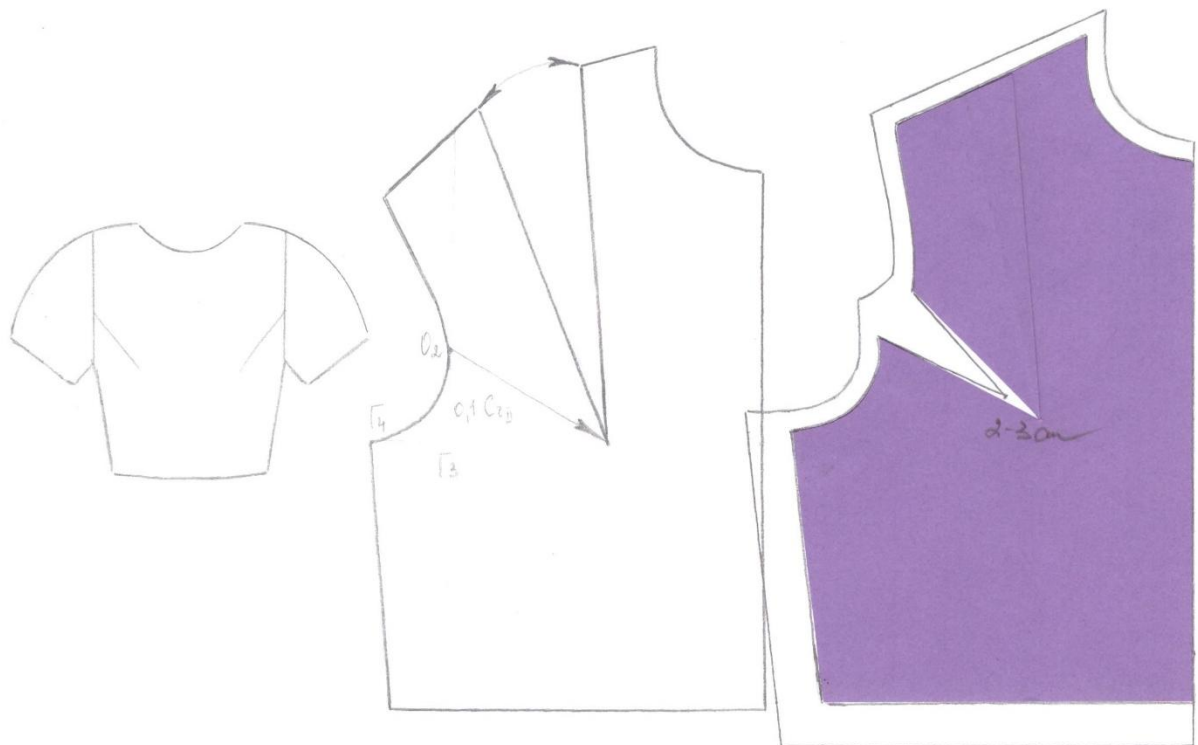


Рисунок 14.9. Перенесення нагрудної виточки в лінію пройми методом макетування (симетрично)

ТЕМА 15. ОСНОВИ РОБОТИ З САПР ПРИ КОНСТРУЮВАННІ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

Етапи розробки нових моделей одягу в сучасних САПР.

САПР (Системи Автоматизованого Проектування) в конструюванні одягу – це програмні комплекси, які автоматизують процес розробки лекал, моделювання, градації розмірів та підготовки документації, звільняючи конструкторів від рутинних операцій, прискорюючи роботу та підвищуючи точність, дозволяючи зосередитись на творчих завданнях та покращенні якості виробів, наприклад, системи «Грація», «JULIVI», «АССОЛЬ».

Основні функції САПР у конструюванні одягу

- Конструювання та моделювання: створення базової конструкції, її модифікація, розробка нових моделей з мінімальними зусиллями.
- Побудова та градація лекал: автоматична побудова лекал за заданими параметрами та мірками, їх масштабування за розмірами та ростою (градація).
- Розкладка лекал: оптимізація розміщення деталей на тканині для мінімізації відходів (розкрій).
- Технологічна підготовка: автоматичне формування технологічних карт, специфікацій, іншої документації для виробництва.
- Інтеграція: обмін даними з іншими системами (ERP, CAD/CAM), виведення на плотери та розкрійне обладнання.

Переваги використання САПР

- Підвищення продуктивності: швидка розробка нових моделей.
- Зменшення помилок: точні розрахунки та мінімізація людського фактора.
- Творчий потенціал: конструктор більше часу приділяє дизайну та інноваціям, а не рутині.
- Управління виробництвом: комплексна автоматизація всіх етапів швейного підприємства.

Приклади САПР

- *Грація*: комплексна система для конструювання, моделювання, технологічної підготовки та управління виробництвом.
- *Julivi*: система з підсистемами для табелів мір та швидкого моделювання.
- *Ассоль*: система для конструювання та моделювання одягу.

Етапи розробки нових моделей одягу в сучасних САПР.

Розробка нової моделі одягу передбачає низку етапів, які добре відомі кожному конструктору одягу: розробка ескізу моделі, визначення вихідних даних для розробки креслення конструкції, побудова креслення базової

конструкції, моделювання, оформлення комплекту лекал, градація, оформлення документації на модель тощо. Сучасні системи автоматизованого проектування (САПР) пропонують великий набір функцій і можливостей та забезпечують автоматизоване виконання усіх етапів проектування швейного виробу, починаючи зі створення ескізу за допомогою графічних редакторів й закінчуючи одяганням віртуального виробу на електронний манекен. Послідовність розробки нової моделі одягу в автоматизованому режимі майже не відрізняється від традиційного «ручного» проектування. Навпаки, застосування сучасних систем автоматизованого проектування одягу (САПРО) значно полегшує, спрощує та прискорює процес проектування швейних виробів.

Розробка ескізів нових моделей одягу. Мистецтво художника-модельєра одягу вимагає не тільки творчих здібностей, а й виконання великого обсягу рутинної роботи, пов'язаної зі створенням ескізів, підбором кольорових рішень і структури тканини. Полегшити цю працю дає змогу автоматизоване робоче місце (АРМ) художника-модельєра, що надає йому широкі можливості кольорової комп'ютерної графіки.

В різних САПРО цей модуль або підсистема має різну назву («Ассоль-Дизайн», САПР «Ассоль»; «Художник», САПР «Грація»; «Fashion Studio», САПР «Gerber Technology»), проте виконує майже однакові функції: пошук та аналіз нових тенденцій моди і кольорових рішень; створення ескізів та технічних рисунків нових моделей одягу; підбір кольорів і формування колористичних рішень моделей; створення і редагування рисунків, фактури та кольорових рішень тканин і трикотажних полотен; редагування знімків (фотографій); формування бібліотеки моделей і тканин; накладання тканини на технічний рисунок або фотографію; створення презентацій, рекламних проспектів і каталогів, ілюстрацій, логотипів; показ колекцій моделей одягу, створення віртуальної колекції моделей з фотореалістичною якістю; перегляд моделей на тривимірному віртуальному манекені тощо.

Наприклад, сучасне АРМ художника-модельєра дає можливість створювати на основі ескізів і фотографій віртуальні колекції моделей одягу з повною ілюзією об'єму, з використанням матеріалів різних рисунків і фактур. Створюють ескізи та технічні рисунки моделей одягу за допомогою спеціальних програм - графічних редакторів, серед яких широко відомі: Corel Draw, Adobe Photoshop, Corel Хага, Хага Х та ін.

Формування вихідних даних для побудови креслення базової конструкції. Перш ніж приступити до розробки креслення конструкції одягу, необхідно визначити вихідні дані та сформувати їх інформаційну базу: прибавок та значення розмірних ознак (їх зміни за розміром, зростом і повнотою) та прибавок на вільне облягання. В САПР «Грація» (ф. Інфоком, м. Харків),

«JULIVI» (ф. «САПРЛегпром», м. Одеса), уже введені ОСТи та ГОСТи розмірних ознак фігур чоловіків, жінок та дітей. Базу розмірних ознак можна редагувати та вводити дані індивідуальної фігури. Зрозуміло, що під час придбання САПР необхідно звертати увагу на типологію споживача і підбирати базу розмірних ознак згідно з обраним регіоном.

Подальший розвиток в цьому напрямку – введення індивідуальних розмірних ознак з цифрової фотографії або за допомогою боді-сканера. Деякі САПРО містять бази даних значень прибавок на вільне облягання для різних видів одягу (наприклад, САПР «eleandr CAD»).

Розробка базової конструкції одягу. В автоматизованому режимі в сучасних САПРО отримати креслення конструкції одягу або основу для подальшого моделювання можна такими способами: ввести лекала або конструкцію одягу в персональний комп'ютер завдяки оцифруванню контурів за допомогою дигітайзера; побудувати креслення конструкції одягу за методикою конструювання; побудувати креслення конструкції із застосуванням методу розгортки (3D-проектування); передати інформацію про лекала в електронному вигляді на диску, дискету або електронною поштою для передання інформації про лекала з однієї системи в іншу в електронному вигляді існують спеціальні програми – конвертори.

Програма конвертор призначена для імпорту або експорту даних з однієї системи в іншу і виконує перетворення формату файлів, створених в іншому програмному забезпеченні (наприклад, в системі «Lectra systems» (Франція), «Gerber Technology» (США), «ASSYST» (Німеччина) у формат робочої програми (наприклад, САПР «Investronica sistemas» (Іспанія), «JULIVI» (Україна) тощо). Часто програму конвертор використовують на швейних підприємствах, які співпрацюють з іноземними фірмами, а також для копіювання окремих моделей із загальної бази моделей (наприклад, для передачі моделі на дискеті).

Більшість з сучасних САПРО водночас дають змогу побудувати креслення конструкції за методикою або ввести інформацію за допомогою дигітайзера, наприклад, САПР «JULIVI», «Грація», «Grafis». У разі придбання сучасної САПРО працівники швейного підприємства бажають отримати не тільки інструмент для проектування нових моделей одягу, а і його наповнення методиками, вже перевіреними для різних розмірів, повнотних груп тощо. Під час впровадження деякі САПРО уже містять певний каталог готових методик побудови деталей конструкцій одягу для різноманітного асортименту виробів. Крім того, є можливість вводити власні методики конструювання в систему, коригувати та редагувати їх. У САПР можуть бути закладені будь-які методики конструювання: ЄМКО РЕВ, ЦОТШЛ, ЦНДШП, «Мюллер і син», а також багато інших, які охоплюють весь асортимент швейних виробів.

Введення методик конструювання в САПРО можна виконувати такими способами: *мовою програмування*, коли весь алгоритм побудови креслення конструкції вводиться певною мовою програмування (САПРО «Статура», ф. «АстраЛюкс», м. Київ). Такий спосіб майже не використовують, бо конструктор, крім виконання виробничих завдань, повинен володіти мовою програмування; *як алгоритм у формалізованому вигляді*, коли послідовність побудови креслення конструкції вводить фахівець не мовою програмування, а спеціалізованою мовою. Наприклад, «Побудувати точку A_2 на відстані C_2III+P_2 від точки A_1 ...». Такий спосіб використовують САПРО «Грація», «ЛЕКО»; *візуальне програмування* – графічна побудова креслення конструкції одягу на екрані за допомогою спеціальних команд, під час яких система сама записує алгоритм побудови. Це найсучасніший метод побудови креслень конструкцій одягу в САПРО, бо конструктор може зосередитись безпосередньо на самому процесі конструювання та виборі вірних значень параметрів побудови й не витрачати час на написання алгоритму. Такий спосіб використовують у САПРО «JULIVI».

В процесі побудови креслення конструкції одягу база даних розмірних ознак підключається автоматично. Звертання до неї, як до набору змінних зі своїми назвами, дає змогу користувачу вести розробку виробу не на один базовий розмір, а відразу на всю групу розміро-зростів. Побудувавши креслення конструкції одягу в САПРО, є можливість змінити вихідні розмірні ознаки (обхват грудей, талії, стегон) і миттєво отримати креслення конструкції одягу іншого розміру. Змінивши значення прибавок на вільне облягання, є можливість отримати модель іншого силуету або об'ємної форми. Для побудови дрібних деталей конструкції (коміри, кишені, пояси) або для побудови елементів конструкції (виточки талієві, плечові, середній шов спинки тощо) використовують макроси або макрокоманди.

Макрокоманда – це певна послідовність побудови елемента або деталі конструкції, записана як алгоритм, що дає можливість виконати складну побудову за одну операцію. Конструктор при цьому задає тільки параметри побудови, (наприклад, ширину поясу, довжину кишені, місце розташування петлі для гудзика тощо). Для створення нової моделі одягу є можливість перенесення частин алгоритму, контурів та деталей цілком між моделями (САПРО «Грація», «JULIVI»). Наприклад, скопіювати з іншої моделі лекало кокетки, рукава або манжети, використати під час побудови креслення конструкції частину алгоритму з іншої моделі і таке ін.

Моделювання деталей конструкції одягу

Засоби моделювання використовують для розробки нової моделі одягу або модельної конструкції на основі вихідної базової конструкції. В сучасних

САПРО широко представлені команди моделювання 1-го, 2-го та 3-го видів: часткове або повне перенесення виточок; паралельне, конічне і паралельно-конічне розширення деталей; розрізання лекала на дві частини; відрізання частини лекала; оформлення виточок, зашипів, складок тощо. Крім того, в автоматизованому режимі є функції, які складно виконати в ручному режимі. Наприклад, функція, яка дає змогу симетрично розкрити лекало, розгорнути його відносно лінії згину, з декількох лекал зібрати одне, виміряти значення посадки по зрізах і внести зміни в лекало з урахуванням різних розміро-зростів. Також можна виконувати зміну опорного балансу спинки і пілочки, моделювання поздовжніх членувань пілочки та спинки – рельєфів і виточок на лінії талії, перетворення одношовного рукава у двошовний тощо. У САПР пропонуються напівавтоматичні команди для розробки базових конструкцій рукавів похідних покроїв (реглан, суцільнокроєного та комбінованого) методом шаблонів, що належить до моделювання 3-го виду.

Оформлення лекал моделі. Наступними етапами роботи, після розробки креслення конструкції одягу, є копіювання деталей з креслення, побудова припусків на шви і оформлення лекал. Аналогії цих процесів можна знайти й у САПРО.

Побудова контурів лекал, в тому числі похідних, не є складною. Додавання припусків на шви виконується у САПРО точніше та швидше, ніж в ручному режимі. Значення припусків на шви задає конструктор. Зазвичай припуски на шви – 1 см, проте є можливість задати будь-яке інше значення. Параметри швів задають по-різному залежно від завдання, що вирішується, тому припуск на шов може бути однаковий на усій ділянці лекала, а може бути різний на початку і в кінці ділянки лекала. Після того, як конструктор задає значення припусків на ділянках лекала, програма відображає шви лекала на екрані й автоматично перебудовує їх у разі зміни контуру деталі. Припуски на шви можна будувати як усередину так і назовні. Оформлення кутів лекал здійснюється автоматично залежно від типу шва (розпрасування, запрасування) і конфігурації деталі. Під час введення лекал з дигітайзера зазвичай вводять зовнішній контур лекала (зрізи), як більш відпрацьований, а контури без припусків добудовують у системі, якщо це потрібно для подальшого моделювання. Крім того, функцію побудови припуску на шов усередину використовують для побудови лекал докладу з клейових матеріалів. Побудову похідних лекал з підкладкового матеріалу виконують за допомогою операцій додавання припусків на шви зі змінними параметрами швів на початку і в кінці ділянки. Побудову похідних лекал з основного матеріалу (підборт, обшивка, верхній комір, суцільнокроєна манжета тощо) та допоміжних лекал (крейдувальних та для обрізки деталей) здійснюють на основі лекал з основного матеріалу, використовуючи функції

моделювання (розрізати лекало, відрізати частину лекала і таке ін.), та за допомогою функції побудови припуску на шов усередину.

Технічне розмноження лекал (градація). Після того, як комплект лекал на базовий розміро-зріст створено, виконують градацію лекал за усіма необхідними розмірами і зростами. Комплекти лекал моделі в необхідному діапазоні розмірів і зростів в автоматизованому режимі можна отримати двома способами.

1. *Параметрична градація* – розмноження лекал завдяки повторному виконанню процесу побудови лекал для інших розмірів и зростів за відомим алгоритмом. В САПРО, де є можливість введення методики конструювання, виключена стадія градації лекал. Система дає змогу одержувати лекала на будь-якій розмір, якщо креслення конструкції побудовано за певною методикою. При цьому забезпечується точність побудови, збереження пропорцій, спряженість довжин контурів деталей, форма ліній і якість посадки виробу у всіх розмірах і зростах, проте для цього способу потрібна наявність алгоритму побудови за певною методикою конструювання в САПРО.

2. *Градація лекал деталей за схемами.* У цьому випадку лекала деталей заданих розмірів і зростів отримують завдяки модифікації лекал деталей базового розміру переміщенням точок контуру і створенням нових ліній контуру подібних вихідним. Конструктор має задати для кожної конструктивної точки лекала значення переміщення від розміру до розміру і від зросту до зросту за схемою градації.

Після виконання градації необхідно перевірити довжини і форму ліній лекала, що з'єднуються, в кожному отриманому розмірі й, у разі потреби, відкоригувати їх. Для перевірки точності одержаних після градації значень конструктивних параметрів лекал у всіх розмірах в САПРО передбачено можливість автоматичного визначення і друкування значень будь-яких конструктивних параметрів, що задаються користувачем, у всіх необхідних розмірах і зростах. Крім того, це дає можливість створювати в системі й автоматично розраховувати таблиць вимірів виробу в готовому вигляді.

Сучасні САПРО пропонують велику кількість різних режимів градації: *пропорційна, непропорційна, зі стрибком, градація способом групування, градація способом групування, градація лекал дитячого асортименту, градація для трикотажних виробів тощо.* Схеми градації для різного асортименту одягу, що добре зарекомендували себе в роботі, заносять у довідник і в будь-який момент ними можна скористатися. Функцію градації лекал майже ніколи не виділяють в окрему підсистему, а вбудовують в підсистему разом з функціями моделювання і оформлення контурів лекал. Наприклад, градація лекал – функція програми «Робочий виріб» САПР «Comtense», що забезпечує технічне

розмноження за розмірами і зростами, дає змогу формувати схеми градації. Можливе окреме задання значень приростів за розмірами і зростами, копіювання схем градації з деталі на деталь, автоматична зміна схеми у разі модифікації лекал для будь-якої точки лекала, контроль довжини ділянок різних лекал у кожному з розмірів (зростів) тощо.

Розробка проєктно-конструкторської документації. Відомо, що для впровадження нової моделі одягу в промислове виробництво необхідно підготувати проєктно-конструкторську документацію. Для формування такої документації САПР надає широкі можливості. Коли лекало тільки створюється в САПРО, інформація про нього автоматично зберігається в пам'яті комп'ютера (назва лекала, вид матеріалу, кількість деталей крою, його площа і таке ін.), що дає можливість автоматично сформувану специфікацію лекал і таблицю площин всіх лекал моделі. Наприклад, в САПР «JULIVI» є підсистема «Табель мір», що дає змогу швидко і точно створювати цей документ завдяки буферу обміну. Є можливість зчитувати в буфер обміну інформацію про довжини будь-яких параметрів лекала. Відстані вимірюються за допомогою спеціальних функцій і значення відстаней запам'ятовуються в буфер для усіх розмірів і зростів.

Розробку технічної документації для впровадження моделі у виробництво можна виділяти в окремий модуль чи вбудовувати в модуль конструктивного моделювання. Наприклад, створення замальовки моделі й опису зовнішнього вигляду виконується або у підсистемі «Художник», або виділено в окрему підсистему.

Очевидно, що з появою сучасних САПР розробка нової моделі одягу стала повноцінним творчим процесом, за якого конструктор одягу, звільняючись від рутинної механічної роботи, більшою мірою може бути завантажений творчою роботою і вирішувати складніші завдання.

ТЕМА 16. ВИДИ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ. ОФОРМЛЕННЯ ПРОЄКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ НА НОВІ МОДЕЛІ ОДЯГУ. НОРМАТИВНІ ВИМОГИ НА КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНУ ДОКУМЕНТАЦІЮ

Усі конструкторські документи оформляють відповідно до вимог діючих стандартів, що забезпечує єдину технічну мову і термінологію, взаємообмін конструкторською документацією між підприємствами без її переоформлення, використання цієї документації в системах автоматизованого проєктування. Графічні документи мають відповідати вимогам стандартів ЄСКД та СПДБ.

При проєктуванні одягу конструкторська документація включає технічний опис моделі, комплект лекал-еталонів та комплект лекал на всі розміро-рости, а також креслення деталей одягу, що базуються на системі розмірних ознак,

прибавках та припусках, і в робочому процесі доповнюються **специфікаціями** матеріалів і **технологічними картами** для виробництва.

Основні види конструкторської документації:

1. **Технічний опис моделі:** документ, що містить загальні відомості про виріб, його призначення, загальний вигляд, опис конструктивних особливостей, використовуваних матеріалів та фурнітури.
2. **Комплект лекал:**
 - Лекало-еталон: базова лекало для середнього розміро-зросту.
 - Комплект лекал на всі розміро-зрости: розроблений на основі лекала-еталона, з урахуванням розмірної типології населення, з усіма необхідними припусками та позначками.
3. **Креслення деталей одягу:** детальні креслення, які показують форму та розміри окремих частин виробу, з урахуванням конструктивних ліній, припусків на шви та обробку.
4. **Специфікація:** перелік усіх матеріалів (тканина, підкладка, фурнітура) та комплектуючих, необхідних для виготовлення виробу, вказуючи їхню кількість та артикули.
5. **Технологічна карта (ТК):** детальний документ, що описує послідовність операцій з виготовлення виробу, інструменти, обладнання та контроль якості.
6. **Інші документи (за потреби):** можуть включати габаритні креслення, схеми розкрою, моделі для контролю якості та інше.

Ця документація є основою для масового виробництва одягу, забезпечуючи точність і якість виконання.

Види конструкторської документації. До конструкторських документів належать графічні і текстові документи, які визначають склад та будову виробу і мають необхідні дані для його розробки або виготовлення, контролю, експлуатації й ремонту. При визначенні комплектності конструкторських документів слід розрізняти: основний конструкторський документ, основний комплект конструкторських документів, повний комплект конструкторських документів.

Основними конструкторськими документами вважають:

- для деталей – креслення деталі,
- для складальних одиниць, комплексів і комплектів – специфікацію.

Основний комплект конструкторських документів виробу об'єднує конструкторські документи, що мають відношення до всього виробу в цілому (наприклад, опис виробу, кресленики, розкладки, технологічні картки, технічні умови на виконання, експлуатаційні документи).

Повний комплект конструкторських документів складається з основного комплекту конструкторських документів на даний виріб і сукупності основних комплектів конструкторських документів на всі складові частини цього виробу. До складу робочої конструкторської документації належать креслення деталей, складальні креслення, специфікації.

При проектуванні одягу у 2026 році конструкторська документація (КД) поділяється на кілька основних видів залежно від етапу розробки моделі, що регламентується стандартами серії ДСТУ 3321 (ДСТУ 3321:2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять).

Основні види конструкторських документів:

- **Проектна документація:**

- *Технічне завдання (ТЗ)* – визначає призначення виробу, вимоги до матеріалів, розмірний ряд та умови експлуатації.
- *Технічна пропозиція* – містить аналіз можливих варіантів конструкції та обґрунтування обраного рішення.
- *Ескізний проект* – графічне зображення моделі (художній ескіз) та опис зовнішнього вигляду.
- *Технічний проект* – розробка первинних креслень, вибір методів технологічної обробки та розрахунок основних конструктивних параметрів.

- **Робоча конструкторська документація:**

- *Технічний опис моделі* – основний документ, що містить замальовку моделі, опис художньо-технічного оформлення, таблицю вимірювань виробу в готовому вигляді та специфікацію деталей.
- *Креслення деталей (лекала)* – комплект шаблонів основних, допоміжних та оздоблювальних деталей виробу.
- *Специфікація* – повний перелік усіх деталей, матеріалів, фурнітури та комплектуючих, необхідних для виготовлення одиниці виробу.
- *Схема розкладки лекал* – документ, що визначає найбільш економічне розташування деталей на тканині.

Додаткові документи

Для масового виробництва також розробляються *карти вимірювань (табелі мір)*, схеми дублювання деталей та вимоги до маркування й пакування згідно з ДСТУ 2122-93. Процес проектування часто супроводжується пояснювальною запискою з ергономічним та економічним обґрунтуванням моделі.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

1. Загальна характеристика процесу проектування одягу.
2. Структура розробки нових моделей одягу.
3. Мета і завдання конструювання одягу.
4. Визначення понять: конструкція, конструювання, модель, моделювання, макет, макетування, принцип, метод.
5. Принцип конструювання одягу.
6. Визначення понять: проект, проектування, деталь, кресленик, лекало, первинні лекала (кресленики), остаточні лекала (кресленики).
7. Системи та методи конструювання.
8. Класифікація та характеристика систем та методів конструювання одягу.
9. Муляжна система.
10. Розрахункові системи.
11. Характеристика методів конструювання одягу першого і другого класів: сутність, умови застосування, переваги та недоліки.
12. Характеристика розрахунково-графічного методу, як засобу побудови первинних креслеників деталей одягу: сутність, рекомендації щодо застосування.
13. Розрахунково-графічний метод (РГМ). Зміст РГМ.
14. Форми опису послідовності побудови кресленика (текстова або таблична). Розрахункові формули для визначення величин конструктивних відрізків.
15. Характеристика прибавок і припусків, які застосовують при конструюванні виробів.
16. Прибавка конструктивна.
17. Види прибавок і припусків.
18. Прибавка на вільне облягання.
19. Прибавка мінімально необхідна.
20. Прибавка на товщину пакету матеріалів.
21. Прибавка конструктивно-декоративна.
22. Прибавки до ділянок деталей.
23. Композиційні прибавки.
24. Прибавки до повздовжніх розмірів одягу.
25. Припуски технологічні.
26. Характеристика формотворних елементів конструкцій одягу.
27. Поняття форма, силует.
28. Конструктивні та декоративні лінії.
29. Крій одягу.
30. Характеристика вихідних даних для побудови первинного кресленика базової конструкції одягу.
31. Послідовність побудови креслеників із застосуванням розрахунково-графічного методу.
32. Пропорції тіла людини.
33. Тілобудова людини.
34. Антропометричні точки і антропоморфні пояси фігури.

35. Розмірна типологія населення.
36. Перелік розмірних ознак, що використовуються для конструювання одягу, та методика їх вимірювання.
37. Постава фігури: нормальна, випрямлена, сутулувата, лордотична, кіфотична. Проведення антропометричних досліджень.
38. Перелік розмірних ознак, що використовуються для конструювання одягу. Методика вимірювання розмірних ознак: обхвати, довжини, ширини.
39. Державні стандарти розмірних ознак.
40. Послідовність побудови креслеників основних деталей одягу із застосуванням розрахунково-графічного методу.
41. Базисна сітка креслеників деталей плечового виробу.
42. Побудова базисної сітки плечового виробу прямого силуету
43. Основи роботи з САПР при конструюванні швейних виробів.
44. Система автоматизованого проектування розкладок (САПР).
45. Копіювання розкладки лекал деталей швейного виробу на матеріал, папір, використання фото, світлокопій, трафаретів.
46. Вихідні дані для побудови креслеників конструкцій поясних виробів. Характеристика прибавок і припусків, які застосовують при конструюванні поясних виробів.
47. Розрахунок та побудова формоутворюючих ліній.
48. Побудова кресленика основи конструкції прямої спідниці. Опис моделі. Вихідні дані.
49. Попередній розрахунок конструкції спідниці.
50. Побудова кресленика основи конструкції прямої спідниці з косими виточками: двома по задньому і однією на передньому полотнищах.
51. Особливості та алгоритми побудови основ креслеників при конструюванні клинових спідниць.
52. Побудова основи спідниці-клинки.
53. Побудова основи спідниці-годе.
54. Побудова основи спідниці-кокілье.
55. Побудова основи спідниці у кругову складку.
56. Особливості та алгоритми побудови основ креслеників при конструюванні конічних спідниць.
57. Побудова основи спідниці-«сонце».
58. Побудова основи спідниці-«напівсонце».
59. Побудова основи спідниці-«колокол».
60. Особливості розкладки кльошових спідниць.
61. Особливості побудови основ креслеників при конструюванні спідниць засобом комбінування кроїв: базової та конічної основ.
62. Особливості побудови основ креслеників при конструюванні спідниць засобом комбінування кроїв: базової та клинової основ.
63. Методика та правила створення нових моделей спідниць різних асортиментних груп та матеріалів різних за властивостями та асортиментом.
64. Основи технічного моделювання.
65. Моделювання 1-го виду.

66. Перенесення виточок.
67. Проектування рельєфів, кокеток.
68. Побудова модельних особливостей.
69. Моделювання 2-го виду.
70. Паралельне розширення.
71. Конічне розширення.
72. Побудова кресленика основи конструкції класичних брюк.
73. Методика та правила створення нових моделей брюк різних асортиментних груп та матеріалів різних за властивостями та асортиментом.
74. Особливості вибору фасону.
75. Модифікування креслень деталей передньої та задньої половинок брюк.
76. Проектування та конструювання плечових виробів.
77. Вихідні дані для побудови основи креслеників конструкцій плечових виробів.
78. Характеристика формотворних елементів конструкцій плечового виробу.
79. Побудова базисної сітки первинних креслеників конструкцій одягу.
80. Характеристика конструктивних ліній.
81. Побудова кресленика основи конструкції плечового виробу прямої силуетної форми.
82. Побудова кресленика спинки.
83. Побудова кресленика пілочки.
84. Характеристика, розрахунок та побудова формотворних елементів плечового виробу.
85. Побудова кресленика основи конструкції плечового виробу прилеглої силуетної форми з талієвими виточками.
86. Побудова бічних зрізів та виточок по лінії талії.
87. Характеристика, розрахунок та побудова формотворних ліній плечового виробу.
88. Побудова кресленика основи конструкції плечового виробу прилеглої силуетної форми з прямими рельєфами.
89. Конструктивне моделювання плечових виробів. Характеристика прийомів конструктивного моделювання.
90. Особливості вибору фасону.
91. Конструювання рукавів та комірів.
92. Методи виконання проектно-конструкторських робіт.
93. Вихідні дані для конструювання вшивних рукавів.
94. Характеристика базисної сітки побудови первинних креслеників рукавів.
95. Вихідні дані. Попередній розрахунок рукава.
96. Побудова вшивного рукава.
97. Контроль узгодженості рукава і пройми.
98. Розрахунок та побудова формоутворюючих ліній.
99. Характеристика прибавок і припусків, які застосовують при конструюванні рукавів.
100. Особливості побудови вшивного рукава різних за об'ємною формою.
101. Вихідні дані для конструювання комірів різних за формою.

102. Характеристика базисної сітки побудови первинних креслеників комірів.
103. Класифікація комірів.
104. Побудова креслень комірів у закриту горловину: стійки, відкладного, плосколежачого, сорочкового, з суцільнокроєною або відрізною стійкою.
105. Балансова характеристика одягу. Оцінка правильності побудови кресленика конструкції одягу та його елементів.
106. Усунення дефектів одягу.
107. Класифікація дефектів.
108. Горизонтальні складки.
109. Вертикальні складки.
110. Нахилені складки.
111. Кутові заломы.
112. Балансові порушення.
113. Динамічна невідповідність.
114. Принципи побудови лекал.
115. Розробка та технічне розмноження лекал.
116. Градація лекал.
117. Загальні відомості про градацію лекал.
118. Основні принципи та способи градації.
119. Принципи градації лекал деталей вшивного рукава.
120. Види конструкторської документації.
121. Оформлення проектно-конструкторської документації на нові моделі одягу.
122. Нормативні вимоги на конструкторсько-технологічну документацію.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ

Перед виконанням практичних робіт студентам рекомендовано: ознайомитись з літературою, рекомендованою до даної теми; вивчити відповідні розділи лекційного курсу; ознайомитись з методичним вказівками про послідовність проведення практичної роботи та вимогами оформлення звіту; зробити у зошиті відповідні таблиці до наступної практичної роботи, щоб під час її виконання оформити звіт. Практичні роботи студенти виконують індивідуально.

Кожна лабораторна робота складається із таких частин як: загальні теоретичні відомості; завдання та методичні вказівки до їх виконання; контрольні питання. Підготовку студентів до конкретного заняття контролює викладач, який звертає увагу на загальні помилки та недоліки у відповідях і дає пояснення щодо виконання роботи. Кожну практичну роботу студенти виконують в спеціалізованій лабораторії, користуючись представленими унаочненнями, приладами, нормативною документацією під керівництвом викладача та лаборанта. Виходячи з цього, вимоги до звіту наступні:

1. Звіт практичної роботи виконується в зошиті формату А-4 і містить опис та виділення основних положень роботи, представлення оформлених таблиць, креслеників, технологічних карток та схем, що виконуються простим олівцем у відповідності до правил оформлення графічної інформації.

2. Необхідно вказати мету та завдання практичної роботи, дати короткий опис теоретичних відомостей, представити хід виконання завдань та отримані результати за наведеною в кожній практичної роботи табличною формою або кресленнями чи схемами.

3. У звіті до практичної роботи повинні бути грамотно оформлені висновки щодо результатів практичної роботи та надані короткі, але чіткі, інженерно грамотні відповіді на контрольні питання.

4. Завершена практична робота, оформлена згідно наведених вище вимог, допускається до захисту і підлягає оцінюванню за національною шкалою.

5. Комплексні лабораторно-практичні роботи: об'єднання кількох етапів роботи в одному завданні: вибір матеріалів (з обґрунтуванням), розробка креслення (при можливості у САПР), розрахунок норм витрат матеріалу.

6. Технічний звіт (з елементами проєктування): оцінюється здатність формалізувати задачу, вибирати методи її розв'язання та представити чітке конструкторсько-технологічне рішення.

7. Наскрізний міні-проєкт: студент виконує повний цикл роботи: від розробки ескізу та конструювання моделі до технологічного опису та економічного розрахунку виробу.

8. Захист міні-проєкту, оцінка якості розробленої конструкторської документації, екзамен. При захисті міні-проєкту: оцінюється цілісність та коректність усіх етапів проєкту: конструкторських рішень, технологічних маршрутів та розрахунків.

9. Оцінка портфолію: аналіз накопичених за семестр/рік розробок, креслень, розрахункових таблиць та звітів з виконання лабораторно-практичного циклу.

ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Березненко М.С., Водзінська О.І., Білоцька Л.Б., Лозовенко С.Ю. Технології експериментального та підготовчо-розкрійного виробництв швейної галузі: навч. Посіб. Київ: КНУТД, 2023. 340 с.
2. Козлова Т.В. Основи теорії проектування костюма: підр. для вузів. Київ: Світ, 2018. 352 с.
3. Орлова Н.С. Організаційно-методичні основи навчання художнього проектування одягу: навчально-метододичний посіб. Полтава: Астроя, 2020. 195 с.
4. Єжова О.В. Конструювання одягу. Курс лекцій/третє видання, доповнене. Центр учбової літератури, Кіровоград: Лисенко В.Ф., 2020. 172 с. іл.
5. Мазуренко С.Г. Конструювання та моделювання швейних виробів: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)» та «Середня освіта (Технології. Інформатика)» зі спеціалізацією «дизайн одягу». Чернігів : Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, 2025. 100 с.
6. Назарчук Л.В. Проектування та конструювання швейних виробів: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Технології легкої промисловості» та «Фешн-індустрія» спец. G15 Технології легкої промисловості галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» денної та заоч. форм навч. / уклад. Л.В. Назарчук. Луцьк: ЛНТУ, 2025. 70 с.
7. 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.
8. Савка Л.В., Скварок М.Ю., Білик Л.В. Конструювання та моделювання швейних виробів. Легкий одяг: навч. посіб. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2023. 120 с.
9. Сербін О., Пашкевич К., Бінде М. Сучасні тенденції креативного моделювання одягу *Збірник праць VII міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасного дизайну»* Київ, КНУТД, 2025 р.
10. Основи проектування технологічних процесів виготовлення швейних виробів: навчально-методичні матеріали. Хмельницький: ХНУ, 2020. 142 с.
11. Проданчук І.В. Технології та конструювання спідниць жіночих: навч. посіб. / І.В. Проданчук, С.М. Березненко, Г.Г. Білоусова. Київ: КНУТД, 2020. 152 с.

12. Технології комп'ютерного проектування одягу: навч. посіб. / С.Г. Кулешова, О.В. Захаркевич, О.М. Домбровська, О.А. Дітковська, В.В. Мица. Харків : в-во Друкарня Мадрид, 2025. 353 с.

Допоміжна література

1. Литвин В.Г., Степура А.О. Конструювання швейних виробів: підручник для проф. тех. навч. закладів. Київ: Вікторія, 2018. 320 с.

2. Мазуренко С.Г., Петренко Ю.В. Проблема вивчення комп'ютерного конструювання та моделювання одягу учнями загальноосвітніх навчальних закладів. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка*. Вип. 151. Серія: Педагогічні науки, 2018. С. 109-113.

3. Мазуренко С.Г. Доцільність використання системи автоматизованого проектування одягу при підготовці майбутніх вчителів технологій до навчання старшокласників за профілем «Конструювання та моделювання одягу». *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*. Вип. 125. Серія: Педагогічні науки. 2015. С. 177-180.

4. Мазуренко С.Г. Курсовий проєкт з дисциплін «Моделювання та конструювання виробів складної форми» (методичні рекомендації до написання та правила оформлення): [Текст] / уклад.: С.Г. Мазуренко. Чернігів: ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка, 2018. 29 с.

5. Мазуренко С.Г., Бондаренко В.М. Використання 3D програм при вивченні моделювання одягу на уроках технологій в основній школі. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка*. Серія педагогічні науки. 2021. Випуск 12 (168). С. 133-137.

6. Рубанка А., Луцкер Т., Греблюк М., Герасименко О. Художньо композиційні та формоутворюючі аспекти при проектуванні творчої колекції в етностилі. Актуальні проблеми сучасного дизайну: збірка матеріалів IV Міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 27 квіт. 2022 р. Київ, 2022. С. 204–207.

7. САПР JULIVI. URL: <http://julivi.com>

8. Єжова О.В., Пашкевич К.Л., Струмінська Т.В., Шибовська Я.Я. Український етнічний стиль в сучасному дизайні одягу. Матеріали I міжнародної науково-практичної конференції, м. Запоріжжя, 12 грудня 2022 р. Том 1. Запоріжжя: ЗНУ, 2022. С. 57-60.

**МАЗУРЕНКО
Світлана Григорівна**

КОНСТРУЮВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС:

Конспект лекцій та практичних робіт
для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності
А5/015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)
освітньо-професійної програми А5.36/015.36 «Професійна освіта
(Технологія виробів легкої промисловості)»
А4.10/014.10 «Середня освіта (Технології. Інформатика)»
освітньо-професійної програми А4.10/014.10 «Середня освіта
(Технології. Інформатика)» зі спеціалізацією «дизайн одягу»

Технічний редактор

О. Клімова

**Комп'ютерна верстка
та макетування**

О. Клімова, А. Джевага

*Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
серія KB № 23743-13583 ПР від 06.02.2019 р.*

Підписано до друку 17.12.2025 р. Формат 60x84/16.
Обл. друк. арк. 4,31. Ум. друк. арк. 6,04. Зам. № 047.
Редакційно-видавничий відділ НУЧК імені Т.Г. Шевченка.
14013, м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53, оф. 208.
nuchk.tipograf@gmail.com