

С. І. Богданова

# ТРУДОВЕ НАВЧАННЯ

*Обслуговуючі  
види праці*



# 9



УДК 37.035.3(075.3)  
ББК 74.263.я72  
Б73

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
(наказ Міністерства освіти і науки України № 56 від 02.02.2009 р.)*

Працівники Міністерства освіти і науки України та Інституту інноваційних технологій і змісту освіти, які є відповідальними за підготовку до видання підручника:  
*С. М. Дятленко* — головний спеціаліст Міністерства освіти і науки України;  
*Н. Б. Лосина* — методист вищої категорії Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України

Незалежні експерти:

*Л. А. Гуцан*, старший науковий співробітник лабораторії трудового навчання і проф-орієнтації Інституту проблем виховання Академії педагогічних наук, канд. пед. наук;  
*Г. М. Мамус*, доцент кафедри трудового навчання Національного університету ім. В. Гнатюка, м. Тернопіль, канд. пед. наук;  
*Л. Б. Голишкіна*, методист міського методичного кабінету управління освіти виконкому Кременчуцької міської ради;  
*О. А. Трибухіна*, учитель трудового навчання Миколаївської ЗОШ І—ІІІ ступенів № 53;  
*Г. М. Навроцька*, учитель ЗОШ І—ІІІ ступенів села Боголюби, Волинська обл.

Видано за державні кошти. Продаж заборонено

**Богданова С.І.**

**Б73** Трудове навчання. Обслуговуючі види праці. 9 клас: Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів. — К.: Літера ЛТД, 2009. — 176 с.

ISBN 978-966-2032-69-7

Підручник відповідає вимогам «Державного стандарту базової і повної середньої освіти» та навчальній програмі з трудового навчання для 12-річної школи. Складовими підручника є основний теоретичний матеріал, усі практичні та лабораторно-практичні роботи, передбачені програмою, та необхідний довідковий матеріал.

Призначений для учнів 9 класів загальноосвітніх шкіл.

УДК 37.035.3(075.3)

ББК 74.263.я72

Навчальве видання

**Богданова Світлана Іванівна**

**ТРУДОВЕ НАВЧАННЯ. ОБСЛУГОВУЮЧІ ВИДИ ПРАЦІ  
9 КЛАС**

Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів

Редактори *О. В. Гноіська, Т. О. Попова*,  
технічний редактор *О. В. Романова*, коректор *Н. В. Красна*

Підписано до друку 01.06.2009. Формат 60×90/16. Папір офсетний. Гарнітура шкільна.  
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 11,0. Наклад 25 000 прим. Зам. № 6507-09.

Видавництво «Літера ЛТД». 03057, Київ, вул. Нестерова, 3, оф. 408.  
Тел. для довідок 456-40-21. Свідоцтво про реєстрацію № 923 від 2002 р.

ISBN 978-966-2032-69-7

© С.І.Богданова, 2009  
© «Літера ЛТД», 2009



## ЮНІ ДРУЗІ!

Ви тримаєте в руках новий підручник. З нього ви дізнаєтеся багато нового і цікавого про пошиття виробів, вишивання, приготування їжі, оформлення інтер'єру, навчитесь складати свій власний професійний план, ознайомитеся із поняттями і законами ринкової економіки тощо. Мета цього підручника — допомогти вам стати технологічно грамотними людьми, оволодіти знаннями, уміннями та навичками ведення домашнього господарства і сімейної економіки.

### Як працювати з підручником

Щоб отримати якомога більше користі й задоволення від нашого підручника, вам треба навчитися правильно користуватися ним. Зверніть увагу на побудову підручника: ознайомтеся з його змістом, структурою розділів і параграфів.

Кожний розділ починається коротким вступом і дає уявлення про подальший матеріал. Прочитайте його і подумайте, що вам уже відомо з цієї теми, що невідомо, що найбільше цікавить?

Розділ складається з параграфів. Текст параграфа поділений на невеликі за обсягом частини. У кінці кожного параграфа в рубриці «Перевірте свої знання» є запитання, відповівши на які, ви зрозумієте, чи добре ви попрацювали над параграфом. Уважно та вдумливо прочитайте текст під назвою «Запам'ятайте найважливіше». Спробуйте повторити прочитане, але не заучуйте напам'ять. Головне, щоб ви зрозуміли прочитане.

У кінці кожного розділу ви знайдете завдання для самоперевірки знань. Спробуйте їх виконати. Вдалося? Дуже добре! Ви засвоїли найголовніше. Важко? Тоді радимо ще раз попрацювати над параграфами.



## Головні рубрики підручника

Рубрика «Запам'ятайте найважливіше» містить головне з матеріалу параграфу.

Рубрика «Перевірте свої знання» містить цікаві запитання й завдання.

Її підрозділом є рубрика «Творче завдання».

106

Антропогенні рибальські стави розповсюджені від час виходу з льодовикової епохи. Найчастіше в Україні поширені якість яких найвища: нестис, жовтий, форель, аліца.

Велика перевага цих ставів полягає в тому, що їх можна ставити практично до будь-якої річки чи в річці самі. Тому в Україні поширені якість одразу на південь. Крім ставів стави не поширилися в інших частин України. Найкращі стави знаходяться на території колишніх феодалських господарств або монастирів, використовувалися для вирощування риби.

**Згадайте вивчене**

На території України багато ставів різних форм. Вони використовують різні методи вирощування риби в ставі: вирощують карася, білого окуня, чорного окуня, сазанку, щуку, форель, аліцу. Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом?

**Згадайте вивчене**

Принципи вирощування карася в ставі: вирощують карася в ставі, використовують різні методи вирощування риби в ставі: вирощують карася, білого окуня, чорного окуня, сазанку, щуку, форель, аліцу. Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом?

**Перевірте свої знання**

1. Сформулюйте три основні принципи вирощування карася в ставі. Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом?

**Творче завдання**

Складіть план вирощування карася в ставі. Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом?

«Згадайте вивчене» — рубрика, що нагадує про раніше вивчене.

Велика перевага цих ставів полягає в тому, що їх можна ставити практично до будь-якої річки чи в річці самі. Тому в Україні поширені якість одразу на південь. Крім ставів стави не поширилися в інших частин України. Найкращі стави знаходяться на території колишніх феодалських господарств або монастирів, використовувалися для вирощування риби.

**Згадайте вивчене**

На території України багато ставів різних форм. Вони використовують різні методи вирощування риби в ставі: вирощують карася, білого окуня, чорного окуня, сазанку, щуку, форель, аліцу. Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом?

**Згадайте вивчене**

1. Сформулюйте три основні принципи вирощування карася в ставі. Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом?

**Вийдіть за межі**

Складіть план вирощування карася в ставі. Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом? Чи відома вам різниця між ставом і ставом?

Висвітліть за допомогою зображень і текстів в уявленні найбільш вигідні умови вирощування карася в ставі.

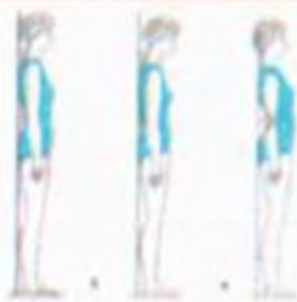


Рис. 1.8. Три різні типи поставу людини від лівого до правого: а — нормальний, б — сутулість, в — сколіоз

## Додаткові рубрики підручника

«Дізнайтеся більше» та «Секрети успіху» — це рубрики для допитливих, матеріал цих рубрик знати необов'язково, але він може зацікавити кожного. «Цікаво, що...» — рубрика, в якій містяться корисні практичні поради та цікаві відомості. «Тестові завдання для самоперевірки знань за розділом» дадуть змогу підготуватися до контрольних опитувань.

У підручнику є всі практичні та лабораторно-практичні роботи до курсу, а в кінці підручника міститься предметний покажчик. Під час виконання практичних робіт дотримуйтеся правил безпечної роботи з приладами та інструментами. Вони розміщені на форзацах підручника.



## ВСТУП

Ми часто чуємо слова «автомати», «комп'ютер», «робот». Яка їх роль у нашому житті? Чи можемо ми уявити сучасне виробництво, наш побут без цих помічників?

### § 1. Відомості про автоматизацію, комп'ютеризацію технологічних процесів

#### *Автоматизація технологічних процесів*

**Автоматизація виробництва** — процес у розвитку машинного виробництва, у якому функції керування й контролю, які раніше виконувалися людиною, передаються приладам і автоматичним пристроям. Це дозволяє людині контролювати виробничий процес, безпосередньо не беручи участі в ньому (рис. 1.1), допомагає уникнути помилок під час керування процесом. Застосування автоматизованого обладнання на сучасних підприємствах здійснюється з метою скорочення чисельності персоналу, підвищення надійності обладнання, поліпшення умов праці (рис. 1.2), забезпечення економії часу й витрат, збільшення випуску продукції, зниження її собівартості, підвищення її якості.

#### *Комп'ютеризація — унікальна можливість удосконалення технологічних процесів*

Широке впровадження електронно-обчислювальної техніки (комп'ютерів) у різні сфери діяльності людини називається **комп'ютеризацією**. Комп'ютери можуть застосовуватися





**Рис. 1.1.** Оператор стежить за ходом технологічного процесу



**Рис. 1.2.** У деяких виробничих цехах умови праці небезпечні для людини. Тут усі процеси автоматизовані

для управління технологічними процесами, транспортом, виробництвом, проектування складних об'єктів, планування, обліку й обробки статистичних даних, організаційно-адміністративного управління, проведення наукових досліджень, навчання, діагностування в медицині тощо.

На підприємствах легкої промисловості, наприклад, з успіхом застосовується **система автоматизованого проектування (САПР)** виробів, яка складається із взаємопов'язаних модулів (табл. 1).

**Таблиця 1.** Складові системи автоматизованого проектування швейних виробів

Модуль системи	Призначення модуля
Конструктор	Побудова базових основ виробу, технічне моделювання лекал на комп'ютері, градація лекал, виведення на плотер і розкрійний автомат
Технолог	Розробка технологічної послідовності виготовлення виробу, розрахунок техніко-економічних показників потоку
Розкладник	Розкладка лекал у діалоговому режимі, виконання їх повороту, перевероту, згортання симетричних деталей тощо (близько 50 операцій)

Ця система дозволяє вдосконалити технологію проектування виробів, а саме: полегшити працю конструктора, технолога, розкладника, зробити її більш ефективною.

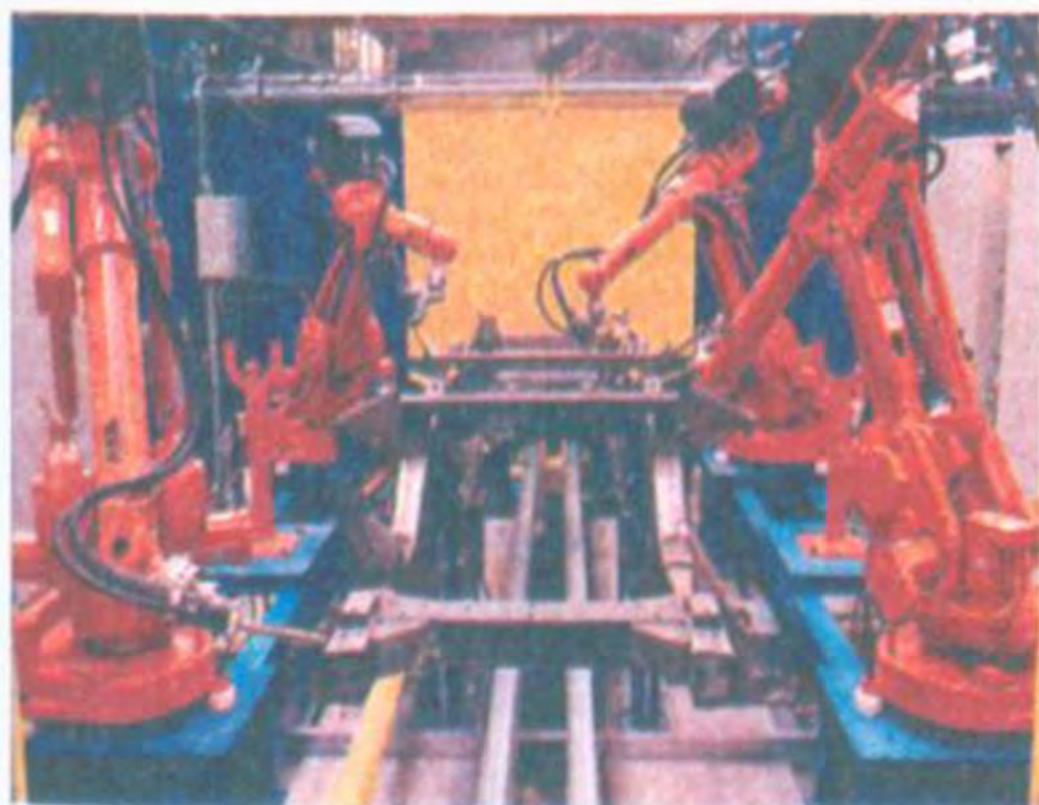


## Роботи — наші помічники

**Робот** — це машина з антропоморфною (людиноподібною) поведінкою, що частково або повністю виконує функції людини при взаємодії з навколишнім світом.

Сьогодні робототехніка перетворилася на розвинену галузь промисловості: тисячі промислових роботів працюють на різних підприємствах, підводні маніпулятори стали невід'ємною частиною підводних дослідницьких і рятувальних апаратів, вивчення космосу також спирається на широке використання роботів. У зв'язку з автоматизацією виробництва роботи-автомати стали застосовуватися в промисловості, зокрема в дрібносерійному виробництві та особливо у цехах зі шкідливими умовами праці. Промисловий робот-маніпулятор (рис. 1.3) має «механічну руку» (одну або кілька) і винесений пульт керування або вбудований пристрій програмного керування. Він може, наприклад, переміщати деталі масою до кількох десятків кілограмів у радіусі дії його «механічних рук», виконувати монотонну роботу тощо.

Сконструйовано нескінченну кількість роботів, які з великим успіхом замінюють людину як на виробництві, так і в побуті.



**Рис. 1.3.** Роботи-маніпулятори дружно і злагоджено виконують свою роботу



**Рис. 1.4.** Цей робот-новинка здатний програвати музику, промовляти фрази, відтворювати деякі звуки



### Цікаво, що...

Японський виробник іграшок планує незабаром випустити на ринок мініатюрну модель робота-гуманоїда (рис. 1.4, с. 7). Це буде найменший робот у світі на двох ногах. Пристрій має зріст 16,5 см і масу 350 г. Ним можна керувати за допомогою пульта дистанційного керування або голосом.

### Запам'ятайте найважливіше

**Автоматизація** — це процес впровадження автоматичних пристроїв і приладів, що контролюють процес виробництва та керують ним. **Комп'ютеризація** — це процес упровадження комп'ютерів для автоматизації інформаційних процесів, пов'язаних із обробкою інформації. **Роботи** замінюють людину там, де потрібно виконувати монотонну, важку роботу, а також роботу в несприятливих умовах.

### Перевірте свої знання

- ?** 1. Розкажіть про переваги автоматизації виробничих процесів. 2. Сформулюйте переваги застосування комп'ютерів у технологічному процесі. 3. Які механізми називають роботами? 4. Розкажіть про відомі вам автоматизовані системи, які застосовуються під час проектування й виготовлення одягу. 5. Наведіть приклади використання роботів на виробництві й у побуті. 6. У яких випадках є доцільним використання роботів?

### Творче завдання

- ?** Прочитайте текст. Чи згодні ви з прогнозом Масао Нісікави про роль роботів у майбутньому? Обґрунтуйте свою відповідь.
- На початку XXI століття професор Масао Нісікава, колишній голова робото-технічного відділу «Honda Motor», висловив думку, що через десять років роботи увійдуть у повсякденне життя людини, перетворившись із промислових на домашніх та розважальних. Роботи відіграватимуть роль свійських тварин, помічників для людей похилого віку, домашніх охоронців, хатніх робітниць. Розважальна роль, на думку вченого, полягатиме в тому, що роботи зможуть бути акторами або масовиками-витівниками.



## РОЗДІЛ 1. ПРОЕКТУВАННЯ ВИРОБІВ

Із цього розділу ви дізнаєтеся про суть таких методів проектування нових об'єктів, як теорія розв'язання винахідницьких задач, дизайнерська біоніка, будете вдосконалюватися в побудові викрійок і навчитесь використовувати готові викрійки із журналів мод, ознайомитеся із сучасними видами оздоблювальних матеріалів і фурнітури.

### § 2. Об'єкти технологічної діяльності

#### *Підбір плечових виробів із коміром та рукавами*

Додавання до швейного виробу таких деталей, як комір і рукава, значно розширює їх модельний ряд. З такими виробами ви стикаєтеся кожного дня: жакети, сукні, блузи, сорочки, піджаки, куртки, пальто, шуби, деякі види білизни (нічні сорочки, піжами), комбінезони тощо. Вибираючи модель плечового виробу, слід враховувати особливості своєї фігури й те, чи приховає обрана модель її недоліки та підкреслить переваги.

Правильно підбравши одяг, можна приховати деякі вади фігури. Наприклад, сутулість візуально зменшують за допомогою коміра, який відстає від шиї з боку спини, напуску на спині, вільних спідниць, оборок спереду. Одяг без рукавів підкреслює сутулість. Для перегинистої фігури більше пасує одяг вільного або прямого силуету, невідрізний по лінії талії, із напуском на спині. Повні або тонкі руки рекомендується



приховувати рукавами, похилі плечі можна зорозово випрямити підплічниками, великим коміром, рукавом «ліхтарик», широкі плечі візуально зменшує рукав реглан.

### Дізнайтеся більше

Фігури людей залежно від постави умовно поділяють на три типи: **нормальна, сутула, перегиниста** (рис. 1.5).

Особливості фігури можна визначити за значеннями мірок Дтс, Дтп та Шсп. Для сутулої фігури характерним є співвідношення мірок:  $Дтп < Дтс$ , Шсп — максимальне (опуклі лопатки, сутула спина, впалі груди). Для перегинистої фігури характерним є співвідношення:  $Дтп > Дтс$ , Шсп — мінімальне (спина занадто пряма).

### Згадайте вивчене

Мірка Дтс — це довжина спинки до талії, Дтп — це довжина переду до талії, Шсп — це ширина спини.

### Види комірів

Комір — деталь одягу, яка робить його більш виразним. При зміні моди комір часто змінює форму. Комірами обробляють виріз горловини блузок, суконь, халатів, жакетів та інших виробів. Форма цієї деталі визначається моделлю виробу й може бути різною.

Коміри за способом з'єднання з горловиною і принципом побудови креслень бувають вшитими в горловину або суцільно-

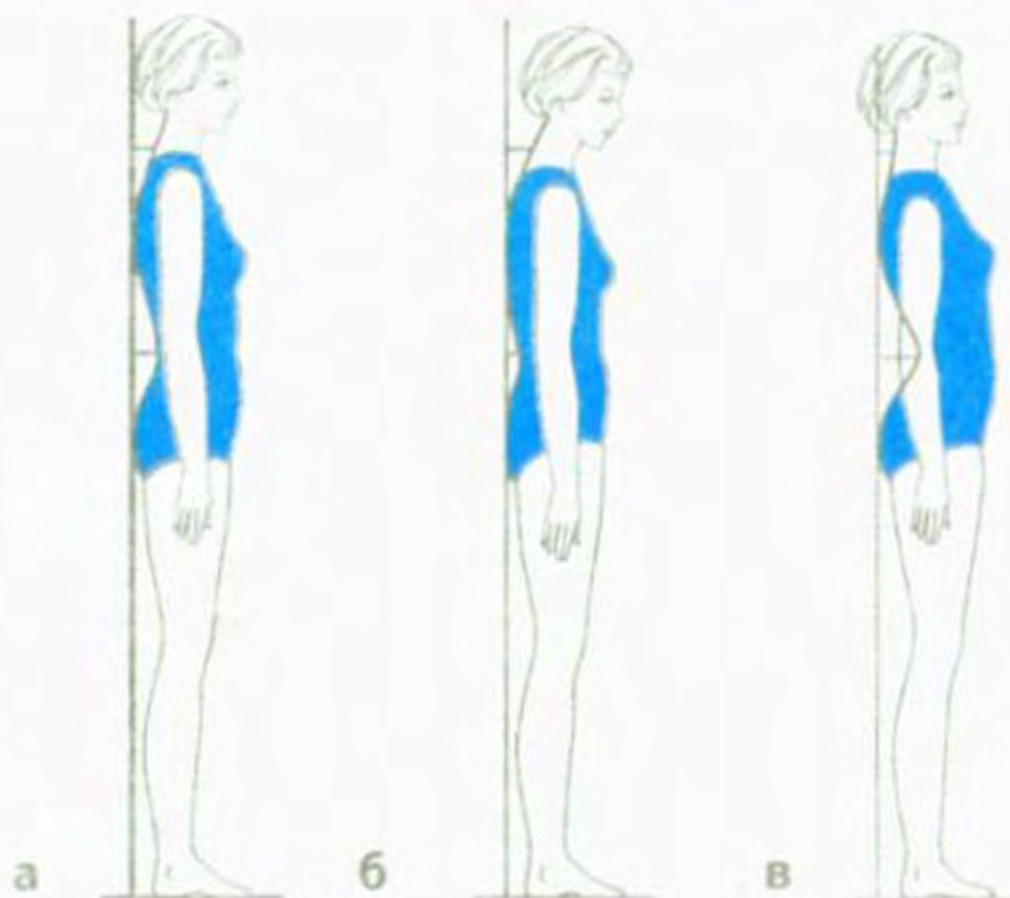


Рис. 1.5. Типи фігур людей залежно від постави:

- а — нормальна,
- б — сутула,
- в — перегиниста



крійними з деталлю переду виробу. Кожний із цих типів комірів поділяється на групи залежно від висоти стійки коміра: стоячі, стоячо-відкладні, напівстоячі, плосколежачі (рис. 1.6).

Коміри **за формою вирізу горловини** бувають:

- із закритою горловиною (для виробів із застібкою доверху);
- з відкритою горловиною (для виробів із вилогами).

Коміри можуть складатися з одного шару тканини, їх називають одинарними, або з двох деталей: верхнього й нижнього комірів. Між ними для додання щільності прокладають клейовий флізелін. Такою прокладкою зміцнюють верхній комір. Вибираючи форму коміра під час створення моделі, не слід забувати про те, що вона має відповідати формі інших деталей: кишень, лацканів, манжет тощо.

### Види рукавів

Рукави у швейному виробі можуть бути довгими й короткими, пишними й вузькими, але при виборі форми рукава насамперед звертають увагу на спосіб його крою та з'єднання з проймою виробу.

Існують такі види рукавів: вшивні, реглан та суцільнокрійні з основними деталями (кімоно) (рис. 1.7). Рукави вшивні й реглан викроюються як самостійні деталі, а рукави кімоно кроються разом з основними деталями виробу (пілочкою та спинкою) і є їх частиною.

Вибираючи фасон рукава, слід враховувати не тільки його композиційне сполучення з лініями одягу, але й те, як він представлятиме фігуру в цілому. Наприклад, довгий



Рис. 1.6. Види комірів:

а — стоячий; б — стоячо-відкладний; в — напівстоячий; г — плосколежачий



вузький рукав, типу подовженого кімоно із ласткою, вшивний до ліктя прикрасять повну фігуру (рис. 1.8, а). Струнким жінкам пасуватимуть пишні рукави, як довгі, так і короткі, а також рукави «ліхтарик», із воланом, «крильця» (рис. 1.8, б).

### Запам'ятайте найважливіше



Коміри бувають вшиті в горловину й суцільнокрійні з передом, стоячі, напівстоячі, стоячо-відкладні, плосколежачі, з відкритою та закритою горловиною. Рукави можуть бути вшивні, суцільнокрійні (кімоно), реглан.



Рис. 1.7. Види рукавів за кроєм:  
а — вшивний; б — реглан; в — суцільнокрійний (кімоно)

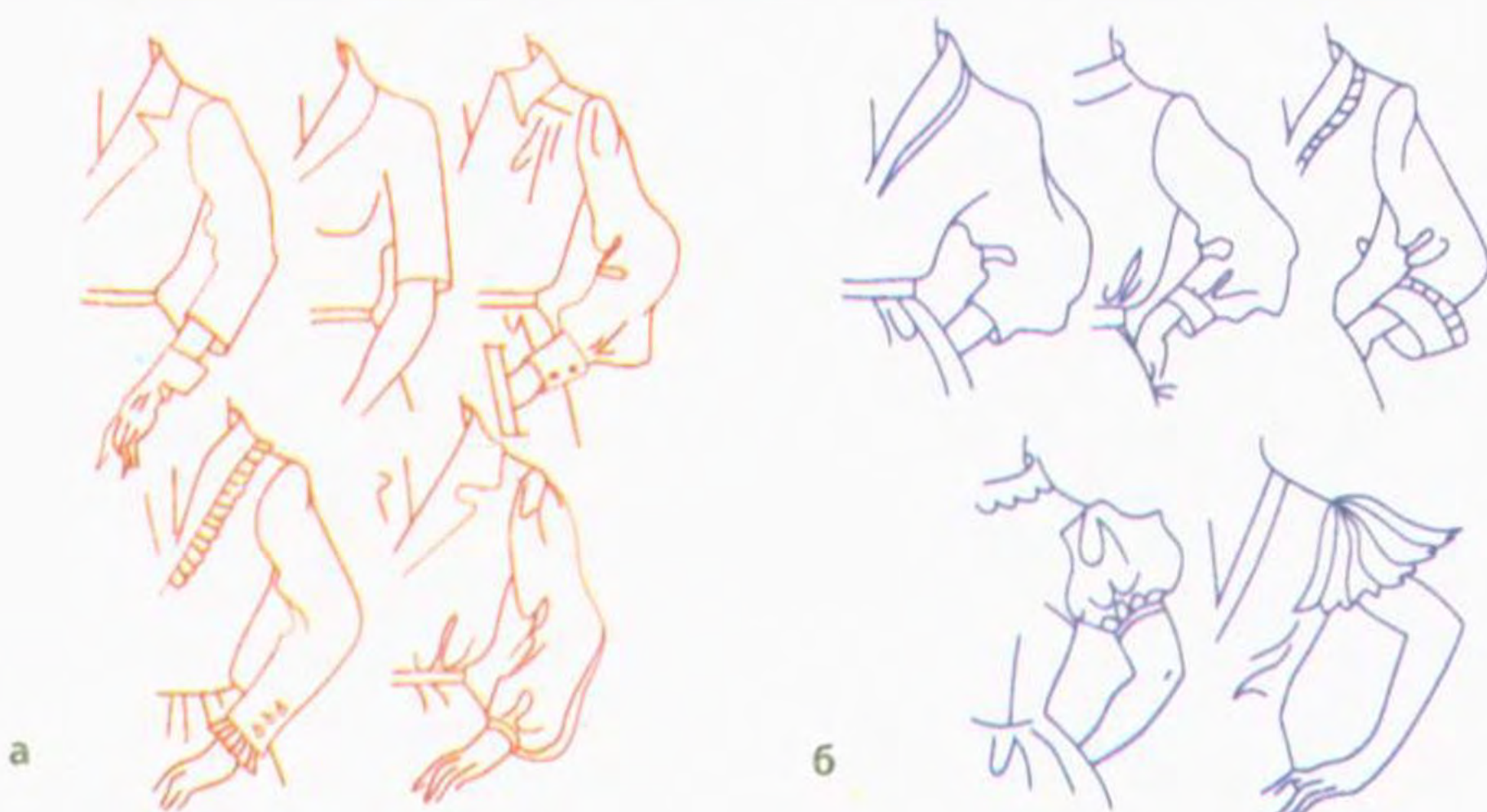


Рис 1.8. Вибір форми рукава: а — для повної фігури; б — для стрункої фігури



### Перевірте свої знання

- ? 1. Які типи фігур залежно від постави ви знаєте? 2. Визначте свій тип фігури, виходячи зі співвідношення своїх мірок Дтс, Дтп, Шсп. 3. Які існують види комірів залежно від способу їх з'єднання з горловиною? 4. Розкажіть про види комірів залежно від висоти їх стійки. 5. З наведених на рис. 1.6 (с. 11) зразків виробів виберіть ті, що мають комір: а) із закритою горловиною; б) із відкритою горловиною. 6. Назвіть види рукавів за кроєм.

### Творче завдання

- ? Запишіть у порядку значущості кілька факторів, які, на ваш погляд, варто враховувати під час виготовлення швейного виробу. Свій вибір обґрунтуйте.

## § 3. Теорія розв'язання винахідницьких задач

### Проектування нових об'єктів із використанням теорії розв'язання винахідницьких задач

Проектування нових об'єктів — це, безумовно, творчий процес. Напевно, в житті вам не раз доводилося розв'язувати задачі, в яких спочатку ви навіть не знали, із чого починати. Та якою була радість, коли ви змогли знайти розв'язання та втілити його в життя! Виявляється, вже кілька десятиліть існує та з успіхом застосовується на практиці **теорія розв'язання винахідницьких задач** (ТРВЗ).

Головний принцип ТРВЗ ґрунтується на твердженні, що кожна творча задача має безліч рішень. Умови задач мають бути загальними, абстрактними, не пов'язаними з конкретними життєвими ситуаціями. Кінцевий результат має бути конкретно сформульованим. Наприклад, задача «купи хліб пшеничний у магазині, що розташований поруч із домом» припускає конкретну дію, яку можна виконати в конкретний спосіб, а задача «купи хліба» дає більш широкий простір для фантазії. Таку задачу можна розв'язати за допомогою ТРВЗ.



У ТРВЗ був розроблений спеціальний алгоритм, що являє собою покрокову послідовність дій для визначення протиріч та рекомендацій для їх розв'язання.

1. Зрозуміти задачу: відтворити задачу своїми словами, зробити рисунок тощо. Визначити, які основні частини беруть участь у задачі (скласти модель задачі).
2. Сформулювати існуючі протиріччя задачі.
3. Сформулювати ідеальний кінцевий результат (ІКР).
4. Визначити можливості розв'язання задачі.
5. Виробити кілька рішень.
6. Визначити силу отриманих рішень та вибрати найкраще для даних умов за заданими критеріями.

### Що робити після розв'язання задачі?

Провести аналіз ходу розв'язання та відповісти на запитання: «Наскільки прийняте рішення є близьким до ідеального (ІКР)?». Намагатися впровадити рішення (реалізувати ідею) та проаналізувати фактичні результати від реалізації. На підставі цього аналізу дати остаточну оцінку правильності прийнятого рішення. Бо тільки практика є найкращим критерієм істини.

### Цікаво, що...

Думка про необхідність розробки ефективних методів розв'язання творчих задач висловлювалася давно. Її коріння сягає за межі нашої ери — до Стародавньої Греції, де у творах математика Паппа вперше зустрічається слово «евристика». Проте до середини ХХ ст. винахідницькі задачі розв'язувалися перебиранням варіантів приблизно у такий спосіб: «А що, коли зробити так?..». Не вийшло. «А що, коли зробити інакше?..»

Використовуючи ТРВЗ, можна розв'язувати творчі задачі будь-якого рівня складності й у будь-яких галузях науки, техніки. З успіхом її використовують і під час проектування швейних виробів.

### Запам'ятайте найважливіше



ТРВЗ дає алгоритм розв'язання творчих задач будь-якого рівня у будь-якій сфері знань. Важливо чітко сформулювати умови задачі й кінцеву мету.



## Перевірте свої знання

- ? 1. Сформулюйте принципи ТРВЗ. 2. Чи допомогло вам використання ТРВЗ у розв'язанні поставленої у практичній роботі задачі? Відповідь обґрунтуйте.

## Творче завдання

- ? Як ви вважаєте, чи завжди можна отримати ідеальний кінцевий результат? Наведіть приклади.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Удосконалення моделі виробу шляхом використання теорії розв'язання винахідницьких задач

Інструменти, обладнання й матеріали: журнали мод, папір, олівці (фломастери).

#### Послідовність виконання

1. Виберіть в журналі мод модель виробу з коміром і рукавами, яку б ви хотіли вдосконалити. Опишіть цю модель.
2. Сформулюйте кінцевий результат задачі.  
Визначте, які недоліки ви бачите у цьому виробі (наприклад, форми деталей не відповідають одна одній, виріб непропорційний, невдале колірне рішення тощо). Запишіть їх.
3. Визначте умови розв'язання задачі.  
Визначте, у який спосіб цей недолік можна усунути (підібрати іншу форму деталей або взагалі відмовитися від них, змінити довжину або ширину виробу тощо).
4. Виконайте ескізи кількох моделей виробів.
5. Виберіть ідеальний кінцевий результат (ІКР).  
Зі зроблених вами ескізів виберіть той, що найбільше відповідає сформульованому кінцевому результату.
6. Опишіть модель виробу.
7. Оцініть результати роботи й проаналізуйте, чи ви досягнули поставленої мети (якщо ні, то визначте причини).



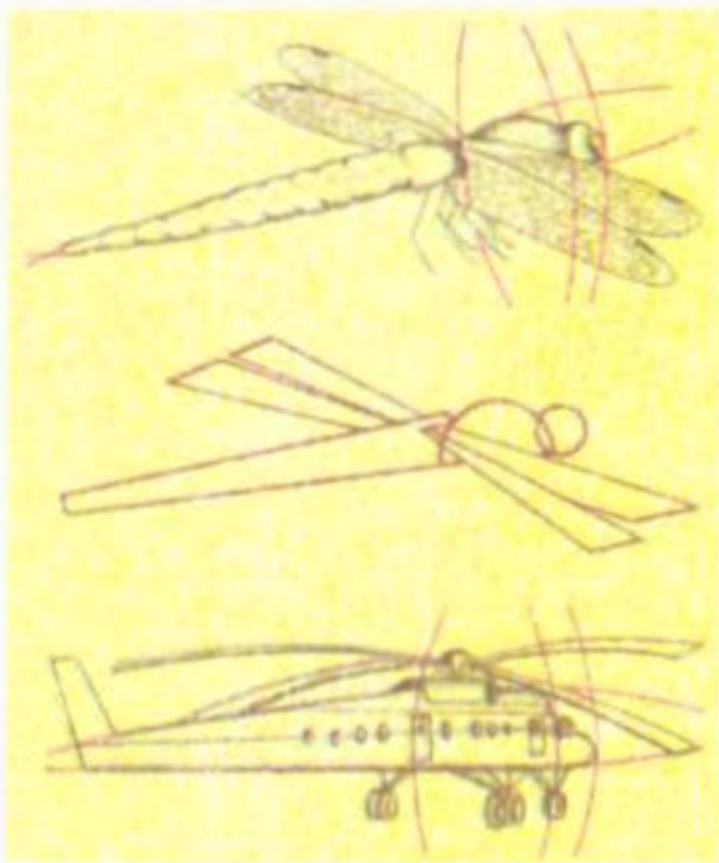
## § 4. Художнє конструювання виробів

### Дизайнерська біоніка

**Біоніка** — це наука, що вивчає особливості будови й життєдіяльності організмів для створення нових приладів, механізмів, систем і вдосконалення існуючих.

Біоніка в художньому конструюванні — це одночасно наука й мистецтво, аналіз і синтез, пошук оригінального, новітнього. Найбільш відповідальний етап у роботі дизайнера — це дослідження живої природи.

Тваринний і рослинний світи дають художникам-конструкторам безліч можливостей для творчого використання їхніх ідей у художньому проектуванні. Основним методом біодизайну є **метод функціональних аналогій**, або зіставлення принципів і засобів формотворення промислових виробів і живої природи. Працюючи над проектом, художник-конструктор проводить порівняльний аналіз живого об'єкта і того, що проектується, зіставляє їх технічні характеристики й лише потім робить висновок про доцільність застосування в техніці штучного втілення біологічних форм і пристроїв. Художник-конструктор, наприклад, який проектує гелікоптер, аналізує природну форму — бабку (рис. 1.9), робить детальні зарисовки й розробляє технічний проект.



**Рис. 1.9.** Робота дизайнера над проектом гелікоптера на базі вивчення природного аналога — бабки

Біоформи успішно використовуються в тому числі й під час проектування швейних виробів. Ви вже знаєте про таку форму рукава, як кімоно. Іноді її ще називають «кажан». А створено було цю форму в результаті спостереження за кажаном. Кажан легко та вільно складає й розправляє крила. Так само комфортно відчуває себе рука людини в одязі з рукавом «кажан» (рис. 1.10).

### Моделі майбутніх виробів

У біодизайнерському процесі неминучим є відтворення цікавих природних форм за допомогою об'ємних моделей.



Моделі можуть виготовлятися з різних матеріалів (текстильні матеріали, пінопласт, глина, пластилін, дерево, метал тощо), виконуватися в натуральному розмірі або в масштабі. Моделі мають бути дешевими, з огляду на їх тимчасовий характер, легкими у виготовленні, але міцними, оскільки вони неодмінно зазнають випробувань, перш ніж їх запуснуть у виробництво. Моделі допомагають визначити, чи має виріб усі необхідні параметри, чи відповідає він висунутим вимогам, і внести необхідні корективи.

### Цікаво, що...

- Наслідуючи конструкції листка дерева, італійський інженер П'єр Луїджі Нерві спроектував перекриття залу Туринської виставки. Легка конструкція з армоцементу завтовшки лише 4 см перекрила стометровий проліт без опор. Усе перекриття пронизане кріпленнями, розташованими абсолютно так само, як і жилки листка.
- Горьківські інженери сконструювали автомобіль-снігохід, запозичивши спосіб пересування по пухкому снігу в пінгвінів.
- Інженер-конструктор В. Турін розробив проект безколісного стрибучого автомобіля, ідею створення якого йому підказав кенгуру.

### Запам'ятайте найважливіше



**Біоніка** — це наука, що вивчає особливості будови й життєдіяльності організмів для створення нових приладів, механізмів, систем і вдосконалення існуючих.

Біоніка відкриває великі можливості для проектування нових об'єктів. Застосування біоніки в процесі художнього конструювання розвиває уяву, збуджує творчу думку, змушує думати, шукати, пізнавати закони природи.



Рис. 1.10. Природним аналогом рукава кімоно є крила кажана



## Перевірте свої знання

- ? 1. Що вивчає біоніка? 2. Як ви уявляєте собі роботу дизайнера в біодизайнерському процесі? 3. Назвіть основний метод біодизайну. 4. Які вимоги висуваються до моделей майбутніх виробів?

## Творче завдання

- ? Спробуйте себе в ролі дизайнера. Виберіть природний аналог (кульбаба, гриб, риба) і спроектуйте технічний об'єкт.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Розробка ескіза або макета плечового виробу з коміром і рукавами

**Інструменти й матеріали:** журнали мод, фотографії із зображенням виробів, папір, олівці (фломастери), матеріали для виготовлення макета (картон, тканина, кольоровий папір, пластилін тощо), шпильки, клей, ножиці, лялька або каркас (замість манекена).

#### Послідовність виконання

- 1 Виберіть із журналів мод модель плечового виробу з коміром і рукавами, яку ви проектуватимете. Обґрунтуйте свій вибір.
- 2 Опишіть модель.
- 3 Виконайте ескіз моделі.
- 4 Створіть макет виробу, використовуючи відповідні матеріали (шматочки тканини, кольоровий папір, пластилін, клей, шпильки).
- 5 Оцініть результати своєї роботи.

## § 5. Побудова креслень комірів та основи вшивного рукава

### Технологія робіт із журнальними викрійками

Приступаючи до пошиття за викрійками з журналу, заздалегідь слід переконатися, що вони відповідають вашим розмірам. Для цього необхідно порівняти свої мірки з розміщеними в журналі й підібрати свій розмір. Для плечових виробів основною міркою є обхват грудей, а для поясних — обхват стегон. Якщо ваша мірка знаходиться між двома розмірами, можна вибрати будь-який з них з огляду на свої уподобання до більш



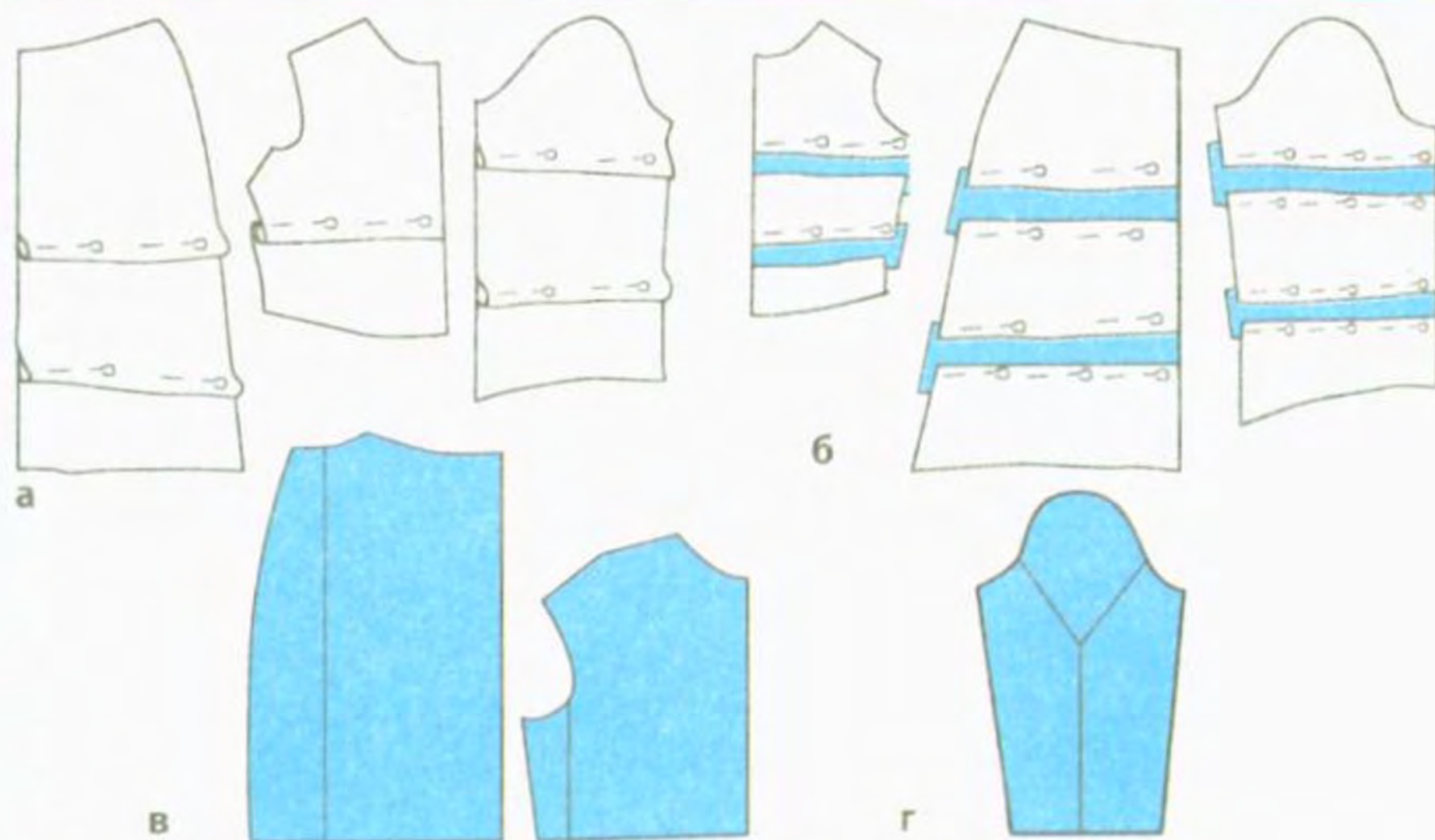
вільного чи вузького одягу. Необхідно пам'ятати, що готова викрійка виконана з урахуванням припусків на вільне облягання.

Існують певні **правила роботи з готовою викрійкою**.

1. Уважно вивчити пояснення до викрійки.
2. Вивчити кожну деталь викрійки (контрольні мітки, стрілки, що вказують напрямок нитки основи, лінії згину, середини, з'єднання).
3. Вивчити інструкцію з технології пошиття виробу, розкладки деталей викрійки на тканині.

Підігнати викрійку під необхідні розміри можна за допомогою найпростіших прийомів.

1. Змінити довжину деталей викрійок. Якщо треба зменшити їх довжину, то викрійки необхідно заколоти по намічених лініях на необхідну величину (рис. 1.11, а), а якщо збільшити, то розрізати по тих самих горизонтальних лініях і розсунути на необхідну величину (рис. 1.11, б).
2. Змінити ширину деталей викрійок. Викрійку слід розрізати по намічених лініях та розсунути або накласти на  $1/4$  необхідної величини (рис. 1.11, в).
3. Змінити ширину рукава. Викрійку слід розрізати по намічених лініях, не доходячи до лінії оката на 0,5 см, і розширити або



**Рис. 1.11.** Корекція деталей готових викрійок із журналів мод:  
 а — зменшення довжини деталей; б — збільшення довжини деталей;  
 в — збільшення ширини деталей; г — зміна ширини рукава



звузити (рис. 1.11, г). Лінію оката краще не порушувати, щоб під час шиття не виникли труднощі із вшиванням рукава в пройму. Слід пам'ятати, що всі зміни викрійок (зменшення чи збільшення) не повинні перевищувати одного розміру, інакше буде порушено точність викрійок.

### Зняття мірок для побудови креслення рукава

У 8-му класі ви навчилися знімати з фігури й правильно записувати мірки, розраховувати й будувати креслення плечового виробу. Ними ж ви можете користуватися і для пошиття виробу з коміром і рукавами.

Зняття мірок для побудови креслення рукава роблять на правій руці, дотримуючись стандартних правил (рис. 1.12, табл. 2). Мірки Оп і Озап записують повністю, незважаючи на те, що вони є мірками обхвату. Це пояснюється тим, що рукав не є симетричною деталлю: права й ліва половини рукава відрізняються між собою.

При побудові креслення основи рукава до обхвату плеча й зап'ястя додаються прибавки на вільне облягання, величина яких залежить від виду рукава, його ширини, виду виробу. Прибавка до обхвату плеча ПОп становить від 5 до 12 см, до обхвату зап'ястя ПОзап — 3 см.

Назви ліній на кресленні рукава показані на рис. 1.13.

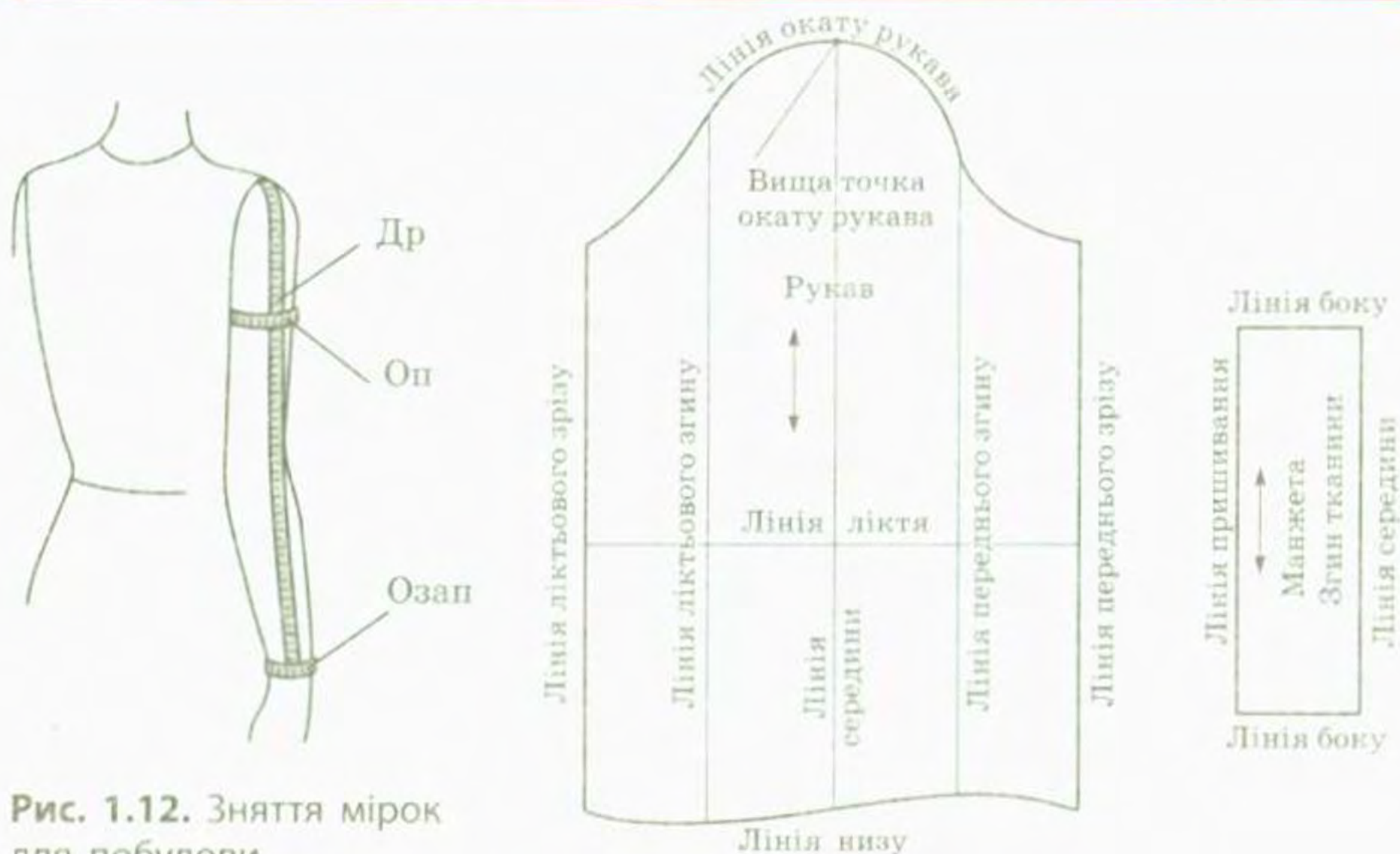


Рис. 1.12. Зняття мірок для побудови креслення рукава

Рис. 1.13. Назви ліній на кресленні рукава



Таблиця 2. Зняття мірок для побудови креслення рукава

Назва мірки	Позначення мірки	Як знімають мірку	Значення мірки для фігури 44 розміру, см
Довжина рукава	Др	Вимірюється від плечової точки до бажаної довжини рукава з огляду на згинання руки в лікті	53
Обхват плеча	Оп	Вимірюється найширше місце руки в області пахвової западини	26
Обхват зап'ястя	Озап	Вимірюється у найвужчому місці руки біля зчленування передпліччя із кистю	16

### Побудова креслення основи рукава

Побудова креслення основи рукава здійснюється за інструкційною картою 1.

#### Інструкційна карта 1

#### Побудова креслення основи рукава

Мірки, см: Оп = 26; Озап = 16; Др = 53; Сг = 44.

№ з/п	Позначення на кресленні	Найменування конструктивних точок і ділянок, хід роботи	Формули розрахунку
Побудова сітки (рис. 1.14 а)			
1	В	Побудувати прямий кут	
2	ВН	Довжина рукава	Др
3	ВВ <sub>1</sub>	Ширина рукава	Оп + ПОп
4	ВВ <sub>1</sub> Н <sub>1</sub> Н	Побудувати прямокутник	
5	Точки О, В <sub>2</sub> , В <sub>3</sub>	Розділити відрізок ВВ <sub>1</sub> на чотири рівні частини	
6	ВГ	Висота оката рукава	Сг : 4 + 3



№ з/п	Позначення на кресленні	Найменування конструктивних точок і ділянок, хід роботи	Формули розрахунку
Лінія оката рукава (рис. 1.14, б)			
7	$\Gamma_3 O_1$		п/в <sup>1</sup> 8
	$\Gamma_4 O_2$		п/в 6
8	$\Gamma O_1$	Побудувати пряму лінію	$\Gamma O_1 : 2 \perp 1$
9	$\Gamma_1 O_2$	Побудувати пряму лінію	$\Gamma_1 O_2 : 2 \perp 2$
10	Точка $O_3$	Розділити відрізок $B_2 O$	$B_2 O : 2 \perp 1,5$
11	Точка $O_4$	Розділити відрізок $O B_3$	$O B_3 : 2 \perp 2$
12	$\Gamma; 1; O_1; 1,5;$ $O; 2; O_2; 2; \Gamma_1$	Провести лінію оката рукава	
13	$ЛЛ_1$	Лінія ліктя	$O_2 H_4 : 2$
Лінія низу (рис. 1.14, в)			
14	$H; 1; H_2; 1;$ $H_1$	Провести лінію низу рукава за кресленням	п/в
15		Обвести контур рукава суцільною основною лінією	
Побудова креслення манжети (рис. 1.14, г)			
16	$B$	Побудувати прямий кут	
17	$B B_1$	Довжина манжети (дати 2—4 см на застібку)	$O_{зап} +$ $+ П O_{зап} +$ $+ 2 - 4$
18	$B H$	Ширина манжети	п/в = 4 : 6
19	$B B_1 H_1 H$	Побудувати прямокутник і обвести контур суцільною основною лінією	

<sup>1</sup> п/в — постійна величина.



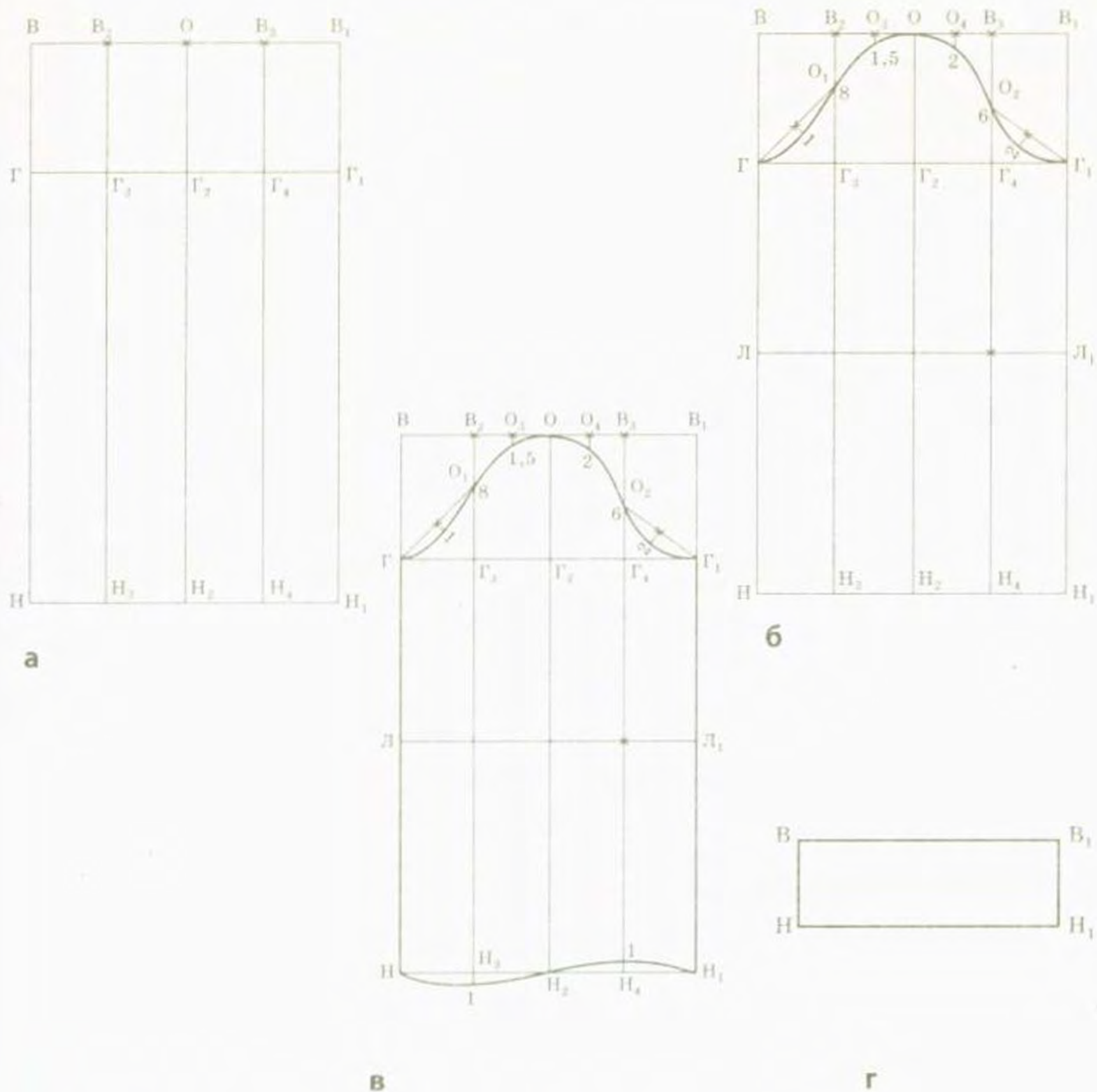


Рис. 1.14. Побудова креслення основи рукава

### Побудова креслень комірів на основі прямого кута

Комір пов'язаний з виробом лінією вшивання, тому для побудови креслення коміра необхідно знати довжину лінії вшивання — напівобхват шиї (Сш) і ширину коміра (Шк) за його серединою, що обирається залежно від фасону. Креслення комірів усіх видів, крім плосколежачого, будуються на основі прямого кута. Назви ліній коміра показані на рис. 1.15.

Побудова креслень комірів здійснюється за інструкційними картами 2—4.



**Інструкційна карта 2****Побудова креслення коміра-стійки (рис. 1.16)**Мірки, см:  $Sш = 18$ ;  $Шк = 2-4$ .

№ з/п	Позначення на кресленні	Хід роботи. Мірки для розрахунку	Розрахунок для 44-го розміру, см
1	$BB_1$	$Sш$	18
2	$BB_1:4$	Побудова	
3	$V_1V_2$	п/в	2
4	$BB_2$	Провести лінію вшивання	
5	$V_2V_3$	$\perp$ до лінії вшивання	3
6	$BB_4$	Ширина стійки	3
7	$V_4V_3$	Лінія відльоту	

**Інструкційна карта 3****Побудова креслення відкладного коміра для виробів із застіркою доверху (рис. 1.17)**Мірки, см:  $Sш = 18$ ;  $Шк = 7-9$ .

№ з/п	Позначення на кресленні	Хід роботи. Мірки для розрахунку	Розрахунок для 44-го розміру, см
1	$B$	Побудувати прямий кут	
2	$BB_1$	$Sш + 2$	$18 + 2 = 20$
3	$BB_2$	$Шк$	8
4	$BB_1V_3V_2$	Побудувати прямокутник	
5	$V_1V_4$	п/в 2—7 см (мис)	5
6	$V_3V_4$	З'єднати прямою лінією	
7	$V_2V_5$	п/в	2
8	$V_5V_3$	Побудувати пряму лінію	
9	Точка 1	$V_3V_5: 2 \perp 1$	
10	$B; V_4; V_3; 1; V_5$	Обвести контур креслення суцільною основною лінією	



### Інструкційна карта 4

#### Побудова креслення відкладного коміра для виробів із вилогами (рис. 1.18)

Мірки, см: Сш = 18; Шк = 8.

№ з/п	Позначення на кресленні	Хід роботи. Мірки для розрахунку	Розрахунок для 44-го розміру, см
1	В	Побудувати прямий кут	
2	ВВ <sub>1</sub>	Сш + 1	18 + 1 = 19
3	ВВ <sub>2</sub>	Шк	8
4	ВВ <sub>1</sub> В <sub>3</sub> В <sub>2</sub>	Побудувати прямокутник	
5	В <sub>2</sub> В <sub>4</sub>	Сш : 3 + 1	18 : 3 + 1 = 7
6	В <sub>1</sub> В <sub>6</sub>	п/в 4—7 см (мис)	5
7	В <sub>3</sub> В <sub>5</sub>	п/в	2
8	В <sub>4</sub> В <sub>5</sub> , В <sub>5</sub> В <sub>6</sub>	Побудувати прямі лінії	
9	ВВ <sub>6</sub> В <sub>5</sub> В <sub>4</sub> В <sub>2</sub>	Обвести контур креслення суцільною основною лінією	



Рис. 1.15. Лінії коміра



Рис. 1.16. Креслення коміра-стійки



Рис. 1.17. Креслення відкладного коміра для виробів із застібкою доверху

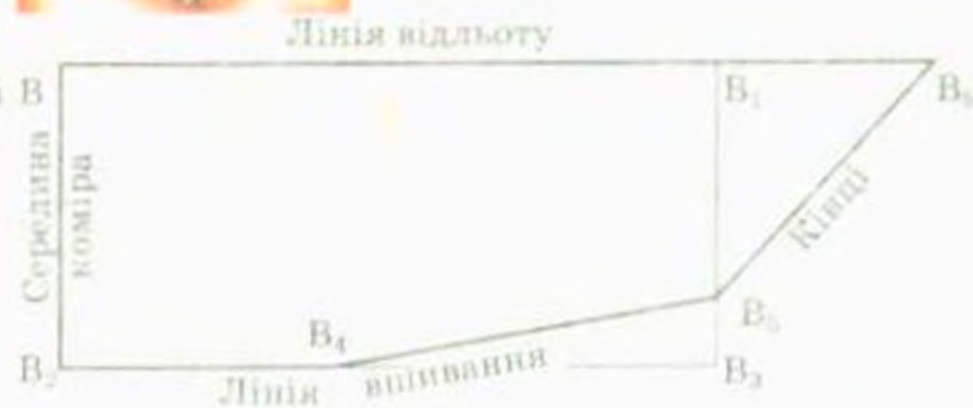


Рис. 1.18. Креслення відкладного коміра для виробів із вилогами



## Запам'ятайте найважливіше



Перш ніж користуватися викрійкою з журналу мод, перевірте її на відповідність вашим розмірам. Порівняйте такі мірки: Сг (для плечових виробів), Сс (для поясних виробів), Дтс, Дтп, Шпл, Впк, Др, Двир. Пам'ятайте, що коригувати викрійку можна тільки на один розмір. Для побудови викрійки рукава потрібні всього три мірки: довжина рукава Др, обхват плеча Оп, обхват зап'ястя Озап (мірки записуються повністю), а для побудови викрійки коміра — напівобхват шиї Сш і ширина коміра Шк. Креслення комірів будуються на основі прямого кута. Креслення рукава не є симетричною деталлю. Лінії оката й низу лівої та правої половини рукава відрізняються.

## Перевірте свої знання

1. Як можна визначити відповідність ваших розмірів викрійкам, що наводяться в журналах мод? 2. Як можна скоригувати готову журнальну викрійку блузи, якщо вона виявилася розробленою для більш високої людини? (Продемонструйте на лекалах швейного виробу.) 3. Перелічте мірки, необхідні для побудови креслення вшивного рукава. 4. Знайдіть помилки й виправте їх: «Мірка Озап вимірюється у найвужчому місці зчленування передпліччя з ліктем і записується в половинному розмірі». 5. Назвіть відсутні на кресленні назви ліній коміра (рис. 1.19). 6. Назвіть лінії рукава, позначені цифрами (рис. 1.20). 7. Перелічте мірки для побудови креслення коміра на основі прямого кута.



Рис. 1.19

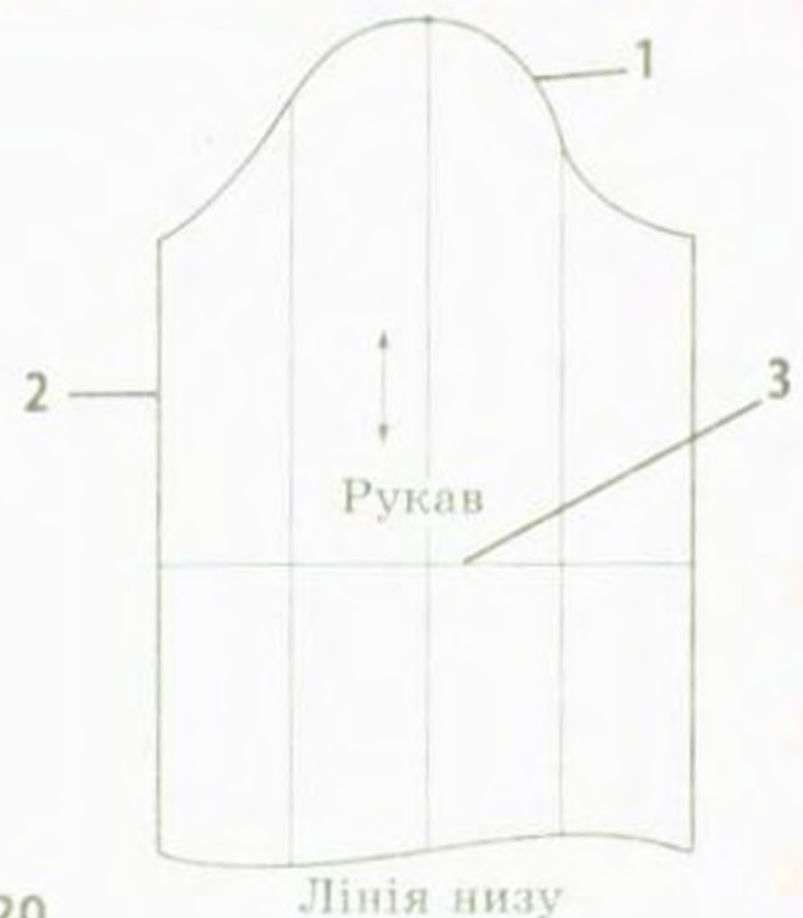


Рис. 1.20



## ПРАКТИЧНА РОБОТА

**Інструменти та матеріали:** папір, лінійка, масштабна лінійка, лекала, викрійки, таблиця стандартних мірок із журналу мод, простий та кольоровий олівці, ножиці.

### I. Коригування стандартної викрійки відповідно до своїх мірок

#### Послідовність виконання

- 1 Перевірте відповідність мірки Дтс аналогічній мірці в таблиці стандартних мірок у журналі. Якщо ваша мірка більша, то викрійку слід розсунути на необхідну величину. Якщо ваша мірка виявилася меншою за стандартну, слід закласти складки (рис. 1.21, а).
- 2 Перевірте відповідність мірки Дтп. Якщо ваша мірка відрізняється, то необхідно збільшити або зменшити викрійку (рис. 1.21, б).
- 3 Перевірте відповідність мірки Шпл. Якщо це необхідно, слід збільшити ширину плеча або зменшити її (рис. 1.21, в).
- 4 Перевірте відповідність мірки Впк. Збільште або зменште її (рис. 1.21, г).
- 5 Перевірте відповідність мірки Др. Збільште або зменште її (рис. 1.21, д).

### II. Побудова креслень комірів

#### Послідовність виконання

- 1 Запишіть мірки, необхідні для побудови креслень комірів.
- 2 Виконайте на аркуші паперу креслення комірів, користуючись інструкційними картами 2, 3, 4 (або в зошиті за допомогою масштабної лінійки).
- 3 Обведіть кольоровим олівцем контури креслень і виріжте їх.

### III. Побудова креслення основи вшивного рукава

#### Послідовність виконання

- 1 Запишіть мірки, необхідні для побудови креслення основи рукава.
- 2 Виконайте на аркуші паперу креслення основи рукава, користуючись інструкційною картою 1.
- 3 Обведіть контури креслення кольоровим олівцем.
- 4 Оцініть якість своєї роботи.



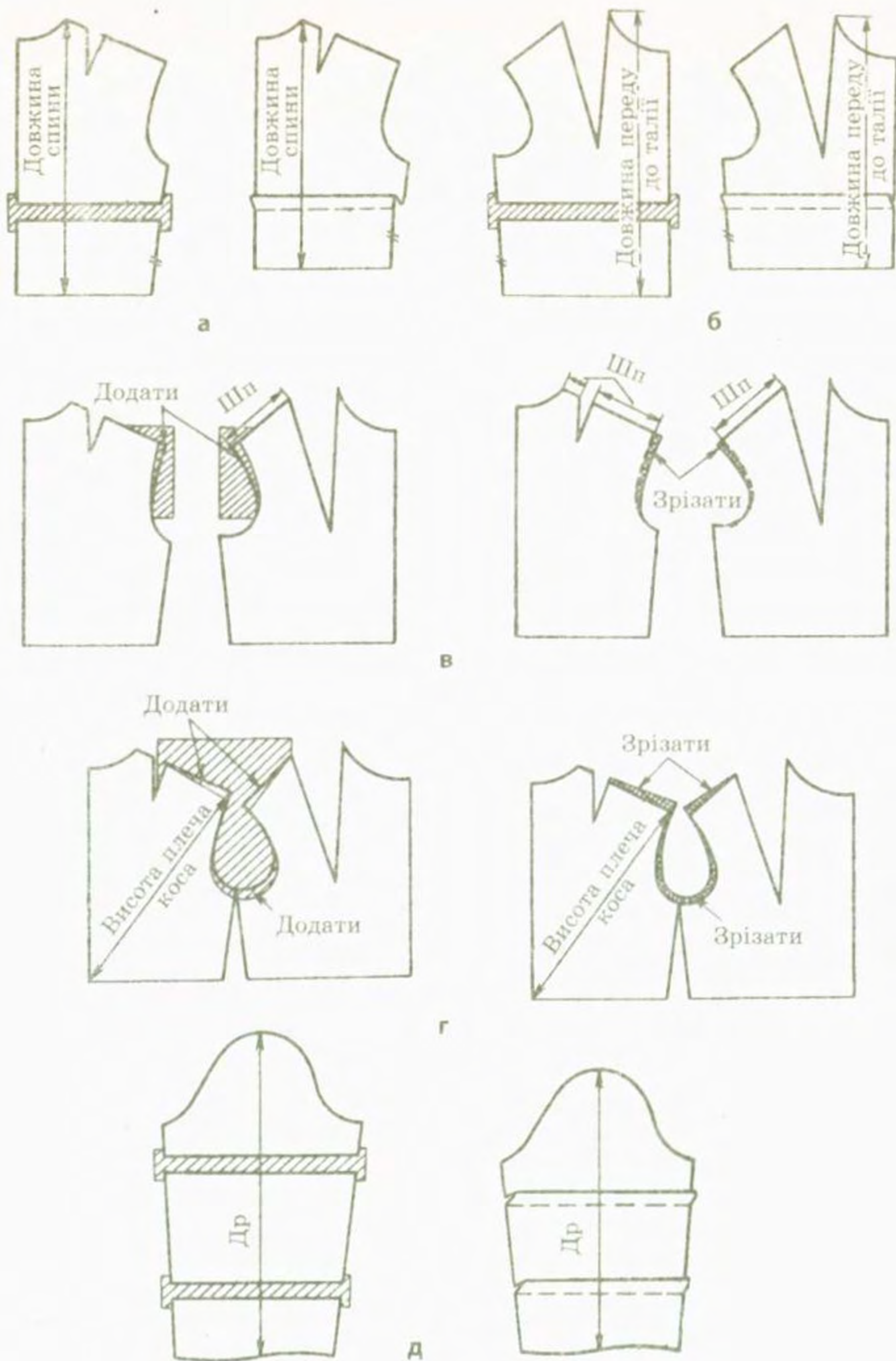


Рис. 1.21. Коригування стандартної викрійки відповідно до своїх мірок



## § 6. Моделювання рукавів і комірів


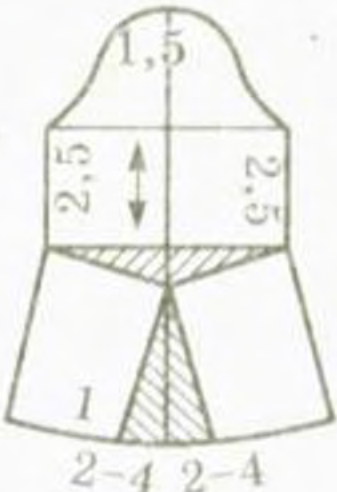

### Моделювання рукава

На основі креслення вшивного рукава можна змоделювати різні види рукавів. Існують певні прийоми моделювання рукава.

### Технологія моделювання рукава

1. На креслення основи вшивного рукава нанести модельні лінії, які відповідають обраному фасону рукава (табл. 3).

Таблиця 3. Моделювання рукава

Фасон рукава	Нанесення лінії фасону	Лекало
Прямий довгий рукав, розширений донизу 	<p>I варіант</p>  <p>Розрізати і розсунути</p> <p>II варіант</p>  <p>Розрізати і розсунути</p>	<p>I варіант</p>  <p>II варіант</p> 
Короткий рукав «крильце» 	 <p>Розрізати і розсунути</p>	
Короткий рукав «ліхтарик» 	 <p>Розрізати і розсунути</p>	
Короткий рукав, звужений донизу 	 <p>Розрізати і зсунути</p>	







2. Виконати моделювання. При розсуненні за модельними лініями стежте за тим, щоб лінія середини рукава розташовувалася за напрямком нитки основи. Розсовуйте частини викрійки рівномірно.
3. Вирізати отриману викрійку.
4. Підготувати лекало рукава.

### Моделювання коміра

Моделювання коміра полягає у зміні форми відльотної частини та корекції довжини відповідно до фасону конкретного виробу (табл. 4).

Таблиця 4. Моделювання комірів

Фасон коміра	Лекало
<p>Комір-стійка</p> 	
<p>Комір стоячо-відкладний</p> 	

### Цікаво, що...

В Україні проводиться чимало різних показів і конкурсів. Найвідоміші — це український тиждень pret-a-porter «Сезони моди», Міжнародний фестиваль моди «Київський подіум», Міжнародний конкурс одного плаття «Кришталевий силует».

Людмила Кисленко — один з найвідоміших дизайнерів української моди. Вона є постійним учасником українських тижнів pret-a-porter, сміливо працює з кольорами, легко поєднує фактури.



Роксолана Богуцька. Бренд «Roksolana Bogutska» означає елегантну розкіш і сміливу сучасність, дивну суміш українських етнічних мотивів і сучасних модних тенденцій.

В Україні створений Синдикат моди України (СМУ), президентом якого стала відома й авторитетна у світі моди провідна українська кутюрье Лілія Пустовіт.

### Запам'ятайте найважливіше



Змінюючи основу рукава, можна одержати викрійки рукавів різних фасонів. Лінія середини рукава завжди має розташовуватися за напрямком нитки основи. Моделювання комірів полягає у зміні форми його лінії відльоту.

### Перевірте свої знання



1. Назвіть відомі вам види рукавів, які можна одержати на основі прямого рукава. 2. Продемонструйте технологію моделювання рукава «ліхтарик».

### Творче завдання



Розгляньте уважно запропоновану модель (рис. 1.22) і визначте форму рукава і коміра. Поясніть, які роботи з моделювання цих деталей необхідно виконати.



Рис. 1.22

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Моделювання рукавів і комірів

**Інструменти та матеріали:** папір, лінійка, масштабна лінійка, лекала, простий та кольоровий олівці, ножиці.

#### Послідовність виконання

- 1 Підготуйте шаблони рукавів і комірів на кольоровому папері.
- 2 Виконайте моделювання різних варіантів рукавів, користуючись табл. 3 (с. 29).
- 3 Виконайте моделювання різних варіантів комірів, користуючись табл. 4.
- 4 Приклейте промодельовані викрійки.



- 5 Підготуйте лекала рукава й коміра до розкроювання (рис. 1.23).
- 6 Виконайте ескізи моделей із рукавами й комірами розроблених форм, опишіть їх.

## § 7. Види підборть у швейних виробих. Підбір тканини для пошиття виробу

### Види підборть

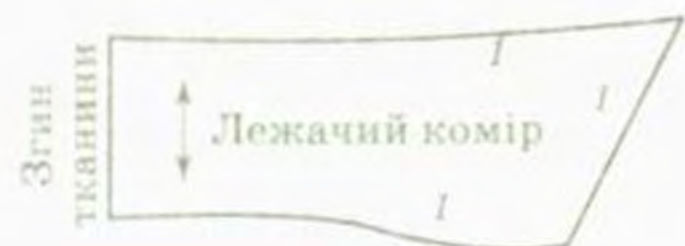
У виробих із застібною (блуза, халат, сукня) від середини переду роблять припуск на застібку, який називається **бортом**. Ширина борта залежить від виду застібки (рис. 1.24) та виробу (табл. 5).

Таблиця 5. Залежність ширини борта від виду застібки й виробу

Вид застібки	Ширина борта, см
У стик («блискавка», шнурівка)	0—2
Для суконь, блуз	2—3
Для жакетів	4—5
Двобортна	5—10



а



б

Рис. 1.23. Підготовка лекал рукава й коміра до розкроювання:  
а — рукав; б — комір



Борт розкроюють подвійним. Тканину, підігнуту на виворітний бік застібки, називають **підбортом**. Його ширина становить 5—12 см. Розрізняють такі види підбортів:

- суцільнокрійні (застосовується у виробках із застібкою доверху) (рис. 1.25, а);
- відрізні (у виробках із відкритою застібкою, іноді у виробках із застібкою доверху) (рис. 1.25, б). Їх можна розкроювати із надставками або з оздоблювальної тканини. Підборти найчастіше зміцнюють клейовими прокладками для надання їм щільності.

### **Підбір тканини, розрахунок кількості тканини**

Вироби плечової групи шиють із різних тканин: бавовняних, льняних, шовкових, вовняних, змішаних, із різним рисунком, гладкофарбованих. З огляду на різноманітність тканин у магазинах головне — не розгубитися й тверезо оцінити свої матеріальні можливості, вид виробу, його фасон, призначення (повсякденний, парадний), рівень своїх умінь.

Вибираючи тканину, слід враховувати такі особливості:

- тканини із направленим рисунком складніше кроїти, оскільки необхідно враховувати направленість рисунка, його симетричність;
- якщо виріб матиме кокетки, дрібні деталі або складки, то не слід вибирати тканини з великим сюжетним рисунком;



**Рис. 1.24.** Види застібок у виробі:  
а — однобортна; б — двобортна



- для виробів із тканини в клітинку або смужку матеріалу знадобиться більше, щоб під час розкладки підігнати рисунок за лініями бічних і плечових швів;
- при пошитті виробів із тканини з облямівкою її зазвичай розташовують по низу деталей. Тому розкроювання деяких деталей виконують за поперечною ниткою.

Розрахунок кількості тканини для пошиття виробу проводиться залежно від ширини тканини.

Легкі тканини (для суконь, блузок) зазвичай мають ширину 90—100 см, а щільні тканини (для жакетів, костюмів, пальто) — 140—160 см. Розрахунок кількості тканини здійснюється в такий спосіб:

- для вузьких тканин:  $Двир \times 2 + Др + 20$  см;
- для широких тканин:  $Двир + Др + 20$  см.

Якщо тканина має великий рисунок або клітку, то до розрахованої кількості необхідно додати 30—40 см для рисунка.

### Запам'ятайте найважливіше



У виробках із застібною по лінії застібки треба передбачити припуск, який називається бортом. Його ширина залежить від виду застібки. Підборт — це тканина по лінії застібки, підігнута на виворітний бік. Він може бути суцільнокрійним (для закритої горловини) або відрізним (для відкритої горловини). Вибір тканини для виробу залежить від виду й призначення виробу, складності фасону. Кількість тканини розраховується залежно від її ширини та мірок  $Двир$  і  $Др$ , а також складності та характеру рисунка тканини.



Рис. 1.25. Види підбортів:  
а — суцільнокрійний; б — відрізнний



## Перевірте свої знання

- ?** 1. З'ясуйте призначення підборта. 2. Які види підбортів використовують при пошитті виробів? 3. Чим слід керуватися, вибираючи вид підборта? 4. Які чинники впливають на вибір ширини підборта? 5. Виберіть ширину борта й вид підборта для жакета (рис. 1.26). 6. Від чого залежить кількість тканини для пошиття виробу? 7. Розрахуйте кількість тканини, необхідної для пошиття виробу, використовуючи свої розміри.



Рис. 1.26

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

**Інструменти та матеріали:** папір, лінійка, масштабна лінійка, лекала, простий та кольоровий олівці, ножиці.

### І. Виготовлення викрійки суцільнокрійного підборта для виробів із застібною доверху

#### Послідовність виконання

- 1 Накладіть креслення основи переду на папір, обведіть його за контуром, проведіть лінії грудей, талії, низу (рис. 1.27, а).
- 2 Відкладіть від середини переду припуск на застібку залежно від виду виробу й застібки (2—4 см), проведіть лінію краю борта (рис. 1.27, б).
- 3 Відкладіть від лінії краю борта 5—7 см на підборт, проведіть лінію внутрішнього зрізу підборта й виріжте викрійку за контуром (рис. 1.27, в).
- 4 Перегніть підборт по краю борта на виворітний бік і виріжте верхній зріз підборта по горловині.
- 5 Підготуйте лекало до розкроювання (рис. 1.27, г).



## II. Виготовлення викрійки відрізного підборта для виробів із вилогами

### Послідовність виконання

- ❶ Накладіть креслення основи переду на папір, обведіть його за контуром, проведіть лінії грудей, талії, низу (рис. 1.28, а).
- ❷ Відкладіть від середини переду припуск на застібку залежно від виду виробу й застібки (2—4 см), проведіть лінію краю борта, продовжте за лінію борта лінії грудей, талії, низу.
- ❸ Відкладіть припуск на застібку (2—4 см), внесіть зміни в лінію горловини.
- ❹ Прикладіть креслення основи переду зправа до отриманої у п. 3 лінії, суміщуючи лінії грудей, талії, низу, обведіть його контур по лініях низу, горловини, плеча.
- ❺ Відкладіть по лінії плеча 3—4 см, по лінії грудей, талії, низу — 5—6 см. Побудуйте креслення підборта (заштрихована частина).
- ❻ Відріжте викрійку підборта по лінії краю борта.
- ❼ Підготуйте лекало до розкроювання (рис. 1.28, б).

## § 8. Складальне креслення як вид проектної документації

### Складальне креслення

Вироби, що складаються з кількох деталей, називаються **складальними одиницями**. Деталі, які входять до складу таких виробів, можуть бути виконані з різних матеріалів (металу, пластмаси, тканини, деревини) і з'єднані одна з одною різними способами. Під час виготовлення складних виробів необхідні складальні креслення, на яких виріб зображують у зібраному вигляді з усіма деталями, які входять до його складу. У нижньому правому куті над основним написом розташовується специфікація (рис. 1.29), яка являє собою таблицю, в якій визначено всі деталі, їх порядкові номери на кресленні, кількість, матеріал. Складальне креслення містить інформацію про те, які деталі входять до його складу і як вони з'єднуються між собою.

Для з'єднання деталей у виробі використовуються різні види з'єднань: різьбові, заклепувальні, зварні, ниткові, клейові тощо.



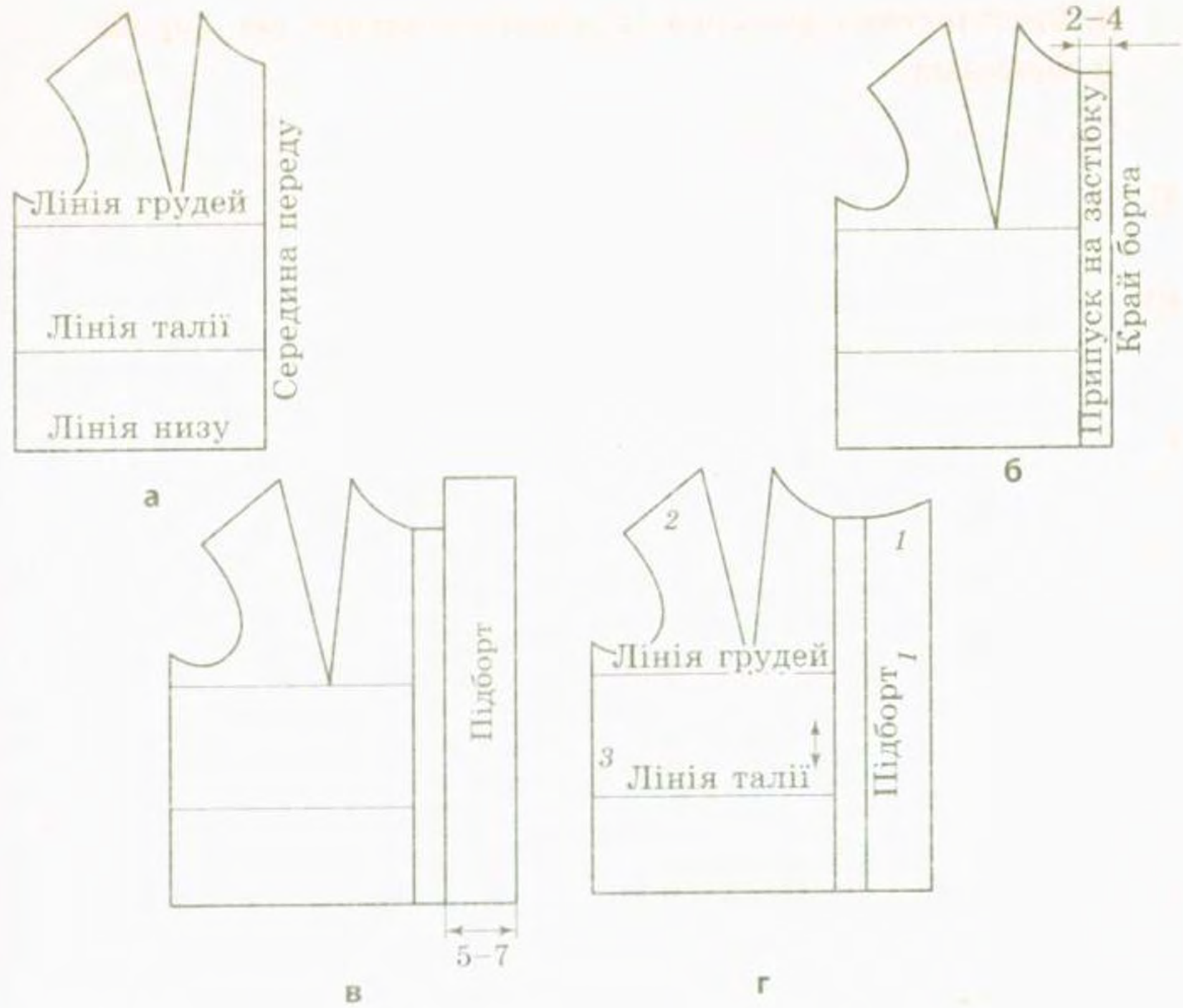


Рис. 1.27. Побудова креслення суцільнокрійного підборта

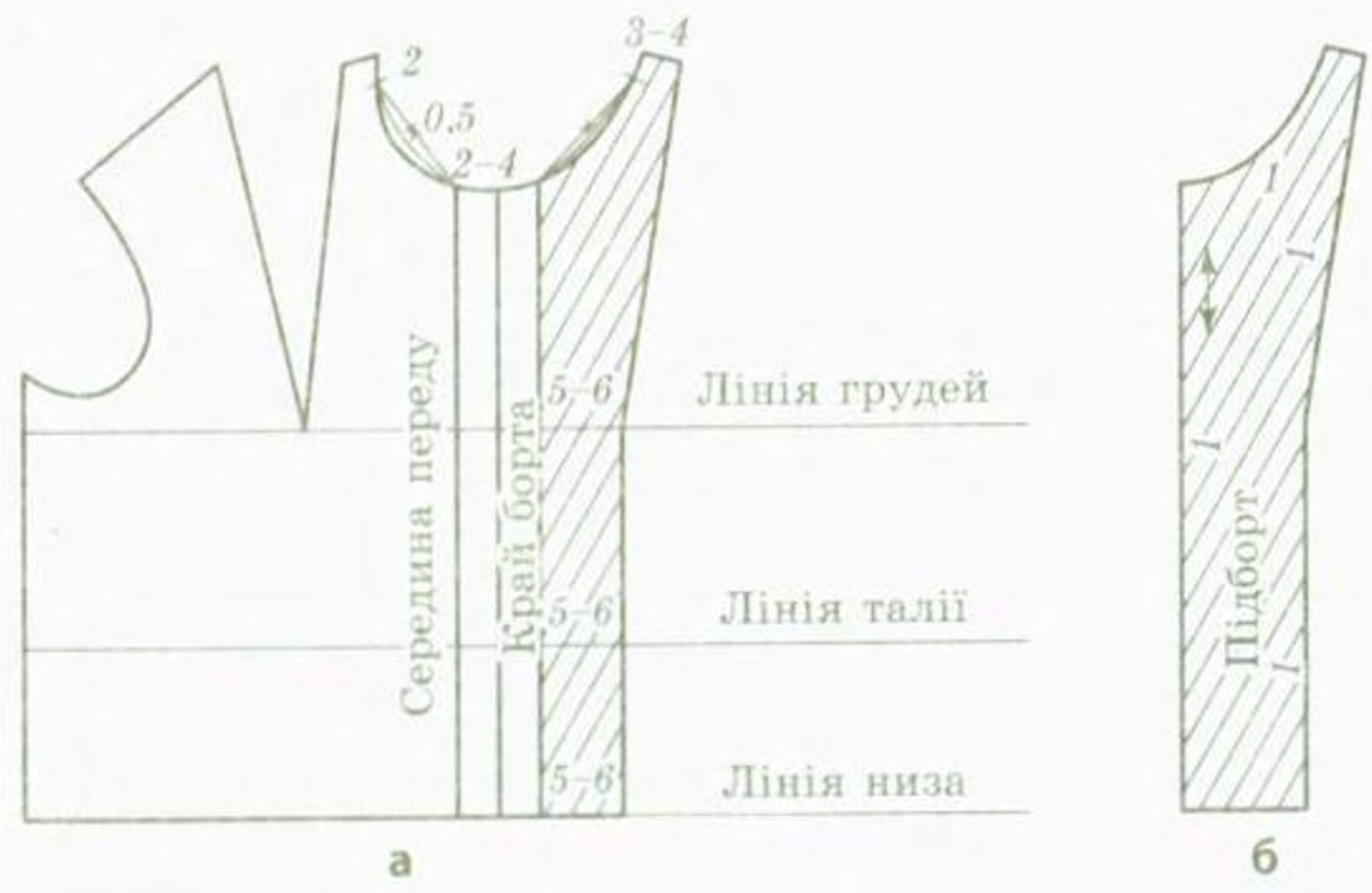


Рис. 1.28. Побудова креслення відрізного підборта для виробів із вилогами



На кресленнях кожний вид з'єднання зображується певним чином (рис. 1.30). Для того щоб виготовити складові деталі, необхідно мати креслення цих деталей.

**Деталюванням** називається процес складання креслень деталей за кресленнями виробів. Спочатку слід прочитати складальне креслення, уявно розібрати виріб на окремі деталі, виділити стандартні деталі, на які не потрібно складати креслення, узгодити розміри деталей, які з'єднують. При деталюванні кожну деталь креслять на окремому аркуші, дані для основного напису беруть зі специфікації складального креслення.

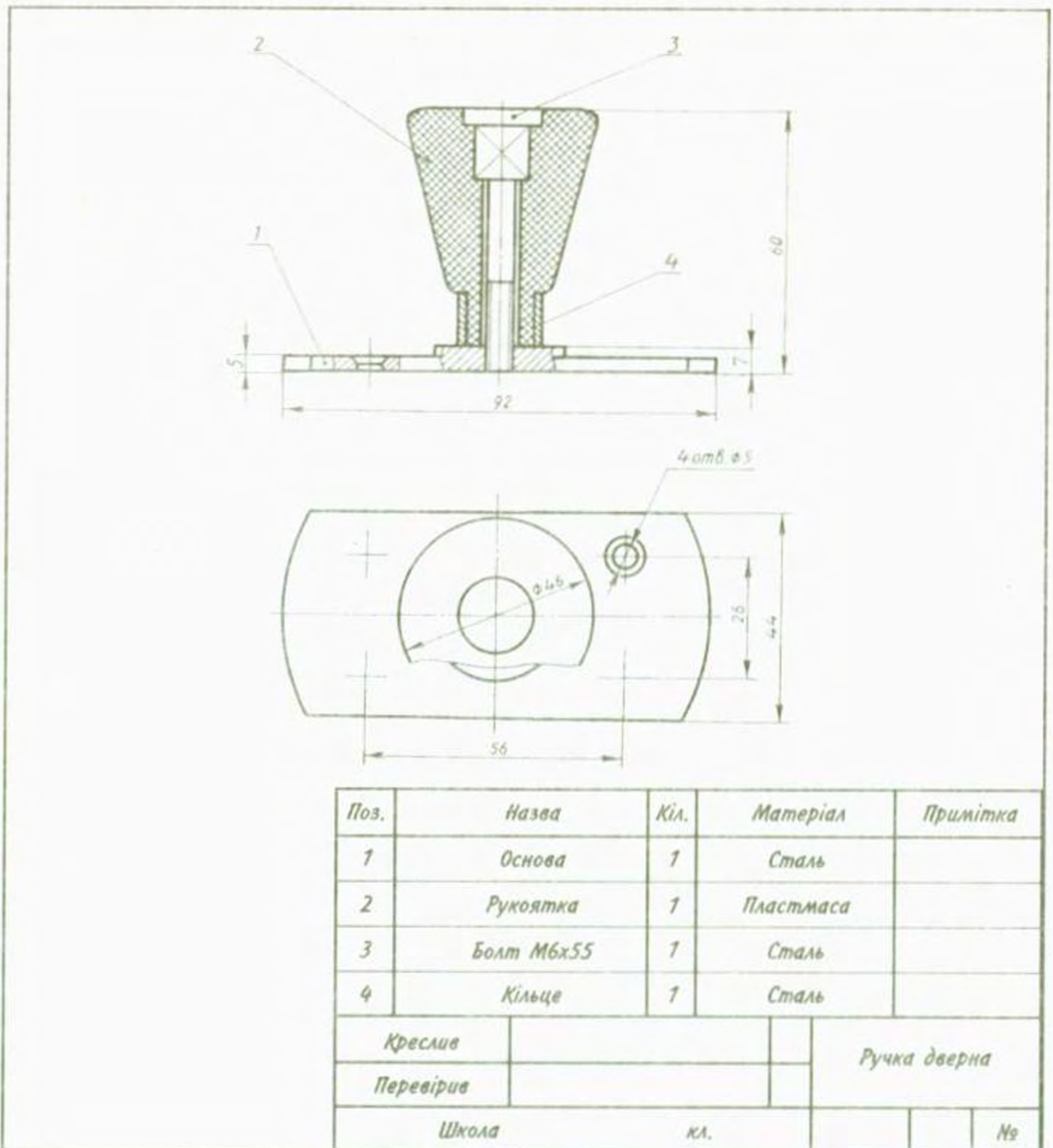
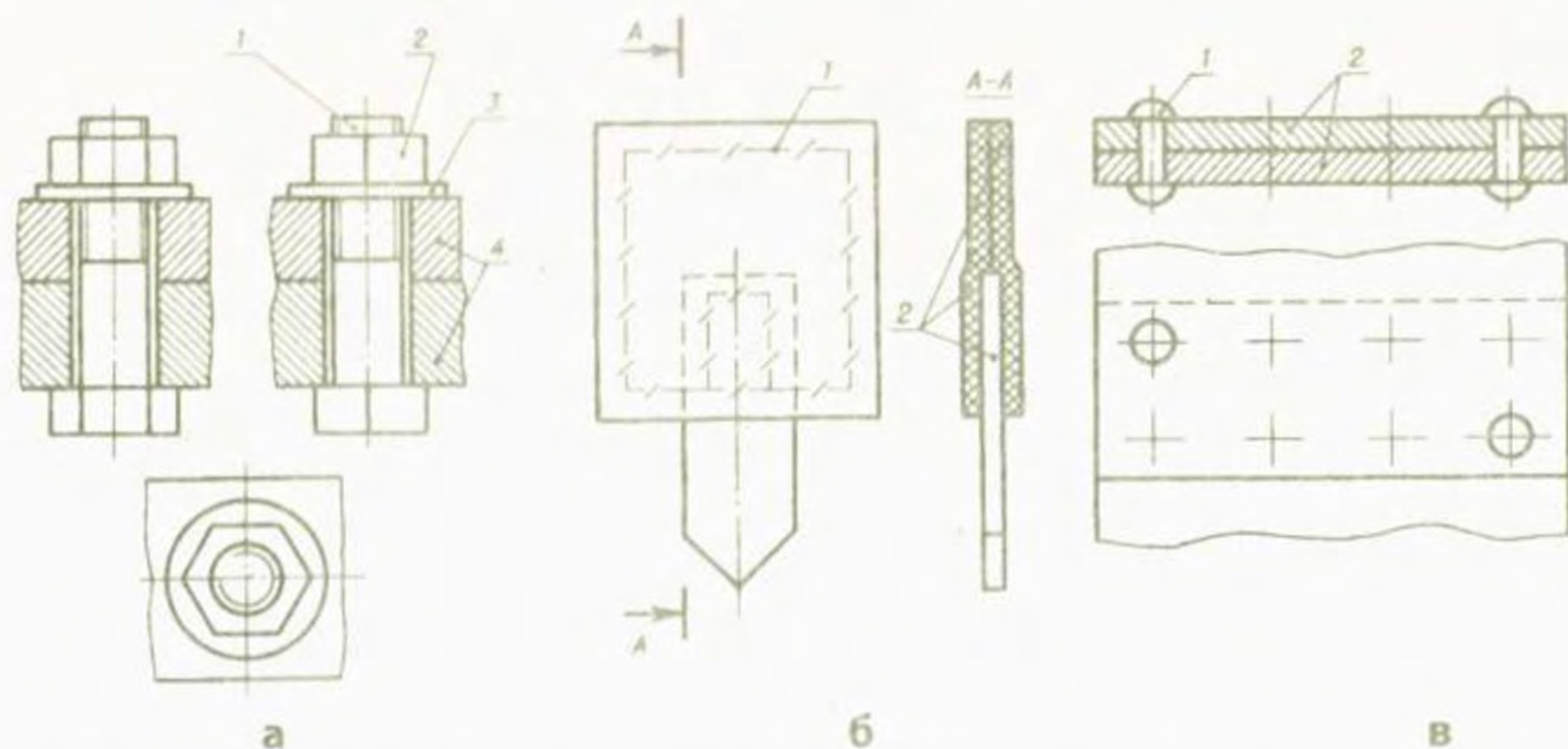


Рис. 1.29. Складальне креслення виробу





**Рис. 1.30.** Зображення з'єднань деталей на кресленнях: а — різьбове (1 — болт; 2 — гайка; 3 — шайба; 4 — з'єднувальні деталі); б — ниткове (1 — шов, 2 — з'єднувальні деталі); в — заклепкове (1 — заклепка, 2 — з'єднувальні деталі)

### Складальне креслення швейного виробу

Конструкція швейного виробу являє собою креслення в натуральну величину із зазначенням місць з'єднання по зрізах деталей і методів виготовлення. Складальне креслення швейного виробу — це обов'язковий документ, який містить повну характеристику кінцевої конструкції проєктованого виробу, уявлення про розташування та взаємний зв'язок складових частин, які з'єднуються за цим кресленням. Креслення містить специфікацію лекал і деталей крою (табл. 6).

**Таблиця 6.** Специфікація лекал і деталей крою сукні

Номер позиції	Найменування деталі	Кількість лекал	Кількість деталей крою
1	Пілочка	1	2
2	Спинка	1	1
3	Рукав	1	2
4	Комір	1	2
5	Підборт	1	2
<b>Прокладковий матеріал</b>			
1	Комір	1	1
2	Підборт	1	2



На основі складального креслення здійснюють деталювання й розробляють комплект лекал у такій послідовності:

1. Копіюють креслення основних деталей, визначаючи основні конструктивні лінії: глибину пройми, талії, стегон, виточки й інші модельні особливості.
2. Розробляють контури лекал з урахуванням технологічної обробки та розташування контрольних знаків.
3. Вирізають шаблони основних деталей, перевіряють їх сполучуваність, довжину ділянок, що монтуються, тощо.
4. Комплект лекал виготовляють із лекального або міліметрового паперу.

### Запам'ятайте найважливіше



**Складальне креслення** — це вид проектної документації, на якому складний виріб зображується у зібраному вигляді з усіма деталями, які входять до його складу. **Специфікація** — це таблиця, що розташовується на складальному кресленні над основним написом. Специфікація містить інформацію про деталі, які входять до складу виробу. **Деталювання** — це процес складання креслень деталей на основі складального креслення. На швейні вироби також виконується складальне креслення, оскільки вони є складними виробами.

### Перевірте свої знання



1. Що таке складальне креслення? Коли потрібне таке креслення? 2. У чому різниця між кресленням деталі й складальним кресленням? 3. Які види з'єднань деталей ви знаєте? 4. Як на кресленнях зображується ниткове з'єднання? 5. Які відомості містяться у специфікації?

### Творче завдання

Складіть специфікацію лекал і деталей крою на виріб, зображений на рис. 1.31.



Рис. 1.31



## § 9. Сучасні матеріали й фурнітура

### Сучасні матеріали й фурнітура

Асортимент тканин (різноманітність видів) постійно розширюється. Сьогодні всі актуальні високоякісні тканини виробляють із натуральних волокон (із вовни чи бавовни) просто тому, що вони є найбільш комфортними в носінні. Однак до натуральних волокон обов'язково додають синтетичні, щоб тканина менше зминалася або краще розтягувалася.

Еластоміри й поліамід (наприклад, Лусга) називають «чарівними нитками», які домішують до пряжі з натурального волокна різними способами (рис. 1.32). Такі тканини мають високий ступінь стискання: розтягнутий у кілька разів у довжину відріз тканини після припинення впливу ззовні враз набуває початкової довжини. Обмотування натурального волокна хімічним значно підвищує теплозахисні властивості тканини, а спеціальні вологоутримуючі мембрани у тканинах роблять їх непромокальними й одночасно повітропроникними.

Модельєри широко використовують блискучі тканини, і тут знову на допомогу приходить синтетичне волокно поліамід, яке і надає тканинам дивного сяйва. А от чи яскраво

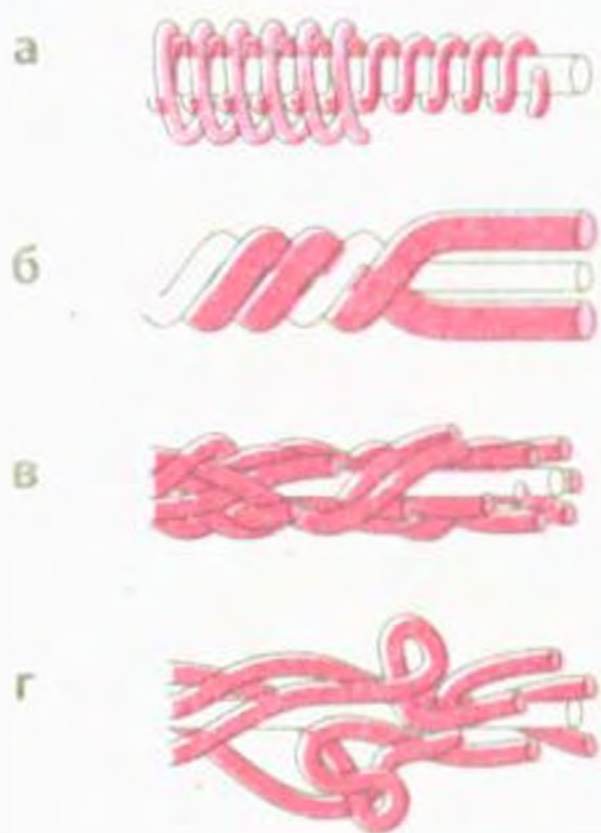


Рис. 1.32. Домішування волокна Лусга до натуральних ниток: а — просте й подвійне обмотування; б — крутіння нитки; в — нитка армована; г — нитка звита

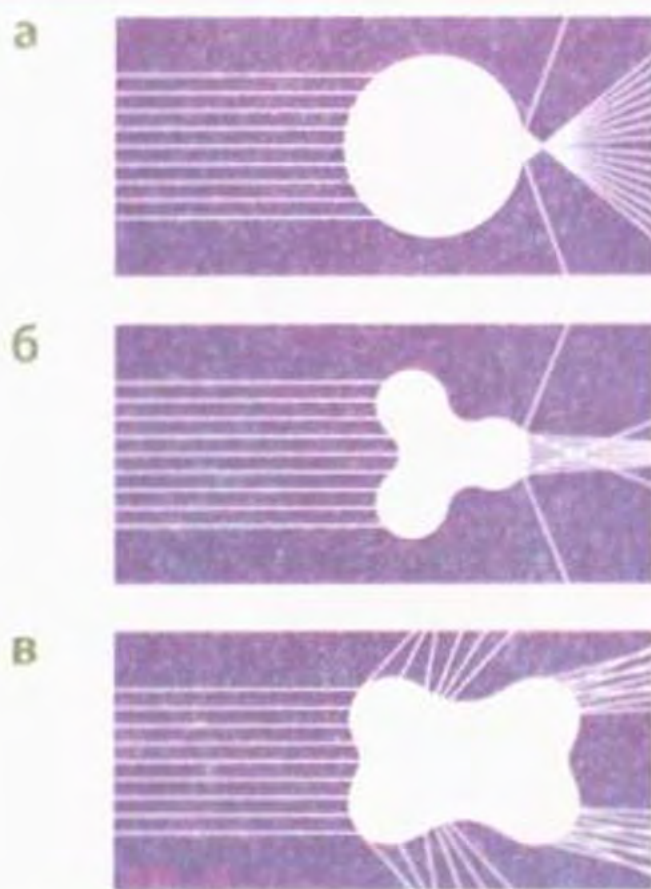


Рис. 1.33. Різні варіанти перетину волокна Tactel: а — при круглому перетині ефект блиску знижений — мерехтіння; б — при перетині у формі трилисника одержуємо м'який блиск; в — перетин у формі кістки («диявольський») створює яскравий блиск



блищатиме тканина, чи ледь мерехтітиме, залежить від будови поперечного перерізу волокна, який впливає на розсіювання світла (рис. 1.33, с. 41). До складу сучасних легких та блискучих трикотажних полотен входять одночасно волокна Tactel і Lycra.

Текстильна промисловість пропонує величезну різноманітність сучасної фурнітури й оздоблювальних матеріалів. Асортимент гудзиків, різноманітних за формою, кольорами, матеріалами, з яких вони виготовлені, робить проблему вибору дуже складною. Гудзики перестали виконувати виключно функціональну роль, а стали важливим елементом декору виробу, так само, як пряжки, «блискавки», ланцюжки тощо. А такі оздоблювальні матеріали, як тасьма, мереживо, шнури, аплікація, нашивка не втрачають актуальності впродовж багатьох років.

### Професія — конфекціонер

Конфекціонер займається підбором, оцінкою якості, закупівлею фурнітури й прикладних матеріалів. До його обов'язків також входить ведення каталогів цих матеріалів, маркування й облік зразків. Робота конфекціонера передбачає отримання вищої освіти за фахом «інженер-технолог швейного виробництва», яку можна одержати в університеті дизайну й технології.

Конфекціонери затребувані не тільки на швейних підприємствах. Над створенням колекцій одягу, їх просуванням і реалізацією працюють фахівці різних творчих професій: концептуальний стиліст, стиліст одягу, директор колекції, декоратор-мерчандайзер, web-дизайнер, дизайнер принтів і конфекціонер.

Людина, яка бажає одержати професію конфекціонера, повинна бути, безумовно, людиною творчою, комунікабельною, мати гарну пам'ять, концентрацію уваги.

### Запам'ятайте найважливіше



Асортимент тканин — це різноманітність видів тканин. Він значно розширюється шляхом додавання до натуральних тканин синтетичних волокон. Змішування волокон приводить до появи нових властивостей, які можна заздалегідь визначити. Конфекціонер займається підбором, закупівлею та оцінкою якості фурнітури й оздоблювальних матеріалів.

### Перевірте свої знання



1. Назвіть сучасні напрями розширення асортименту тканин. 2. Яких нових властивостей набувають кла-



сичні тканини при додаванні сучасних синтетичних волокон? 3. Наведіть приклади сучасної фурнітури, оздоблювальних матеріалів. 4. Якими знаннями повинен володіти конфекціонер?

## ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Підбір матеріалів для виробу

**Інструменти й матеріали:** зразки тканин, фурнітури, оздоблювальних матеріалів, папір, кольоровий папір, ножиці, клей, шпильки, олівці (фломастери).

### Послідовність виконання

- 1 Розгляньте зразки тканин.
- 2 Відберіть зразки класичних тканин (ситець, сатин, батист, оксамит, шовк, вовна тощо).
- 3 Складіть колекцію класичних тканин, напишіть їх назви, призначення.
- 4 Уявіть себе в ролі конфекціонера. Створіть колекцію фурнітури й оздоблювальних матеріалів.
- 5 Спробуйте себе в ролі модельєра і створіть колекцію ескізів або моделей виробів, використовуючи зразки тканин, фурнітури, оздоблювальних матеріалів.

## Тестові завдання для самоперевірки знань за розділом 1. Проектування виробів

У завданнях 1—9 виберіть усі правильні відповіді

1. Моделі проєктованих об'єктів мають бути: а) дешевими, легкими, міцними; б) максимально наближеними до об'єкта за розмірами, красивими; в) такого самого розміру і кольору, що і проєктований об'єкт.
2. Основний метод біоніки — це: а) метод аналогій; б) метод експертних оцінок; в) метод кількісного аналізу.
3. Мірка обхвату зап'ястя позначена на рис. 1.34 (с. 44) цифрою: а) 1; б) 2; в) 3.
4. Найбільшу висоту стійки має комір: а) стоячий; б) стоячовідкладний; в) плосколежачий.
5. Мірки Оп і Озап записують: а) у половинному розмірі; б) повністю.



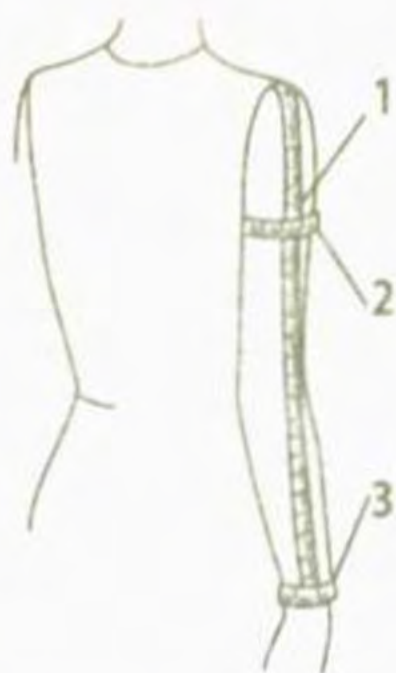


Рис. 1.34

6. Рукав кімоно є прикладом рукава: а) вшивного; б) суцільнокрійного.
7. Для виробу, зображеного на рис. 1.35, необхідний підборт: а) суцільнокрійний; б) відрізний.
8. Ширина підборта визначається: а) видом застібки («блискавка», гудзики) і видом виробу (сукня, жакет); б) видом тканини (вовняна, лляна, шовкова) і характером рисунка тканини (рослинний, зооморфний).
9. Розрахунок кількості тканини шириною 140—160 см для пошиття плечового виробу з коміром і рукавами обчислюється за формулою:
  - а)  $Двир + Др + 20 \text{ см}$ ;
  - б)  $Двир \times 2 + Др + 20 \text{ см}$ .

#### Виконайте завдання

10. Доповніть речення. *Перш ніж користуватися готовою викрійкою з журналу мод, необхідно перевірити її на ... своїм міркам. Коригувати викрійку можна на ... розмір.*
11. Запишіть назви мірок: Др, Оп, Озап, Сш, Шк.
12. Доповніть речення: *Специфікація — це .... На складальному кресленні виріб зображений у ... вигляді з усіма ..., що входять до нього. Деталювання — це ... . Асортимент тканин — це ... .*
13. Як слід враховувати рисунок тканини (направленість і розмір рисунка, наявність клітки, смужки, облямівки) й особливості фасону виробу, вибираючи тканину для пошиття?
14. Підготуйте невелику розповідь на тему «Роботи — наші помічники».
15. Виберіть тему й складіть невелику розповідь.
  - а) Сучасна фурнітура для швейних виробів.
  - б) Професія — конфекціонер.
  - в) Шляхи розширення асортименту тканин.



Рис. 1.35



## РОЗДІЛ 2. ТЕХНІКА Й ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ІЗ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Після підготовки лекал для свого майбутнього швейного виробу слід подумати про те, що робити далі. У цьому розділі ви розширите свої знання про сучасну швейну машину та її можливості, удосконалите вміння з розкроювання виробу, навчитесь обробляти деталі й вузли виробу з коміром та рукавами й прикрашати речі вишуканими вишивками. А вміння складати свій власний професійний план допоможе вам у вашому майбутньому кар'єрному зростанні.

### § 10. Техніка

#### *Поняття про автомати й автоматизацію*

Автомати міцно ввійшли у повсякденне життя людини й широко використовуються в усіх галузях промисловості й сільського господарства. На підприємствах харчової промисловості автомати використовуються у виробництві, розфасовці, упакуванні товарів; у торгівлі — в продажу газет, кави, води, квитків; є також ігрові, розмінні автомати, банкомати. У сільському господарстві під час організації тепличних господарств автомати здійснюють контроль температури, режиму провітрювання, вологості. На тваринницьких фермах автомати стежать за станом тварин, коригують склад кормів. Людина також не може обійтися без автоматів у побуті: автоматичні пральні машини, кухонні комбайни, праски,



кондиціонери, тостери, швейні машини значно полегшують виконання різноманітних домашніх справ.

Наука, що займається вивченням автоматично діючих пристроїв та систем, називається **автоматикою**.

### **Класифікація сучасних автоматичних приладів**

Автоматичні прилади поділяють на чотири види.

1. Прилади контролю здійснюють контроль напруги, швидкості руху чи обертання, температури (холодильник) тощо. Контроль полягає в порівнянні отриманого значення із заданим.
2. Прилади автоматичного керування здійснюють процес за заздалегідь розробленою програмою (пральна машина, світлофор).
3. Прилади автоматичного регулювання підтримують заданий режим роботи приладу або системи (блок живлення в комп'ютері, кондиціонери з автоматичним регулюванням заданої температури).
4. Прилади автоматичного захисту при відхиленні від нормального процесу відключають прилад, верстат, систему (автоматичні рубильники-вимикачі, які встановлюються на облікових поверхових щитах електромережі).

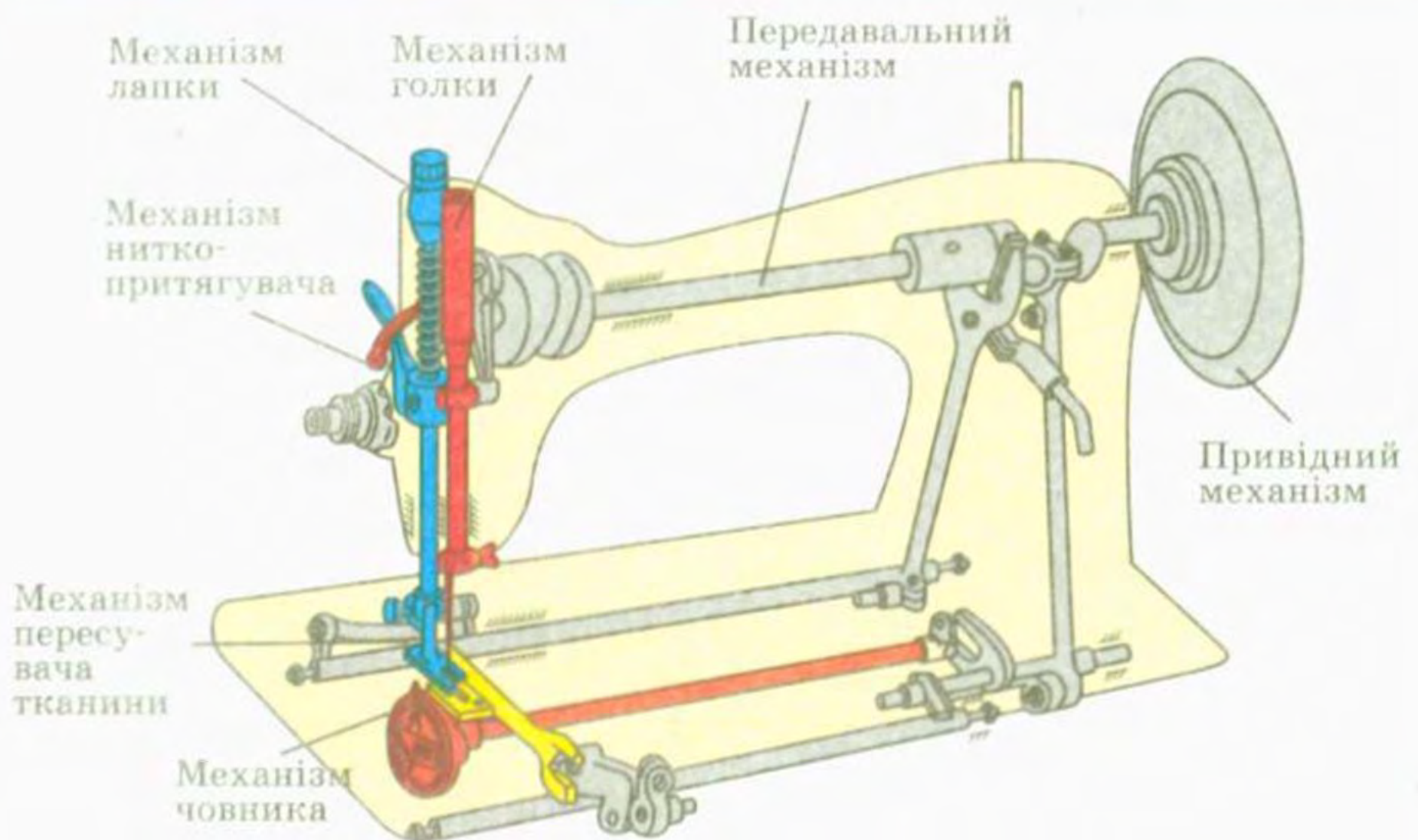


Рис. 2.1. Механізми швейної машини



## Механізми швейної машини

Незважаючи на різноманітність швейних машин, усі вони мають робочі органи — голку, лапку, ниткопритягувач, човник, пересувач тканини, що виконують роботу зі створення човникового стібка. Роботу кожного з них забезпечує відповідний механізм швейної машини. Всі механізми машини закріплені на головному валу машини, який приводиться в обертання електричним чи механічним приводом (рис. 2.1), і, отже, одержують обертовий рух від нього.

Спостерігаючи за роботою машини, можна виявити, що робочі органи рухаються за іншими траєкторіями. Голка переміщається вниз-вгору (зворотно-поступальний рух), ниткопротягувач здійснює подачу нитки й затуляє стібок (зворотно-поступальний рух зі змінною швидкістю), човник виконує захоплення і розширення ниткової петлі й робить при цьому обертовий рух зі змінним кутом повороту, пересувач тканини переміщується вперед-назад зі зміною висоти рейки (повздовжній зворотно-поступальний рух зі зміною висоти рейки).

### Дізнайтеся більше

Синхронна робота всіх механізмів швейної машини забезпечує створення човникового стібка (рис. 2.2). Човниковий стібок утворюється двома нитками: голковою (верхньою) і човниковою (нижньою). У створенні стібка нитки натягаються й притискають тканини одну до одної.

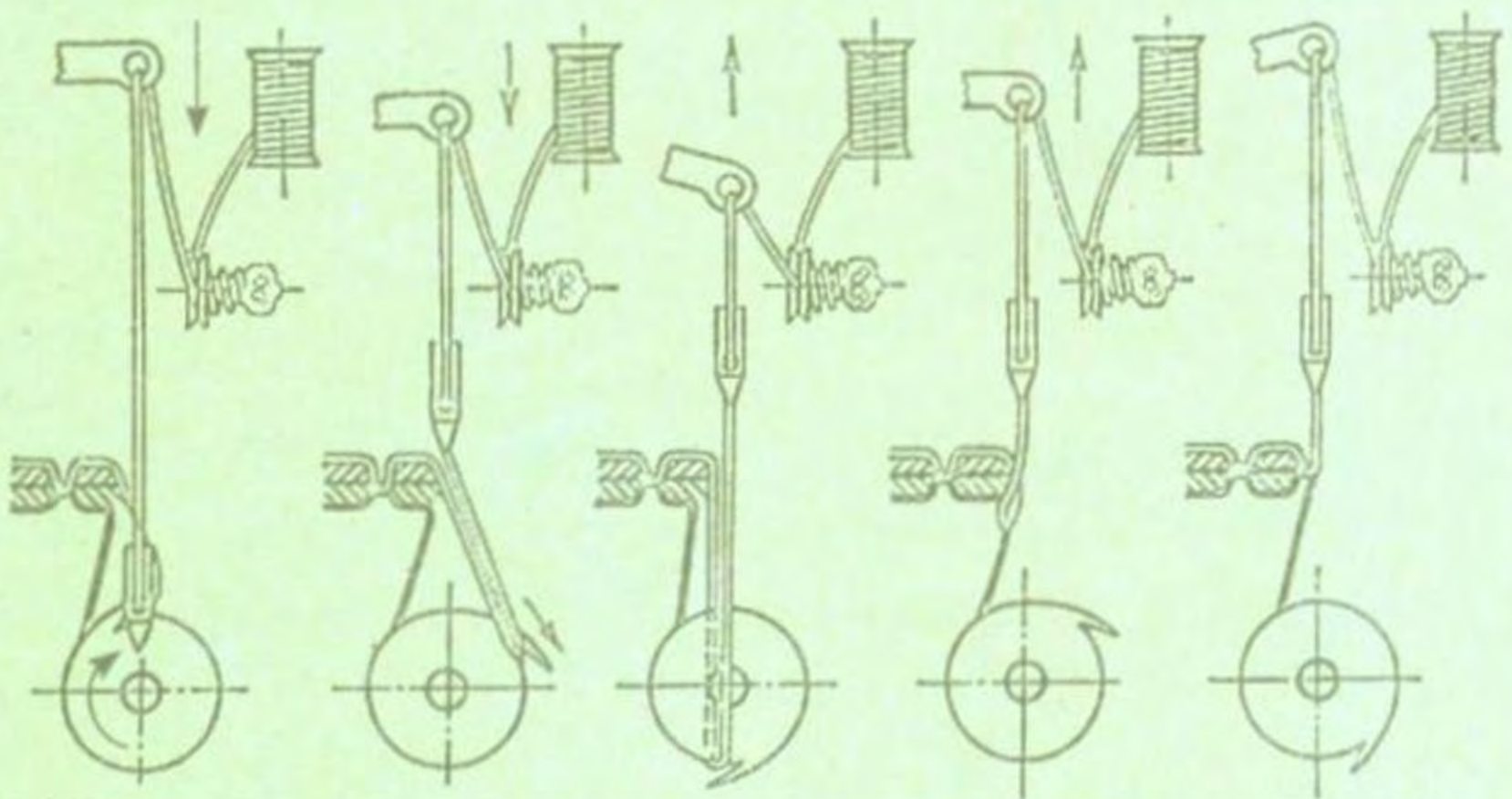


Рис. 2.2



## Запам'ятайте найважливіше

**!** Автоматичні прилади можуть виконувати такі функції: контролювати показники роботи; управляти процесом за заданою програмою; підтримувати заданий режим роботи; відключати прилад в аварійній ситуації.

У швейній машині будь-якого типу є робочі органи, які беруть участь у створенні човникового стібка: голка, лапка, ниткопритягувач, човник, пересувач тканини. Кожний робочий орган приводиться в рух за допомогою відповідного механізму перетворення руху.

## Перевірте свої знання

- ?** 1. Дайте визначення поняттям «автомати» і «автоматика». 2. Назвіть види автоматичних приладів. Наведіть приклади побутових приладів контролю, автоматичного регулювання, керування, захисту. 3. Розкажіть про призначення робочих органів швейної машини. 4. Опишіть роботу будь-якого механізму швейної машини (на вибір).

## Творче завдання

- ?** 1. Торговий автомат готує 14 різних гарячих напоїв, здійснює контроль дозування продуктів на порції, температури приготування напою, знімає показання лічильників приготовлених напоїв, виторгу. Визначте, які типи автоматичних пристроїв він має. 2. Уявіть себе в ролі механіка з ремонту швейних машин. Сформулюйте причини, за яких під час роботи машини може бути відсутнім човниковий стібок.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Розпізнавання механізмів швейної машини. Спостереження за їх роботою

**Інструменти, обладнання й матеріали:** швейна машина, викрутка, нитки, тканина.

#### Послідовність виконання

- 1** Підніміть платформу машини.
- 2** Повільно обертаючи махове колесо машини рукою, простежте за роботою механізму човника, голки, пересувача тканини.



3 Зніміть з машини фронткову дошку й у такому самому режимі (п. 2) простежте за роботою механізму ниткопритягувача.

4 Заповніть таблицю.

№ з/п	Назва механізму швейної машини	Вид перетворення руху

5 Заправте верхню й нижню нитки і, обертаючи махове колесо, простежте за процесом створення човникового стібка.

6 Проаналізуйте, якими будуть наслідки при збої у роботі механізму:

- човника (наприклад, змінений кут повороту човника);
- голки (наприклад, голка погнута);
- пересувача тканини (наприклад, зубці рейки опущені).

## § 11. Технологічні процеси розкроювання

### *Різання матеріалів*

На виробництвах застосовують сучасні немеханічні способи різання матеріалів: лазерний, плазмовий, кисневий (іноді з домішками порошку заліза), методом електричної ерозії, гідравлічний (за допомогою струменя води під високим тиском) тощо.

Цим способам різання доступні такі матеріали, як сталь, титан, мідь, кераміка, графіт, дерево, фанера, картон, наждаковий папір, гума, скло, різні види пластика, шкіра тощо. Це визначає широкий спектр галузей, у яких вони застосовуються.

У текстильній промисловості розкроювання здійснюють на сучасному обладнанні з використанням комп'ютерної техніки. Відмінна риса такого обладнання: найвища точність крою завдяки інтелектуальній системі визначення шляхів різання, крій без міжлекальних зазорів (крій «встик»), високі показники надійності (можливість безперебійної роботи за системою 7 × 24 — 24 години на добу 7 днів на тиждень).



## Розкладання викрійок на тканині та розкроювання деталей виробу

Під час розкладання викрійок на тканині необхідно враховувати напрямок ниток основи й характер її лицьової поверхні, тобто наявність ворсу, рисунка. Слід враховувати розташування на деталях крою клітин, смужок, рисунка з великими квітами, напрямок рисунка (рис. 2.3). У тканинах із довгим ворсом (оксамит, вельвет) ворс повинен бути спрямований знизу вгору, а в тканинах з коротким ворсом (фланель) — зверху вниз.

Розкладання деталей викрійки плечового виробу із коміром і рукавами може виконуватися в різні способи (рис. 2.4). Вибір варіанта розкладання визначається видом виробу, особливостями тканини, фасону. Спочатку на тканині розкладають великі деталі (спинку, пілочку, рукави), а потім — дрібні (комір, манжети, підборти) з урахуванням напрямку нитки основи, рисунка тканини, припусків на шви. Виконуючи розкроювання, не слід забувати про правила безпечної роботи.

Після розкладання на тканині деталей плечового виробу потрібно перевірити точність обведення деталей викрійки й нанесення контрольних точок.

### Згадайте вивчене

Підготовка тканини до розкроювання включає такі операції: визначення лицьового й зворотного боку тканини; визначення дефектів тканини; визначення направленості рисунка (ворсу) тканини; прасування, декатирування; вирівнювання зрізів тканини.

**Декатирування** — обробка тканин з метою їх усадки (зволоження й просушування праскою).



Рис. 2.3. Приклади правильного (ліворуч) і неправильного (праворуч) розкладання лекал під час розкроювання







## Запам'ятайте найважливіше



Немеханічні способи різання (лазерне, плазмове, кисневе, гідро-різання) мають широку сферу застосування.

Розкладання деталей виробу на тканині потрібно виконувати економно, починаючи з великих деталей.

Перед розкроюванням не забудьте підготувати тканину до цієї операції. Слід враховувати напрямок нитки основи, ворсу, характер і направленість рисунка. Слід враховувати те, що помилки при розкроюванні можуть бути невиправними. Під час розкроювання не слід забувати про правила безпечної роботи.

## Перевірте свої знання



**1.** Назвіть немеханічні способи різання матеріалів. Де вони застосовуються? **2.** Охарактеризуйте особливості розкроювання тканин із рисунком у велику клітку, смужку, з великим квітковим або геометричним рисунком, із ворсом. **3.** Виберіть спосіб розкладання лекал на тканині, що має ворс. Поясніть свій вибір. **4.** Сформулюйте загальні правила розкроювання виробів.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Розкроювання виробу

**Інструменти й матеріали:** тканина, ножиці, кравецькі шпильки, кравецька крейда (мило), олівець, лінійка, підготовлені лекала.

### Послідовність виконання

- 1** Підготовте тканину до розкроювання.
- 2** Складіть тканину за ниткою основи, лицьовим боком усе-редину, порівнюючи рисунок (квіти, смуги тощо), або розкладіть урозворот.
- 3** Виберіть план розкладання лекал, що відповідає фасону виробу.
- 4** Виконуйте розкладання справа наліво. Розкладіть спочатку великі деталі з урахуванням напрямку рисунка, нитки основи (пілочку, спинку, рукави), а потім — дрібні. Приколiть лекала кравецькими шпильками.
- 5** Обведiть контури лекал крейдою (або милом).
- 6** Відкладіть припуски на шви, обведіть іншою лінією.



- 7 Нанесіть контрольні точки й лінії (верхня точка оката рукава, середина пілочки, край борта тощо).
- 8 Виріжте деталі по лініях припусків на шви.
- 9 Відколiть лекала, сколіть деталі крою.
- 10 Перевірте якість розкроювання (наявність усіх деталей, контрольних міток, ліній грудей, талії, стегон, рівномірність ширини припусків).

## § 12. Технологія виконання шва з кантом

### Згадайте вивчене

Машинні шви поділяють на з'єднувальні, крайові та оздоблювальні.

Шов із кантом — це з'єднувальний оздоблювальний шов. Прикрашання кантом не виходить із моди. Його використовують у жіночому й дитячому одязі при оформленні кокеток, клапанів, кишень, низу рукавів тощо, а також у форменому й спортивному одязі (рис. 2.5).

Кант — це вузька смужка, яка викроюється з оздоблювальної тканини. Розкроювання може виконуватися за дольовим, поперечним або косим напрямком нитки в тканині залежно від форми деталей, які з'єднуються таким швом. Розкроювання за косим напрямком виконується в разі, якщо зрізи оброблюваних деталей мають опуклу або ввігнуту форму. Ширина канта залежить від моделі. У комплекті до швейної машини додається лапка для пришивання канта (рис. 2.6.). Якщо використовувати готовий кант-тасьму, який можна придбати



Рис. 2.5. Моделі, що мають шов із кантом як оздоблювальний елемент



Рис. 2.6. Лапка для пришивання канта



в магазині, та лапку для його пришивання, то виконання шва з кантом стає набагато легшим.

### Запам'ятайте найважливіше



Шов із кантом належить до з'єднувальних оздоблювальних швів. Спосіб розкроювання смужки для канта залежить від форми краю деталей, що з'єднуються. Шов можна розпрасувати або запрасувати залежно від особливостей фасону виробу.

### Перевірте свої знання



1. До якої групи швів належить шов із кантом? 2. Виберіть правильний спосіб розкроювання канта для виробу з кокеткою, якщо кокетка має заокруглену форму: а) за повздовжнім напрямком нитки; б) за поперечним напрямком нитки; в) за косим напрямком нитки.

### Творче завдання



Спробуйте себе в ролі дизайнера. Виконайте ескіз моделі з використанням шва з кантом.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Виконання шва з кантом

**Інструменти, обладнання та матеріали:** швейна машина, тканина (основна та оздоблювальна), ножиці, голки, нитки, праска, лінійка.

### Послідовність виконання

- 1 Розкроїть смужку з оздоблювальної тканини (кант) за ширини 3—5 см за повздовжнім або косим напрямком нитки (залежно від форми лінії деталей, які з'єднують).

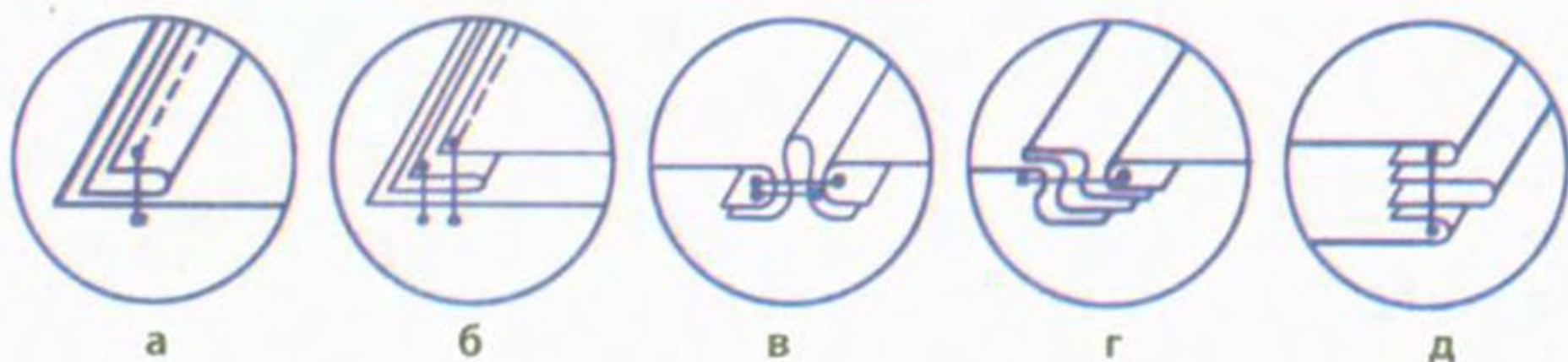


Рис. 2.7. Послідовність виконання шва з кантом (а—д)



- 2 Смужку складіть навпіл виворітним боком усередину й настрочіть на лицьовий бік однієї з деталей, які з'єднують. (Відстань від зрізів деталі й смужки до строчки — 0,6—0,8 см, від згину смужки до строчки — 0,1—0,5 см.) (рис. 2.7, а)
- 3 Другу деталь накладіть на деталь із кантом, зрізи зрівняйте і настрочіть (рис. 2.7, б).
- 4 Шов розпрасуйте (рис. 2.7, в), припрасуйте (рис. 2.7, г) або виверніть і закріпіть оздоблювальною строчкою (рис. 2.7, д).

## § 13. Немеханічні способи з'єднання матеріалів. Схема виготовлення плечового виробу з коміром і рукавами

### Сучасні немеханічні способи з'єднання матеріалів

Монтаж виробу може здійснюватися немеханічними способами: паянням, склеюванням, зварюванням, клепанням. Такими способами можна отримати нероз'ємні з'єднання деталей.

#### Згадайте вивчене

Нероз'ємні з'єднання відрізняються тим, що спроба роз'єднати деталі призводить до їх руйнування.

**Паяння** — процес з'єднання деталей розплавленим металом-припоєм (сплав свинцю з оловом) при високій температурі.

**Клепання** — процес з'єднання елементів металевих конструкцій за допомогою заклепок (циліндричних стрижнів з головками).

**Зварювання** — процес з'єднання металевих конструкцій шляхом місцевого нагрівання їх до розплавленого або пластичного стану (без застосування або із застосуванням механічного зусилля). Для обробки металу все частіше використовують плазмове й лазерне зварювання.

**Склеювання** — процес з'єднання виробів із різноманітних конструкційних матеріалів (металу, пластику, дерева, скла, шкіри, гуми, фаянсу, паперу).

У пошитті виробів також застосовується клейове з'єднання деталей одягу. У швейному виробництві для склеювання деталей застосовують термопластичні клеї, клейові матеріали (прокладкові тканини) для ущільнення дрібних деталей (комірів, манжет, листочок кишень) та клейову нитку для



закріплення країв виробів (низу рукавів, блузи тощо). Спосіб з'єднання деталей за допомогою клейових матеріалів полягає в термообробці праскою або спеціальними пристосуваннями.

### **Схема виготовлення плечового виробу з коміром і рукавами**

Послідовність пошиття виробу з коміром і рукавами здійснюється за типовою схемою:

1. Підготовка деталей крою до обробки.
2. Підготовка виробу до першої примірки.
3. Проведення першої примірки й усунення дефектів.
4. Обробка виробу після примірки.
5. Обробка виточок.
6. Обробка борта.
7. Обробка плечових і бічних швів.
8. Обробка коміра.
9. Обробка рукавів.
10. Підготовка виробу до другої примірки.
11. Проведення другої примірки.
12. Вшивання коміра в горловину, рукавів — у пройми.
13. Обробка нижнього зрізу виробу.
14. Обробка застібки.
15. Остаточна обробка виробу.

Більш складний фасон, наявність додаткових деталей (кокетки, кишені, складки, зборки), варіантів обробки виробу (волани, рюші) може внести певні корективи до схеми послідовності пошиття.

#### **Запам'ятайте найважливіше**



Способи з'єднання деталей у виробках залежать від виду конструкційного матеріалу. Є специфічні способи з'єднання, що застосовуються тільки для одного виду матеріалу (наприклад, зварювання й паяння застосовуються тільки для металевих конструкцій). А склеїти можна практично будь-які деталі — пластикові, металеві, дерев'яні, скляні тощо. Пошиття виробу виконується в певній технологічній послідовності, яка залежить від його складності.

#### **Перевірте свої знання**



1. Назвіть немеханічні способи з'єднання деталей. 2. Коли є можливим і доцільним застосування таких способів? 3. Чому схема пошиття виробу може відрізнитися від типової?



## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Визначення послідовності монтажу плечового виробу

**Інструменти та матеріали:** ескіз та лекала плечового виробу, образного для пошиття.

#### Послідовність виконання

- 1 Уважно розгляньте модель виробу, яку ви обрали.
- 2 Визначте кількість деталей.
- 3 Продумайте способи їх з'єднання.
- 4 Складіть схему послідовності пошиття виробу.
- 5 Порівняйте складену схему з типовою і визначте причини розходжень, якщо вони є.

## § 14. Підготовка деталей крою до обробки, підготовка виробу до першої примірки, перша примірка

### Підготовка деталей крою до обробки

Особливостями підготовки деталей крою виробу з рукавами до обробки є те, що копювальними стібками позначають вищу точку оката рукава, контрольні точки по лінії оката, лінію ліктя (для довгого рукава). На рис 2.8 зображено деталі крою, підготовлені до обробки.

### Перша примірка

Підготовка виробу до першої примірки багато в чому є аналогічною тій, що проводилася під час пошиття виробу у 8-му класі. Додаються такі операції, як заметування застібки й зметування зрізів правого рукава.



Рис. 2.8. Деталі крою



## Згадайте вивчене

Виріб приміряють по правому боку фігури. За необхідності шов розпорюють і розташовують у потрібному місці. Після примірки всі виправлення переносять на лівий бік виробу за допомогою копіювальних стібків. При цьому симетричні деталі (спинка, комір) складають навпіл, а парні деталі (рукави, кишені) — одну на одну, сполучаючи їх за всіма лініями.

Перша примірка є основною, під час її проведення слід звертати увагу на розташування й напрямок швів, загальну посадку виробу на фігурі тощо. Для виробів із коміром і рукавами на першій примірці уточнюють розташування й форму цих деталей. Під час проведення першої примірки можуть виявитися дефекти (табл. 7).

**Таблиця 7. Дефекти плечового виробу з коміром і рукавами та способи їх усунення**

Дефект	Причина виникнення	Спосіб усунення
Горизонтальні заломы на спинці під коміром 	Зайва довжина середньої частини спинки. Невідповідність нахилу плечового скосу	Збільшити глибину горловини спинки. Зменшити скіс плечового зрізу спинки 
Комір давить на шию 	Мала горловина	Збільшити глибину горловини 
Комір не прилягає до шиї навколо 	Велика горловина	Зменшити розміри горловини 



## Закінчення таблиці

Дефект	Причина виникнення	Спосіб усунення
Комір відстає від до шиї по всій довжині 	Надмірна довжина коміра	Зменшити довжину коміра 
Комір не прилягає до шиї збоку 	Широка горловина	Зменшити ширину горловини 
Поперечні заломки спереду 	Відхилення рукава: Уперед	Перемістити вищу точку оката назад
Поперечні заломки ззаду 	Назад	Перемістити вищу точку оката вперед
Вільні горизонтальні складки на рукаві 	Надмірна висота оката	Зменшити висоту оката 
Вертикальні вздовж заломки рукава у вигляді випуску 	Надмірна ширина рукава	Зменшити ширину оката рукава, зберігаючи його висоту 



## Запам'ятайте найважливіше



Підготовка деталей крою до обробки значно спрощує процес підготовки виробу до примірки і подальший процес пошиття виробу. При проведенні першої примірки можуть виявитися дефекти, пов'язані з посадкою рукава, невідповідністю лінії вшивання коміра горловині виробу. Якщо фігура несиметрична, то примірку слід виконати й по лівому боку фігури.

## Перевірте свої знання



1. За якими лініями деталей крою та з якою метою виконують копіювальні стібки? 2. Навіщо по лінії середини спинки виконують прокладочні стібки? 3. Як готують рукав до обробки? 4. Яким способом можна виконати призборювання верхньої частини оката рукава? 5. Опишіть завдання першої примірки рукава й послідовність її проведення. 6. Якими будуть ваші дії під час проведення примірки, якщо ви виявите, що комір відстає від шиї з боків? Продемонструйте на лекалах.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

**Інструменти, обладнання й матеріали:** деталі крою, ножиці, голки, нитки, кравецькі шпильки, крейда (мило).

### I. Підготовка деталей крою до обробки

#### Послідовність виконання

- 1 Прокладіть копіювальні стібки по контурах деталей викрійки, лініях грудей, талії, стегон, середині рукава, лінії висоти оката, ліктювій лінії рукава.
- 2 Виконайте прокладочні стібки по лінії середини спинки, коміра й контрольних точок по окату рукава й проймі.
- 3 Розсуньте деталі, розріжте копіювальні стібки.
- 4 Прокладіть по окату рукава між контрольними точками дві машинні строчки з максимальною довжиною стібка або два ряди ручних прямих дрібних стібків для зборки верхньої частини оката рукава.



## II. Підготовка виробу до першої примірки

### Послідовність виконання

- 1 Сколіть і зметайте виріб у такому порядку:
  - сколіть і зметайте виточки (плечові й нагрудні — від вершини до зрізів, на талії — від вершини до вершини);
  - сколіть і зметайте плечові зрізи спинки й переду;
  - сколіть і зметайте бічні зрізи, суміщаючи лінію талії.
- 2 У виробках, відрізнних по лінії талії або стегон, приметайте верх виробу до спідниці по копіювальних стібках, суміщаючи середні лінії на спинці й пілочках, а також бічні шви.
- 3 Заметайте застібку, перегнувши підборт за лінією краю борта в бік вивороту.
- 4 Призберіть верхню частину оката правого рукава, зметайте шов рукава.
- 5 Розкроїть нижню деталь коміра (можна із залишків тканини).

## III. Проведення першої примірки, усунення дефектів та обробка виробу після примірки

### Послідовність виконання

- 1 Одягніть виріб, сколіть по лінії застібки, сполучаючи лінії середини пілочок.
- 2 Уточніть посадку виробу на фігурі: прилягання виробу, ширину по лінії грудей і стегон.
- 3 Уточніть розташування виточок, плечових і бічних швів.
- 4 Уточніть глибину й ширину вирізу горловини, пройм.
- 5 Усуньте виявлені дефекти.
- 6 Виконайте примірку правого рукава: зріз по окату перегніть на виворітний бік на 1 см, приколить до виробу, суміщаючи вищу точку оката із плечовим швом (для сутулої фігури центр оката переміщують на 1 см до переду, а для перегинистої — до спинки),



Рис. 2.9. Примірка виробу:  
а — з коротким рукавом;  
б — з довгим рукавом



шпильками закріпіть посадку оката рукава й заколіть у місцях контрольних точок на спинці й пілочці. Уточніть довжину й ширину рукава (рис. 2.9).

- 7 Виконайте примірku коміра: комір прикріпіть до виробу так, щоб його середина співпала з лінією середини спинки. Уточніть довжину й ширину коміра, форму його відкладної частини.
- 8 Усуньте виявлені дефекти, користуючись табл. 7 (с. 58). Якщо фігура несиметрична, то примірku слід виконати й по лівому боку фігури.
- 9 Обробіть виріб після першої примірki:
  - за уточненими лініями прокладіть стібки по обидва боки шва;
  - якщо необхідні зміни щодо пройми й окату рукава, то позначте прокладними стібками лінію вметування рукава в пройму;
  - видаліть зметування по плечових швах, складіть виріб виворітним боком усередину, зігнувши по середині спинки й переду й сумістивши бічні, плечові зрізи й зрізи пройми;
  - уточніть симетричність розташування виточок, швів;
  - перенесіть зміни із правого боку на лівий, користуючись копіювальними стібками;
  - викрійте комір за уточненою заготовкою.
- 10 Після виправлення всіх виявлених дефектів можна приступати до обробки деталей і вузлів виробу, дотримуючись технологічної послідовності пошиття.

## § 15. Волого-теплова обробка виробу, обробка виточок, плечових і бічних швів

### **Волого-теплова обробка**

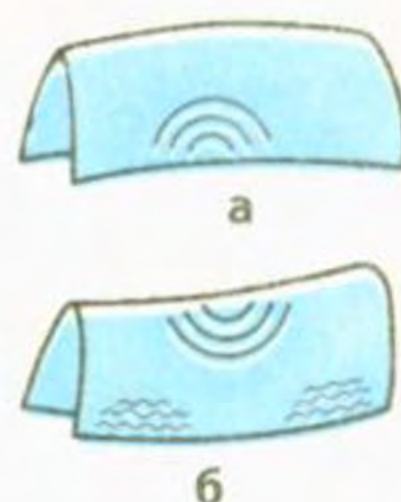
**Волого-теплова обробка** (ВТО) — важлива частина технологічного процесу виготовлення одягу. Вона виконується з метою надання деталям виробу певної форми, для обробки швів і остаточної обробки виробу.

Застосовуючи такі операції ВТО, як спрасування й відтягування, можна змінити форму деталі.



**Спрасування:** деталь піддають примусовій усадці, що дає можливість зменшити краї деталі для одержання опуклої форми (рис. 2.10, а).

**Відтягування:** деталь піддають примусовому розтягуванню. У такий спосіб подовжуються краї деталі для одержання увігнутої форми (рис. 2.10, б).



**Рис. 2.10.** Надання деталям різної форми: а — опуклої; б — увігнутої

### Згадайте вивчене

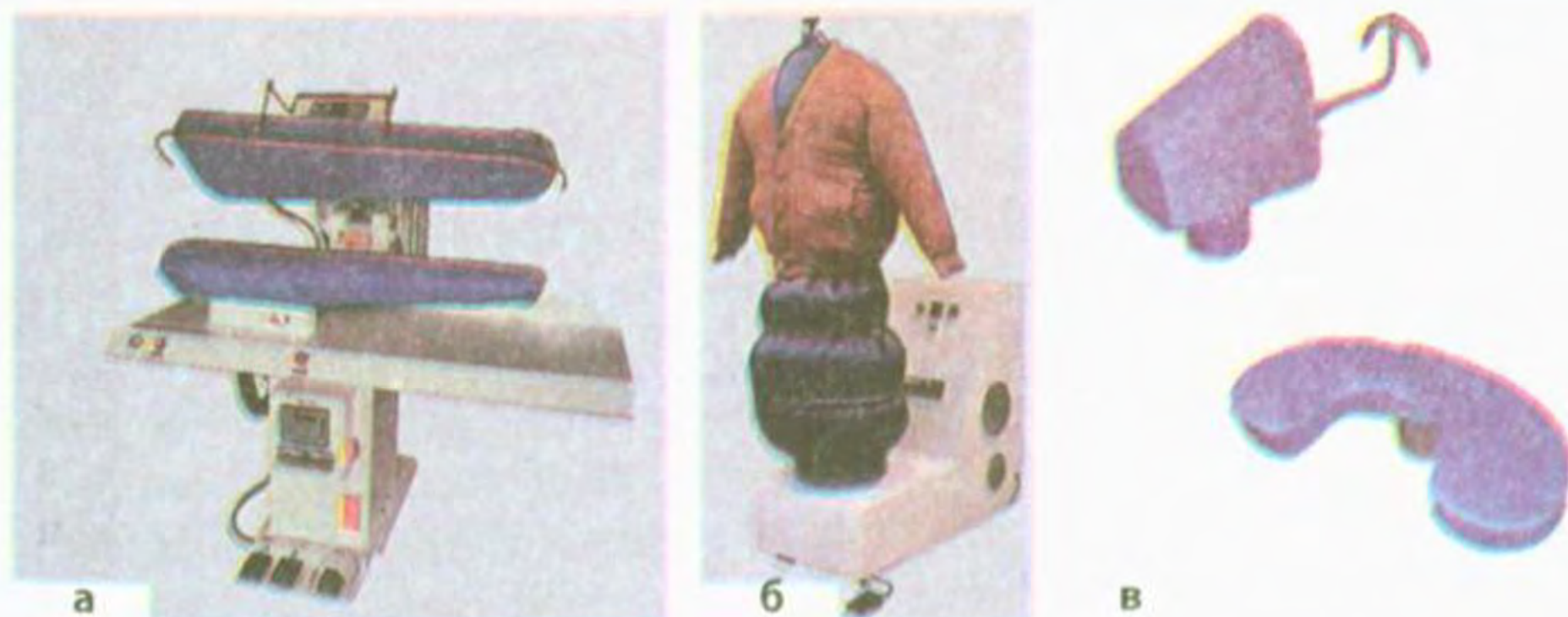
**Припрасувати** — зменшити товщину шва, деталі.

**Запрасувати** — відігнути край деталі, припуски шва, складки в один бік і закріпити в такому положенні.

**Розпрасувати** — розкласти припуски шва або складки на різні боки й закріпити в такому положенні.

**Пропрасувати** — видалити складки або заломі на тканині.

Операції ВТО проводять при обробці окремих вузлів виробу (поопераційна обробка) і після пошиття виробу (остаточна обробка). Під час остаточної ВТО виріб пропрасовують для видалення згинів, заломів, нерівностей на тканині, за необхідності відпарюють для видалення лискучих плям, смуг із поверхні виробу. У домашніх умовах для ВТО використовують праску, прасувальну дошку або прасувальну систему, на



**Рис. 2.11.** Сучасне прасувальне обладнання: а — прасувальні преси; б — пароповітряні манекени; в — колодки різної форми



виробництві — прасувальні преси й парогенератори, паропо-  
вітряні манекени й топери, колодки різної форми (рис. 2.11).

### Обробка виточок, плечових і бічних швів

Як правило, пошиття починається з обробки виточок, по-  
тім обробляють плечові й бічні шви. (За наявності кокеток,  
рельєфних швів операція обробки виточок не виконується.)

**Практичні поради** для забезпечення високої якості вико-  
нання операцій.

- Припрасовуючи виточку уздовж строчки, зупиніться за 1 см від її вершини. Не припрасовуйте вершину.
- Припрасовуючи виточку в нижній бік, помістіть під неї папір, щоб уникнути відбитка на лицьовому боці.
- Для повторення заокругленої поверхні задньої частини плеча уздовж плечового шва виконайте невелику по-  
садку з боку спинки.
- Використовуйте тасьму для фіксування форми плеча і запобігання розтягненню шва. (Пришивайте тасьму з боку переду уздовж плечового шва.)

### Запам'ятайте найважливіше



**Спрасувати** — піддати деталь примусовій усадці для зменшен-  
ня довжини її краю. **Відтягнути** — піддати деталь примусовому  
розтягуванню для подовження її краю.

Під час виконання операцій з обробки виточок і швів потрібно  
обов'язково виконувати операції ВТО (розпрасування, запра-  
сування), оскільки потім буде складно їх виконати якісно.

### Перевірте свої знання



1. Із яких операцій складається процес ВТО?
2. У ви-  
конанні яких робіт застосовується розпрасування?
3. Як можна надати виробу ввігнутої форми?
4. Які  
операції ВТО використовувалися в обробці плечо-  
вих і бічних швів?
5. Знайдіть й виправте помилки:  
а) виточки, розташовані горизонтально, припрасову-  
ють у бік середини деталі; б) плечові шви можна роз-  
прасувати або запракувати в бік переду.



## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Обробка виточок. Обробка бічних і плечових швів

**Інструменти й матеріали:** швейна машина, праска, прасувальна дошка, деталі крою, нитки, голки, ножиці.

#### Послідовність виконання

##### 1 Обробіть виточки:

- зшийте плечові виточки, починаючи від плечового зрізу до вершини. Припрасуйте з обох боків, запрасуйте до середини спинки, спрасовуючи слабину в кінцях виточок через злегка вологу тканину;
- нагрудні виточки обробіть аналогічно. Горизонтальні виточки запрасуйте вниз, а вертикальні — у бік середини переду;
- виточки по лінії талії зшийте, починаючи від одного з кінців, запрасуйте в бік середини виробу (рис. 2.12).

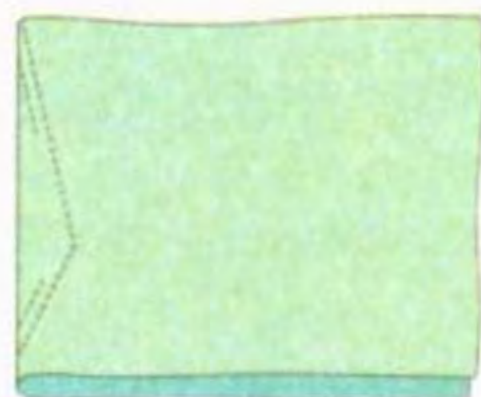


Рис. 2.12. Обробка виточки

##### 2 Обробіть плечові та бічні шви:

- зшийте бічні зрізи з боку переду, злегка відтягнувши згин тканини біля виточок (рис. 2.13, а);
- розпрасуйте шви, обробіть зрізи обраним способом (рис. 2.13, б). (На тонких тканинах бічні зрізи можна



Рис. 2.13. Обробка бічних швів



Рис. 2.14. Обробка плечових швів



виконати, запрасувавши в бік переду, а потім обробити обидва зрізи разом) (рис. 2.13, в);

в) зшийте плечові зрізи з боку пілочки (рис. 2.14, а);

г) запрасуйте зрізи в бік спинки й обметайте (рис. 2.14, б), можна розпрасувати зрізи й обметати кожен із них окремо (рис. 2.14, в).

## § 16. Обробка коміра й борта виробу. Вметування коміра

Спосіб обробки коміра залежить від його форми й фасону. Частіше використовуються коміри подвійні, які складаються з двох частин: верхнього й нижнього комірів. Нижній комір викроюють так само, як верхній, але на 2—3 мм менше по лінії відльоту. Це необхідно для того, щоб у верхнього коміра в готовому вигляді вільно відкладався кант (перекат шва) на бік нижнього коміра й щоб він не вивертався та щільно прилягав до виробу. Перед початком обробки коміра потрібно зміцнити його прокладкою, щоб він не втрачав форми й не зминався.

Незалежно від виду підборта (суцільнокрійний чи відрізнений) його внутрішній зріз слід обробити одним зі способів:

- швом «зигзаг»;
- у тканин, що обсипаються, зріз обметують швом «зигзаг», а потім обробляють швом упідгин з відкритим зрізом;
- швом упідгин із відкритим зрізом;
- у виробах із застібкою доверху можна залишити пруг.

### Запам'ятайте найважливіше



Обробка коміра виконується остаточно, але комір тільки вметується в горловину. Вшивати його в горловину слід тільки після другої примірки.

### Перевірте свої знання



**1.** Чому нижній і верхній коміри відрізняються розмірами частини відльоту? **2.** Якими способами можна обробити внутрішній зріз підборта й від чого залежить цей вибір?

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Обробка коміра. Обробка борта. Вметування коміра в горловину

**Обладнання, інструменти й матеріали:** швейна машина, праска, прасувальна дошка, деталі крою, нитки, голки, ножиці.



## Послідовність виконання

- 1 Обробіть комір, що складається з двох частин:
  - а) складіть верхній і нижній коміри лицьовими боками всередину, зметайте по відльотній частині (рис. 2.15, а) (крім зрізів вшивання), у кутах (на заокругленнях) зробіть посадку на 1—2 мм із боку верхнього коміра;
  - б) обшийте кінці і відльот коміра з боку нижнього коміра, ширина шва складає 5—7 мм, зріжте припуск шва в кутах (рис. 2.15, а);
  - в) виверніть комір на лицьовий бік, виправте кути й шов обшивання; виметайте з боку нижнього коміра, роблячи кант із верхнього коміра 1—2 мм у бік нижнього коміра, припрасуйте з обох боків (рис. 2.15, б).
- 2 Обробіть борт:
  - а) обробіть внутрішній край підборта швом упідгин із відкритим зрізом;
  - б) складіть лицьовими боками підборт і виріб, сколіть, зметайте від надсічки посередині переду до низу виробу (суцільнокрійний підборт відігніть на виворітний бік виробу по лінії борта, сколіть, зметайте від надсічки посередині переду до вертикального краю виробу);
  - в) обшийте по пілочці від низу до надсічки, зріжте шов у верхньому куті борта (рис. 2.16, а);
  - г) виверніть підборт на виворітний бік, виправіть шов і виметайте борт:
    - у виробих із застібкою доверху виметайте, утворюючи кант із борта 1—2 мм;
    - у виробих із вилогами від горловини до лінії грудей виметайте кант із підборта в бік пілочки, а потім від низу до лінії грудей виметайте кант із пілочки в бік підборта;

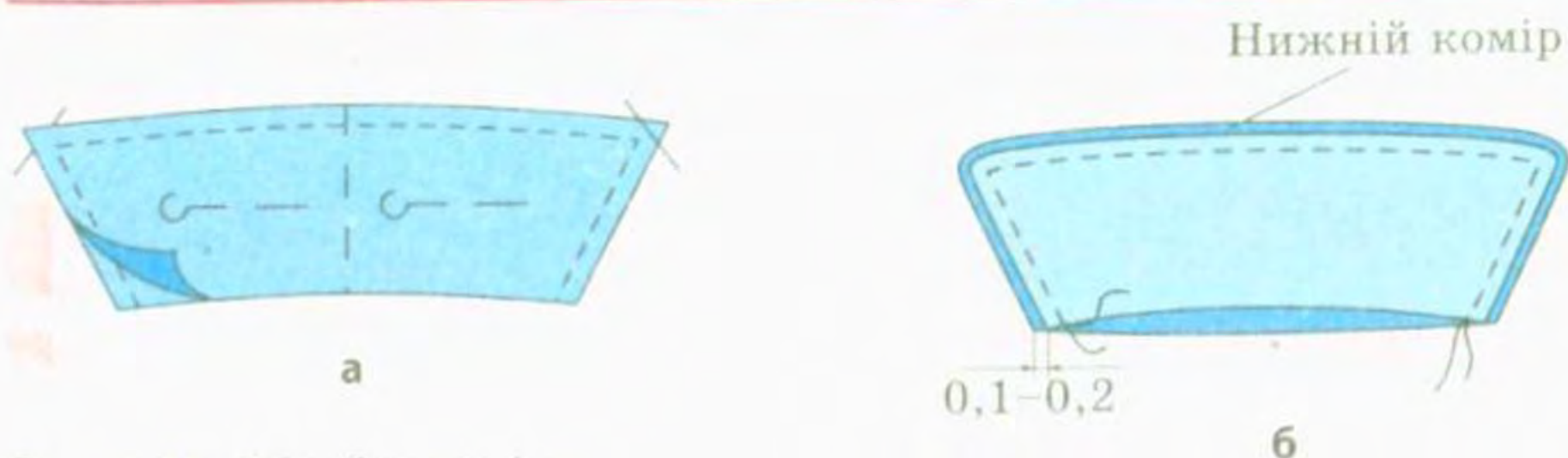


Рис. 2.15. Обробка коміру



- д) припрасуйте шов (рис. 2.16, б);
- е) нижній зріз підборта обшийте по лінії підгину низу (рис. 2.16, в) або обробіть швом упідгин із закритим зрізом одночасно з обробкою низу виробу (рис. 2.16, г).
- 3** З'єднайте комір з горловиною у виробих із застібкою доверху:
- а) накладіть нижній комір на лицьовий бік виробу, сумістивши середину коміра із серединою спинки, кінці коміра — із серединою переду, сколіть. Вметайте в горловину нижній комір. Вшийте нижній комір (рис. 2.17, а);
- б) шов вшивання відігніть усередину коміра, підігніть зріз верхнього коміра на 1 см усередину, приметайте до горловини, закриваючи шов вшивання нижнього коміра. Настрочіть на 1—2 мм від підігнутого краю (рис. 2.17, б);
- в) припрасуйте комір.
- 4** З'єднайте комір з горловиною у виробих із вилогами:
- а) вкладіть комір між виробом і підбортами від середини переду правої пілочки до середини переду лівої пілочки нижнім коміром до виробу, сколіть деталі (рис. 2.18, а);

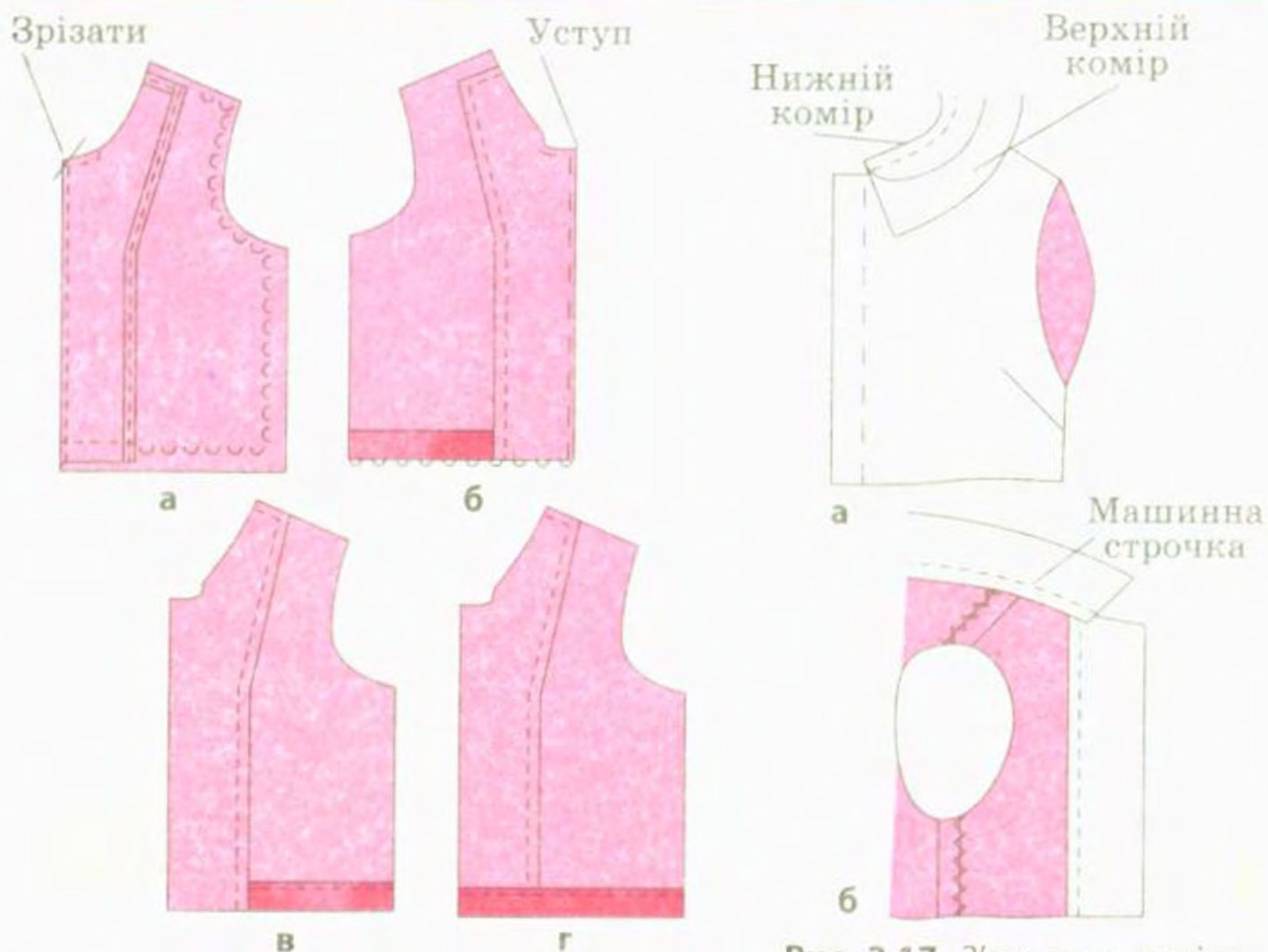


Рис. 2.16. Обробка підборта

Рис. 2.17. З'єднання коміру з горловиною



- б) вметайте комір у горловину в такому порядку (рис. 2.18, а):
- зметайте деталі від низу лівої пілочки, від надсічки до плечового шва з боку підборта;
  - зробіть надсічку по верхньому коміру біля плечового шва;
  - відігніть верхній комір і вметайте тільки нижній комір у горловину;
  - біля другого плечового шва зробіть другу надсічку на верхньому комірі;
  - продовжте вметування коміра по підборту до середини переду й до низу правої пілочки;
- в) вшийте комір у горловину, одночасно обшиваючи зрізи бортів і уступи;
- г) виверніть борти, виправте кути бортів і шов. Шов вшивання нижнього коміра відігніть всередину коміра (по спинці), зробивши надсічки шва;
- д) підігніть зріз верхнього коміра всередину, наметайте, закриваючи машинну строчку, настрочіть на 1—2 мм від краю підгину;
- е) виметайте кант по лінії борта за рахунок:
- підборта — до першого ґудзика;
  - виробу — від першого ґудзика до низу;
- є) підборт прикріпіть до плечового шва потайними стібками;
- ж) припрасуйте комір (рис. 2.18, б).

**Примітка:** під час підготовки виробу до другої примірки потрібно виконати тільки вметування коміра в горловину (без машинної обробки).

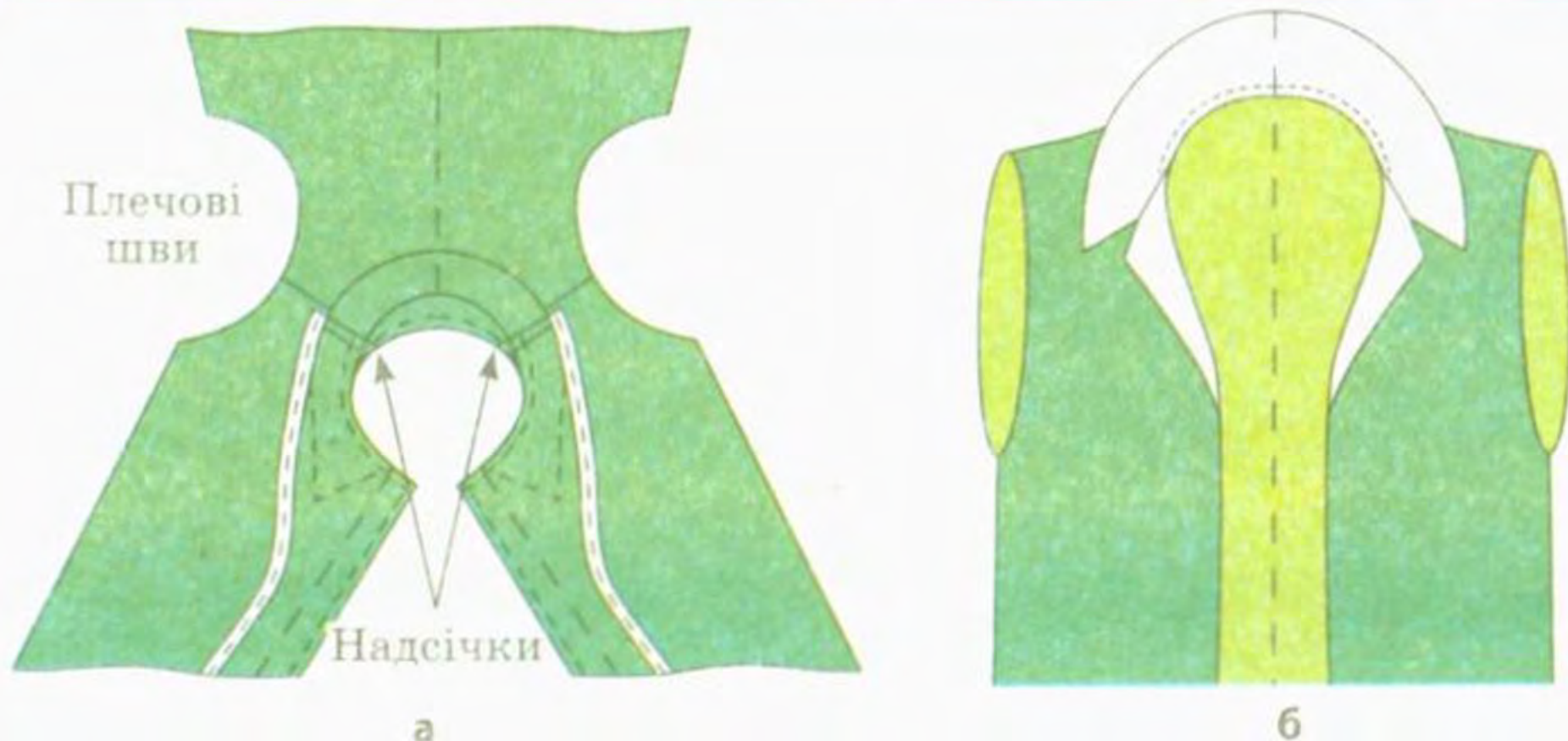


Рис. 2.18. З'єднання коміра з горловиною



## § 17. Обробка рукавів. Вметування рукавів у пройму. Проведення другої примірки

### Обробка рукавів

Обробка рукава включає обробку шва та низу рукава. Нижній зріз довгого рукава можна обробити: швом упідгин (рис. 2.19, а), манжетою на застібці (рис. 2.19, б), гумовою тасьмою (рис. 2.19, в, г), обкантивальним швом (рис. 2.19, д). У практичній роботі наведено спосіб обробки низу довгого рукава манжетою.

Для обробки нижнього зрізу короткого рукава застосовують: шов упідгин (рис. 2.20, а), обкантивальний шов (рис. 2.20, б), гумову тасьму (рис. 2.20, в), оздоблювальну обшивку (рис. 2.20, г). Вибір способу обробки залежить від фасону, призначення виробу, виду тканини, обробки виробу.

Приступаючи до обробки рукавів, необхідно навчитися розрізняти правий і лівий рукави (рис. 2.21). Визначити їх можна за такими ознаками: та частина рукава, що має більш глибокий виріз оката, з'єднується з пілочкою.

Щоб рукав у виробі мав гарний вигляд і не заважав рухам, а одяг не рвався, лінію оката роблять довшою за пройму на 4—6 см. Однак пройма не має бути занадто широкою, інакше одяг стовбурчитиметься під пахвою. Зайву тканину призбирують по окату рукава й рівномірно розподіляють між точками перекату (рис. 2.22).

### Проведення другої примірки

Друга примірка виробу проводиться з метою перевірки посадки рукавів і коміра, уточнення довжини виробу. У ході

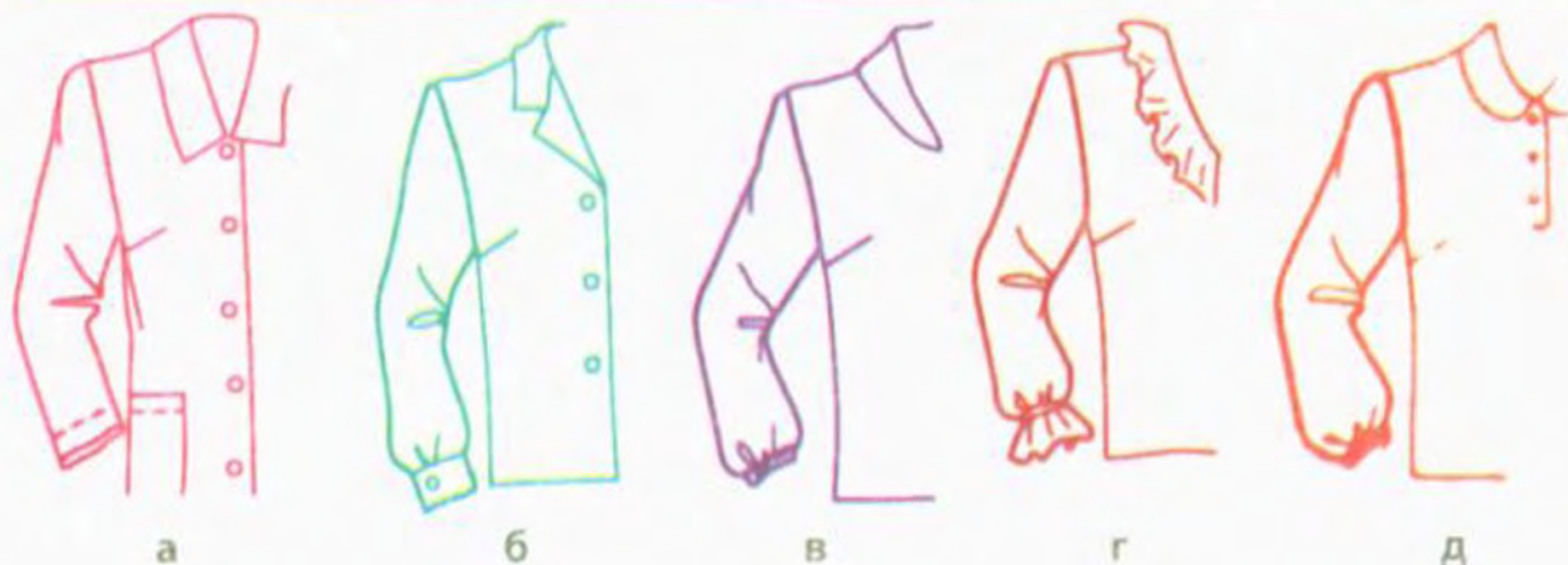


Рис. 2.19. Способи обробки нижнього зрізу довгого рукава.



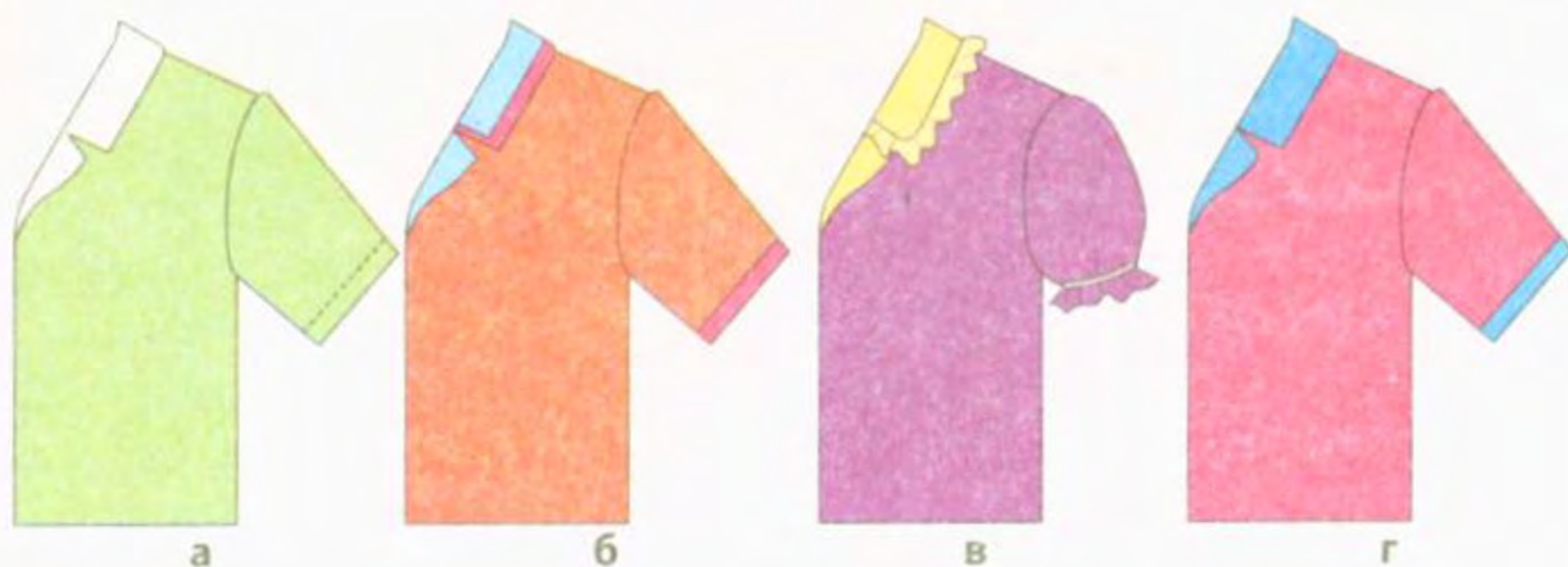


Рис. 2.20. Способи обробки нижнього зрізу короткого рукава

примірки намічають місця розташування петель і пришивання ґудзиків для виробів із застібкою, місця пришивання ґудзиків на манжетах (якщо вони є). Після примірки й усунення виявлених дефектів можна виконати вшивання коміра в горловину, рукавів — у пройми, а також виконати вологотеплову обробку цих вузлів виробу.

### Запам'ятайте найважливіше



Обробка низу рукава проводиться залежно від обраного способу (швом упідгин, манжетою, гумовою тасьмою тощо). До другої примірки рукави тільки вметуються в пройми. При цьому слід звернути особливу увагу на розподіл зборки по окату рукава. Друга примірка проводиться з метою уточнення посадки рукавів і коміра, довжини виробу, намічання місця петель і ґудзиків на застібці.



Рис. 2.21. Правий і лівий рукави

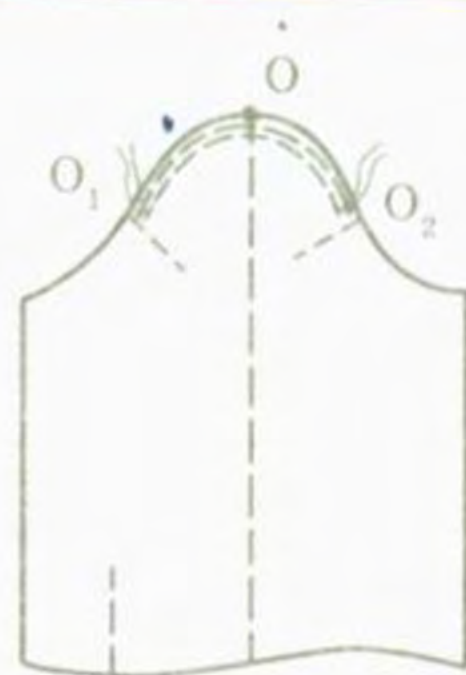


Рис. 2.22. Призбирування по окату рукава



## Перевірте свої знання

- ?** 1. Назвіть цілі проведення другої примірки плечового виробу. 2. Як можна відрізнити правий і лівий рукави? 3. Виберіть критерії якості, які можуть застосовуватися тільки до операції вшивання коміра в горловину: машинні строчки рівні; кути бортів добре виправлені; кути коміра добре виправлені; кінці коміра мають однакову довжину; ВТО виконана якісно. 4. Які критерії якості з'єднання рукавів із проймою можна ще додати: машинну строчку прокладено рівно й правильно закріплено; зрізи рукава обметані правильно; шов вшивання рукава направлений усередину рукава?

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Обробка рукава. Вметування рукава в пройму. Проведення другої примірки

**Інструменти й матеріали:** швейна машина, праска, прасувальна дошка, колодка для прасування рукава, виріб, крій рукава, манжети, нитки, голки, кравецькі шпильки, ножиці.

#### Послідовність виконання

**1** Обробіть рукав:

а) обробіть шов рукава:

- зметайте і зшийте шов рукава (рис. 2.23, а);
- розпрасуйте шов із виворітного боку, використовуючи спеціальну колодку для рукава (у виробах із тонких тканин запраসуйте шви зшивання) (рис. 2.23, б);
- обметайте зрізи (рис. 2.23, в).

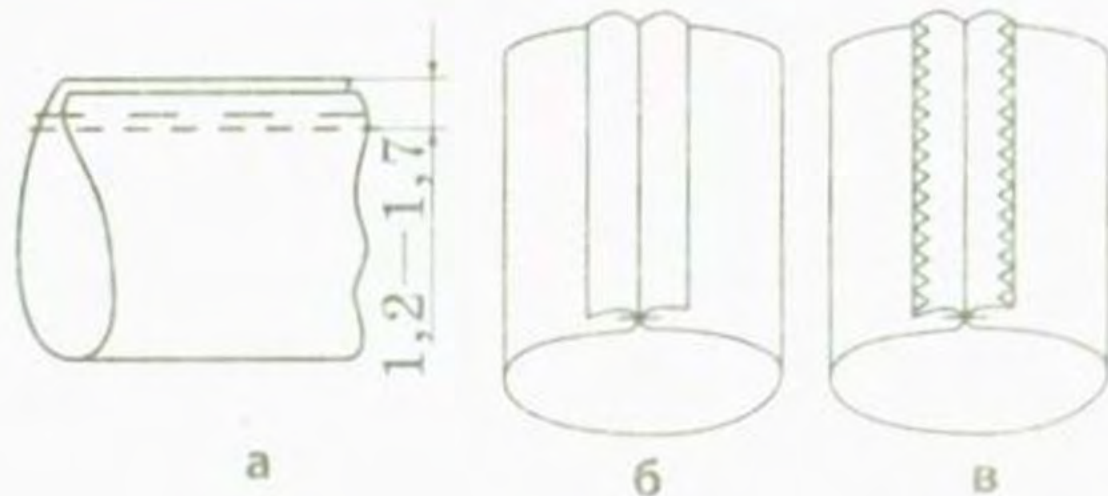


Рис. 2.23. Обробка шва рукава



Рис. 2.24. Обробка манжети



б) обробіть манжету:

- складіть суцільнокрійну манжету лицьовим боком усередину по згину, зрівняйте зрізи. Обшийте бічні зрізи на 5—7 мм, підріжте кутики (рис. 2.24, а);
- виверніть манжету на лицьовий бік, виправте кути, виметайте шви, припрасуйте з боку нижньої частини манжети (рис. 2.24, б);

в) обробіть розріз обшивкою:

- нанесіть лінію розрізу на деталі рукава по лінії ліктьового згину від нижнього зрізу вгору. Довжина лінії розрізу 7—9 см. Розріжте (рис. 2.25, а);
- розкроїть поздовжню обшивку для обробки розрізу. Її розміри: довжина дорівнює довжині розрізу, помноженій на 2, ширина — 4—5 см;
- розгорніть розріз по прямій лінії. Накладіть обшивку лицьовим боком на виворітний бік рукава, приметайте, пришийте (ширина шва — 5—7 мм) (рис. 2.25, б);
- відігніть обшивку на лицьовий бік рукава, підігніть зріз, закриваючи шов зшивання, наметайте, настрочіть у бік підгину. Припрасуйте (рис. 2.25, в);
- складіть деталь рукава лицьовим боком усередину, зрівняйте боки обшивки, виконайте закріпку (рис. 2.25, г);

г) обробіть нижній зріз рукава манжетою:

- закладіть зборки по низу рукава в бік розрізу; накладіть манжету нижньою частиною на виворітний бік рукава, приметайте, пришийте (ширина шва — 1 см); відігніть шов усередину манжети, припрасуйте (рис. 2.26, а);

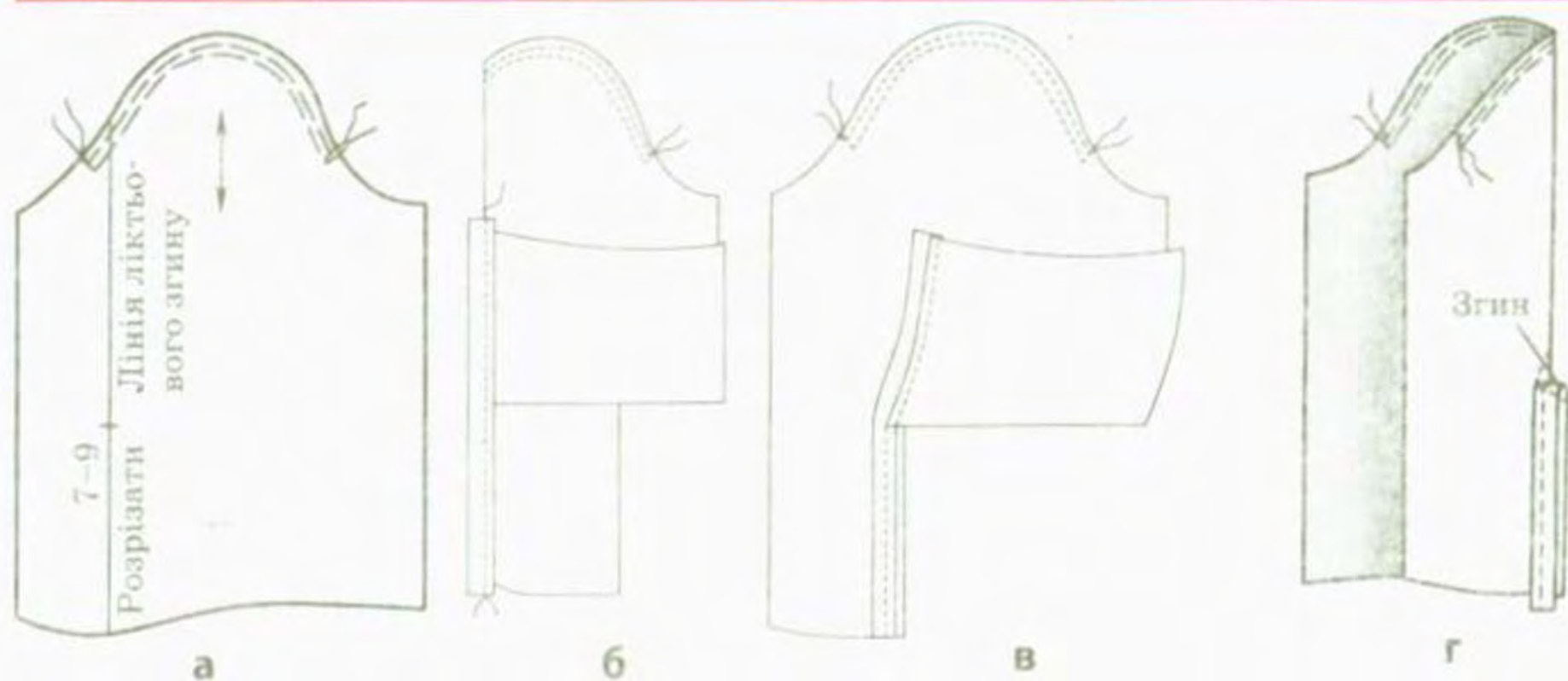


Рис. 2.25. Обробка розрізу на рукаві обшивкою



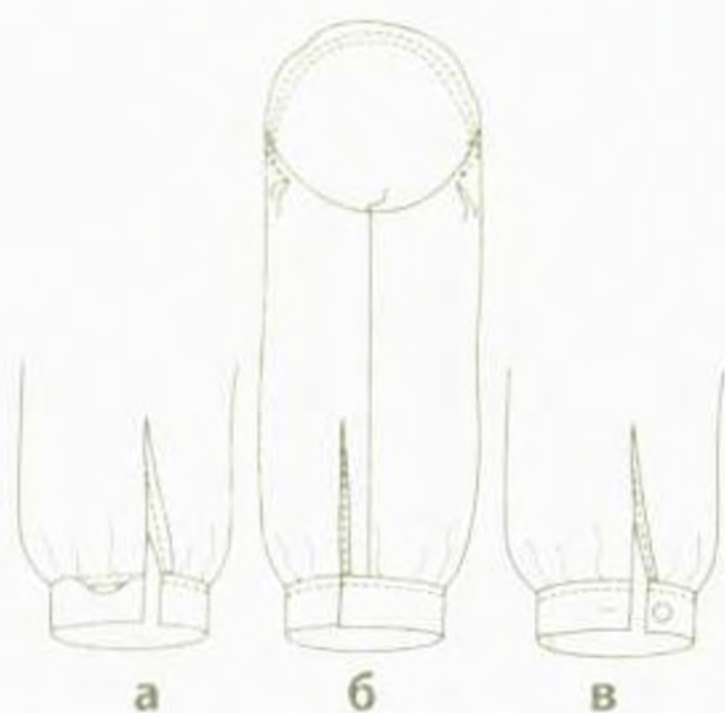


Рис. 2.26. Обробка низу рукава

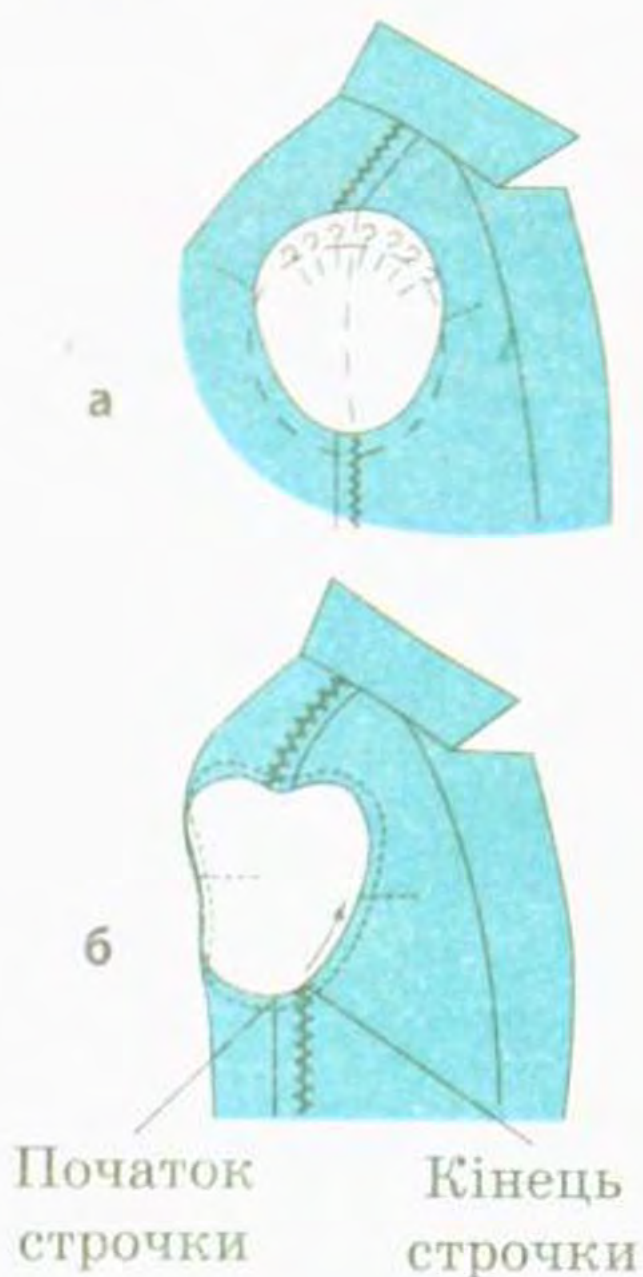


Рис. 2.27. З'єднання рукава з проймою

- виверніть рукав на лицьовий бік; підігніть зріз манжети, наметайте, закриваючи шов, настрочіть у край підгину; припрасуйте (рис. 2.26, б);
- обкидайте петлю, пришийте ґудзик (рис. 2.26, в).

**2** З'єднайте рукав із проймою:

- а) прокладіть машинну строчку для зборок або виконайте це вручну; рівномірно розподіліть зборку по окату рукава; виверніть виріб на виворітний бік, рукав — на лицьовий;
- б) вкладіть рукав у пройму, з'єднуючи зрізи й контрольні точки, поставлені після першої примірки. Сколіть рукав із виробом (рис. 2.27, а);
- в) вметайте рукав у пройму дрібними стібками, поступово видаляючи шпильки;
- г) вшийте рукав у пройму (по рукаву), починаючи від шва рукава, наприкінці строчки прострочіть 3—4 см у два ряди (рис. 2.27, б);
- д) обметайте зрізи разом, припрасуйте припуски шва «на ребро», направте їх усередину рукава (рис. 2.27, в).

**Примітка:** під час підготовки виробу до другої примірки потрібно виконати тільки вметування рукавів у пройми (без машинної обробки).

**3** Проведіть другу примірку:

- а) одягніть виріб на фігуру;
- б) сколіть шпильками по лінії застібки, суміщаючи центральні лінії на обох пілочках, заколіть шпильками манжету (якщо вона є);
- в) перевірте посадку коміра;





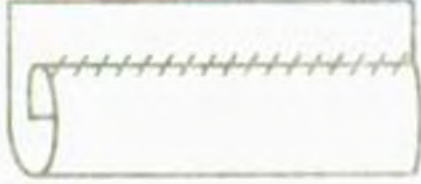




- г) перевірте посадку рукавів;
- д) якщо посадка рукавів або коміра має дефекти, то їх слід усунути (табл. 7, с. 58);
- е) уточніть довжину виробу;
- є) намітьте місця пришивання ґудзиків на пілочці.

## § 18. Обробка низу виробу. Остаточна обробка виробу

### Обробка нижнього зрізу виробу

Після другої примірки, на якій уточнюється довжина виробу, обробляють низ виробу. Для цього спочатку слід зрівняти низ, зрізати надлишки тканини. Вибір способу обробки нижнього зрізу виробу залежить від виду тканини, фасону виробу (табл. 8).

Таблиця 8. Способи обробки нижнього зрізу виробу

Вид тканини	Спосіб обробки	Технологічна схема
Бавовняні й сипучі	Шов упідгин: з відкритим зрізом із попередньою обробкою верхнього краю, із закритим зрізом	
Тонкі шовкові	Шов упідгин із закритим зрізом	
Товсті	Потайними підшивними стібками	
	Хрестоподібними стібками	
	Шов упідгин із відкритим зрізом	
	Окантовка смужкою тонкої тканини	
	Тасьмою	



## Розмічання й виконання петель

Петлі у виробках із застібкою по центру розташовують горизонтально (поперечна петля), вертикально (повздовжня петля) або похило (рис. 2.28). У жіночому одязі петлі роблять на правій пілочці. Якщо виріб має планку для застібки, то на планках петлі розташовують вертикально на лінії середини планки. Розташування петель залежить від моделі.

Розмічання петель роблять на лінії націвзаносу:

- у виробках вільної форми із застібкою доверху починають із верхньої петлі, яка має бути віддаленою від верху на діаметр гудзика; інші — з інтервалом 7—8 см для блузок, 9—12 см — для халатів;
- у виробках, які щільно прилягають до фігури, розмічають верхню петлю і петлю на лінії талії, інші — з рівними проміжками;
- у виробках з вилогами верхню петлю роблять на рівні грудей або на 1—2 см вище.

Довжина петлі залежить від розміру гудзика і дорівнює діаметру гудзика плюс 0,3 см (для плоского гудзика) або 0,5 см (для опуклого). Лінія горизонтальної петлі намічається горизонтальною лінією, кінці — вертикальними штрихами. На манжетах петлі роблять із боку переднього зрізу рукава вздовж манжети. Відстань від краю манжети дорівнює діаметру гудзика плюс 1 см.

У розмічених місцях виконують прорізні петлі вручну (петельними стібками, густо, ниткою, що за кольором пасує до тканини) або на швейній машині (строчкою «зигзаг»). Різниця у виготовленні петель вручну й на швейній машині полягає в тому, що в першому випадку петлю спочатку обережно прорізають, а потім обкидають, у другому — спочатку обкидають, а потім прорізають спеціальним ножом, який входить до комплекту пристосувань швейної машини.

**Рис. 2.28.** Горизонтальні петлі заходять за лінію середини переду на 0,2—0,3 см, вертикальні петлі розташовуються на лінії середини переду



Для виконання петлі регулятори швейної машини налаштовують у такий спосіб: регулятор довжини стібка — на мінімальне значення (на



виконання закріпок у кінцях петлі на 0), регулятор ширини строчки «зигзаг» — на 0,3—0,5 см (під час виконання обкидання петлі) або 0,6—1 см (під час виконання закріпок на кінцях петлі). Докладний опис виконання цієї операції додається в інструкції до швейної машини. Сучасні швейні побутові машини дозволяють виконувати петлі в автоматичному режимі завдяки додатковому приладу — знімній лапці.



Рис. 2.29. Лапка для пришивання гудзиків

Після виконання петель пришивають гудзики вручну або використовують спеціальний пристрій — лапку для пришивання гудзиків, яка дає можливість пришити гудзик швидко та якісно (рис. 2.29).

### Остаточна обробка виробу

Готовий виріб необхідно почистити від залишків тимчасових стібків, крейди й виконати кінцеву ВТО з лицьового боку, починаючи з відпрасовування рукава на спеціальній колодці. Потім випрасовують увесь виріб на прасувальній дошці і в останню чергу комір.

### Запам'ятайте найважливіше



Якщо виріб застібається на гудзики, необхідно за розміткою виконати петлі й пришити гудзики (вручну або за допомогою спеціальних лапок). Розмір петлі визначається розміром гудзика: петля має бути на 0,2—0,3 см більшою за діаметр гудзика.

### Перевірте свої знання



1. Виберіть спосіб обробки низу літньої сукні з легкої шовкової тканини. 2. Які види застібок використовують у легкому плечовому одязі? 3. Яку фурнітуру для застібок пропонує сучасна мода? 4. Які петлі слід вибрати для застібки жіночої блузи із планкою? 5. Як розрахувати розмір петлі? 6. Розкажіть про способи обробки петель. 7. Якими пристосуваннями можна скористатися під час обробки застібки? Назвіть їхні переваги.



## ПРАКТИЧНА РОБОТА

**Обробка нижнього зрізу виробу. Розмічання петель. Обробка петель на швейній машині. Пришивання гудзиків**

**Інструменти й матеріали:** швейна машина, праска, колодка, прасувальна дошка, виріб, нитки, голки, кравецькі шпильки, ножиці, гудзики.

**Послідовність виконання**

**1** Обробіть нижній зріз виробу:

- перегніть по лінії середини спинку й пілочку, з'єднавши бічні шви, виточки;
- заколите нижній зріз виробу, зрівняйте низ, зріжте надлишки тканини;
- обробіть низ вибраним способом;
- припрасуйте низ виробу.

**2** Розмітьте петлі:

а) у виробах із застібною доверху (рис. 2.30, а):

- розмітьте першу петлю від горловини на відстані, що дорівнює діаметру гудзика, другу — по лінії грудей;
- розділіть відстань між цими петлями навпіл: розмітьте третю петлю;
- виміряйте відстань між двома сусідніми петлями і за цією величиною розмітьте інші петлі;

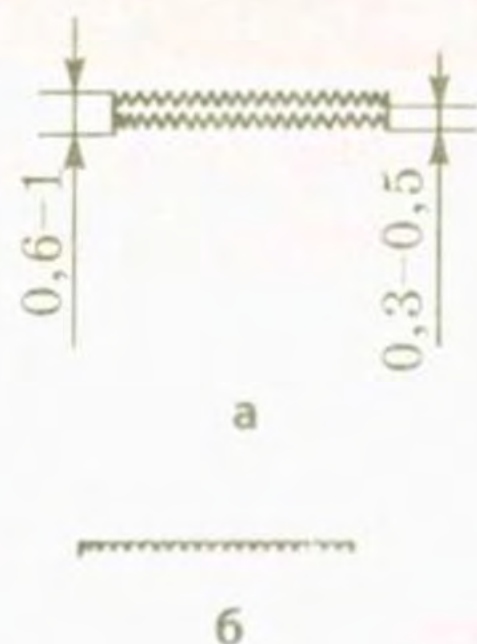


Рис. 2.30. Розмічання петель



б) у виробках із вилогами (рис. 2.30, б):

- розмітьте першу петлю на 1—2 см вище лінії грудей (або на лінії грудей), другу — на лінії талії;
- розділіть відстань між петлями на три частини, розмітьте в точках розподілу третю й четверту петлі;
- виміряйте відстань між двома сусідніми петлями і за цією величиною розмітьте інші петлі.



**3** Обробіть петлі на швейній машині:

а) обкидайте петлі по обидва боки строчкою «зигзаг» (0,3—0,5 см). Виконайте закріпки на початку й на кінці петлі строчкою «зигзаг» (0,6—1 см) (рис. 2.31, а);

б) розріжте петлі по центру спеціальним ножом або лезом (рис. 2.31, б).

Рис. 2.31. Обробка петлі на швейній машині

**4** Пришійте ґудзики, виконайте кінцеву обробку виробу:

а) складіть обидві пілочки, зрівнюючи лінії низу, краю борта й горловини, сколіть;

б) намітьте місця пришивання ґудзиків крейдою, олівцем або за допомогою шпильок;

в) пришійте ґудзики:

- при горизонтальних петлях — горизонтальними стібками;
- при вертикальних петлях — вертикальними стібками;
- ґудзики «на ніжках» пришійте так, щоб ґудзик вільно входив у петлю (використовуйте сірник);

г) виріб почистіть і відпрасуйте.

## § 19. Використання сучасної комп'ютерної техніки для оздоблювальних робіт

### Швейно-вишивальні машини

Існують вишивальні машини, які можна підключати до комп'ютера, та швейні машини, до комплекту яких входить вишивальний блок з комп'ютерною програмою (рис. 2.32). Програмне забезпечення дає можливість створювати свої



зразки вишивок, змінювати їх розмір, форму й колір, керувати процесом вишивання, що відображається на екрані комп'ютера. Деякі моделі машин мають вбудований швейний поради́ник, який виводить на дисплей рекомендації.

Промислові автоматичні вишивальні машини на основі комп'ютерних технологій виконують до 1500 стібків на хвилину, мають можливості об'єднання кількох машин у локальну мережу, редагування вишивки, зміни розміру й розташування в п'яльцях, комбінування й копіювання, вишивання паєтками. Можна вишивати на всіх видах тканин — від найтоншого шовку до щільної шкіри.

### В'язальні машини

Електронна в'язальна машина (рис. 2.33), що підключається до комп'ютера, автоматично вив'язує узор. Комп'ютер виступає в ролі консультанта зі зміни ниток, допомагає створити точну викрійку виробу. Використовуючи величезну кількість узорів і переплетень, можна прикрасити річ рисунком або текстом.

До комплекту деяких електронних в'язальних машин входить усе необхідне для підключення їх до будь-якого сучасного комп'ютера. Спеціальна комп'ютерна програма дозволяє вив'язувати практично будь-який узор, який ви можете створити самі або взяти з меню каталогу узорів. Побудова ви-



Рис. 2.32. Сучасна комп'ютерна швейно-вишивальна машина



Рис. 2.33. Машина для в'язання рукавичок має систему, що керується комп'ютером, і повністю програмований процес керування



крійки може бути як індивідуальною, так і такою, що ґрунтується на стандартних лекалах різних розмірів. Ця програма має зручний редактор узорів, простий, але функціональний редактор викрійок, готові каталоги узорів і конструктор стандартних виробів, інтерактивні підказки для в'язання.

### Запам'ятайте найважливіше



Сучасні комп'ютерні вишивальні та в'язальні машини (промислові й побутові) можна назвати дивом техніки — надзвичайна різноманітність можливостей, рисунків для оздоблення виробів. Прикладні комп'ютерні програми дозволяють легко й просто створювати нові рисунки, коригувати розміри вишивок залежно від місця розташування рисунка, а вбудований електронний порадишник допоможе уникнути помилок під час роботи.

### Перевірте свої знання



1. Наведіть приклади використання комп'ютерної техніки для виконання оздоблювальних робіт. 2. Які можливості сучасних вишивальних машин? 3. Охарактеризуйте можливості в'язальних комп'ютерних машин.

## § 20. Види вільної гладі. Матеріали для вишивання.

### Поняття про стилізацію рисунка

#### Вільна гладь

Крім уже відомої вам лічильної, або точної гладі, існує вільна, або мальована гладь, яка дозволяє створювати художні вишивки. Завдяки терпінню й старанню можна створити справжній шедевр (рис. 2.34).

У вільній гладі стібки кладуть по контуру рисунка, нанесеного на тканину. Вільна гладь буває кількох видів: двобічна; художня; полтавська; двобічна гладь із настилом (біла гладь).

Такими видами вишивки прикрашають рушники, фартухи, хустки,



Рис. 2.34. Вільною гладдю можна вишити картини



подушки, одяг (блузи, жилети, спідниці, сукні тощо), використовують при вишиванні панно, картин. Кожний вид вільної гладі призначається для вишивання узорів, які відрізняються за розмірами, зовнішнім виглядом, колірною гамою. Вишиваючи вільною гладдю, варто подбати, щоб стібки гладі щільно прилягали один до одного, інакше узор матиме неакуратний вигляд. Вільною гладдю виконують рослинні й зооморфні орнаменти, а також комбінують їх в одному рисунку.

### Згадайте вивчене

Рослинні орнаменти складаються із зображень рослинних елементів: квітів, бутонів, листя, стебел.

Зооморфні орнаменти містять зображення тварин, птахів, комах.

### Матеріали для вишивання

Вишивати вільною гладдю можна на будь-якій тканині із гладкою поверхнею. Орнамент переносять через кальку контурним швом «уперед голку» нитками інших кольорів (метод прошивання) або через копіювальний папір штриховою лінією. Для жіночих блуз, хусточок, чоловічих сорочок, дитячого одягу, які прикрашатимуться вишивкою, вибирають маркізет (тонку бавовняну або шовкову тканину), шовк, шифон (тонку м'яку бавовняну тканину), напівльняні й синтетичні тканини, а для скатертин, рушників, порт'єр, панно, постільної білизни — льняні й бавовняні тканини.

Для вишивання на крепдешині (тонкій шовковій тканині), маркізеті, батисті (тонкій легкій бавовняній або льняній тканині) використовують муліне (в одну нитку) або шовкові нитки. Муліне у дві-три нитки й тонка вовняна нитка чудово підходять для вишивання на тонкій вовняній тканині, шовковому полотні тощо. Гладь виконується на п'яльцях по щільно натягнутій тканині, щоб рисунок не вийшов стягнутим.

### Стилізація малюнка

Створюючи орнаменти для вишивок, художники всіх часів зверталися до природи, навколишнього світу, прагнучи не копіювати побачене, а створити художній образ у спрощеній формі. Створення таких образів зі збереженням найхарактернішого називається **стилізацією** (рис. 2.35).



Поєднання кольорів у вишивці має вирішальне значення й створює «настрій» рисунка вишивки. Воно може бути контрастним або тональним. Якщо узори вишивок виконані білими, червоними, чорними й синіми нитками — це контрастне поєднання кольорів (рис. 2.36, а). Дуже гарний вигляд має узор, виконаний у тональному підборі кольорів ниток. Тональне поєднання — це підбір ниток від світлого до темного тону (наприклад, рожевий, світло-червоний, темно-червоний, пурпурний або світло-жовтий, темно-жовтий, жовтогарячий тощо). Саме таке поєднання кольорів використовують у художній гладі (рис. 2.36, б).



Рис. 2.35. Стилiзоване зображення птахiв, квітiв

### Запам'ятайте найважливіше



Вільна гладь виконується по контуру рисунка, нанесеного на тканину. Існують такі види вільної гладі: двобічна, художня, полтавська, двобічна з настилом. Для художньої гладі типовим є тональний підбір ниток для вишивання. Створюючи рисунки для вишивання, художники стилізують (спрощують) зображення тварин, рослин, передаючи лише щось особливе, характерне.



а



б

Рис. 2.36. Тональний (а) і контрастний (б) підбір кольорів при вишиванні гладдю



### Перевірте свої знання

- ? 1. Назвіть види вільної гладі. 2. У чому полягає відмінність вільної і лічильної гладі? 3. Підберіть матеріали для вишивання скатертини. 4. Які види орнаментів використовують у вільній гладі? 5. Як ви розумієте термін «стилізація рисунка»?



Рис. 2.37

### Творче завдання

Як ви гадаєте, яке поєднання кольорів було використане для вишивки, що зображена на рис. 2.37? Для якого виробу ви запропонували б цей рисунок? Поясніть свій вибір.

## 21. Технологія виконання вільної гладі

### Двобічна гладь

Двобічною гладдю вишивають узори з невеликими квіточками й листочками, тому що стібки гладі роблять завдовжки не більше за 1 см. Рисунок переводять на тканину за допомогою копіювального паперу або методом прошивання.

Правильно вишита двобічна гладь має однаковий вигляд із лицьового та виворітного боку. Різноманітні рослинні орнаменти, що складаються з невеликих квітів, листя, бутонів, можна вишивати на серветках, скатерттинах, блузах нитками одного або декількох кольорів (рис. 2.38).



Рис. 2.38. Зразок рисунка для вишивання двобічною гладдю



Рис. 2.39. Зразок рисунка для вишивання художньою гладдю



### Художня гладь

Художня гладь — один із найживописніших видів декоративно-прикладного мистецтва. Художня гладь вишивається кольоровими нитками різних відтінків пласкими двобічними стібками. Тональний добір ниток дозволяє вишити квітку або листок двома-трьома тонами одного кольору ниток: від світлого відтінку до більш темного, і навпаки — від темного до світлого. Перехід від одного відтінку до іншого має бути плавним. Цього можна досягти, якщо робити стібки різної довжини. Елемент рисунка (бутон, пелюстка) умовно ділять на три рівні частини і кожний наступний тон ніби вшивають в інший (рис. 2.39).

### Полтавська гладь

Великі елементи рослинних орнаментів (квіти, бутони, листки), де необхідно робити стібки від 1 до 3 см, виконують полтавською гладдю. Це один із різновидів гладі «вприкріп», що широко використовується в Україні. Полтавською гладдю здавна прикрашали рушники, косинки, фартухи, верхній одяг. Тепер також вишивають доріжки, серветки тощо (рис. 2.40).

Виконують полтавську гладь довгими стібками з перехопленнями, які закріплюють нитку на тканині. На довгому стібку роблять два-чотири допоміжні діагональні стібки, а щоб вони були не дуже помітними, їх кладуть на різному рівні.

### Двобічна гладь із настилом (біла гладь)

Одна з найкрасивіших і найошатніших вишивок — біла гладь із витонченими дрібними узорами рослинного орнаменту



Рис. 2.40. Зразок рисунка для вишивання полтавською гладдю



Рис. 2.41. Виріб, прикрашений вишивкою білою гладдю



(рис. 2.41). Раніше вишивали білими нитками по білому льняному полотну. Звідси й назва цієї гладі. Білою гладдю вишивають дитячий одяг, жіночі блузи, столову, постільну, жіночу білизну, весільний одяг. Нею вишивають на тонкій тканині (батисті, маркізеті) м'якими й блискучими нитками (муліне, шовк). Контур узору обшивають контурним швом; роблять настил, який потім зашивають гладдю в напрямку, протилежному настилу. Щоб гладь вийшла більш рельєфною, настил роблять нитками товщими, ніж робочі.

### Запам'ятайте найважливіше



Сфера застосування видів гладі: двобічна гладь — для вишивання дрібних елементів орнаменту, художня гладь — для великих елементів із тональним переходом кольорів, полтавська гладь — для великих одноколірних елементів, двобічна гладь із настилом — для дрібних рельєфних елементів. До всіх видів гладі висувають однакові вимоги щодо якості виконання: стібки гладі мають щільно прилягати один до одного, щоб не просвічувалася тканина.

### Перевірте свої знання



1. Для яких елементів вишивки рекомендується використовувати кожен із відомих вам видів вільної гладі?
2. Перелічіть вимоги до якості виконання вільної гладі й оцініть якість виконаної вами роботи.
3. Доповніть речення: *«Рослинні узори, виконані ... гладдю, вишивають двома-трьома відтінками ниток одного кольору. Довгі стібки ... гладі прикріплюють зверху діагональним стібком. Якщо лицьовий й виворотний бік ... гладі мають однаковий вигляд, то гладь виконано правильно. Щоб ... гладь була рельєфною, настил роблять із більш товстих ниток».*

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Вправи на вишивання гладдю

**Інструменти та матеріали:** тканина, нитки, п'яльця, голка, ножиці, копіювальний папір або калька.



## І. Виконання узору двобічною гладдю

### Послідовність виконання

- ❶ Переведіть рисунок на тканину.
- ❷ Закріпіть нитку петлею на двох-трьох нитках тканини (рис. 2.42, а), якщо кількість ниток для вишивання парна, або декількома невеликими стібками біля центра квітки в правому куті пелюстки, якщо кількість ниток для вишивання непарна (рис. 2.42, б).
- ❸ Голку вколуйте і виводьте зліва направо точно на лінію контуру узору. Щоб стібки гладі розходилися промінцями від центра квітки по колу, чергуйте довгий стібок і стібок, коротший на 1,5—2 мм (рис. 2.42, в).
- ❹ Кінець робочої нитки за необхідності закріпіть стібками з лицьового боку роботи в тому місці, де буде ще виконуватися вишивка (рис. 2.42, г). Можна використати і звичайний спосіб закріплення (із виворітного боку роботи під стібками узору) (рис. 2.42, д).
- ❺ Під час вишивання листків стібки кладіть у напрямку жилок (рис. 2.42, е).

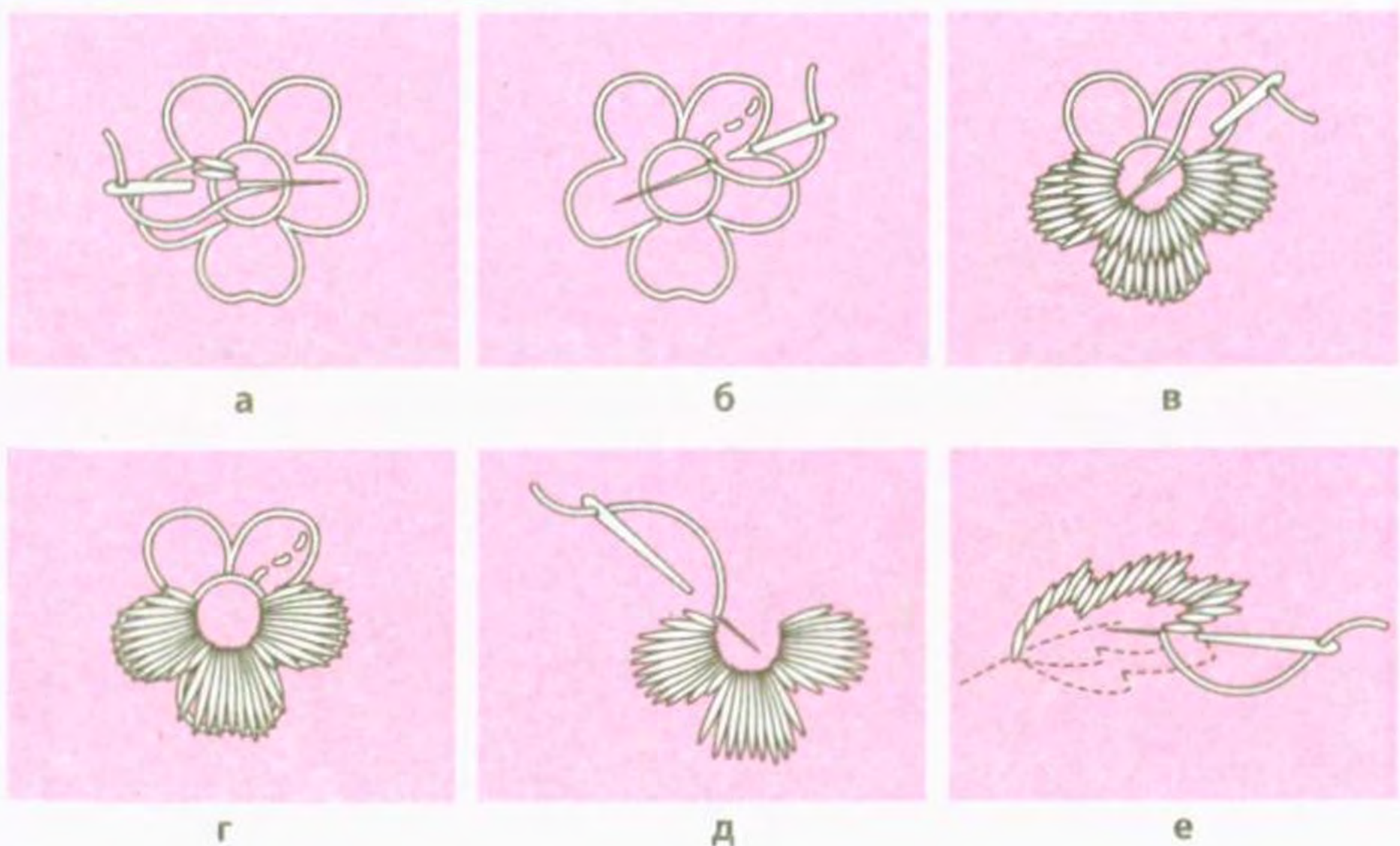


Рис. 2.42. Виконання узору двобічною гладдю



## II. Виконання узору художньою гладдю

### Послідовність виконання

- 1 Переведіть рисунок на тканину.
- 2 Підберіть нитки в теплій або холодній кольоровій гамі (три відтінки).
- 3 Довжину пелюсток квітів поділіть на три рівні частини. Виконуйте двобічні стібки різної довжини (рис. 2.43, а).
- 4 Ниткою іншого тону виконуйте такі самі двобічні стібки різної довжини, вшиваючи їх у попередній ряд (рис. 2.43, б).
- 5 Те саме повторіть ниткою третього відтінку.
- 6 Аналогічно вишивайте листки й бутони.

## III. Виконання узору полтавською гладдю

### Послідовність виконання

- 1 Переведіть рисунок на тканину.
- 2 Стібки гладі виконуйте зліва направо. Нитку закріпіть петлею або стібками.
- 3 Голку вколить праворуч через 1,5 см і виводьте вліво через 3—4 мм знизу під стібком (рис. 2.44, а).

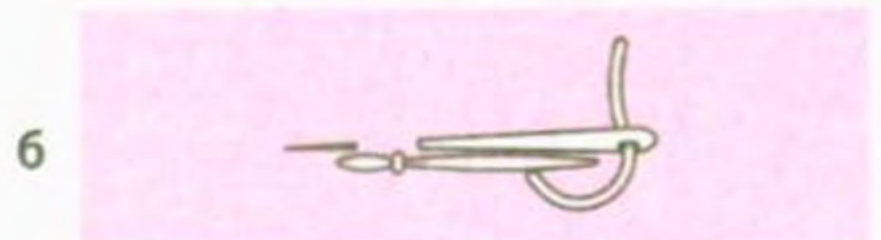
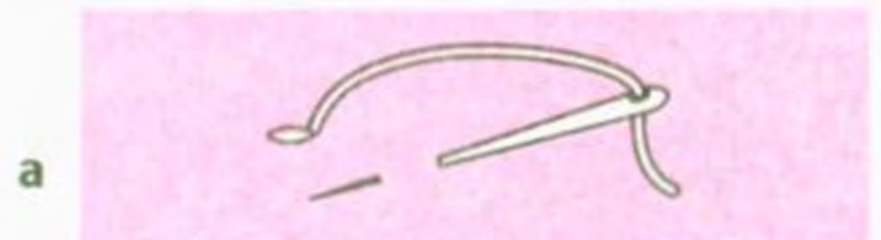


Рис. 2.43. Виконання узору художньою гладдю

Рис. 2.44. Виконання узору полтавською гладдю



- 4 Голку вколуйте по діагоналі через 5—6 мм над стібком і виводьте біля початку першого стібка (рис. 2.44, б).
- 5 Наступні стібки робіть паралельно один одному. (При довжині стібка від 2 до 3 см зверху робіть два-три діагональні стібки.)
- 6 У круглих квітах стібки розташовуйте так само, як і у двобічній гладі, щоб вони розходилися, як промені, від середини квітки (рис. 2.44, в). При вишиванні листків стібки гладі розташовуйте паралельно один одному.

#### IV. Виконання двобічної гладі із настилом (біла гладь)

##### Послідовність виконання

- 1 Переведіть рисунок на тканину.
- 2 Виконайте вишивання технікою «шнурочок» (рис. 2.45, а):
  - а) по контуру рисунка прокладіть настил;
  - б) виконайте прямі вертикальні стібки, закриваючи настил (зліва направо).
- 3 Виконайте вишивання технікою «горошинка»:
  - а) по контуру рисунка прокладіть шов «уперед голку» (рис. 2.45, б);

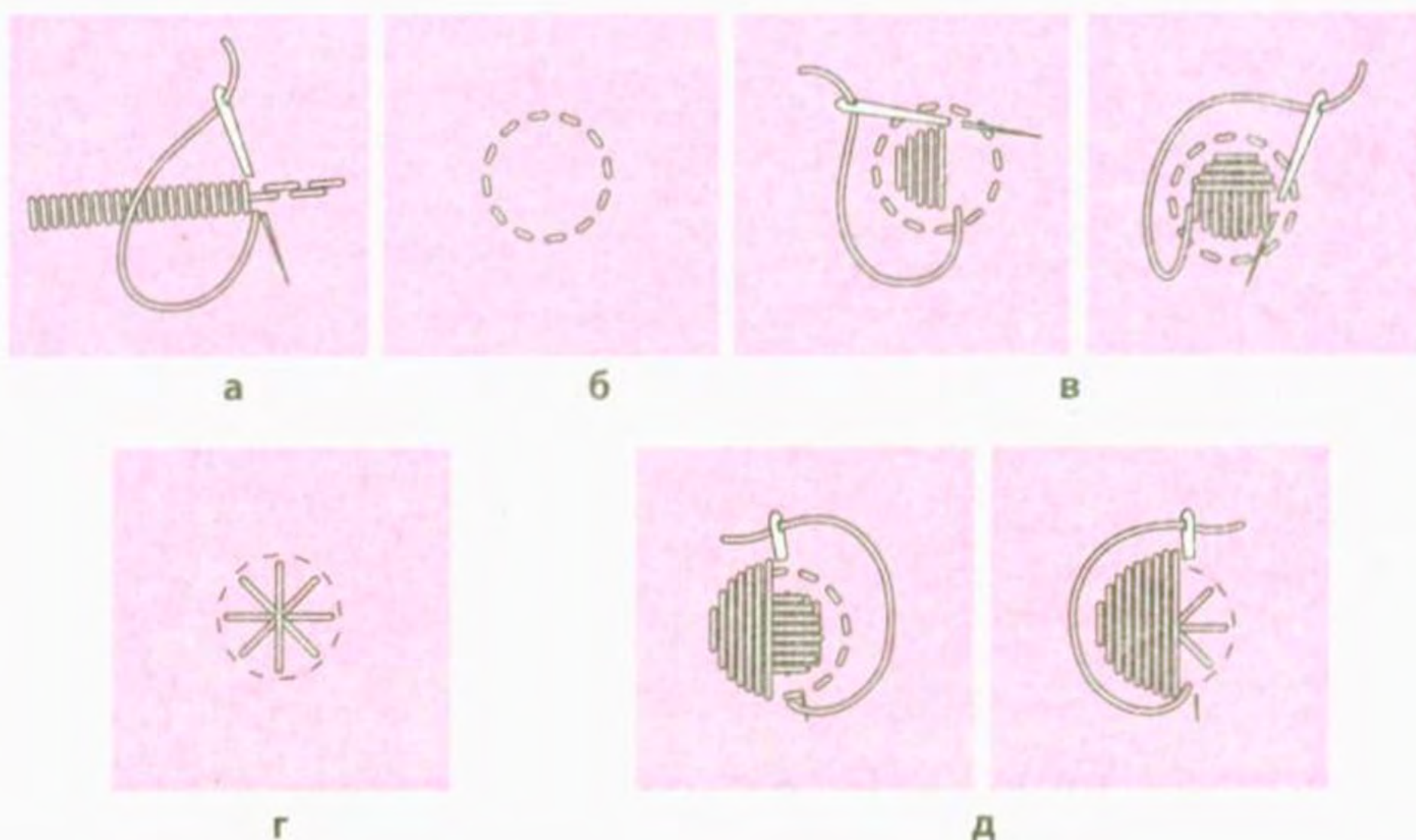


Рис. 2.45. Виконання білої гладі техніками «шнурочок» (а) та «горошинка» (б—д)





Рис. 2.46. Виконання білої гладі технікою «листочок урозкол»

- б) виконайте настил одним із запропонованих способів: 1-й спосіб — рис. 2.45, в, 2-й спосіб — рис. 2.45, г;
- в) перекрийте настил стібками гладі в напрямку, протилежному настилу, закриваючи контур рисунка (рис. 2.45, д).
- 4** Виконайте вишивання технікою «листочок урозкол»:
- а) прошийте контур листочка й зробіть настил із довгих паралельних стібків (рис. 2.46, а);
- б) якщо по довжині листочок розділений на три частини, то верхню й нижню частини вишивайте суцільними стібками, а середню частину «розколить» на дві половини (рис. 2.46, б);
- в) якщо по довжині листочок розділений на дві частини, то спочатку гладдю зашийте верхню частину, а потім ту, що розділена навпіл (рис. 2.46, в).

## § 22. Розробка композиції вишивки.

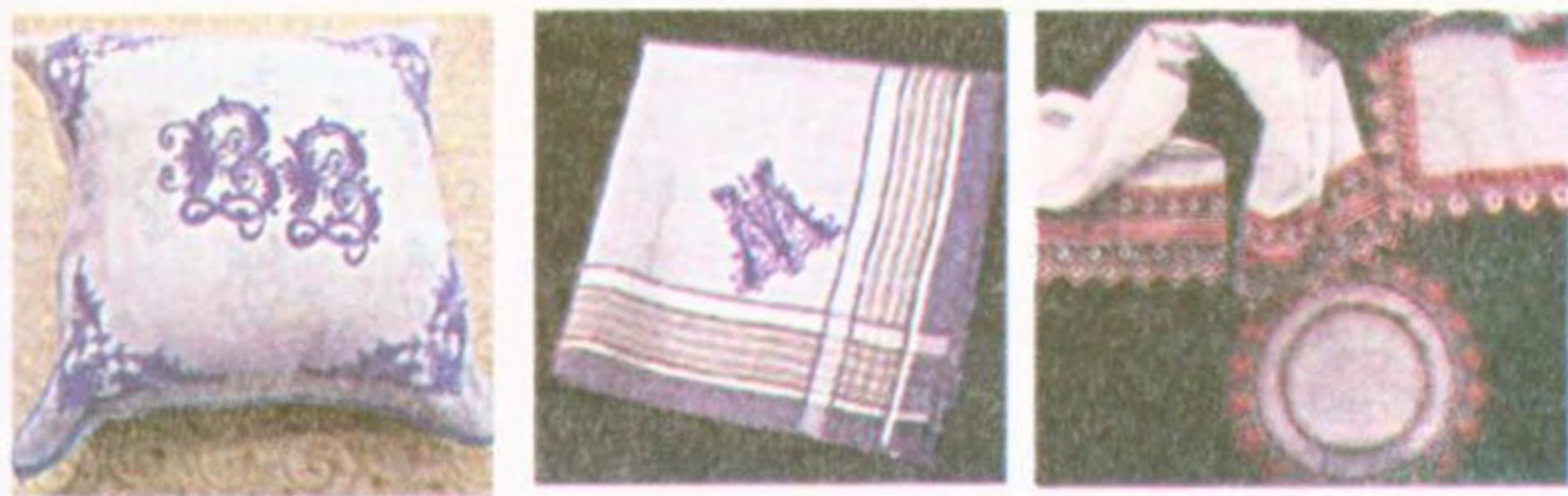
### Догляд за вишитими виробами

#### Розробка композиції вишивки

Вибираючи або створюючи рисунок для вишивки, слід дотримуватися певних правил.

Композиція рисунка вишивки залежить від призначення виробу, виду тканини. Наприклад, на столовій серветці узор можна розташувати в кутку або центрі, на рушнику — вздовж короткого краю, на диванній подушці — по всій її площі, у сукнях — на комірі, уздовж застібки, на блузі — навколо вирізу горловини, на спідниці — уздовж нижнього зрізу або на кишенях тощо (рис. 2.47). Як правило, рисунок вишивки має композиційний центр, що розташовується в тій частині виробу, яка привертатиме до себе найбільшу увагу.





**Рис. 2.47.** Розташування вишивки залежить від виду виробу і його призначення

Загальне враження від композиції вишивки багато в чому залежить від колірної гами ниток. Відомо, що кольори здатні викликати певні емоції: червоний — радість, зворушення, синій — сум тощо. Тому, підбираючи кольори ниток для вишивання, необхідно враховувати характер рисунка, призначення виробу й те, яке враження він має справляти.

### **Догляд за вишитими виробами**

Закінчивши вишивку, виріб обережно перуть у теплій воді (до 60 °С) із використанням м'яких засобів (дитяче мило), не викручуючи його. Блузи, сорочки, сукні, серветки з бавовняної тканини, батисту, шифону, маркізету, штапелю підкрохмалюють. Вироби із льняних тканин із лавсаном можна не крохмалити. Вироби з вовняних і синтетичних тканин перуть у теплій воді (40—45 °С) спеціальними засобами. При полосканні в холодну воду додають оцет (для всіх тканин). Щоб вишивка не втратила рельєфності, вологі вишиті вироби прасують із виворітного боку на м'якій підстилці (махровому рушнику). Одразу складати випрасуваний виріб не треба: нехай він «охолоне». Узори на виробі, випраних і правильно випрасуваних, набувають світлотіньового ефекту. Правильний догляд забезпечить вишивці довге «життя».

### **Запам'ятайте найважливіше**



Неабияку роль для створення настрою вишивки відіграє добір кольорів ниток. Слід правильно доглядати за вишитим виробом: підбирати підходящі засоби для прання, дотримуватися температурного режиму прання, прасування. Це подовжить термін служби виробу.



### Перевірте свої знання

- ? 1. Назвіть основні принципи розробки композиції вишивки. 2. Як продовжити «життя» вишитому виробу?

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Розробка композиції для вишивки й вишивання виробу

**Інструменти й матеріали:** олівці, тканина, нитки, п'яльця, голка, ножиці, копіювальний папір або калька.

### Послідовність виконання

1. Виберіть виріб для вишивки (серветка, рушник, скатертину, доріжка, деталь одягу, постільна білизна тощо).
2. Розробіть композицію вишивки, використовуючи два-три види вільної гладі.
3. Виберіть спосіб перенесення рисунка на тканину.
4. Перенесіть рисунок на тканину.
5. Підберіть колірну гаму ниток відповідно до призначення виробу й виду гладі.
6. Виконайте вишивку обраними видами вільної гладі.
7. Виберіть спосіб обробки країв виробу й обробіть їх.
8. Виконайте волого-теплову обробку готового виробу з урахуванням виду тканини.
9. Оцініть якість роботи.

## § 23. Машинна вишивка. Професія — вишивальниця

### Машинна вишивка

На побутовій електромеханічній швейній машині можна виконувати різні види вишивок: звичайну й прорізну гладь, строчки, мережки, аплікацію, напівхрест, хрест, качалочки тощо. Найбільш зручною для вишивання є швейна машина із ножним приводом.

### Правила підготовки швейної машини для вишивання

1. Зняти притискну лапку.
2. Опустити зубці рейки пересувача тканини (положення «В»).



3. Почистити й змастити швейну машину.
4. Відрегулювати натяг ниток: при вишиванні гладдю натяг верхньої нитки послаблюють (нитка має лягати вільно на тканину), а натяг нижньої нитки підсилюють так, щоб вона перетягувала верхню нитку на виворітний бік роботи; при вишиванні мережок установлюють найбільш тугий натяг ниток.
5. Важіль регулятора строчки поставити в «нульове» положення.

### Згадайте вивчене

Для регулювання натягу ниток у швейній машині існують відповідні регулятори. Для підсилення натягу шайбу регулятора верхньої нитки слід повернути вправо, а для послаблення натягу — вліво. За таким самим принципом викруткою регулюють натяг нижньої нитки, повертаючи гвинтик на пластині шпульного ковпачка.

Для вишивання на швейній машині необхідно мати круглі дерев'яні п'яльця діаметром 18—20 см і заввишки близько 8 мм.

**Підготовка тканини для вишивання:** тканину натягують на п'яльці, кладучи на стіл зовнішнє коло, на яке накладають тканину з нанесеним рисунком (лицьовим боком угору). Потім накладають внутрішнє коло й притискають, натягуючи тканину рівно й туго, інакше верхня нитка не буде захоплювати нижню.

### Основні моменти технологічної послідовності машинної вишивки

1. П'яльці підкладають під голку в необхідному напрямку.
2. Рухи ногами роблять незалежно від рухів рук.
3. Заправляють нитки.
4. Опускають важіль лапки, щоб верхня нитка була натягнута.
5. Першим проколом голки витягують нитку й пальцем лівої руки притримують її.
6. Двома наступними проколами в те саме місце тканини закріплюють нитку.



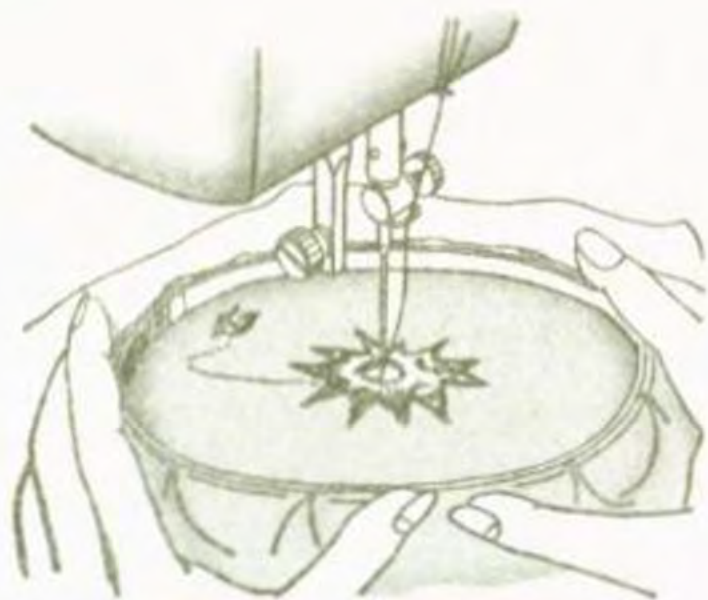


Рис. 2.48. Вишивання на швейній машині вимагає вправності

- Потім роблять проколи по рисунку, пересуваючи п'яльці вручну, коли голка піднята вгору, рухами від себе й до себе, вправо і вліво (рис. 2.48).

Вишивання на швейній машині — це дуже захоплююче заняття, яке може стати вашим хобі чи навіть майбутньою професією.

### Професія — вишивальниця

Вишивальниця повинна вміти розраховувати розташування рисунка на матеріалі; підбирати за зразком нитки, виконувати вишивки в різних техніках; знати види тканин та їх властивості. На підприємствах з виробництва текстильної галантереї вона обслуговує вишивальні машини, стежить за процесом вишивання за заданим рисунком, ліквідує обриви нитки, міняє котушки з нитками. Ця професія потребує від фахівця певних особистих якостей: відмінна зорова пам'ять та просторова уява, тонке кольоророзрізнення, точна зорово-моторна координація. Існують медичні протипоказання: хвороби верхніх відділів хребта, що обмежують рухливість кистей рук, органів травлення, органів зору.

Таку професію можна здобути в ПТНЗ, текстильному коледжі за фахом «майстер рукоділля», а також на курсах.

Існують споріднені професії: мереживниця, майстер художнього промислу.

### Запам'ятайте найважливіше



На побутовій швейній машині при відповідному налаштуванні можна освоїти машинну вишивку. Необхідно зняти притискну лапку, відрегулювати натяг ниток і опанувати прийоми вишивання. Якщо вам подобається вишивати на швейній машині, оцініть свої здібності й особисті якості. Можливо, професія вишивальниці саме для вас.

### Перевірте свої знання



- Як підготувати швейну машину до вишивання?
- Перелічте особисті якості, що висуваються до



вишивальниці. 3. Знайдіть помилки в реченні й виправте їх: «Під час вишивання гладдю на швейній машині натяг верхньої нитки має бути сильним, а нижньої — послабленим, щоб верхня нитка могла перетягнути нижню на лицьовий бік вишивки».

## § 24. Оцінка об'єктів і процесу технологічної діяльності

Цікаво, що...

**Квалітологія** (від латин. *qualis* — який за якістю) — наука про якість.  
**Кваліметрія** (від латин. *qualitas* — якість) — наука, що вивчає і реалізує методи кількісної оцінки якості.  
**Метрологія** (від грец. *metro* — міра) — наука, що вивчає і реалізує методи вимірювання якості.

### Методи оцінювання показників якості продукції

**1. Вимірювальний.** Таким методом визначають показники, які отримують за допомогою технічних вимірювальних засобів: масу виробу, силу струму, довжину предмета, швидкість автомобіля тощо.

**2. Розрахунковий** (або аналітичний). Ґрунтується на використанні інформації, отриманої за допомогою теоретичних або експериментальних залежностей (наприклад, такою величиною є потужність або об'єм двигуна автомобіля).

**3. Статистичний.** Він ґрунтується на зборі статистичної інформації про окремі явища або параметри продукції (наприклад, про час настання відмов або час між відмовами тощо) та на її обробці методами математичної статистики й теорії імовірностей.

**4. Соціологічний.** Ґрунтується на зборі й аналізі думок фактичних або можливих споживачів продукції, не потребує спеціальної підготовки експертів.

**5. Експертний.** Ґрунтується на визначенні показників якості продукції групою фахівців-експертів (7—13 осіб) (товарознавці, дизайнери, дегустатори). Метод застосовується в поєднанні з органолептичним методом для прийняття рішення про показники якості продукції, які не можуть бути визначені іншими методами (наприклад, кольори індикатору, запах, смак тощо).



Існують різні форми проведення експертних оцінок. Одна з них одержала назву «метод Дельфі» за ім'ям грецького міста Дельфі, в якому за часів античності жив знаменитий оракул. У методі Дельфі виключається вплив на кінцевий результат експертів, які володіють даром переконувати інших: відсутні особисті контакти між експертами, застосовується ітераційна процедура (анонімна думка кожного з експертів критикується іншими).

**6. Органолептичний.** Ґрунтується на аналізі сприйняття органів чуття (зору, нюху, дотику, слуху, смаку) без застосування вимірювальних або реєстраційних засобів (використовують бальні оцінки показників якості). Метод широко застосовується для визначення показників якості продукції, використання якої пов'язане з емоційними впливами на споживача (напої, кондитерські, парфумерні, швейні вироби). Зазвичай цей метод застосовується разом із експертним.

На практиці для визначення показників якості продукції використовується сполучення кількох методів. Наприклад, дані, отримані вимірювальним методом, потім розраховуються за допомогою теоретичних залежностей; дані, отримані шляхом соціологічного опитування, обробляються із залученням апарата математичної статистики на комп'ютерах. Використання комп'ютерної техніки прискорює процес оцінювання, дозволяє збільшити точність і надійність оцінки.

Оцінювання якості швейних виробів проводиться з використанням вимірювального, органолептичного й експертного методів. Оцінка якості художньої розробки враховує раціональність і цілісність композиції, новизну, силует, оригінальність костюма. Оцінювання якості пошиття проводиться шляхом експериментального вимірювання або візуального оцінювання і містить оцінювання якості строчок (рівномірність частоти стібків, щільність затягування стібків, деформація матеріалу вздовж лінії строчки), симетричності обробки вузлів (виточок, швів), якості ВТО. Експертний метод стає ефективнішим, якщо в експертній комісії не бере участі автор.



## Запам'ятайте найважливіше



Якість виробу або технологічного процесу оцінюють, користуючись такими методами: вимірjuвальний, розрахунковий (аналітичний), статистичний, експертний, соціологічний, органолептичний. Вибір методу залежить від виду виробу, параметрів, які піддаються оцінці, технічних можливостей для проведення оцінки. Оцінка якості швейного виробу проводиться з використанням кількох методів: експертного, вимірjuвального, органолептичного.

## Перевірте свої знання



1. Перелічте переваги використання комп'ютерних методів оцінки. 2. Які методи оцінки передбачають використання комп'ютерів? 3. Якими методами можна оцінити якість пошитого вами швейного виробу?

## Творче завдання



Запропонуйте методи контролю й критерії якості молока, тканини.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Оцінювання виробів

**Інструменти й матеріали:** готові вироби, картки «Оцінювання якості готового виробу», сантиметрова стрічка (лінійка).

### Послідовність виконання

- 1 Уважно розгляньте виріб.
- 2 Оцініть:
  - а) відповідність виробу обраному фасону (порівняйте з ескізом);
  - б) естетичність виробу (відповідність моді, направленість рисунка, правильність підбору й відповідність оздоблення, ґудзиків, кольорів ниток тощо);
  - в) якість пошиття (симетричність виточок, рукавів, кінців коміра, плечових і бічних швів по довжині; обробка горловини; обробка та вшивання рукавів; обробка застібки, нижнього зрізу виробу);



- г) якість волого-теплової обробки (відсутність заломів, згинів, складок на виробі, якість прасування швів, виточок, шва вшивання рукавів, коміра, низу рукавів і виробу);
- д) якість кінцевої обробки виробу (відсутність тимчасових стібків, крейдових ліній).

**3** Заповніть картку «Оцінювання якості готового виробу».

№ з/п	Критерій оцінювання	Оцінка	Примітки
1	Відповідність виробу обраному фасону		
2	Естетичність виробу		
3	Якість пошиття		
4	Якість ВТО		
5	Якість остаточної обробки		

## § 25. Професійна діяльність людини та її вибір

### *Вибір майбутньої професії*

Кожен старшокласник постає перед питанням пошуку застосування своїх сил та здібностей у дорослому житті. Більша частина молодих людей стикається із серйозними проблемами, які пов'язані з вибором професії, профілю подальшої освіти, майбутнього працевлаштування. Готовність старшокласника до прийняття рішення про вибір сфери професійної діяльності залежить від його знання предметного змісту трьох складових вибору професії: «хочу», «можу», «треба». Вони мають бути погодженими або хоча б не суперечити одне одному.

На вибір професії впливає безліч факторів: поради родичів, друзів, вплив засобів масової інформації, упередження щодо престижності або непрестижності професії, ототожнення навчального предмета із професією, захоплення зовнішнім



боком професії, перенесення ставлення до людини на саму професію тощо. Важливою є правильна реальна оцінка своїх можливостей. Тут неоціненною буде допомога шкільного психолога, який, використовуючи спеціальні діагностичні методики, оцінить рівень підготовленості до тієї чи іншої професії.

### Особистий професійний план

Особистий професійний план — це кінцевий етап професійного самовизначення, що містить усвідомлений вибір професії і можливі шляхи її здобуття.

Не існує єдиної форми такого плану. Але можна виділити його основні блоки (за Є. А. Климівим):

1. Сформулюйте головну мету: чим займатися, ким бути.
2. Складіть ланцюжок найближчих і віддалених конкретних цілей.
3. Позначте шляхи й засоби досягнення найближчих життєвих цілей: де і як можна спробувати свої сили, у яких навчальних закладах можна набути необхідної освіти.
4. Реально оцініть свої можливості для досягнення мети: інтереси, схильності, здібності, стан здоров'я, особистісні якості.
5. Визначте запасні варіанти цілей і шляхів їх досягнення на випадок виникнення труднощів на вашому шляху.
6. Складіть програму самовиховання: які професійно важливі якості необхідно розвинути, яку літературу слід читати тощо.

### Запам'ятайте найважливіше



Складання індивідуального професійного плану дозволяє чіткіше уявити шляхи одержання професії, варіанти кар'єрного зростання, реально оцінити себе й свої можливості в обраній професії.

### Перевірте свої знання



1. Які фактори впливають на вибір професії? Запишіть їх у порядку пріоритетів (для вас).
2. Що ви розумієте під професійним планом?
3. Якими є основні блоки особистого професійного плану?



## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Складання та аналіз особистого професійного плану

**Матеріали:** спеціальна література, довідник професій, професіограм.

#### Послідовність виконання

- 1 Проаналізуйте приклад складання професійного плану.
- 2 Виділіть його основні блоки.
- 3 Складіть особистий професійний план, використовуючи довідкову інформацію й інші джерела відомостей про обрану професію.
- 4 Проаналізуйте професійний план:
  - а) чи передбачені альтернативні шляхи оволодіння професією;
  - б) чи позначені досить чітко щаблі кар'єрного зростання;
  - в) які дисципліни шкільної програми потребують підвищеної уваги;
  - г) який профіль навчання в старшій школі слід вибрати?

### Тестові завдання для самоперевірки знань за розділом 2.

#### Техніка й технологічні процеси виготовлення виробів з конструкційних матеріалів

У завданнях 1—12 виберіть усі правильні відповіді

1. Пристрої автоматичного керування призначені: а) для контролю певних параметрів; б) здійснення процесу за заданою програмою; в) підтримки заданого режиму; г) відключення приладу в аварійній ситуації.
2. У виробках, що пошиті з тканин із довгим ворсом (оксамит, вельвет), ворс має бути спрямований: а) знизу вгору; б) зверху вниз.
3. При підготовці рукава до пошиття за окатом рукава між контрольними точками виконують збірку для того, щоб: а) полегшити пошиття; б) забезпечити правильну посадку рукава; в) забезпечити збіг контрольних точок.
4. Причина виникнення дефекту виробу, при якому комір давить на шию ззаду: а) велика горловина; б) мала горловина; в) широка горловина.
5. Завдання другої примірки плечового виробу з рукавами й коміром: а) перевірка посадки коміра й рукава; б) переві-



- ка розташування виточок; в) уточнення довжини виробу; г) розмітка застібки; д) уточнення ширини виробу.
6. Обробку рукава виконують: а) до другої примірки; б) після другої примірки; в) під час другої примірки.
  7. Вибір способу обробки нижнього зрізу виробу залежить: а) від виду тканини; б) напрямку рисунка на тканині; в) напрямку ворсу на тканині.
  8. Пристосування, яке використовують під час обробки застібки: а) лапка з направляючою лінійкою; б) лапка для виконання петель; в) обмежувальне пристосування.
  9. Вид вільної гладі, який використовують під час вишивання дрібних фрагментів: а) художня; б) двобічна; в) полтавська.
  10. Довжина стібків полтавської гладі: а) до 1 см; б) до 3 см; в) до 5 см.
  11. Для оцінки якості пошиття швейного виробу використовуються методи: а) статистичний; б) розрахунковий; в) соціологічний; г) вимірювальний; д) експертний.
  12. Мета підготовки особистого професійного плану: а) вибір професії; б) аналіз здібностей; в) формулювання етапів оволодіння професією.

#### Виконайте завдання

13. Наведіть приклади немеханічних способів різання матеріалів.
14. Підготовка тканини до розкроювання включає такі операції (викресли непотрібні операції): а) визначення лицьового й виворітного боків тканини; б) нанесення контрольних точок; в) визначення дефектів тканини; г) визначення направленості рисунка (ворсу) тканини; д) прасування, декатирування; е) вирівнювання зрізів тканини; є) сколювання деталей крою.
15. Визначте правильну послідовність обробки коміра, що складається із двох частин: а) обшити комір з боку нижнього коміра; б) вивернути комір на лицьовий бік, виправити кути й шов обшивання; виметати з боку нижнього коміра; в) скласти верхній і нижній коміри лицьовими боками всередину, зметати по лінії відльоту.
16. Сформулюйте загальні правила розкроювання виробів.
17. Для чого проводиться перша примірка виробу?
18. Як розрізнити правий і лівий рукави?



## РОЗДІЛ 3. РАЦІОНАЛЬНЕ ВЕДЕННЯ ДОМАШНЬОГО ГОСПОДАРСТВА

Звичайно, ви вже спробували себе в ролі кондитера, але, можливо, іноді у вас не все виходило так, як хотілося. Знання основних вимог до процесу приготування борошняних виробів дозволить вам пекти смачні пироги, торти, млинці або тістечка.

У цьому розділі ви навчитеся готувати вироби із різних видів тіста й прикрашати їх, дізнаєтеся, які дефекти можуть бути у приготовлених виробів і чому вони виникають, а також навчитеся облаштовувати інтер'єр квартири або будинку.

### § 26. Складання меню

#### *Раціональне харчування*

Раціональне, або збалансоване, харчування — це фізіологічно повноцінне харчування здорових людей з урахуванням їхньої статі, віку, характеру праці, кліматичних умов проживання. У раціональному харчуванні ключовим поняттям є «корисно». А в харчуванні «звичайному» ключовим поняттям є «смачно». І розумний вибір між «смачно» й «корисно» сучасна людина зазвичай робить, тільки вже підірвавши власне здоров'я. Раціональне харчування сприяє збереженню здоров'я, опірності шкідливим факторам навколишнього середовища, високій фізичній та розумовій працездатності, активному довголіттю.

З їжею людина отримує енергію, яку витрачає в процесі життєдіяльності. Енергетична цінність страв визначається складом продуктів, які до них входять (табл. 9).



Потреба людини в енергії залежить від її віку і статі. Для дітей 11—13 років середньодобова її кількість становить 2850 ккал, для юнаків 14—17 років — 3150 ккал, для дівчат 14—17 років — 2750 ккал.

Потреба людини в енергії залежить і від виду її діяльності. Особам, зайнятим розумовою працею, потрібно 3000 ккал на добу, фізичною механізованою працею — 3500 ккал, надмірно важкою немеханізованою працею — 4000 ккал, важкою фізичною працею — до 5000 ккал.

Збалансоване харчування передбачає також правильний режим харчування, тобто правильний розподіл їжі між усіма її прийманнями протягом дня як за калорійністю, так і за складом продуктів, приймання їжі ввечері строго до певного часу. Найкращим вважається чотириразове харчування (табл. 10).

*Таблиця 9. Енергетична цінність страв*

Страва	Маса, г	Калорійність, ккал
<b>Салати, закуски</b>		
Салат із редиски й огірків зі сметаною	50	74
Салат із білокачанної капусти і яблук	100	79
Салат із квасолі зі сметаною	100	102
Салат із буряку	100	102
Салат із фруктів та овочів із сиром	100	117
Помідори, начинені морквою	125	83
Оселедець під маринадом	50	63
<b>Перші страви</b>		
Борщ український	300	191
Капусняк із грибами	300	154
Розсольник домашній	300	265
Юшка	300	206
Суп із буряку холодний	300	128
<b>Рибні страви</b>		
Риба, тушкована з овочами	75/75	184
Биточки рибні	100	119
Риба, запечена з картоплею	200/10	477



## Закінчення таблиці

Страва	Маса, г	Калорійність, ккал
М'ясні страви		
М'ясо, тушковане з овочами	250	532
Голубці українські з рисом	275	361
Перець, начинений м'ясом і рисом	250	392
М'ясо, смажене з цибулею	75	344
Котлети	130	572
Страви з яєць		
Ячня із салом	100	450
Ячня з помідорами	170	306
Страви з картоплі та овочів		
Картопля відварна	250	370
Картопля смажена з олією	200	310
Оладки з кабачків	200	455
Капуста з грибами	150/20	236
Пюре картопляне	100	117
Гарніри		
Капуста тушкована	100	156
Каша розсипчаста гречана	100	183
Макаронні вироби відварні	100	162
Сирні й борошняні вироби		
Вареники з картоплею, цибулею та маслом	215	345
Вареники з вишнями	200	341
Млинці з м'ясом	175	424
Млинці із сиром	175	451
Пиріжки печені з м'ясом	80	215
Солодкі страви, напої		
Ягоди зі збитими вершками	150	281
Яблука, начинені сиром	120	343
Десерт із гарбуза	100	209
Сік томатний	200	42
Сік апельсиновий	200	63
Кава із цукром	200	72
Чай із цукром	200	34



Таблиця 10. Добовий режим харчування

Приймання їжі	Час	% добового раціону
Перший сніданок	7.30—8.00	25—30
Другий сніданок	11.00—11.30	10—15
Обід	14.30—15.30	40—45
Вечеря	19.00—19.30	15—20

### Складання меню

Перелік страв для сніданку, обіду, вечері називають **меню**. Складання меню дозволяє заздалегідь спланувати приготування страв, закупити необхідні продукти. Такий підхід дає можливість не тільки правильно організувати харчування родини, але й упорядкувати облік коштів. Планування витрат сім'ї формує звичку до ощадливості, розуміння доцільності витрат. Меню можна скласти на певний період — день, тиждень, десять днів.

### Основні правила складання меню

**Сніданок** (перед виходом на навчання, роботу) повинен бути ситним. Він може складатися із м'яса або риби у вареному (смаженому) вигляді, яєць, сиру, хліба, каші, чаю (кави або молока).

**Другий сніданок** може включати одну гарячу страву, краще овочеву (запіканку, рагу, котлети тощо), бутерброди, чай (каву), сосиски, сардельки тощо.

**Обідати** краще через деякий час після закінчення роботи, коли організм уже трохи відпочив і з'явився апетит. Якщо до обіду на перше готують м'ясний суп (капусняк, борщ, розсольник тощо), то друга страва має бути більш легкою — з овочів, круп або риби, і навпаки.

**Вечеря** має бути легкою, не пізніше ніж за дві-три години до сну. Рекомендується вживати салат, кисляк, овочеву запіканку, молоко, чай, сік, сир, кисіль.

При складанні меню слід враховувати вплив кліматичного сезону: восени й узимку перевагу віддають гарячим супам; навесні й улітку — холодним (окрошка, холодний борщ).



Асортимент рибних страв розширюється під час весняного й осіннього лову. Навесні й улітку господарки мають великий вибір різних овочів, зелені, фруктів, ягід.

Велике значення при складанні меню має поєднання страв протягом дня й чергування їх у різні дні. Тому краще складати меню одразу на тиждень. При підборі страв господарка враховує склад сім'ї. Маленькі діти, хворі, люди, що займаються важкою фізичною працею або спортом, потребують спеціальної дієти.

### Цікаво, що...

На підприємствах громадського харчування (кафе, бари, ресторани, дитячі молочні кухні тощо) складання меню є більш складним процесом. Меню містить не тільки перелік страв, що подаються на сніданок, обід або вечерю, але й розкладку продуктів, які входять до тієї чи іншої страви, і розрахунок її ціни. Ціни, за якими кухонна продукція реалізується вроздріб, обчислюються в калькуляційних картках із розрахунку вартості сировини на 100 страв або одну страву.

### Запам'ятайте найважливіше



Принципи раціонального харчування: баланс між кількістю калорій, що надходять до організму, і енерговитратами, різноманітне й збалансоване харчування, дотримання режиму харчування. Таке харчування є повноцінним. Раціональне харчування слід розглядати як одну з головних складових здорового способу життя, як один із чинників продовження активного періоду життєдіяльності. Складання меню допомагає стежити за тим, щоб харчування було різноманітним і компенсувало енерговитрати людини.

### Перевірте свої знання



1. Сформулюйте принципи раціонального харчування.
2. Чи однаковою є потреба в поживних речовинах для всіх людей? Від чого вона залежить?
3. Чи згодні ви із твердженням «Гарний кухар лікаря вартий»? Свою відповідь обґрунтуйте.

### Творче завдання



Оцініть, за яким принципом складається ваше харчування: «смачно» чи «корисно»? Якщо це необхідно, запропонуйте варіанти його коригування.



## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Складання меню

**Матеріали:** таблиці 9, 10, калькулятор.

### Послідовність виконання

- ❶ Складіть меню на день для дитини 11 років, студента, учителя тощо (на вибір).
- ❷ Підрахуйте калорійність і об'єм продуктів.
- ❸ Складіть звіт про виконану роботу, заповнивши таблицю.

Назва страви	Калорійність, ккал	Маса, г
Сніданок		
Другий сніданок		
Обід		
Вечеря		

- ❹ Оцініть результати складання меню:
  - переконайтеся, що розроблене меню відповідає рекомендаціям. Якщо є істотні відхилення, відкоригуйте калорійність і об'єм продуктів;
  - обґрунтуйте вибір страв.

## § 27. Вироби з тіста. Обладнання кухні для приготування виробів із тіста

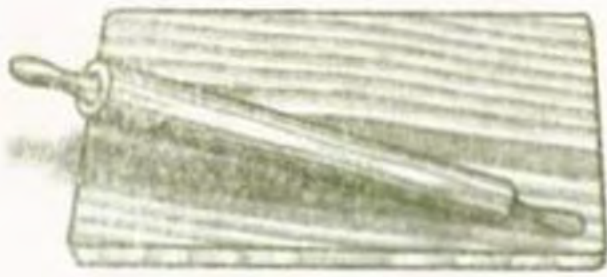
### Види виробів із тіста

Асортимент виробів із тіста (борошняних виробів) досить різноманітний (рис. 3.1): хлібобулочні вироби (різні види хліба, батони, сухарі, булочки, бублики), кулінарні вироби (млинці, оладки, млинчики, пельмені, галушки, кулеб'яки, піца, пироги, пиріжки, розтягаї), кондитерські вироби (тістечка, торти, рулети, печиво, кекси, пряники).



**Рис. 3.1.** Надзвичайно різноманітний асортимент борошняних виробів

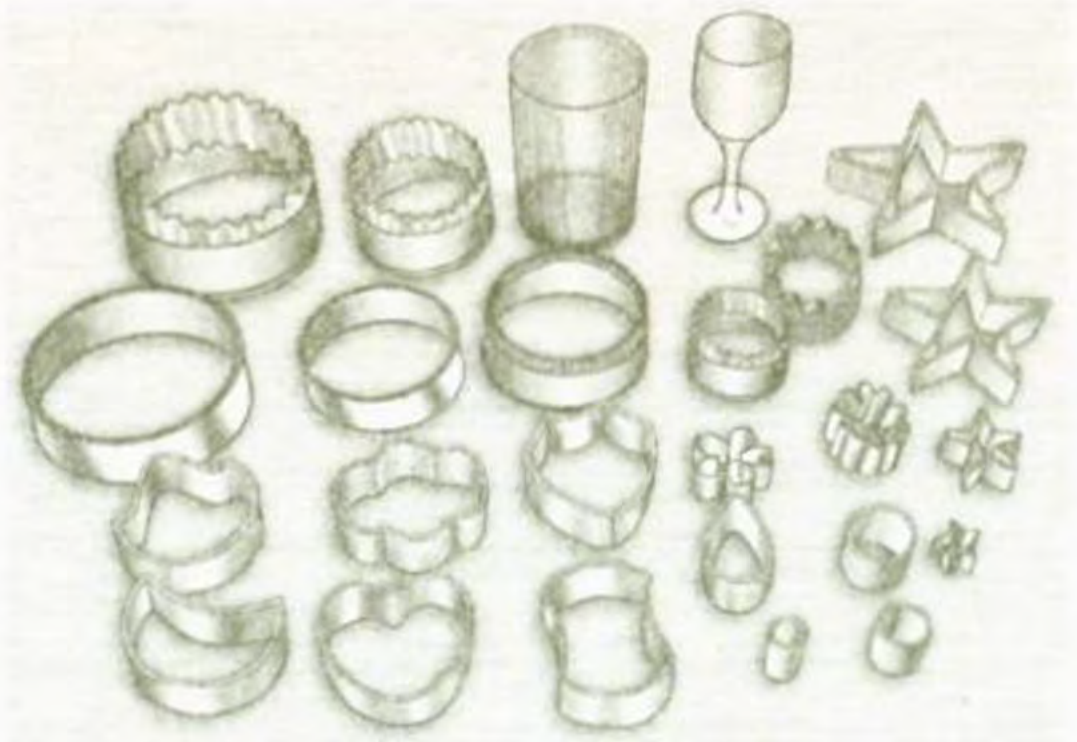




дошка й качалка



дисковий ніж



формочки (виїмки) для печива



деко

листи



електровафельниця



рознімна форма



форми для випікання пирогів



форма для випікання печива на нагрівальному пристрої



порційні форми для тістечок, кексів

б



лопатка



щипці

кондитерський шприц

відсадний мішок



наконечники



в

Рис. 3.2. Набір посуду, інструментів, пристроїв для приготування виробів із тіста: а — для обробки; б — для випікання; в — для подачі й оформлення виробів



Вироби із тіста містять велику кількість вуглеводів (до 50 %), білки, жири, вітаміни, а додавання інших продуктів (яйця, молоко, вершки, олія, маргарин тощо) під час приготування виробів значно підвищує їх поживну цінність, калорійність (до 550 ккал на 100 г продукту) і засвоюваність (до 95 %).

### **Посуд, інструменти, пристосування для приготування виробів із тіста**

Процес приготування виробів із тіста можна поділити на такі етапи:

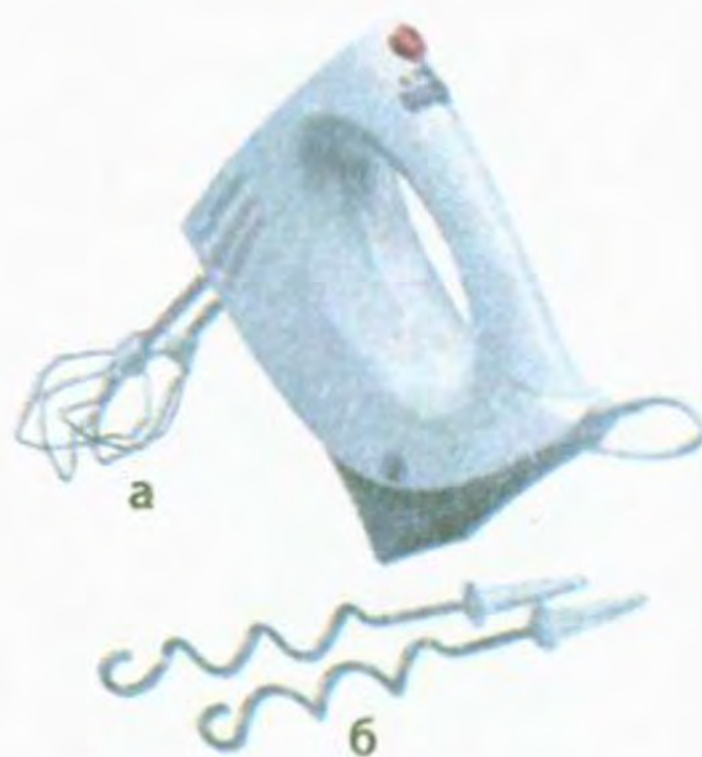
- замішування тіста;
- обробка тіста;
- випікання виробів;
- подача готових виробів до столу.

Для кожного етапу призначається певний набір посуду, інструментів, пристроїв (рис. 3.2).

Для замішування тіста використовують сито (для видалення з борошна сторонніх домішок та для збагачення його киснем і розпушення); мірну склянку (для відмірювання необхідної за рецептурою кількості сипучих і рідких продуктів); каструлі, емальовані миски; ложки, збивачки, міксер (для перемішування продуктів).

### **Будова міксера**

Міксер (із чашею або без неї) (рис. 3.3), що призначений для перемішування та збивання продуктів, оснащується набором насадок різної форми й призначення, має до п'яти швидкостей роботи, кнопку-фіксатор (для виймання насадок). У деяких моделях є кнопка «турбо» (для короткочасного перемикавання на максимальну швидкість — імпульсний режим роботи).



**Рис. 3.3.** Міксери мають комплект насадок:  
а — збивачки (для збивання білків, вершків, змішування рідин, готування соусів, десертів, пудингів);  
б — тістомішалки (для замішування тіста, збивання масла)



### Правила безпечної роботи з міксером

1. Під час роботи міксера не можна торкатися до насадок руками чи іншими предметами (рис. 3.4, а).
2. Не можна використовувати пристрій для змішування твердих інгредієнтів (замороженого масла, пресованого цукру тощо) (рис. 3.4, б).
3. Не можна опускати корпус або базу приладу у воду (рис. 3.4, в).
4. Не слід тримати міксер включеним більше 5 хвилин (рис. 3.4, г).
5. Перед відключенням приладу від мережі необхідно переконатися, що перемикач швидкостей перебуває в положенні «0». Триматися слід за вилку, не тягнути за шнур (рис. 3.4, д).
6. Вмикати та вимикати міксер сухими руками.

Довготривалу й надійну роботу міксера забезпечить правильний догляд за ним:

- чищення проводять неабразивними речовинами при відключеному від мережі приладі;
- насадки й чашу промивають гарячою мильною водою і витирають насухо (не можна їх мити в посудомийній машині);
- корпус і базу витирають злегка вологою тканиною.

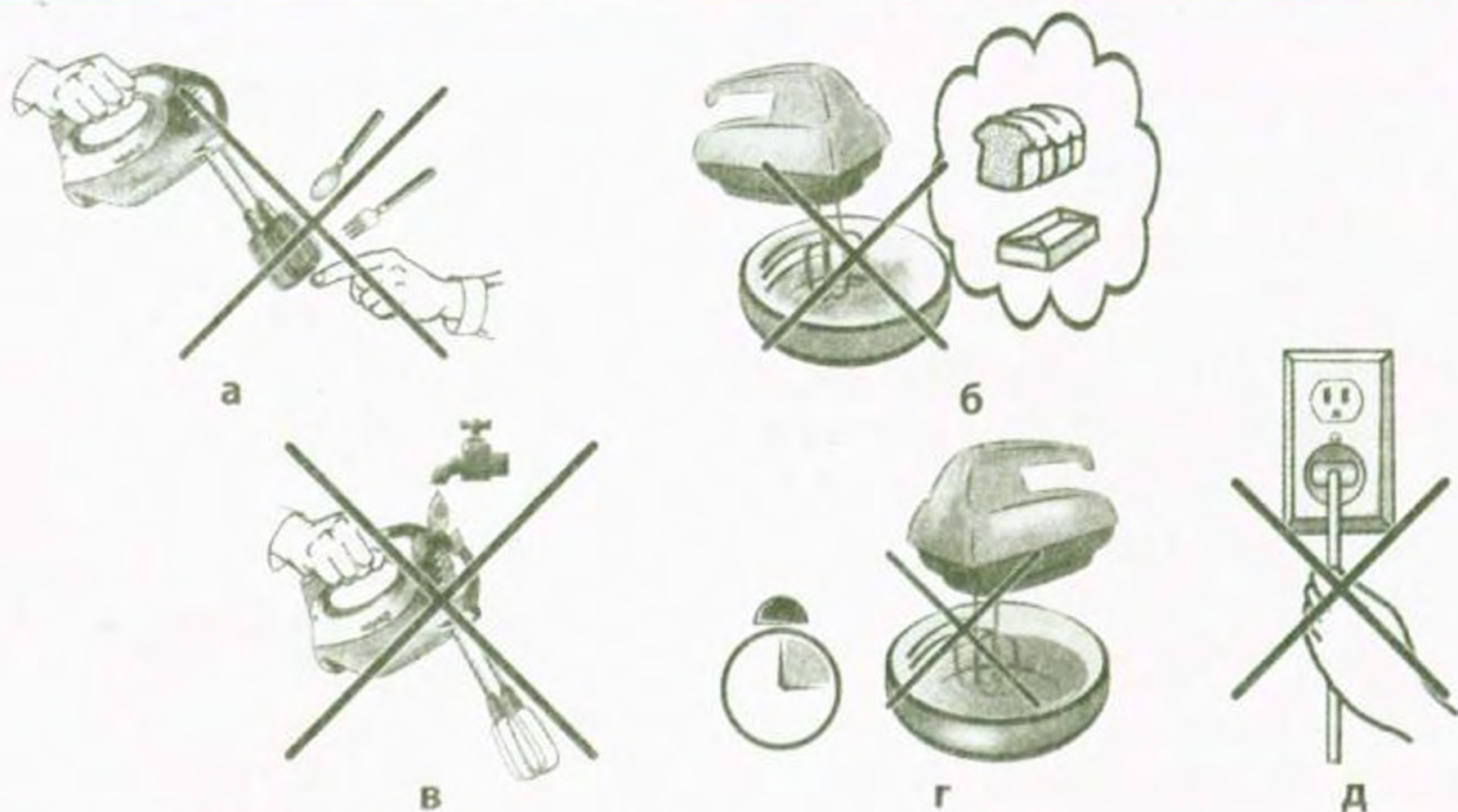


Рис. 3.4. Правила роботи з міксером



### Організація робочого місця під час приготування виробів із тіста

1. Підготувати весь необхідний посуд, інструменти й пристосування.
2. Підібрати продукти за рецептом приготування страви.
3. Раціонально організувати своє робоче місце: продукти розташувати ліворуч, а інвентар для замішування й обробки тіста — праворуч.
4. Інвентар для випікання виробу розмістити на робочому столі біля плити.

### Правила безпечної роботи під час користування духовкою

1. Режим і час теплової обробки в духовці виставити за допомогою спеціальних ручок.
2. Не торкатися корпуса плити, щоб уникнути опіків.
3. Спостерігати за виробами, що випікаються, через оглядове скло.
4. Виймати вироби з духовки тільки після її вимикання. (Не забувати надягти рукавички-прихватки.)

### Санітарно-гігієнічні вимоги під час приготування страв

1. Вимити руки з милом.
2. Одягнути чистий спецодяг.
3. Волосся забрати під косинку.

### Запам'ятайте найважливіше



Процес приготування виробів із тіста складається із замішування, обробки, випікання (варіння), подавання до столу. Для кожного етапу потрібні певні інструменти, пристрої, прилади. Правильна підготовка робочого місця, дотримання чистоти також дуже важливі.

### Перевірте свої знання



1. Назвіть види борошняних виробів.
2. До якої групи борошняних виробів належить виріб, що зображений на рис. 3.5?



Рис. 3.5



3. Виберіть пристрої для обробки тіста. *Лопатка, міксер, кондитерський шприц, дисковий ніж, електровафельниця, пельменниця, качалка, дошка.* 4. Перелічіть і продемонструйте правила безпечної роботи з гарячими рідинами, ножем. 5. Яке призначення міксера? Поясніть особливості його роботи, правила догляду за ним і правила безпечної роботи. 6. Знайдіть і виправте помилки: *«Збивачки міксера призначені для замішування тіста. Міксер можна мити під проточною водою. При сильному забрудненні міксер можна чистити абразивними речовинами. Після закінчення роботи міксер слід відключити, потягнувши за шнур».* 7. Перелічіть правила роботи з духовкою.

## § 28. Види тіста. Сировина для виготовлення виробів із тіста

### Види тіста

Для приготування борошняних виробів використовують різні види тіста, які відрізняються технологією приготування, консистенцією. Основу технології приготування тіста складає спосіб замішування. Залежно від того, як замішується тісто, розрізняють такі його види: пісочне, заварне, бісквітне, листкове, тісто для млинців, вареників тощо.

Тісто може мати рідку (заварне, бісквітне, тісто для млинців та оладок, вафель) або густу (пісочне, листкове, тісто для вареників, пельменів, дріжджове тісто для пирогів) консистенцію.

Структура виробів із тіста буває щільною або пишною, розсипчастою. Для надання тісту пористості до нього додають розпушувачі.

### Цікаво, що...

**Дріжджі** — один із найкорисніших мікроорганізмів, відомих людству із глибокої давнини. Є припущення, що першими використовувати властивості дріжджів навчилися єгиптяни. Вони випікали дріжджовий хліб ще до 1200 року до н. е. Хлібопекарські й пивні дріжджі — цінний дієтичний продукт. Дріжджі містять велику кількість білка, калій, фосфор, магній, біологічно активні мікроелементи, вітаміни B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, фолієву та парамінобензойну кислоти.



## Види розпушувачів тіста

**Розпушувачі тіста, або пекарський порошок**, — це суміші різних засобів для надання пишності тісту. Основні компоненти, які входять до складу розпушувачів тіста, — сода й вуглекислий амоній. Застосування розпушувачів тіста допомагає одержати високоякісні кондитерські вироби без присмаку соди.

Результат дії всіх видів розпушувачів однаковий, а механізми розпушення — різні.

**Біохімічні розпушувачі** (сухі або пресовані дріжджі) — це мікроорганізми (грибки), які в процесі життєдіяльності за наявності сприятливих умов (температура 18—23 °С, достатня кількість кисню) виділяють вуглекислий газ, який піднімає тісто.

**Хімічні розпушувачі** (сода, вуглекислий амоній) під час нагрівання виділяють вуглекислий газ, який розпушує тісто.

**Механічне розпушення** відбувається під час збивання білків (вони насичуються повітрям, що приводить до значного піднімання бісквітного тіста під час нагрівання), перешарування маслом (масло під час нагрівання розтоплюється й «розриває» листкове тісто) або перемішування борошна із маслом (надає розсипчастості пісочному тісту).

Тісто, отримане з використанням біохімічних розпушувачів, називається *дріжджовим*. При використанні хімічних або механічних розпушувачів одержують *прісне (бездріжджове)* тісто.

## Сировина для приготування виробів із тіста

**Сировиною** для приготування виробів із тіста є борошно, крохмаль, молоко й молочні продукти (сметана, вершки, сир тощо), яйця, масло, маргарин, рослинні олії, кулінарні жири, цукор, мед, варення, джеми, повидло, сухофрукти (ізюм, курага, чорнослив), цукати, мак, горіхи (волоські, фісташки, мигдаль, фундук, арахіс), желеутворюючі речовини (желатин, агар-агар), харчові барвники, фрукти, ягоди. Для ароматизації кондитерських виробів використовують вина, лікери, коньяки, а для надання їм специфічних смакових і ароматичних властивостей — прянощі (аніс, ваніль, гвоздика, імбир, кардамон, кориця, мускатний горіх, кмин, шафран) та есенції (цитрусова, ромова, ванільна, фруктово-ягідна).

Основний компонент тіста — **борошно**. Існує багато видів борошна: пшеничне, житнє, кукурудзяне, гречане, вівсяне,



горохове. Для приготування борошняних виробів використовують пшеничне борошно, яке розрізняють за ґатунками (табл. 11).

*Таблиця 11. Ґатунки борошна*

Ґатунок	Зовнішній вигляд	Застосування
Вищий	М'яке, тонкого млива, білого кольору із кремовим відтінком, без домішок	Тістечка, торти, вафлі, найкращі сорти печива, хлібобулочних виробів
I	М'яке, менш тонкого млива, колір білий із жовтуватим відтінком, домішки із оболонки зерен	Пряники, печиво, вироби із дріжджового тіста
II	Грубе мливо, білий колір із жовтуватим або сіруватим відтінком	Недорогі сорти пряників, печива, макаронних виробів

Обираючи борошно для приготування тіста, слід звертати увагу на його доброякісність, яку визначають за такими ознаками:

- зовнішній вигляд (без грудочок);
- запах (властивий борошну, без домішок затхлого, цвілевого запаху);
- смак (властивий борошну, без гіркуватого або кислуватого присмаку).

### Секрети успіху

- Перед замішуванням тіста борошно обов'язково просівають крізь сито. При цьому видаляються грудочки й випадкові домішки (сміття), борошно збагачується киснем і розпушується, що полегшує замішування тіста й сприяє його кращому підйманню.
- Дріжджі мають кришитися, мати приємний спиртовий запах, сіро-коричневий колір. Якщо дріжджі тягнуться, мають неприємний запах, то їх не слід використовувати. Заморожені дріжджі слід розморозити при температурі 3—8 °С.
- Сухі дріжджі (у вигляді порошку, крупки або таблеток) мають жовтувато-сірий колір. Для приготування тіста їх беруть утричі



менше, ніж свіжих. У закритій тарі й сухому місці такі дріжджі можуть зберігати свої властивості протягом року.

- Щоб позбутися присмаку харчової соди, її рекомендується до введення в тісто «погасити» (розчинити) оцтовою або лимонною кислотою, кефіром.

Для відмірювання продуктів, у тому числі й борошна, зручно користуватися спеціальними кухонними побутовими вагами або мірною склянкою (для сипучих і рідких продуктів). Але, на жаль, не в кожній господарки вони є. Тому може бути досить корисною інформація про кількісний вміст різних продуктів у склянці, столовій і чайній ложках, оскільки під час випікання точне дозування продуктів впливає на якість виробу (табл. 12).

*Таблиця 12. Співвідношення маси й об'ємів продуктів*

Продукт	Маса, г			Продукт	Маса, г		
	Склян-ка	Столова ложка	Чайна ложка		Склян-ка	Столова ложка	Чайна ложка
Борошно пшеничне	160	30	10	Сода харчова	—	25	12
Рис	240	20	10	Сметана	250	25	10
Молоко цільне	250	18	5	Кислота лимонна	—	25	8
Молоко згущене	400	30	12	Кориця мелена		20	8
Маргарин	240	20	5	Олія	240	17	5
Масло вершкове	245	20	5	Какао (порошок)		25	9
Мед	325	35	12	Сіль	—	20	5
Цукор	230	25	10	Вода	250	18	5
Цукрова пудра	180	25	10	Желатин (порошок)		15	5
Оцет	—	15	5	Кава мелена		20	7



## Перевірте свої знання

- ? 1. Якою може бути консистенція тіста? Наведіть приклади. 2. Які існують види тіста за способом замішування? 3. Як можна надати тісту пористості? 4. Поясніть механізм дії біохімічних, хімічних і механічних розпушувачів. 5. Які продукти входять до складу борошняних виробів? 6. Охарактеризуйте пісочне (або бісквітне) тісто за такими параметрами: консистенція, спосіб замішування, вид використаного розпушувача. 7. За якими ознаками визначається ґатунок борошна? 8. Назвіть й охарактеризуйте ознаки доброякісності борошна.

## ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Визначення доброякісності борошна за зовнішнім виглядом, запахом, смаком

**Інструменти й матеріали:** зразки різних ґатунків борошна (еталони), зразки невідомих сортів борошна (по 50 г), склянки, ложки, сито, лупа.

### Послідовність виконання

1. Визначте ґатунок борошна:
  - а) уважно розгляньте зразки. Візьміть 2—3 г борошна невідомого ґатунку, розкладіть рівним шаром, порівняйте з еталонами (за кольором і структурою);
  - б) виявіть сторонні домішки. Візьміть трохи борошна й просійте через сито. Якщо в ситі залишилися домішки, висипте їх на аркуш паперу й роздивіться через лупу;
  - в) визначте ґатунок борошна.
2. Визначте вологість. Візьміть жменю борошна, стисніть і потім розтисніть долоню. Якщо на долоні борошно розсипається, то воно сухе, його вологість не перевищує 15 %. Якщо після розтиснення долоні борошно зберігає форму грудки із відбитками пальців, то вологість борошна становить більше 15 %.
3. Визначте запах. Налийте півстакана гарячої води (60—70 °С), додайте чайну ложку борошна, розмішайте і понюхайте. Якщо запах свіжий, приємний — борошно доброякісне, якщо затхлий — зіпсоване.



- 4 Визначте смак. Візьміть у рот щіпку борошна й довго пережовуйте передніми зубами. Доброякісне борошно має злегка солодкуватий смак; гіркуватий смак свідчить про розкладання жирів; кислуватий — про несвіжість борошна; кислий — про те, що борошно виготовлене із частково пророслого насіння.
- 5 Отримані дані занесіть до таблиці й зробіть висновок про доброякісність борошна, його ґатунок і можливості використання.

Номер зразка	Колір	Наявність домішок	Вологість	Запах	Смак
1					
2					
<b>Висновок</b>					

## § 29. Технологія приготування прісного тіста й виробів із нього

Асортимент виробів із прісного тіста доволі різноманітний (рис. 3.6).

Прісне (бездріжджове) тісто розрізняється за консистенцією:

- рідке (для млинців, млинчиків, млинчастих пирогів, оладок);
- густе (для вареників, домашньої локшини, пельменів, вергунів, галушок).

Технологія приготування прісного тіста залежить від його консистенції.

Для приготування *рідкого тіста* змішують усі компоненти, крім борошна, яке вводять в останню чергу. Вироби



Рис. 3.6. Кулінарні вироби із прісного тіста



випікають на добре розігрітій сковороді, змазаній олією або свинячим салом, обсмажуючи з обох боків. (Використовують спеціальні сковорідки для млинців.)

### Цікаво, що...

**Млинці** — це традиційна страва слов'янської кухні. Вони є символом свята Масляної (проводів зими), яке триває тиждень (Масляний тиждень). Звичай пекти млинці та влаштовувати розваги (здобування сніжної фортеці, спалювання опудала зими) зберігся ще з часів язичництва, коли слов'яни поклонялися багатьом богам, одним із яких був бог Сонця — Ярило. Саме на його честь влаштовувалося свято Масляної. Кожен день цього святкового тижня мав свою назву.

Для приготування *густого тіста* в борошно додають інші компоненти, ретельно перемішують і формують вироби (вареники, пельмені, галушки), розкатавши тісто на обробній дошці. Сформовані вироби варять. Найпопулярнішою начинкою для вареників, млинчиків, пельменів є такі фарші, як м'ясо (телятина, яловичина зі свининою, курятина), сир, картопля, капуста, вишні тощо.

### Види фаршів для вареників і млинчиків

#### Фарш м'ясний

**Продукти на 4 порції:** м'ясо (яловичина, курка) — 120 г, сало топлене — 7 г, цибуля — 10 г, сіль — 20 г, перець чорний мелений — 0,5 г, зелень кропу (петрушки) — 10 г.

#### Послідовність приготування

1. М'ясо відварити, пропустити через м'ясорубку.
2. Цибулю подрібнити й спасерувати (до золотистого кольору).
3. Перемішати м'ясо з цибулею, додати подрібнену зелень петрушки та кропу, сіль, перець.

#### Фарш із сиру

**Продукти:** сир — 83 г, яйце — 80 г, цукор — 80 г, борошно — 40 г, сіль — 5 г.

#### Послідовність приготування

1. Сир пропустити через м'ясорубку.
2. Додати цукор, борошно, сіль, яйця, ваніль (ізіум, курагу, мак), перемішати.



**Фарш із зеленої цибулі з яйцем**

**Продукти:** яйце — 120 г, цибуля зелена — 83 г, маргарин — 7 г, сіль — 12 г, зелень петрушки — 15 г.

**Послідовність приготування**

1. Яйця зварити круто.
2. Цибулю і зелень петрушки нашинкувати, цибулю злегка обсмажити.
3. Яйця подрібнити, додати зелень петрушки, цибулю, сіль, перемішати.

**Фарш із свіжих білих грибів**

**Продукти:** гриби — 150 г, олія — 15 г, цибуля — 80 г, зелень петрушки (кропу) — 15 г, сіль — 12 г.

**Послідовність приготування**

1. Гриби обчистити, промити, зварити, нарізати шматочками, обсмажити з олією.
2. Обсмажити нарізану цибулю.
3. Усе перемішати, додати сіль, подрібнену зелень петрушки або кропу, охолодити.

**Вимоги до якості страв, виготовлених із прісного тіста**

1. Вареники (пельмені) не повинні мати розривів на краях тіста, оголень фаршу.  
Поверхня не повинна бути липкою. Неприпустимими є сторонні включення до тіста.
2. Млинці мають бути круглої форми. Поверхня млинців — рум'яна, із рівномірним забарвленням, без підгоряння. Товщина млинців має бути не більше ніж 0,2 см, млинчиків — 0,1—0,15 см.

**Приготуйте самостійно****Соложенник полтавський**

**Продукти:** 1,5 склянки борошна, 8—10 яєць, 1 склянка вершків, 1 склянка вершкового масла, 1 склянка цукру, 200 г варення, 300 г яблук, 2—3 ч. ложки цедри.

Приготувати тісто для млинців. Випекти 4 або 5 млинчиків. На млинці по черзі покласти варення й підготовлені яблука (яблука очистити від шкіри, нарізати соломкою,



обсмажити в маслі із цукром і потушити до м'якості). Скласти млинці циліндром, залити збитими білками, обсипати цукром і запекти в духовці (приблизно 10 хв.).

### Запам'ятайте найважливіше



Прісне тісто може бути густе або рідке. Від цього залежить технологія замішування тіста. Приготовлені вироби мають відповідати критеріям якості.

### Перевірте свої знання



1. До якого виду прісного тіста належить тісто для вареників? 2. Чим розрізняється приготування густого й рідкого тіста? 3. Які начинки для вареників і млинчиків ви знаєте? 4. Опишіть технологію приготування начинки (на вибір). 5. Розрахуйте вартість однієї порції вареників, порівняйте її із ціною у шкільній їдальні. 6. Які страви із бездріжджового тіста готують у вашій родині?

### Творче завдання



Складіть рецепт приготування улюбленої страви.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Приготування вареників

**Інструменти й матеріали:** сито, емальована миска, ложка, обробна дошка, качалка, ніж, формочки для вареників, шумівка, каструля.

**Продукти для тіста на 4 порції:** борошно — 280 г, яйце — 1 шт., вода (молоко) — 90 г, сіль — 5 г.

**Продукти для фаршу:** залежно від обраного фаршу.

### Послідовність виконання

1. Замісіть тісто: борошно просійте через сито, висипте на обробну дошку. Зробіть заглиблення в борошні, додайте яйце, сіль, воду (молоко), замісіть густе тісто.
2. Обробіть тісто: тісто розкатайте у вигляді ковбасок, наріжте невеликими шматочками, розкатайте їх, надаючи вигляду



кружечків (можна скористатися формою для вареників, вареницею).

- 3 Приготуйте фарш за одним із рецептів.
- 4 Сформууйте виріб: на кружечки тіста покладіть чайну ложку фаршу, з'єднайте краї, змазавши їх яєчним білком, і защепіть.
- 5 Зваріть вироби: вареники опустіть в киплячу підсолену воду (із розрахунку 15 г солі на 3 л води) і варіть при слабкому кипінні 6—9 хвилин. Готові вареники, що спливли на поверхню, вийміть шумівкою.
- 6 Подайте до столу: вареники покладіть у посуд із вершковим маслом, заправте сметаною, підсмаженою цибулею (залежно від начинки вареників).

### § 30. Технологія приготування пісочного тіста

Пісочне тісто має ряд переваг порівняно з іншими видами тіста: воно швидко готується, завжди вдається, має особливий ніжний смак, для нього необхідна мінімальна кількість інгредієнтів. Проявивши фантазію, будь-яка господарка зможе приготувати оригінальні вироби із цього тіста (рис. 3.7).

Пісочне тісто використовується як основа для закусочних і фруктових тортів. Фрукти можуть бути свіжими або консервованими, входити до складу кремів або застосовуватися в желеваному вигляді для прикрашання. Із пісочного тіста також готують різноманітні печива із додаванням фруктів, горіхів, варення, цукатів, шоколаду, сиропів, сиру, меду, маку, ізюму. Дуже гарними та оригінальними є пісочні тістечка у вигляді корзиночок із кремами, фруктами, начинками із салатів із сиром, м'ясом чи крабами, тарталетки із закусочними салатами.



Рис. 3.7. Вироби з пісочного тіста



**Торти** — різновид солодких пирогів. Вони мають італійське походження. По-італійськи *тортайо* (кондитер) — це той, хто готує торти. Відоме французьке прислів'я «У кожного свій смак» по-італійськи звучить: «Про торти не сперечаються». Саме італійське слово «торта» означає скрученість, звивистість і наявність кремових прикрас на торті.

Пісочне тісто виготовляють із великим вмістом масла (26 %) і цукру (18 %). Готове для випікання тісто має бути дуже густим. Основним розпушувачем пісочного тіста є масло. Воно надає тісту розсипчастості, огортаючи частки борошна й не даючи їм склеїтися. Відсутність рідини також сприяє його розсипчастості. Для більшого розпушення тіста до нього додають харчову соду або вуглекислий амоній, які під час нагрівання виділяють вуглекислий газ. Склад пісочного тіста можна будь-яким чином варіювати шляхом введення різних добавок, виготовляючи не тільки солодкі, але й пікантні печені вироби. Воно майже не піднімається під час випікання.

**Технологія приготування пісочного тіста** має деякі особливості:

- усі компоненти мають бути охолодженими; масло слід гарно розім'яти; замішувати необхідно швидко, не більше 2—3 хвилин, інакше вироби з нього будуть жорсткими, несмачними;
- якщо під час замішування тіста його температура не перевищує 20 °С, то з нього можна одразу формувати вироби. В іншому випадку тісто охолоджують до 15—18 °С (надають форму кулі, загортають у фольгу або поліетиленову плівку й ставлять у холодильник на 25—30 хвилин). Це полегшує подальшу обробку тіста. Для тортів і печива товщина тіста має бути 6—8 см, для тістечок — 3 см;
- температура й тривалість випікання пісочних виробів залежать від розміру виробів (табл. 13).

### Секрети успіху

- У пісочне тісто слід класти дрібнозернистий цукор, бо крупнозернистий не розчиняється й карамелізується під час випікання, утворюючи при цьому маленькі грудочки, внаслідок чого виріб прилипає до дна листа.



- Листи й форми для випікання мають бути холодними й незмазаними.

**Таблиця 13.** Температура й тривалість випікання виробів із пісочного тіста

Назва виробу	Температура випікання, °С	Тривалість випікання, хв.
Коржі для тортів	220	15—20
Печиво	220—240	12—15
Тістечка (корзиночки, трубочки)	230—240	10—13

### **Вимоги до якості пісочного тіста й готових виробів із нього**

1. У добре вимішаному тісті не має бути грудочок борошна або шматочків масла (непромішування).
2. Тісто має бути однорідною щільною, еластичною маслянистою масою приємного жовтуватого кольору.
3. Поверхня випечених виробів має бути світло-коричневого кольору із золотавим відтінком, структура виробів — розсипчастою, пористою.

Але іноді вироби з пісочного тіста не відповідають критеріям якості й мають дефекти (табл. 14).

**Таблиця 14.** Дефекти виробів із пісочного тіста

Вид дефекту	Причина виникнення
Виріб твердий, мало-розсипчастий, склоподібний	Кількість цукру й масла не відповідає рецепту; тривалий час замішування
Виріб погано пропечений, має підгорілу поверхню	Температура випікання завищена, недостатній час випікання
Виріб має бліду поверхню	Низька температура випікання; недостатній час випікання



## Запам'ятайте найважливіше



Пісочне тісто має густу консистенцію. Розпушувачем тіста є вершкове масло. Замішування пісочного тіста виконується швидко, з охолоджених продуктів. За дотримання технології замішування й температури випікання вироби відповідають критеріям якості.

## Перевірте свої знання



1. У чому полягає особливість приготування пісочного тіста? 2. Які види розпушувачів використовуються при його приготуванні? 3. Які продукти входять до складу пісочного тіста?

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Виготовлення пісочного печива

**Інвентар і посуд:** сито, емальована миска, ложка, обробна дошка, качалка, формочки для печива, дисковий або кухонний ніж, кондитерський лист.

**Продукти:** борошно — 250 г, цукор — 50 г, масло вершкове або маргарин — 100 г, яйце — 1 шт., ванільний цукор — 5 г, кориця — 10 г.

### Послідовність приготування

1. Замісіть тісто: розімніть масло, цукор розітріть з яйцем і з'єднайте з маслом. Борошно просійте і поступово введіть в масу, що вийшла, швидко замішуючи тісто.
2. Обробіть тісто: дошку посипте борошном, розкатайте тісто завтовшки 6—8 мм. Виріжте фігурки формочками або розріжте дисковим ножом. Отримані фігурки покладіть на кондитерський лист, не змазуючи його.
3. Випечіть вироби: випікайте при температурі 220—240 °С 10—12 хвилин. (Готовність визначається за світло-коричневим кольором виробу.)
4. Подайте до столу: готове печиво посипте цукровою пудрою, змішаною з корицею або ванільним цукром.



## § 31. Технологія приготування бісквітного тіста й виробів із нього. Основні види кремів

Бісквітне тісто легке й пишне. Його використовують для випікання тортів, рулетів, тістечок із кремами, фруктами, ягодами (рис. 3.8). Для надання тісту пористості в нього вводять збиті білки або яйця, які є механічним розпушувачем.

До складу тіста входять борошно, цукор і яйця у співвідношенні 1 : 1 : 2. Частина борошна (до 25 %) можна замінити картопляним крохмалем, завдяки чому вироби вийдуть рівномірно пористими й під час нарізання не будуть дуже кришитися.

**Технологія приготування бісквітного тіста** має певні особливості:

- білки збити до збільшення об'єму в 4—5 разів (збільшення пояснюється тим, що маса збагачується киснем);
- жовтки розтерти із цукром, додати 1/4 збитих білків, всипати борошно із крохмалем, перемішати, додати білки, що залишилися, перемішати до однорідної консистенції;
- тісто обережно вилити в підготовлену форму, заповнивши її на 3/4 висоти; струшувати не можна;
- відразу ж випікати за температури 200—220 °С.

### Секрети успіху

- Білки слід збивати в чистому неалюмінієвому посуді, щоб вони не потемніли.
- Швидкість збивання збільшувати поступово, не змінюючи напрямку.
- Під час випікання перші 15 хвилин форми не можна торкатися, оскільки від найменшого струсу бісквіт «осідає» і стає щільним.



Рис. 3.8. Вироби із бісквітного тіста



**Готовність бісквіта** визначають за кольором скоринки (вона повинна бути світло-коричневого кольору), за пружністю (при натисненні пальцем на непропеченому бісквіті залишається ямка), за допомогою дерев'яної палички (після протикання готового бісквіта паличка залишається сухою). Готовий бісквіт охолоджують при кімнатній температурі, а потім виймають із форми.

### **Вимоги до якості бісквітного тіста й готових виробів із нього**

1. Бісквітне тісто ідеальної консистенції важкими краплями падає з ложки або збивачки, має пишну консистенцію, світло-кремовий відтінок.
2. Добре пропечений бісквіт при здавлюванні легко стискається, а потім набуває попередньої форми. М'якушка має бути пишною, пористою, еластичною.

Іноді вироби з бісквітного тіста не відповідають критеріям якості й мають дефекти (табл. 15).

**Таблиця 15. Дефекти виробів із бісквітного тіста**

Вид дефекту	Причини виникнення
Бісквіт щільний, малопористий, в'язкий	Недостатній або занадто довгий час збивання; тривале замішування; струшування форми з тістом; надмірна кількість борошна; передчасно витягнутий з духовки
Бліді верхня й нижня скоринки	Передчасно витягнутий з духовки; недостатня температура випікання
Підгоріла або стовщена коричнева скоринка	Надмірна тривалість або підвищена температура випікання
Ряба поверхня бісквіта	Наявність кристалів цукру
Бісквіт із грудочками борошна	Використання непросіяного борошна; неретельне вимішування тіста



## Основні види кремів

Для прошаровування коржів тортів, тістечок, а також для прикрашання кондитерських виробів використовують креми. Нижче наведено рецепти приготування кремів, які найбільш часто вживаються.

### Вершковий крем зі згущеним молоком

**Продукти:** масло вершкове — 250 г, згущене молоко — 360 г, ванілін — 0,1 г, какао — 25 г.

#### Послідовність приготування

1. Масло розм'якшити й розтерти до білого кольору.
2. Поступово додати згущене молоко, не припиняючи збивати збивачкою.
3. Додати ванілін і добре перемішати. Для одержання шоколадного крему додати какао.

### Білковий крем

**Продукти:** яєчні білки — 2 шт., цукор — 180 г, ванілін — 0,1 г.

#### Послідовність приготування

1. Білки збити до пишної маси.
2. Обережно ввести цукор і ванілін, продовжуючи збивати.

### Вершковий крем

**Продукти:** масло вершкове — 200 г, молоко — 100 г, цукор — 180 г, ванілін — 0,2 г, яйце — 1 шт.

#### Послідовність приготування

1. Цукор розтерти з яйцем.
2. Додати молоко і, помішуючи, проварити суміш на слабкому вогні до закипання.
3. Суміш охолодити.
4. Масло збити до білого кольору і, продовжуючи збивати, ввести в нього суміш і ванілін.

### Заварний крем

**Продукти:** молоко — 400 г, цукор — 180 г, борошно — 50 г, ванілін — 0,1 г, яйця — 4 шт.

#### Послідовність приготування

1. Яйця розтерти із цукром.
2. Додати борошно, перемішати, розвести масу холодним молоком.
3. Варити, помішуючи збивачкою, до закипання.
4. Додати ванілін.





Рис. 3.9. Кондитерські вироби прикрашають різними способами

### Оформлення тортів, тістечок

Для надання привабливого зовнішнього вигляду кондитерським виробам — тортам, рулетам, печиву, тістечкам тощо — їх прикрашають (рис. 3.9).

### Прийоми декорування тортів

1. Глазурування поверхні яєчним білком, щільним кремом з подальшим підсушуванням.
2. Аплікації — накладання готових декоративних елементів (кульок, листочків, зірочок) із шоколаду, карамелі, цукатів та ін.
3. Декорування кремами за допомогою кондитерського мішка, шприца й набору корнетів, трафаретів із паперу або картону, рисунок яких кондитер повторює на торті. Виготовити паперовий (пергаментний) кондитерський мішечок нескладно (рис. 3.10).

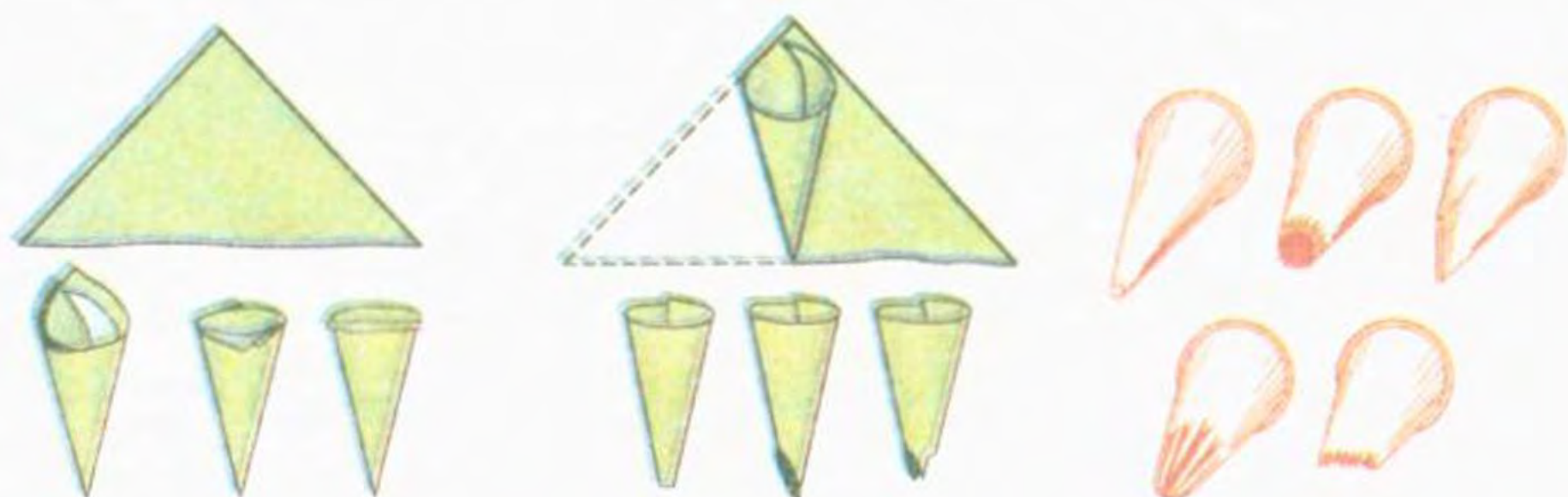


Рис. 3.10. Виготовлення кондитерського мішечка з різними видами наконечників





Рис. 3.11. Так можна швидко прикрасити звичайний кекс

4. Посипання крихтою з обрізків тіста, кокосовою, шоколадною й іншою стружкою, цукровою, шоколадною пудрою (рис. 3.11).
5. Використання глазурі (шоколадної, підфарбованої соками, білої) або помадки, якими покривають верх і боки готових виробів.

### Біла глазур

**Продукти:** яєчний білок — 20 г, цукрова пудра — 160 г, лимонна кислота — 2 г.

#### Послідовність приготування

1. Білки збити до збільшення об'єму в 3—4 рази.
2. Ввести цукрову пудру й лимонну кислоту.
3. Розтерти до білого кольору.

### Шоколадна глазур

**Продукти:** цукор — 70 г, какао — 35г, вода (молоко) — 30 г, масло вершкове — 20 г.

#### Послідовність приготування

1. Змішати цукор, какао, рідину, дати закипіти й варити, помішуючи, до загустіння.
2. Додати масло (для блиску).

### Запам'ятайте найважливіше

Бісквітне тісто — найлегше та пухке. Розпушення досягається збиванням яєць із цукром. Випічка вимагає обережності, оскільки тісто легко «осідає». Прикрасити готову випічку можна кремами, глазур'ю, фруктами тощо.



## Перевірте свої знання

- ?
1. Які продукти входять до складу бісквітного тіста?
  2. Якими є особливості приготування бісквітного тіста й випікання виробів із нього?
  3. Які вимоги висуваються до кондитерських виробів із бісквітного тіста?
  4. Опишіть технологію приготування крему або глазури (на ваш вибір).

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Виготовлення бісквітного торта

**Інструменти й матеріали:** сито, емальована миска, збивачка або міксер, ніж, кондитерський шприц, форма для випікання.

**Продукти для тіста:** борошно — 300 г, крохмаль картопляний — 75 г, цукровий пісок — 370 г, яйця — 4 шт.

**Продукти для крему:** залежно від обраного виду крему.

Перед виконанням практичної роботи згадайте правила безпечної роботи під час користування духовкою.

### Послідовність приготування

1. Замісіть тісто: збийте яйця й цукор; борошно змішайте із картопляним крохмалем, просійте і додайте в тісто. Обережно вимісіть тісто.
2. Обробіть тісто: форму для торта змажте маслом, присипте борошном або вистеліть пергаментним папером. Тісто обережно вилийте у форму, заповнивши її на  $\frac{3}{4}$  висоти.
3. Випечіть виріб: бісквіт випікайте за температури 200—220 °С. Готовність визначте за кольором скоринки, за допомогою дерев'яної палички, за пружністю.
4. Приготуйте крем за рецептом.
5. Оформіть виріб: бісквіт охолодіть, розріжте на два коржі. Коржі промастіть кремом, складіть один на другий. Верх і боки торта змажте кремом, прикрасьте або посипте крихтою.
6. Подайте до столу: торт покладіть на блюдо, розріжте на порції.



## § 32. Оформлення інтер'єру житла

### *Вимоги до інтер'єру житла*

**Ергономічні:** сприяння нормальним умовам життя родини. Чим раціональнішим є планування приміщень і чим зручніше розставлено меблі й обладнання, тим простішим і комфортнішим є житло.

**Гігієнічні:** забезпечення акустичної ізоляції, гарного повітрообміну, певної температури повітряного середовища тощо.

**Економічні:** розумна вартість матеріалів, обраних для декору інтер'єру.

**Естетичні:** гармонія речей і простору, їх цілісність і узгодженість (розташування речей, їх відповідність, колірне рішення).

**Екологічні:** використання меблів та інших предметів інтер'єру, виготовлених з екологічно чистих матеріалів.

### *Функціональні зони житла*

У квартирі можна виділити певні **функціональні зони** — ділянки приміщень, де здійснюються певні життєві процеси (сон, відпочинок, приготування їжі, харчування, навчання тощо). У кожній зоні слід гармонізувати колір стін, підлоги, меблів, а також таких елементів інтер'єру, як килими, штори, оббивна тканина меблів тощо, враховувати призначення приміщень, їх орієнтацію на сторони світу, висоту й ряд інших факторів.

**Колір** є важливим елементом композиції інтер'єру. Його вдале застосування підвищує естетику й художню виразність квартири, допомагає створити середовище, сприятливе для здоров'я, гарного настрою і творчої діяльності людини.

**Вітальня** у квартирі, заселеній великою родиною, є місцем постійного перебування членів родини, а тому колірне рішення кімнати має бути ясным, спокійним, сприяти гарному настрою (бажані золотаві, жовто-зелені, сіро-блакитні, сіро-зелені кольори). У квартирах, у яких мешкає невелика кількість людей, використовується відносно рідко — головним чином для вечірнього відпочинку й приймання гостей. Тут доречні насичені кольори, які створюють святковий настрій



(пурпуровий, синій або фіолетовий). У **спальні**, яка призначена для відпочинку, бажаною є атмосфера повного спокою. Їй відповідають теплі, спокійні жовті, рожеві або блакитні кольори. У **передпокої** люди перебувають обмежений час, крім того, там зазвичай немає вікон і денного світла. Ці фактори впливають на рішення оформлення стін передпокою у білих, блакитних і жовтих кольорах. **Кухня**, як правило, оформляється у світлих тонах, які допомагають підтримувати її в належному санітарному стані. Найбільш бажаними кольорами стін для кухні є світло-блакитний або синьо-зелений, які створюють відчуття прохолоди й простору. Приміщення **санітарного вузла** має незначні розміри, тому для створення відчуття більшого простору його стіни і стелю фарбують у чисті бліді кольори — блакитні, зеленувато-блакитні, бузкові, рожеві.

### **Українські національні традиції в інтер'єрі сучасного житла**

Проаналізувавши інтер'єри, які створюються сьогодні, можна відшукати багато моментів, характерних для україн-



Рис. 3.12. Українські національні мотиви у житловому інтер'єрі



ської культури минулих років. Відкрилася велика кількість ресторанів, кафе, оформлених з використанням українських національних елементів, зростає інтерес до національного декору й у житлових інтер'єрах (рис. 3.12).

Основними принципами українських національних традицій в інтер'єрі є простота й яскравість. В українських будинках, котрі ще можна зустріти в селах, немає порожніх стін. Світлі стіни є простором, на якому демонструються картини, панно з дерева й кераміки, глечики, різнобарвні стрічки, вишиванки ручної роботи, обереги тощо. Дотримуючись традицій української народної творчості, вироби прикрашають яскравою палітрою квітів. Незамінним елементом українського житла є дерево, тому віддається перевага меблям простих форм із дуба, ліщини, берези, бука. Актуальним є використання текстилю, виробів із лози, льону, що також є співзвучним українським традиціям. Сьогодні можна з усією очевидністю стверджувати, що подальший розвиток дизайну інтер'єру в нашій країні буде базуватися на відтворенні й стилізації національних особливостей побутової культури, вивченні й переосмисленні багатовікової художньої спадщини нації.

### Цікаво, що...

Прикрашання будинку **оберегами**, без яких не обходиться жоден український будинок, — дуже давня традиція. Люди вірили, що в кожному будинку живе домовик, якого потрібно піддобрювати, щоб він не гнівався й не шкодив домочадцям. Щоб улестити свого домовика, люди розвішували для нього подарунки — обереги. На Україні ця славна традиція жива дотепер і стала однією з основних тем народних промислів.

### Кімнатні рослини в інтер'єрі

**Квіти** в інтер'єрі квартири — це важлива частина декоративного оздоблення, що прикрашає наш побут разом із іншими елементами (посуд, килими, вази, картини) (рис. 3.13). Вони не тільки створюють «настрій» кімнати, але й освіжають, зволожують і чистять повітря в приміщенні не гірше кондиціонерів і навіть справляють на нас енергетичний вплив. Підбір квітів роблять з урахуванням освітленості приміщення.





Рис. 3.13. Квіти — невід’ємна частина інтер’єра будь-якого житлового будинку

Якщо в кімнаті великі вікна, що виходять на південь, південний схід, південний захід, то вона придатна для вирощування світлолюбних рослин. Це сукуленти, пальми, азалії, пеларгонії, жасмин, колеуси, восковий плющ тощо.

Приміщення, що виходять вікнами на захід і схід, одержують менше світла й придатні для вирощування тіньолюбних рослин. У природі це найчисленніша й найбільш поширена група: аспарагуси, аукуба, бегонії, узамбарська фіалка (сенполія), стрептокарпус, зігокактус.

Найменшу кількість світла мають приміщення з вікнами, що виходять на північ. Для таких приміщень ідеальні тіньолюбиві рослини: папороті, аспідистра, драцена, тис, самшит, традесканція тощо.

### Цікаво, що...

Кімнатні рослини мають на людину енергетичний вплив (рис. 3.14). Кактуси вбирають у себе негативну для людини енергію, вібрації ненависті, злості й роздратування, не пускають в дім негативну енергію. Тому їх рекомендується ставити на вікна або навпроти вхідних дверей, а також біля комп’ютера. Узамбарська фіалка (сенполія) впливає на атмосферу домівки, створює затишок і атмосферу блаженства й спокою. Фікус працює як «пилосос», очищає простір від пилу, тривоги, сумнівів, переживань. Герань є «вогнегасником» для негативних енергій, агресивних нападів, емоцій гніву й роздратування.





Рис. 3.14. Кімнатні рослини: а — кактуси; б — узамбарська фіалка; в — фікус; г — герань

### Світильники в інтер'єрі

**Світильники** не просто прикрашають інтер'єр і освітлюють нашу домівку, вони створюють особливу атмосферу: робочу, відпочинку, романтичну, святкову. А яскраве тепле освітлення цього штучного сонечка позитивно впливає на наш настрій. Міриади форм світильників не мають меж — оригінальні підлогові, різнобарвні лампи-кулі для нестандартних інтер'єрів, торшери на елегантних високих ніжках, вигадливі настінні бра, цікаві світильники для дитячої кімнати, розкішні й екстравагантні люстри, вигадливі настільні світильники, офіційні настільні лампи. Яким буде освітлення — загальним, місцевим, експозиційним чи комбінованим — залежить від загального задуму інтер'єру, призначення приміщення (рис. 3.15).

### Запам'ятайте найважливіше



Композиційне рішення інтер'єру приміщення містить розташування й співвідношення його основних частин: меблів, світильників, обладнання (телевізор, музичний центр, піаніно тощо), квітів, декоративних елементів (картини, фотографії, колекції, вази тощо). Важливе значення для створення комфортних умов життя має підбір колірної гами стін, меблів та інших деталей інтер'єра.

### Перевірте свої знання



1. Назвіть вимоги до інтер'єру житла. 2. Перелічіть функціональні зони вашої оселі. Охарактеризуйте їх.





**Рис. 3.15.** Вибір способу освітлення приміщення: а — на кухні над робочим столом — локальне (місцеве) світло; б — над ліжком — світильники з регульованим кронштейном; в — у вітальні доречні стельові світильники; г — експозиційні світильники

3. Яке значення має колір в інтер'єрі? 4. Яким має бути колірне рішення стін у різних функціональних зонах квартири? 5. Які квіти ви вирощуєте у себе вдома? Оцініть правильність їх розташування у вашій квартирі.

### Творче завдання



**Рис. 3.16**

Уважно розгляньте фотографію (рис. 3.16). Визначте призначення приміщення й оцініть композицію. Чи змінили б ви щось в оформленні інтер'єру цієї кімнати? Обґрунтуйте своє рішення.



## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Складання ескізу оформлення житла

**Матеріали:** олівці (фломастери), лінійка, папір необхідного формату.

#### Послідовність виконання

1. Виберіть функціональну зону, яку б ви хотіли оформити.
2. Підберіть колірне поєднання деталей інтер'єру (стіл, стелі, меблів, підлоги, штор тощо).
3. Виконайте композицію інтер'єра: розташування меблів, світильників, побутового обладнання, декоративних елементів (картини, вази, квіти).
4. Виконайте ескіз приміщення.

### Тестові завдання для самоперевірки знань за розділом 3.

#### Раціональне ведення домашнього господарства

У завданнях 1—14 виберіть усі правильні відповіді

1. Раціональне харчування — це: а) харчування збалансоване, помірне, різноманітне; б) смачне, калорійне, рясне.
2. Борошняний виріб, зображений на рис. 3.17, належить до групи: а) хлібобулочні; б) кулінарні; в) кондитерські.
3. Посуд, зображений на рис. 3.18, використовують: а) для замішування тіста; б) для обробки тіста; в) для випікання виробів; г) для подачі й оформлення виробів.
4. Дріжджі — це розпушувач: а) біохімічний; б) хімічний; в) механічний.
5. Борошно вищого ґатунку: а) м'яке, білого кольору із жовтуватим відтінком, має невелику кількість домішок; б) дуже м'яке, білого кольору із кремовим відтінком, не містить домішок; в) більш грубого млива, білого кольору з жовтуватим або сіруватим відтінком.
6. Бісквітне тісто збільшується в об'ємі в 4—5 разів завдяки: а) введенню дріжджів; б) збиванню білків із цукром; в) додаванню соди; г) розтиранню масла із цукром.



Рис. 3.17



Рис. 3.18



7. Бісквітне тісто ідеальної консистенції має: а) важко падати з ложки або вінчика, мати пишну консистенцію, світло-кремовий відтінок; б) бути щільним, добре розкочуватися; в) добре зберігати форму при струшуванні.
8. Виберіть квіти для кімнати з вікнами, що виходять на північ: а) пальма; б) сенполія (фіалка); в) традесканція.
9. Світильником загального освітлення є: а) бра; б) люстра; в) торшер; г) настільна лампа.
10. Гігієнічні вимоги, яким повинен задовольняти інтер'єр житла: а) раціональне планування; б) акустична ізоляція; в) гармонія речей і простору; г) хороший повітрообмін; д) зручне розміщення меблів; е) колірне рішення інтер'єра; є) забезпечення теплоповітряного середовища.
11. Для стін у передпокої більш вдалимими вважаються жовтий і блакитний кольори, оскільки: а) тут мало природного освітлення; б) тут бажаною є атмосфера спокою; в) ці кольори допомагають зосередитися.

#### Виконайте завдання

12. Бісквітне тісто — це: а) тісто прісне, дріжджове; б) рідке, густе; в) замішане з використанням хімічного, біохімічного, механічного розпушувача.
13. Виберіть продукти, необхідні для приготування пісочного тіста: масло, цукор, дріжджі, сіль, мед, яйця, борошно, рослинна олія, сода.
14. Виберіть продукти, необхідні для приготування бісквітного тіста: борошно, сметана, дріжджі, яйця, молоко, крохмаль, масло, цукор, сода.
15. Доповніть таблицю.

Вид тіста	Вид дефекту виробу	Причина дефекту
Пісочне	Виріб сирий, погано пропечений	
Бісквітне		Струшування форми з тістом перед випіканням
Пісочне		Порушено рецептуру приготування тіста
Бісквітне	У виробі присутні грудочки борошна	

16. Складіть схему приготування бісквітного тіста.
17. Складіть схему приготування пісочного тіста.



## Цікаво, що...

**Прянощі** — це різноманітні частини рослин, кожна з яких має специфічний стійкий аромат (запах), різний ступінь гостроти й присмак. Більшість використовуваних прянощів виростає в Єгипті, Індії, на Близькому Сході, у країнах Середземномор'я, Мексиці. В українських малих дозах (як добавки до їжі) вони здатні надати будь-якому харчовому продукту своїх властивостей та змінити його смак у бажаному нам напрямі, а також підвищити схоронність (консервацію) харчових продуктів і сприяти найкращому засвоєнню їх нашим організмом, стимулюючи не тільки травний процес, але й інші функції.

- Насінням **анісу** обсипають кренделі, булочки, печиво. Настій анісу вводять до складу деяких видів тіста.
- **Ваніль** має сильний аромат завдяки наявності в ній ваніліну (до 3%). Натуральна ваніль за ароматом значно перевершує синтетичний аналог. Ванілін кладуть до виробів у дуже невеликій кількості або у вигляді ванільного цукру (суміші ваніліну із цукровою пудрою).
- **Гвоздику** застосовують у меленому й цільному вигляді при виготовленні пряників, фруктових начинок.
- **Кориця** застосовується у вигляді порошку при виготовленні пряників, булочок, печив.
- **Шафран** (куркума) вводиться при замішуванні тіста для виготовлення виробів із дріжджового тіста й кексів, пряників і тістечок, надає їм теплого жовтого або жовтогарячого відтінку.



Ваніль



Кориця



Гвоздика



Шафран



## РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

На порозі ХХІ ст. людина все частіше й частіше стала задумуватися над тим, яким буде її життя й що стане основою її існування в новій ері. Перевищення вмісту шкідливих хімічних речовин у навколишньому природному середовищі (повітрі, воді, ґрунті) є серйозною екологічною небезпекою як для людини, так і для багатьох видів живих організмів. Homo Sapiens пройшов шлях від першого багаття до атомних електростанцій, освоїв видобуток основних енергетичних ресурсів — вугілля, нафти й газу, навчився використовувати енергію річок, освоїв «мирний атом», але все актуальнішим стає питання використання альтернативних джерел енергії.

### § 33. Охорона навколишнього середовища

#### *Екологічна ситуація у світі і в Україні*



**Рис. 4.1.** Вплив людини на природу виявляється руйнівним

Наша планета — це єдина екологічна система, у якій усе є взаємозалежним: тваринний і рослинний світи, ґрунт і Світовий океан, клімат і гори. А це означає, що найменші зміни в одній ланці цього ланцюжка впливають на життєздатність усієї системи. Людина в процесі трудової діяльності активно впливає на стан екосистеми Землі, і, на жаль, дуже часто цей вплив виявляється руйнівним і призводить



до забруднення екосистеми (рис. 4.1). Охорона навколишнього середовища — комплекс заходів, призначених для обмеження негативного впливу людської діяльності на природу.

### Цікаво, що...

На XXVII сесії Генеральної Асамблеї ООН 1972 року був проголошений Всесвітній день навколишнього середовища, який відзначається щорічно 5 червня. У цей день проводяться заходи, які спрямовані на збереження й поліпшення навколишнього середовища: вуличні мітинги, паради велосипедистів, посадка дерев, прибирання території.

В Україні з 1998 року День навколишнього середовища відзначається щорічно кожну третю суботу квітня.

Екологічна ситуація у світі, на думку вчених й екологів, є кризовою. Після 2000 року на планеті щорічно зникає близько 60 тисяч біологічних видів, і це число неухильно зростає. Щодня від забруднення навколишнього середовища у світі гине 8000 осіб. У найбільш небезпечних регіонах світу приблизно кожна п'ята дитина не доживає до п'яти років через причини, пов'язані зі станом навколишнього середовища.

**І в Україні існують екологічні проблеми**, зумовлені забрудненням річок стічними водами, територій відходами, зниженням родючості ґрунтів, радіаційним забрудненням внаслідок Чорнобильської катастрофи.

В Україні утворилися регіональні центри, наприклад, Донецько-Придніпровський промисловий комплекс, з надмірною концентрацією промислових виробництв, які забруднюють навколишнє середовище. Екологічні проблеми в аграрному секторі пов'язані зі створенням великих агропромислових комплексів. Наприклад, тваринницький комплекс на 100 тисяч голів великої рогатої худоби за рівнем забруднення прирівнюється до забруднення міста із населенням 400 тисяч жителів.

### Захист ґрунту і водойм

Основними проблемами руйнування ґрунту є його ерозія (вітрова і водна) і машинна деградація. Під **ерозією ґрунту** розуміють руйнування його верхнього шару, змив або розвіювання.



Через це зменшується площа угідь, знижується родючість ґрунту, ускладнюється обробка полів, руйнуються дороги й інші спорудження, замулюються канали й водоймища. **Машинна деградація ґрунту** — це руйнування його структури й погіршення властивостей під впливом руху тракторів та іншої сільськогосподарської техніки.

У природних умовах ерозія ґрунту відбувається постійно і, як правило, не набуває загрозливих розмірів. Прискорена ерозія є наслідком інтенсивного використання землі без дотримання протиерозійних заходів (оранка схилів, суцільна вирубка лісів, нераціональне освоєння незайманих степів, неврегульований випас худоби).

**Причини забруднення ґрунту і водойм:** застосування великої кількості добрив (пестицидів), неперероблені промислові відходи, що звалюють прямо на ґрунт або зливають у річки, кислотні дощі, які випадають унаслідок забруднення дощової води продуктами вихлопів автомобілів, викидів заводів і електростанцій. Причиною забруднення ґрунтів і водойм можуть бути аварії на трубопроводах, транспорті, промислових підприємствах.

Забруднювачі потрапляють у прісну воду різними шляхами, але завжди за участі людини. До найбільш явних ознак забруднення прісних водойм належить цвітіння води (бурхливий розвиток фітопланктону). Причиною цвітіння в озерах і водоймах можуть також бути вирубка лісів і удобрення лісового ґрунту. Найнебезпечнішими забруднювачами промислового походження є важкі метали: кадмій, свинець і цинк, які потрапляють у водойми зі стічними водами, а також кислотні дощі.

Цікаво, що...



**Грінпіс** (від англ. green peace — зелений мир).

Грінпіс — незалежна міжнародна громадська організація, заснована в 1971 р. Її мета — збереження навколишнього середовища. Грінпіс виступає проти ядерних випробувань і радіаційної загрози, забруднення навколишнього середовища промисловими відходами, за захист тваринного світу тощо. Ця організація впливає на суспільну думку через пресу, просвітницькі установи, проводить ненасильницькі акції протесту, домагаючись від промислових компаній і урядів рішень екологічних проблем.



Чи можна вберегти природу від забруднення? Безумовно, це не просто, але можливо. Основними заходами щодо збереження природи можуть бути:

- обмеження викидів у атмосферу й гідросферу;
- створення заповідників, заказників і національних парків з метою збереження природних комплексів, видів тварин і рослин;
- обмеження вилову риби, полювання з метою збереження певних видів тварин;
- заборона несанкціонованого утворення звалищ.

### **Екологічно чисте сільське господарство**

**Екологічно чисте сільське господарство** — це система сільськогосподарського виробництва, у якому є врівноваженими зв'язки між ґрунтом, рослинами й тваринами.

**Основні принципи екологічно чистого сільського господарства:**

- обробка земельних угідь щонайменше впродовж трьох років без застосування хімічних добрив;
- застосування фізичних бар'єрів, шуму, ультразвуку, світла, пасток, спеціального температурного режиму для боротьби зі шкідниками;
- заборона застосування антибіотиків і гормонів росту при вирощуванні худоби;
- сувора заборона використання радіації і генної інженерії у виробництві продуктів.

Основна ідея, яка використовується в екологічному сільському господарстві, — це ідея замкнутого циклу в господарстві. Органічне добриво, яке отримують від тваринництва, є основою для підтримки родючості ґрунту й забезпечення рослин поживними речовинами. Удобрення ґрунту азотом здійснюється за рахунок обробки бобових культур, що підвищує доступність й інших необхідних мінеральних елементів у ґрунті.

### **Екологічно чисті види енергії**

За прогнозами вчених запаси непоновлюваних джерел енергії є вичерпними: при активному споживанні запасів нафти вистачить на 40 років; вугілля — на 224 роки; природного газу — на 62 роки.



Існують «традиційні» види альтернативної енергії: енергія Сонця, Землі, вітру, припливів і відливів, та нетрадиційні види: перетворення енергії газу, що виділяється на смітниках, енергії гною на тваринницьких фермах в електроенергію. За прогнозами вчених, через десять років ринок екологічно чистих видів енергії може зрости в чотири рази. Основним видом «безкоштовної» невичерпної енергії справедливо вважається **сонячна**, але ми використовуємо її в мізерно малій кількості.

### Цікаво, що...



**Рис. 4.2.** «Ковчег» справляє приголомшливе враження. Ця сонячна батарея тримається лише на чотирьох опорах

Сонце щомиті дає Землі 80 трильйонів кіловат енергії, це в кілька тисяч разів більше, ніж усі електростанції світу. Тибет — найближча до Сонця частина нашої планети, що по праву вважає сонячну енергію своїм багатством. Тут збудовано вже більше 50 тис. геліопічок, сонячною енергією опалюються житлові приміщення площею 150 тис. м<sup>2</sup>, створені геліотеплиці загальною площею 1 млн м<sup>2</sup>. А це — найбільша сонячна батарея у світі (рис. 4.2).

Теоретично кожне підприємство, будівля або автомобіль може мати своє власне екологічно чисте, поновлюване джерело енергії для обігріву житла та підігріву води (рис. 4.3). Недоліками сонячних установок є їх дорожнеча, залежність від часу доби, сезонів року.

На перший погляд **вітер** здається одним із найдоступніших і поновлюваних джерел енергії. На відміну від Сонця він



**Рис. 4.3.** У країнах з великою кількістю сонячних днів на рік сонячні батареї встановлюють на дахах будинків



**Рис. 4.4.** Найкраще вітряні установки працюють там, де дмуть сильні вітри й де є можливість «ловити» кінетичну енергію вітру з максимальної площі



може «працювати» взимку й улітку, удень і вночі, на півночі й на півдні. Але «піймати» вітер непросто. Вітряні двигуни не забруднюють навколишнього середовища, але вони дуже громіздкі й гучні, а інфразвуки від установок несприятливо впливають на здоров'я людини. Щоб виробляти за їх допомогою багато електроенергії, необхідні великі території землі (рис. 4.4).

Внесок поновлюваних нетрадиційних джерел енергії в загальну енергетику України дуже малий і становить до 1 % від усіх видів традиційних енергетичних ресурсів. Національною енергетичною програмою України передбачається покрити до 2010 р. за рахунок нетрадиційних і поновлюваних джерел до 10 % потреб в енергії. Найбільший енергетичний потенціал мають сонячна й вітрова енергетика, які успішно можуть застосовуватися, наприклад, у Криму.

### Природоохоронні заходи

- Природоохоронні заходи — це система заходів, спрямованих:
- на збереження й відновлення природних ресурсів і навколишнього середовища;
  - збереження генофонду живих організмів.

Такі заходи можуть включати різноманітні акції: знищення стихійних смітників, популяризацію дбайливого ставлення до природного середовища й збереження рослинного й тваринного світу (випуск листівок та інформаційних щитів з екологічною тематикою) тощо.

### Цікаво, що...

Оригінальне розв'язання проблеми утилізації органічних відходів придумали на австралійському острові Тасманія. Папір, зроблений із гною кенгуру, незабаром зможуть купувати напам'ять відвідувачі острова. На думку виробників, це — чудовий недорогий сувенір, який сподобається багатьом туристам, і гарне розв'язання екологічних проблем.

### Запам'ятайте найважливіше



Енергія була й залишається головною складовою життя людини. Без освоєння альтернативних видів енергії людству не вдасться повноцінно існувати. Ерозія ґрунтів, забруднення водойм, вирубка лісів призводять до передчасного виснаження ресурсів, що може спричинити серйозні наслідки для всього людства: голод, нестачу питної води. Особистий внесок кожної людини дуже важливий.



### Перевірте свої знання

- ? 1. Охарактеризуйте екологічну ситуацію в Україні й у світі. 2. Назвіть основні джерела забруднення навколишнього середовища. 3. Розкажіть про шляхи охорони ґрунтів від ерозії та забруднення. 4. Що таке «екологічно чисте господарство»? 5. Назвіть екологічно чисті види енергії. Охарактеризуйте один із них. 6. Якими є перспективи розвитку альтернативної енергетики в Україні?

### Творче завдання

- ? Запропонуйте заходи щодо впорядкування водойм.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Участь у природоохоронних заходах.

#### Акція «Полювання на пластик»

**Мета акції:** очистити територію від пластикових пляшок, залучити населення до проблем забруднення міста відходами.

**Інструменти й матеріали:** граблі, мішки для сміття, рукавички, матеріали для листівки.

#### Послідовність виконання

- 1 На ділянці, що прилягає до шкільного двору, зберіть одноразову тару, упакуйте її в мішки.
- 2 Зробіть листівку «Полювання на пластик» із екологічною інформацією про дбайливе ставлення до навколишнього середовища.
- 3 Розклейте листівки на інформаційних щитах.
- 4 Запропонуйте інші природоохоронні заходи, обґрунтуйте їхню необхідність.

## § 34. Робочі професії галузей виробництва й переробки продукції сільського господарства

### Робочі професії

Споконвіку хліб був не просто їжею. Хлібом-сіллю зустрічали друзів. Хліб перетворився з їжі на певний символ гарного життя й домівки. Скільки людей різних професій вклали



свою працю в запашний свіжий коровай! А що ви знаєте про інші професії, пов'язані з виробництвом таких звичних для нас продуктів, як молоко, сир, крупи, ковбаса?

Багато професій потрібні для того, щоб до нас на стіл потрапили хліб, булочки, кефір, сир, м'ясо, овочі й інші продукти.

**Агроном** — це різнобічний фахівець сільськогосподарського виробництва. Його основне завдання — удосконалювати сільськогосподарське виробництво, управляти працею механізаторів, рільників та інших робітників. Озброєний спеціальними знаннями, агроном контролює розвиток рослини, зміни, які відбуваються в ґрунті. Він визначає технологію праці, її організацію. Щоб успішно виконувати свої функції, агроном має бути ініціативним, оперативним, творчо ставитися до праці. Ця професія затребувана на сільськогосподарських комплексах, у фермерських господарствах, розплідниках, оранжереях, теплицях, науково-дослідних інститутах.

Коли говорять про професію **хлібороба**, то мають на увазі тих, хто вкладає свою працю у вирощування й збирання хліба. І це не тільки агроном, але і тракторист, і комбайнер, і механізатор, і слюсар, який перевіряє і ремонтує сільськогосподарську техніку. Зібраний урожай відвозиться до спеціальних сховищ, просушується й провітрюється, а потім надходить на млин, де з обробленого зерна одержують борошно. **Апаратник борошномельного виробництва** повинен знати правила організації і ведення технологічного процесу, правила обслуговування пульта керування, конструктивні особливості обладнання борошномельних заводів, прийоми його ефективного використання, методи контролю роботи й способи виявлення й усунення несправностей у роботі обладнання, порядок розрахунку виходу готової продукції.

**Пекар** замішує тісто, визначає його готовність до випікання, складає тісто на листи й відправляє у піч, контролює процес випічки, регулює рух пічного конвеєра, визначає готовність виробу. Робота пекаря досить важка, тому він повинен бути фізично сильним, мати тонкий нюх і смакову чутливість, хорошу координацію рухів рук. Робота не рекомендується людям із захворюваннями серцево-судинної системи, органів дихання, опорно-рухового апарата, з порушеннями рухових функцій, ендокринними захворювання-



ми (цукровий діабет), шкірною алергією, дефектами зору, хронічними інфекційними захворюваннями.

### Цікаво, що...

Пекар із Мексики створив хліб, що допомагає знизити рівень холестерину в організмі. До складу хліба входять спеціальні компоненти, які блокують утворення холестерину. Диво-хліб став черговою ланкою у створенні ланцюжка «функціональних» продуктів харчування. До цього вже випускали молоко із додаванням вітаміну D для запобігання рахіту й апельсиновий сік із кальцієм для запобігання розвитку остеопорозу.

**Оператор машинного доїння** може обслуговувати 35—45 корів. Ця професія не тільки для жінок, але й чоловіків. Оператор машинного доїння повинен знати влаштування й принцип роботи доїльного апарата, а також іншої техніки, що використовується на фермах. Він повинен розбиратися у фізіологічних особливостях тварин, видах кормів, знати правила надання першої допомоги хворій тварині, володіти відомостями про лікарські й дезінфікуючі засоби. Ця професія вимагає акуратності, уважності, фізичної витривалості, оскільки доводиться працювати в незвичайному режимі (вставати рано, повертатися на роботу до денного й вечірнього доїння).

### Цікаво, що...

Тваринництво XXI ст. неможливе без електронних систем керування стадом. Вони полегшують працю доярок, зоотехніків, інших фахівців і дозволяють у режимі on-line контролювати основні показники кожної корови: стан здоров'я, надої тощо. Однак комплексна автоматизація керування стадом поки що впроваджена тільки на 3—5 % молочних ферм.

Переробку молока проводять на молочних комбінатах. Молокозаводи великої продуктивності мають високий рівень автоматизації технологічних процесів. **Апаратник пастеризації й охолодження молока** працює на підприємствах з переробки молока, випуску молочної продукції, холодокомбінатах. До його обов'язків входить контроль якості молока й молочних продуктів за допомогою контрольно-вимірювальних приладів, автоматичних регуляторів. Для успішної діяльності необхідна швидка зорово-моторна реакція, здатність до концентрації





**Рис. 4.5.** Обладнання, яке застосовується на м'ясокомбінатах: а — вакуум-шприц для наповнення ковбас; б — промислова м'ясорубка; в — термоформувочні лінії для вакуумної упаковки м'ясних виробів

уваги впродовж тривалого часу. Така робота протипоказана людям із захворюваннями серцево-судинної системи, органів травлення й нирок, сечових шляхів, органів дихання й опорно-рухового апарата, нервової системи.

На м'ясокомбінатах здійснюється переробка м'яса великої рогатої худоби, птиці, свиней тощо. **Формувальник ковбасних виробів** виконує обробку м'яса, видалення кісток і хрящів, обробку прянощами, формування ковбасних виробів шляхом наповнення оболонки фаршем на вакуум-шприцах і автоматах, виготовлення копченостей і штучних виробів (шинки у формі, буженини, карбонату тощо). Вакуумне упаковування є найбільш сучасною технологією пакування харчових продуктів. Воно уповільнює розвиток бактерій, підвищує строки зберігання й реалізації (рис. 4.5). Такий фахівець повинен знати якісні ознаки й види сировини, правила підбору напівфабрикатів, технічні умови на ковбасні вироби й норми виходу ковбасних виробів.

### **Селекція, раціоналізація**

У сільському господарстві нашої країни посилено застосовується селекція для виведення нових сортів рослин, поліпшення порід худоби, птахів з потрібними для людини властивостями.

**Селекція** — це наука, що розробляє нові шляхи й методи одержання сортів рослин і їхніх гібридів, порід тварин.



За допомогою селекції створені лінії для одержання скоростиглих гібридів м'ясного (бройлери) і яєчного напрямків, нових видів і порід тварин, що відповідають вимогам індустриальних технологій тваринництва, удосконалюються племінні й продуктивні якості худоби й птахів.

Велике значення для виробництва сільськогосподарської продукції, конкурентоспроможної на світовому ринку, має і впровадження **раціоналізаторських розробок**. У сільському господарстві широко застосовується змагнічування насіння, що підвищує посівні якості, збільшує врожайність до 20 %. Навіть дуже низька температура стає в пригоді у сільському господарстві. При контакті з теплим молоком рідкий азот (температура  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) перетворюється на газ і рівномірно розчиняється в ньому. Молоко при цьому не втрачає поживності й смаку, прохолоджується, але не замерзає, залишаючись свіжим у три рази довше, ніж при звичайному зберіганні.

### Цікаво, що...

Винахідницьку й раціоналізаторську діяльність регулює Український інститут промислової власності — Укрпатент. На сьогодні Укрпатентом зареєстровано близько 100 тис. патентів на винаходи, а також близько 10 тис. патентів на корисні моделі.

### Згадайте вивчене

Прийнято розрізняти п'ять типів професій: «людина — природа», «людина — техніка», «людина — людина», «людина — знакова система», «людина — художній образ».

### Запам'ятайте найважливіше

**!** У сучасному сільському господарстві та переробному виробництві використовується високотехнологічне обладнання. А це означає, що до працівників висувають високі вимоги, оскільки обслуговування, спостереження й контроль роботи спеціалізованих установок і машин потребують високої технічної підготовки. Це підвищує і престиж робочих професій, і рівень оплати праці. Науково-дослідницька, раціоналізаторська, селекційна діяльність у сфері виробництва сільськогосподарської продукції сприяє підвищенню її конкурентоспроможності на міжнародному ринку.



## Перевірте свої знання

- ?** 1. Розкажіть про професію хлібороба. 2. Які вимоги висуває до особистих якостей людини професія пекаря? 3. Складіть схему етапів переробки зерна на різних підприємствах. Люди яких професій беруть участь у виробництві й переробці зерна? 4. Назвіть робочі професії працівників молокозаводів. Які медичні протипоказання мають ці професії?

## Творчі завдання

- ?** 1. Визначте, до якого типу професій належать професії, описані в цьому параграфі. Сформулюйте загальні вимоги до людини кожного типу професій.
2. Складіть розповідь на тему: «Селекція — це штучна еволюція, що направляється волею людини».

## Тестові завдання для самоперевірки знань за розділом 4 «Охорона навколишнього середовища»

У завданнях 1—3 виберіть усі правильні відповіді

1. Результат ерозії ґрунту — це: а) руйнування верхнього шару ґрунту; б) забруднення ґрунту; в) поліпшення стану ґрунту.
2. Основна ідея, яка використовується в екологічно чистому господарстві: а) замкнений цикл; б) виробництво екологічно чистих продуктів; в) раціональне використання природних ресурсів.
3. Причини забруднення водойм: а) вплив сільськогосподарської техніки; б) навмисне скидання відходів; в) ерозія ґрунту; г) кислотні дощі; д) вирубка лісів і удобрення лісового ґрунту.

Виконайте завдання

4. Закінчіть речення.  
*Ерозія ґрунту — це ... .*  
*Екологічно чисте господарство — це ... .*  
*Нетрадиційні джерела енергії: ... .*
5. Назвіть підприємства, що переробляють продукцію сільськогосподарства.



6. Випишіть непоновлювані та альтернативні види енергії:  
а) вугілля; б) енергія Сонця; в) газ; г) енергія вітру;  
д) нафта; е) енергія припливів; є) енергія Землі; ж) уран.
7. Визначте, до якого виду професій належать: а) агроном;  
б) пекар; в) апаратник борошномельного виробництва;  
г) апаратник пастеризації молока; д) оператор машинно-  
го доїння; е) комбайнер; є) механізатор; ж) формувальник  
ковбасних виробів.

Робочі професії виробництва сільськогосподарської продукції	Робочі професії переробки сільськогосподарської продукції

8. Випишіть окремо професії типу «людина — природа» і «людина — техніка»:  
а) агроном; б) пекар; в) апаратник борошномельного виробництва; г) апаратник пастеризації молока; д) оператор машинного доїння; е) тракторист; є) комбайнер; ж) механізатор; з) формувальник ковбасних виробів.
9. Який вплив справляє водна й вітрова ерозія на стан ґрунту?
10. Сформулюйте основні принципи екологічно чистого господарства.
11. Укажіть переваги та недоліки застосування вітряних двигунів.

Переваги	Недоліки

12. Охарактеризуйте екологічну ситуацію в Україні.
13. Чому останнім часом спостерігається тенденція до освоєння альтернативних видів енергії?
14. Складіть розповідь про перспективи використання альтернативних видів енергії в Україні.
15. Сформулюйте вимоги, які висуває професія до знань, умінь, особистих якостей людини (назву професії оберіть самостійно).



## РОЗДІЛ 5. ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Як ви уявляєте дію законів ринкової економіки, за якими зараз функціонують економіки практично всіх країн світу? Економіка України теж підпорядковується цим законам. Ми всі є учасниками ринкових відносин: або як покупці, або як виробники матеріальних благ.

У цьому розділі ви дізнаєтеся про принципи ринкової економіки, про форми господарської діяльності, про взаємний вплив попиту та пропозиції, про шляхи зниження собівартості продукції і підвищення рентабельності виробництва, про те, як можна перемогти в конкурентній боротьбі й стати успішним підприємцем.

### § 35. Сутність поняття «ринкова економіка». Основи державної діяльності в умовах ринкової економіки

#### **Поняття «ринкова економіка»**

У загальному значенні економіка являє собою систему різних видів діяльності людей для всебічного задоволення їхніх потреб, підтримки життя, добробуту й розвитку як окремої людини, так і всього суспільства в цілому.

**Економічні відносини** — це відносини, які виникають між людьми й соціальними групами в суспільстві в процесі виробництва, розподілу, обміну й споживання вироблених матеріальних благ.



## Цікаво, що...

Слово «економіка» походить від двох грецьких слів: oikos — будинок, домогосподарство й nomos — закон. Таким чином, економіка (гр. oikonomike) — це наука, мистецтво управління домашнім господарством.

**Ринкова економіка** — економічна система, у якій роль основного регулятора економічних відносин відіграє ринок. У цій системі розподіл ресурсів і формування пропорцій, що задовольняють суспільні потреби, здійснюються за допомогою ринкових механізмів. Вони вловлюють рух попиту та пропозиції через систему цін і прибутків. Ринкова економіка ґрунтується на **чотирьох принципах**: конкуренція, свобода, приватна власність і стабільність.

**Конкуренція** — суперництво за найкраще рішення. Вона стимулює виробників оновлювати асортимент продукції, впроваджувати сучасні матеріали й технології, раціонально використовувати наявні ресурси. Як наслідок споживач одержує можливість вибору товару кращої якості, більш дешевого, більш функціонального тощо. Основу ринкової економіки становить **приватна власність**. Вона є гарантією дотримання добровільно укладених контрактів і невтручання третіх осіб. Упевненість громадянина або фірми в тому, що одержану власність можна зберегти, забезпечує держава.

Конкуренція товарів і послуг тісно пов'язана зі свободою мислення й дії, коли кожний учасник ринку сам відповідає за свої дії. Ринкова економіка гарантує **свободу споживача**, яка виражається у свободі вибору на ринку товарів і послуг. Існує **свобода підприємництва**: індивід сам визначає, що, як і для кого виробляти, де, як, скільки й за якою ціною реалізовувати продукцію, яким чином витратити отриману виручку.

Ринкова економіка ґрунтується на обмеженій ролі державного втручання в економіку. Завдання держави в умовах ринкової економіки полягає у сприянні розвитку конкуренції між приватними виробниками, гарантії і дотриманні належного правопорядку в економічній сфері, забезпеченні **стабільності грошей**.

Крім того, невід'ємним елементом ринкової економіки є **ринкова інфраструктура**: банки, біржі, страхові товариства, інвестиційні компанії.



## **Законодавчі акти про сучасні форми власності**

Проголошення України 24 серпня 1991 року незалежною суверенною державою не тільки стало важливою віхою в історії українського народу, але й відкрило реальні можливості для створення нового динамічного господарства ринкового типу. У 1992 році було прийнято ряд законів і законодавчих актів про нові форми власності.

**Закон України «Про приватизацію невеликих державних підприємств» (малу приватизацію)** встановлює правовий механізм приватизації цілісних майнових комплексів невеликих державних підприємств шляхом їх відчуження на користь одного покупця актом купівлі-продажу. Сферою застосування Закону є переробна й місцева промисловість, промисловість будівельних матеріалів, легка й харчова промисловість, будівництво, окремі види транспорту, торгівля й громадське харчування, побутове обслуговування населення, житлово-експлуатаційне й ремонтне господарство.

**Закон України «Про приватизацію майна державних підприємств»** регулює правові, економічні й організаційні засади приватизації підприємств загальнодержавної, республіканської (Республіки Крим) і комунальної власності.

**Декрет Кабінету Міністрів України «Про приватизацію земельних ділянок»** забезпечує передачу громадянам України в приватну власність земельних ділянок для ведення особистого підсобного господарства, садівництва, дачного й цивільного будівництва.

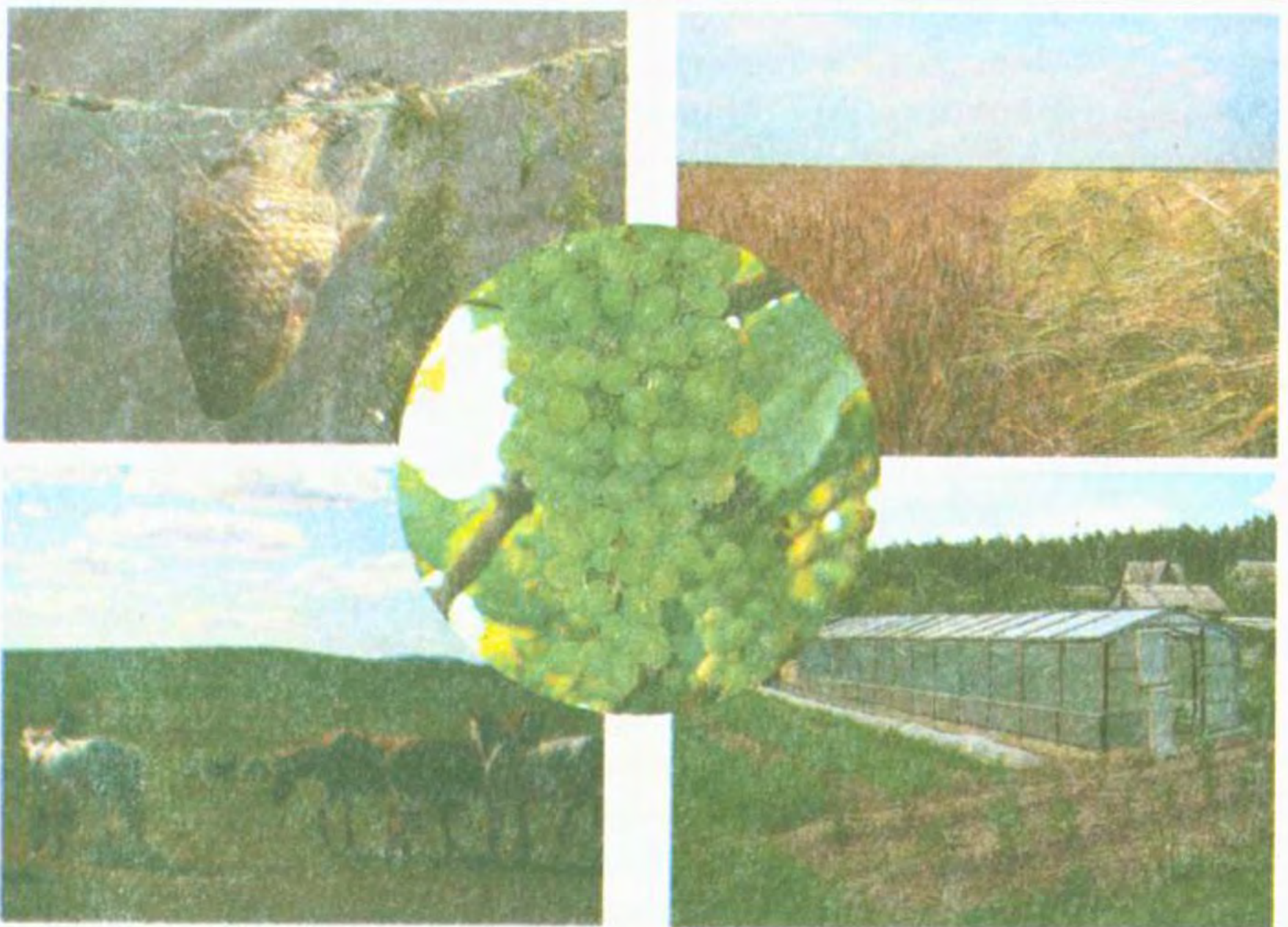
У 2003 році Верховна Рада прийняла **Закон України «Про фермерське господарство»**. Фермерське господарство визначається як форма приватного сільськогосподарського підприємства підприємницького типу, яке ведеться індивідуальним товаровиробником або родиною на власній або орендованій землі. Воно передбачає використання як праці власника господарства й членів його родини, так і найманих працівників. Метою створення фермерського господарства є виробництво товарної сільськогосподарської продукції, її переробка й реалізація з метою одержання прибутку (рис. 5,1, с. 156). Цей Закон зобов'язує фермерів діяти на основі Статуту, подавати для державної реєстрації ряд документів (установчі документи, реєстраційну картку тощо).



У Законі встановлюються права й порядок спадкування господарства, право створення обслуговуючих кооперативів. Представницьким органом фермерських господарств України визначено Асоціацію фермерів та приватних землевласників України, яка забезпечує дотримання прав і законних інтересів фермерів перед Президентом України, ВРУ, органами виконавчої влади всіх рівнів. Кількість зареєстрованих фермерських господарств в Україні становить понад 40 тис. У користуванні фермерів зараз перебуває близько 10 % загальної площі сільськогосподарських угідь, вони виробляють понад 60 % валової продукції сільського господарства.

### *Форми організації господарської діяльності*

В умовах ринкової економіки господарські організації можуть мати такі форми власності: державну, муніципаль-



**Рис. 5.1.** У фермерських господарствах вирощують різноманітну сільськогосподарську продукцію (пшеницю й інші злакові культури, овочі, фрукти, соняшник, велику рогату худобу, свиней, птахів), посадковий матеріал декоративних і плодкових рослин, посівний матеріал (у розплідниках), розводять ставкових риб, хутрових звірів цінних порід, скакових коней тощо



ну, суспільну, орендну, приватну, групову. Зустрічаються організації зі змішаною формою власності, наприклад, акціонерні товариства, у яких держава має тільки частину акцій, а решта належать приватним особам — юридичним чи фізичним.

**Товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ).** Статутний капітал утворюється із внесків (паїв) засновників. Кількість учасників ТОВ не має перевищувати 50 осіб.

**Акціонерне товариство (АТ)** — це комерційна організація, статутний капітал якої поділений на певну кількість акцій, які засвідчують обов'язкові права учасників товариства (акціонерів) щодо товариства. Товариство може бути **відкритим (ВАТ)** або **закритим (ЗАТ)**. Акціонери ВАТ можуть відчужувати (продавати, передавати) належні їм акції без згоди інших акціонерів товариства. Кількість акціонерів ВАТ необмежена. У ЗАТ акції товариства розподіляються тільки серед його засновників або іншого, заздалегідь відомого, кола осіб. Кількість акціонерів ЗАТ не має перевищувати 50 осіб. ТОВ, ЗАТ і АТ несуть відповідальність стосовно боргів у межах свого майна, а акціонери — у межах свого внеску (обмежена відповідальність).

### Запам'ятайте найважливіше

**!** Ринкова економіка — соціально-економічна система, яка розвивається на основі приватної власності, конкуренції, принципів свободи підприємництва й вибору. Ринкова економіка має саморегулювальний характер. Водночас в економічних системах розвинених країн здійснюється певний ступінь державного втручання (забезпечення функціонування ринкової економіки, вжиття заходів соціального захисту тощо).

В Україні створено правову базу у вигляді ряду законодавчих актів, які підтримують принципи ринкової економіки. У суспільстві з ринковою економікою уживаються підприємства з різною формою організації: ТОВ, АТ (ВАТ, ЗАТ) та ін. Фермерські господарства засновані на приватній власності для виробництва товарної сільськогосподарської продукції, її переробки й реалізації з метою одержання прибутку. Фермерські господарства діють на підставі статуту. Членами цих господарств є родичі, але може використовуватися і праця найманих працівників.



## Перевірте свої знання

- ?** 1. Розкрийте зміст поняття «ринкова економіка». 2. Що таке конкуренція? Якою є її роль у ринковій економіці? 3. Назвіть форми організації господарської діяльності. 4. Охарактеризуйте основні положення про фермерське господарство. 5. Які законодавчі акти підтримують сучасні форми власності?

## § 36. Планування виробництва й реалізації продукції

### Види планування на виробництві

**План** — це документ, який охоплює весь комплекс виробничої, господарської та фінансової діяльності за встановлений період.

Залежно від тривалості (строків) планового періоду розрізняють планування:

- **довгострокове** (перспективне, стратегічне, прогнозування) — планування строком від 5 років і більше;
- **середньострокове** — строком від року до п'яти;
- **короткострокове: поточне** (річне, піврічне, кварталне, планування на місяць); **оперативне** (на декаду, тиждень, добу, зміну, годину).

### Вивчення попиту та пропозиції

Ринкова економіка — це складна система взаємозв'язків, за допомогою якої інтереси споживачів і виробників товарів взаємно врівноважуються. Через цю систему зв'язків вирішується, що економіка повинна виробляти і як найбільш ефективно організувати виробництво.

На ринку постійно стикаються попит як представник споживання і пропозиція як представник виробництва.

**Попит** — це форма прояву потреби в товарі, забезпечена коштами.

Наприклад, коли дохід зростає, попит на більшість товарів збільшується, і навпаки, у разі зменшення доходу попит знижується. Реклама, яку не даремно називають двигуном торгівлі, здатна різко підвищити рівень попиту і, відповідно, рівень продажів товару.



**Пропозиція** — це вся маса призначених для продажу товарів.

Для покупців важливими насамперед є корисність товару і власний бюджет, а на поведінку виробників товару впливають витрати на виготовлення й рівень прибутку. І тільки закони ринкової економіки, що працюють об'єктивно, здатні встановити баланс (рівновагу) між попитом та пропозицією.

**Збалансованість попиту та пропозиції** є основним принципом ринкової економіки. Суть законів попиту та пропозиції полягає в тому, що якщо попит на товар перевищує пропозицію, то ціна на нього піднімається, якщо ж пропозиція перевищує попит, ціна знижується. Ситуація, за якої попит перевищує пропозицію, являє собою *дефіцит товарів*. У протилежному випадку, коли пропозиція перевищує попит, йдеться про *надвиробництво товарів*.

**Аналіз попиту та пропозиції** — складова частина програми вивчення ринку, обов'язкова в діяльності кожного виробника. Аналіз попиту здійснюється в межах аналізу споживача (аналізуються споживчі потреби, рівень платоспроможності населення, переваги споживачів). Аналіз пропозиції передбачає збір інформації про всіх конкурентів, що присутні на ринку, прогнозу оцінку їх поведінки на ринку, вивчення аналогічних товарів, які пропонуються ринком, технологій виробництва, вивчення реальних і потенційних імпортерів.

### **Бізнес-план**

**Бізнес-планування** — це варіант стратегічного планування. Бізнес-плани в певному сенсі виконують функцію реклами, оскільки за ними потенційні замовники можуть вирішувати, мати їм справу з певною організацією чи ні.

У бізнес-планах обґрунтовується мета на майбутнє: зростання прибутку, збільшення частки ринку, задоволення вимог покупців, прискорення обороту продукції, створення нових робочих місць тощо. Без бізнес-плану неможливо одержати необхідний кредит у банку, оскільки це є обов'язковою вимогою всіх банківських і фінансових установ. Банки оцінюють імовірність успіху справи й приймають рішення щодо видачі кредиту.

Структура бізнес-плану залежить від особливостей бізнесу, тому не існує його єдиної форми.



## Структура бізнес-плану

1. Резюме: назва підприємства; прізвище, ім'я та по батькові керівника; вік; освіта й кваліфікація; наявний досвід підприємницької діяльності; адреса; номер телефону (факсу).
2. Характеристика бізнесу: опис товарів і послуг, які ви збираєтеся запропонувати клієнтам (наприклад, у разі відкриття ремонтної майстерні слід вказати, який вид ремонту ви провадитимете, яким буде графік роботи, де відбуватиметься процес виробництва тощо).
3. Передбачувані ринки збуту продукції.
4. План маркетингу.
5. План виробництва (які обсяги виробництва плануються).
6. Організаційний план (необхідні ресурси, вимоги до персоналу підприємства).
7. Фінансовий стан підприємства (прогноз очікуваної величини прибутку, опис руху коштів).

## Якість і конкурентоспроможність продукції

Кінцева мета будь-якої фірми — перемога в конкурентній боротьбі. Досягається вона чи ні — залежить від конкурентоспроможності товарів і послуг фірми, тобто від того, наскільки вони є кращими порівняно з аналогами — продукцією і послугами інших фірм.

**Конкурентоспроможність продукції** — це здатність продукції відповідати вимогам ринку, що склалися на певний період. **Якість товару** — це здатність товару задовольняти ту чи іншу потребу. Конкурентоспроможність товару визначається інтересом для конкретного покупця й забезпеченням задоволення конкретної потреби. Більше того, з цих міркувань товар із більш високим рівнем якості може бути менш конкурентоспроможним, якщо його ціна помітно підвищилася за рахунок надання товару таких властивостей, а самі властивості не являють істотного інтересу для основної групи покупців. Тобто тут діє принцип маркетингу: «Ніхто не хоче платити за низьку якість, але ніхто не платитиме за надмірну якість». Конкурентоспроможність продукції може змінюватися в широких межах, реагуючи на зміну поведінки конкурентів, на появу конкуруючих товарів, на коливання цін, на вплив реклами.



Іншими словами, конкурентоспроможність — поняття відносне, яке чітко прив'язане до конкретного ринку й часу продажу.

### **Вимоги до керівника підприємницької діяльності**

Відкриваючи свою справу, керівникові необхідно адекватно оцінити свої можливості.

Керівник повинен уміти:

- ставити завдання, здійснювати контроль за його виконанням, використовувати різні способи мотивації співробітників, створювати й тримати команду — «машину» для розв'язання завдань (групу співробітників, які результативно, чітко працюють);
- працювати в ситуаціях невизначеності, оцінювати можливі наслідки прийнятого рішення;
- знати закономірності й принципи управління;
- сприяти впровадженню корпоративної культури;
- піклуватися про створення нормальних умов роботи й відпочинку підлеглих, захищати їхні права.

Успішний підприємець обов'язково повинен мати такі особистісні якості: самостійність, вміння співпрацювати, гнучкість; силу волі й дисципліну, позитивне ставлення до життя, готовність до ризику, честолюбство, почуття відповідальності.

### **Запам'ятайте найважливіше**



Аналіз попиту та пропозиції — складова частина програми вивчення ринку. Складання бізнес-плану збільшує шанси підприємства на успіх.

Конкурентоспроможність товару означає відповідність товару умовам ринку й конкретним вимогам споживачів.

Сучасний керівник підприємницької діяльності повинен бути грамотним фахівцем у своїй справі з високим рівнем професіоналізму й компетентності та вмілим організатором спільної діяльності людей.

### **Перевірте свої знання**



1. Які види планування ви знаєте?
2. Які чинники, на вашу думку, впливають на попит (пропозицію)?
3. Чим відрізняються поняття «попит» і «потреба»?
4. Якою є мета створення бізнес-плану?
5. Поясніть поняття



«конкурентоспроможність». **6.** У чому полягає відмінність понять «конкурентоспроможність» і «якість»? **7.** Які якості необхідно мати, щоб стати успішним керівником підприємницької діяльності?

## ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Ознайомлення зі структурою бізнес-плану

**Матеріали:** картки «Структура бізнес-плану».

#### Послідовність виконання

- 1** Вивчіть картку «Структура бізнес-плану».
- 2** Складіть бізнес-план власної фірми.
- 3** Розробіть торговельну марку, логотип (brand — знак фірми).
- 4** Підготуйте зразки реклами продукції.

## § 37. Основи визначення собівартості продукції і витрат на виробництво. Підприємництво

### Поняття собівартості продукції, прибутку й рентабельності виробництва

**Собівартість продукції** — це всі витрати, понесені підприємством на виробництво продукції: на матеріали, заробітну плату персоналу, амортизацію основних засобів, накладні витрати, безпосередньо пов'язані з виробництвом і реалізацією тощо.

Собівартість змінюється з кожною виробленою або придбаною одиницею товару. Наведемо простий приклад: ви вирушили на автомобілі в магазин, щоб придбати пачку масла ціною в 5 грн. Розрахуємо собівартість цієї пачки для вас. Ви витратили одну годину часу. Припустімо, година вашого часу оцінюється в 10 грн. Ви витратили паливе в автомобілі. Припустімо, витрачено палива на суму 5 грн. Також ваш автомобіль зносився (амортизація). Припустімо, на амортизацію було списано 10 грн. Таким чином, собівартість пачки масла для вас з урахуванням всіх витрат становить 30 грн (ціна × кількість + витрати) : кількість. Але якщо ви придбали 2 пачки масла, то собівартість зміниться:

$$(Ціна \times 2 + \text{Витрати}) / 2 = 17,5 \text{ грн за пачку.}$$



**Прибуток** — це показник фінансових результатів діяльності фірми. Розраховується прибуток просто: це різниця між виручкою за проданий товар або послугу й витратами на виробництво товару або надання послуги.

**Рентабельність** — показник економічної ефективності, результативності діяльності підприємства. Це прибутковість підприємства. Розраховується вона просто: це частка від ділення прибутку на витрати або на витрачання ресурсів. Рентабельність — це відносний показник, виражений дробовим числом або у відсотках.

Підвищення рентабельності виробництва — одне з найважливіших завдань кожного підприємства. Якими шляхами можна підвищити рентабельність виробництва? Потрібно розглянути формулу розрахунку рентабельності:

$$\text{Рентабельність} = \frac{\text{Прибуток}}{\text{Витрати (собівартість продукції)}}$$

Із цієї формули видно, що існує **два шляхи підвищення рентабельності**: за рахунок зниження собівартості продукції або збільшення обсягу виробництва.

### **Економічна ефективність виробництва**

Економічна ефективність виробництва означає результативність господарської діяльності. Існує декілька критеріїв для її вимірювання.

Іноді для оцінки економічної ефективності застосовують показник «гнучкість». Під гнучкістю розуміється здатність підприємства змінювати свою структуру, технологію. Іноді як показник ефективності використовують показник «конкурентоспроможність підприємства».

До загальних показників економічної ефективності належать прибуток і рентабельність. Кількісно це співвідношення між досягнутими результатами й витратами живої й упередженої праці. Чим більше прибутку отримано на кожному одиницю витрат, тим ефективнішою є робота підприємства.

### **Вільні ринкові ціни**

Перехід від фіксованих державних цін до вільних ринкових цін називають *лібералізацією цін*. Вільні ринкові ціни формуються під впливом ринку, законів попиту та пропозиції



і мають назву *рівноважних цін*, тобто таких цін, за яких обсяг попиту дорівнює обсягу пропозиції товарів на ринку. В ідеалі ринкові ціни повинні утворюватися в процесі вільного торгу між покупцями й продавцями. Але реально на процес встановлення ринкових цін впливають інтереси покупців і продавців, ступінь новизни товару, його корисність, якість, кон'юнктура ринку. Вільні ціни встановлюються за погодженням сторін (продавця й покупця) та фіксуються в протоколах узгодження цін або в договорах на поставку товару. Вони можуть бути переглянуті за погодженням сторін залежно від зміни цін на сировину, матеріали та інших факторів, що впливають на формування витрат.

### **Підприємництво**

**Підприємництво, або бізнес** — самостійна, здійснювана на свій ризик діяльність, спрямована на систематичне одержання прибутку особами у встановленому законом порядку. Підприємницька діяльність може здійснюватися юридичною особою або безпосередньо фізичною особою. В Україні для ведення підприємницької діяльності фізичній особі треба зареєструватися індивідуальним підприємцем. Підприємництвом можна займатися в різних сферах: виробничій, фінансовій, страховій, аграрній, сфері послуг, технологічній тощо.

### **Цікаво, що...**

Одноразова угода, навіть якщо вона принесла прибуток, не вважається підприємницькою діяльністю. Існує також поняття *незаконного підприємництва*. Форми незаконного підприємництва: діяльність без державної реєстрації; без одержання ліцензії; з порушенням умов ліцензування. Покарання за незаконне підприємництво в основному залежить від розміру шкоди й визначається відповідно до Кримінального кодексу.

**Виробниче підприємництво** — це створення будь-якого корисного продукту або послуги (випуск промислової, сільськогосподарської продукції, будівельні роботи, транспортні послуги тощо). У цьому випадку підприємець виступає як виробник товарів і послуг, використовуючи засоби виробництва.

**Комерційне (торговельне) підприємництво.** Підприємець виступає в ролі торговця, продаючи вже вироблені товари



кінцевому споживачеві. В Україні комерційне підприємництво розвивається високими темпами і є головним підприємницьким видом діяльності.

**Фінансово-кредитне підприємництво** є різновидом торговельного підприємництва, але як об'єкт купівлі-продажу виступають валюти й цінні папери, що передаються в кредит або продаються.

**Посередницьке підприємництво** полягає в тому, що комерсант не є виробником або продавцем послуги чи товару, а стає лише посередником у процесі товарного обміну. Суттю посередництва є поєднання двох зацікавлених в угоді сторін, посередник є корисним обом сторонам цієї угоди. Прибутком комерсанта-посередника є плата за надання послуг посередництва. Найчастіше посередниками на ринку виступають дилери, брокери, біржі, постачальницькі організації тощо.

**Страхове підприємництво** засноване на тому, що комерсант на підставі законодавства й договору про страхування гарантує клієнтові відшкодування збитку в разі втрати майна, здоров'я, життя та інших цінностей внаслідок непередбаченого випадку.

**Технологічне підприємництво** — це підприємництво у сфері технологій.

Найпопулярнішими з-поміж малих підприємств залишаються такі види економічної діяльності, як оптова й роздрібна торгівля, ремонт автотранспортних засобів, мотоциклів, побутових виробів і предметів особистого користування, будівництво, операції з нерухомим майном, оренда й надання послуг, оброблювальні виробництва, транспорт і зв'язок.

### Цікаво, що...



У світі відомі найуспішніші технологічні компанії Google, Microsoft, Intel, Apple, ABBYY Software House, Yandex тощо.

Google Inc.— американська компанія, що володіє першою за популярністю у світі пошуковою системою Google, яка обробляє 41 млрд 345 млн запитів на місяць. На пошуковику базується найбільша у світі система on-line реклами.

Microsoft (Microsoft Corporation) — найбільша транснаціональна компанія з виробництва програмного забезпечення для різного роду обчислювальної техніки — персональних комп'ютерів, ігрових приставок, КПК, мобільних телефонів тощо.

Назва компанії походить від англійського MICROcomputer SOFTWARE (програмне забезпечення для мікрокомп'ютерів).



## Маркетингові дослідження

Більшість невдач у бізнесі (іноді справа доходить до банкрутства) викликані тим, що важливі стратегічні рішення приймаються або за умов недостатності інформації, або на основі помилкових або застарілих даних.

Маркетингові дослідження проводяться в такій послідовності: постановка завдання, збір інформації, аналіз інформації з використанням експертних методів, розробка маркетингового прогнозу, підготовка звіту.

Сучасні маркетингологи використовують цілий набір **методів маркетингових досліджень** для того, щоб зрозуміти споживачів, оцінити ринки. У практиці вивчення ринку застосовують один або кілька методів одночасно.

1. Спостереження в магазині. Дослідники використовують відеообладнання, щоб вивчати покупців у їхньому «природному середовищі».
2. Спостереження вдома. Компанії відправляють дослідників в оселі покупців для вивчення їхньої поведінки щодо товару.
3. Дослідження з допомогою фокус-групи (від 6 до 10 осіб). Компанії набирають одну або кілька фокус-груп, щоб поговорити про товар або послугу. Вони відповідають на запитання й коментують один одного. Все записується на відео й пізніше обговорюється командою менеджерів.
4. Опитування й огляди. Компанії збирають інформацію у вигляді інтерв'ю з великою вибіркою населення.
5. Методи глибинного інтерв'ю. Компанії організують глибинну дискусію з учасниками опитування для того, щоб зрозуміти їх підсвідомі або приховані мотивації.
6. Маркетингові експерименти. Продумано підбираються групи споживачів і аналізуються розходження в їхніх відповідях. Використовуючи кабельне телебачення або електронну пошту, компанії оцінюють різні рекламні звернення, ціни й просування товару і можуть побачити, які з них є найкращими.

Зараз найбільшою популярністю користуються фокус-групи, анкети й огляди.

### Цікаво, що...

Японські виробники автомобілів спостерігали за місцями паркування біля супермаркетів, вивчаючи, як американські жінки із труднощами вкладають покупки в багажники, і розробили поліпшений дизайн багажників.



Внаслідок проведення глибокого інтерв'ю виявилось, що покупці не хочуть купувати чорнослив, оскільки він пожмаканий і нагадує про старість, а жінки не довіряють суміші для приготування торта й обов'язково додають до неї яйце.

### Запам'ятайте найважливіше



**Собівартість** — це поточні витрати на виробництво товару або послуги, запуск їх в обіг і реалізацію (матеріальні витрати, амортизація основних засобів, зарібок персоналу, накладні витрати).

**Прибуток** — це сума перевищення доходів від продажу товарів і послуг над витратами на виробництво й продаж цих товарів; мета й кінцевий фінансовий результат господарської діяльності.

**Рентабельність** — це частка від ділення прибутку на витрати ресурсів. Це прибутковість підприємницької діяльності, характеризує результативність діяльності підприємства.

**Вільні ціни** встановлюються за погодженням сторін (продавця й покупця), враховуючи ступінь новизни товару, його корисність, якість, кон'юнктуру ринку.

**Підприємництво, або бізнес**, — самостійна, здійснювана на свій ризик діяльність, спрямована на систематичне одержання прибутку особами, зареєстрованими в цій якості у встановленому законом порядку. Види підприємництва: виробниче, комерційне (торговельне), фінансово-кредитне, посередницьке, страхове, технологічне.

**Маркетингове дослідження** — це фундамент для прийняття ефективного маркетингового рішення.

### Перевірте свої знання



1. Розкрийте зміст поняття «собівартість». 2. Що таке рентабельність виробництва і як вона пов'язана із прибутком підприємства? 3. Яке підприємство називається прибутковим? 4. Охарактеризуйте шляхи підвищення рентабельності. 5. Як можна знизити витрати на виробництво? 6. Які види підприємницької діяльності є найпопулярнішими? 7. Наведіть приклади успішної підприємницької діяльності.

### Творче завдання



Організуйте і проведіть маркетингове міні-дослідження з метою виявлення потреби в товарі (виберіть товар і метод маркетингового дослідження).



## ПРАКТИЧНА РОБОТА

**Розрахунок собівартості виробу**

**Матеріали:** вишитий або пошитий виріб (на вибір).

**Послідовність виконання**

- 1 Визначте позиції витрат на виготовлення виробу та їхню величину.
- 2 Заповніть таблицю «Позиції витрат».

Номер позиції	Найменування	Величина витрат
1		
2		
3		

- 3 Розрахуйте собівартість виготовленого виробу.
- 4 Порівняйте із ціною аналогічних товарів підприємств торгівлі.
- 5 Розрахуйте передбачуваний прибуток.
- 6 Зробіть висновок за результатами роботи.
- 7 Запропонуйте шляхи зниження собівартості виробу.

**Висновок:****Тестові завдання для самоперевірки знань за розділом 5****Основи економічного аналізу господарської діяльності**

У завданнях 1—12 виберіть усі правильні відповіді

1. Кількість учасників товариства з обмеженою відповідальністю (ТОВ) не повинна перевищувати: а) 50 осіб; б) 100 осіб; в) 150 осіб.
2. В акціонерному товаристві закритого типу (ЗАТ) акції розподіляються серед: а) засновників; б) засновників і сторонніх осіб; в) сторонніх осіб.
3. На попит впливають: а) доходи споживачів; б) реклама; в) кількість товаровиробників; г) ціни на інші товари; д) кількість покупців.
4. Планування строком від 5 років і більше: а) довгострокове; б) середньострокове; в) короткострокове.
5. Якщо попит перевищує пропозицію, то виникає ситуація: а) дефіциту товарів; б) надвиробництва товарів; в) збалансованості попиту та пропозиції.



6. Собівартість товару — це: а) витрати на матеріали; б) витрати на матеріали й амортизацію; в) витрати на матеріали, зарплату персоналу, амортизацію, накладні витрати; г) витрати на матеріали, амортизацію, накладні витрати.
7. Збільшення споживання дешевих продуктів харчування свідчить про: а) зниження рівня життя; б) зростання рівня життя; в) зростання заробітної плати; г) зниження цін.
8. Рентабельність означає: а) прибутковість; б) конкурентоспроможність; в) вартість.
9. Прибуток — це різниця: а) між собівартістю продукції та встановленою на неї ціною; б) між витратами й заробітною платою; в) між виручкою від реалізації товару й собівартістю.
10. Рентабельність — це співвідношення: а) вартості до витрат; б) прибутку до витрат; в) прибутку до ціни товару.
11. Рентабельність можна підвищити: а) знижуючи собівартість; б) підвищуючи собівартість; в) знижуючи прибуток.
12. Мета маркетингових досліджень: а) вивчення переваг покупців; б) вивчення ринків збуту; в) вивчення цін на товари.

У завданнях 13—19 доповніть речення

13. Принципи ринкової економіки: *приватна власність, ...., ...., ....*
14. Попит на товар — це ... .
15. Пропозиція товару — це ... .
16. Конкурентоспроможність — це ... .
17. Якість товару — це ... .
18. Вільні ринкові ціни — це ... .
19. Який вид підприємництва відповідає переліченим видам діяльності: а) будівництво — ...; б) торгівля — ...; в) біржові операції — ...; г) страхування — ...; д) продаж цінних паперів — ...; е) транспортні послуги — ...; є) операції з валютою — ...; ж) створення й використання нових технологій — ... .

**Виконайте завдання**

20. Обґрунтуйте необхідність складання бізнес-плану на початковій стадії організації бізнесу.
21. Чи можна поставити знак рівності між конкурентоспроможністю і якістю? Обґрунтуйте свою відповідь.
22. Чи згодні ви, що більш якісний товар завжди є більш конкурентоспроможним?
23. Який метод маркетингових досліджень ви вважаєте найбільш ефективним? Чому?



## ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

### А

автомат, 45  
 автоматизація виробництва, 5  
 автоматика, 46  
 автоматичні прилади, 46  
   захисту, 46  
   керування, 46  
   контролю, 46  
   регулювання, 46  
 агроном, 147  
 акціонерне товариство (АТ), 157  
   відкрите (ВАТ), 157  
   закрите (ЗАТ), 157  
 аналіз попиту та пропозиції, 159  
 апаратник борошномельного  
   виробництва, 147  
 апаратник пастеризації  
   й охолодження молока, 148  
 асортимент тканин, 41

### Б

бізнес, 164  
 бізнес-план, 159  
 біоніка, 16  
 борошно, 113  
 борошняні вироби, 107  
   кондитерські, 107  
   кулінарні, 107  
   хлібобулочні, 107  
 борт, 32

### В

вільні ціни, 163  
 виготовлення плечового виробу, 56  
 види  
   тіста, 112  
   фаршів, 118  
   кремів, 127  
 види з'єднань, 36  
   заклепувальне, 36  
   зварне, 36  
   клейове, 36  
   ниткове, 36  
   різьбове, 36

виконання петель, 76  
 випікання виробів, 109  
 вироби з тіста, 107  
 вишивальниця, 94  
 вметування  
   коміра в горловину, 66  
   рукава в пройму, 70  
 волого-теплова обробка (ВТО)  
   виробу, 62  
   припрасування, 63  
   запрасування, 63  
   розпрасування, 63  
   пропрасування, 63  
   спрасування, 63  
   відтягування, 63  
 волокно  
   Lycra, 41  
   Tactel, 42  
 Всесвітній день навколишнього  
   середовища, 141  
 в'язальні машини, 80

### Г

гладь  
   вільна (мальована), 81  
   двобічна, 87  
   двобічна з настилом, 89  
   полтавська, 88  
   художня, 88  
 гнучкість підприємства, 163  
 готова викрійка, 19  
 Грінпіс, 142

### Ґ

ґатунки борошна, 114

### Д

декорування тортів, 128  
 Декрет Кабінету Міністрів  
   України «Про приватизацію  
   земельних ділянок», 155  
 деталювання, 38  
 дефекти плечового виробу, 58



дефекти виробів із тіста  
бісквітного, 126  
пісочного, 123  
дефіцит товарів, 159  
доброякісність борошна, 114  
догляд за вишитими виробами,  
91

## Е

екологічні проблеми, 141  
екологічно чисте сільське  
господарство, 143  
екологічно чисті види енергії,  
143  
економічна ефективність, 163  
економічні відносини, 153  
енергетична цінність страв, 103  
ерозія ґрунту, 141

## З

Закон України  
«Про приватизацію  
невеликих державних  
підприємств», 155  
«Про приватизацію майна  
державних підприємств», 155  
«Про фермерське  
господарство», 155  
збалансоване харчування, 103  
замішування тіста, 109  
зняття мірок, 20

## І

інтер'єр житла, 131

## К

кант, 53  
кваліметрія, 95  
квалітологія, 95  
кімнатні рослини, 133  
клейова нитка, 55  
клейові матеріали, 55  
коміри, 10  
вшиті в горловину, 10  
з відкритою горловиною, 11  
із закритою горловиною, 11

напівстоячі, 11  
плосколежачі, 11  
стоячі, 11  
стоячо-відкладні, 11  
суцільнокрійні, 10  
композиція вишивки, 90  
комп'ютеризація, 5  
конкурентоспроможність  
підприємства, 163  
продукції, 160  
конкуренція, 154  
консистенція тіста, 112  
конфекціонер, 42  
креслення  
відкладного коміра для  
виробів із вилогами, 25  
відкладного коміра для  
виробів із застіркою доверху, 24  
коміра-стійки, 24  
основи рукава, 21

## Л

лібералізація цін, 163  
лінії  
на кресленні рукава, 22  
на кресленні коміра, 25

## М

маркетингові дослідження, 166  
машинна вишивка, 92  
машинна деградація ґрунту, 141  
меню, 105  
метод функціональних аналогій, 16  
методи оцінювання показників  
якості продукції, 95  
вимірювальний, 95  
експертний, 95  
органолептичний, 96  
розрахунковий (або  
аналітичний), 95  
соціологічний, 95  
статистичний, 95  
метрологія, 95  
механізми швейної машини, 47  
механічне розпушування  
тіста, 113



міксер, 109

мірки

- довжина рукава (Др), 21
  - обхват плеча (Оп), 21
  - обхват зап'ястя (Озап), 21
  - напівобхват шиї (Сш), 23
  - ширина коміра (Шк), 23
- моделювання коміра, 30
- стійка, 30
  - стоячо-відкладний, 30
- моделювання рукава, 29
- розширений донизу, 29
  - «крильце», 29
  - «ліхтарик», 29
  - завужений донизу, 29

## Н

- навколишнє середовище, 140
- забруднення, 141
  - охорона, 141
- надвиробництво товарів, 159
- немеханічні способи з'єднання
- матеріалів, 55
  - зварювання, 55
  - клепання, 55
  - паяння, 55
  - склеювання, 55
- немеханічні способи різання
- матеріалів, 49
  - гідравлічний, 49
  - електричної ерозії, 49
  - кисневий, 49
  - лазерний, 49
  - плазмовий, 49
- нероз'ємні з'єднання
- деталей, 55
- нетрадиційні джерела енергії, 144

## О

- обробка
- борта, 66
  - виточок, 65
  - коміра, 66
  - нижнього зрізу виробу, 70
  - рукавів, 70
- обробка тіста, 109
- оздоблювальні матеріали, 42

- оператор машинного доїння, 148
- особистий професійний план, 99

## П

- пекар, 147
- підборт, 33
- суцільнокрійний, 34
  - відрізний, 34
- підготовка
- деталей крою до обробки, 57
  - виробу до другої примірки, 69
  - виробу до першої примірки, 57
  - тканини до розкроювання, 50
- підприємець, 161
- підприємництво, 164
- виробниче, 164
  - комерційне, 164
  - посередницьке, 165
  - страхове, 165
  - технологічне, 165
  - фінансово-кредитне, 165
- планування, 158
- довгострокове, 158
  - короткострокове, 158
  - оперативне, 158
  - поточне, 158
  - середньострокове, 158
- попит, 158
- прибуток, 163
- приватна власність, 154
- примірка
- друга, 70
  - перша, 58
- природоохоронні заходи, 145
- пропозиція товару, 159
- професійний план, 99
- прянощі, 139

## Р

- раціоналізаторські розробки, 150
- раціональне харчування, 102
- режим харчування, 103
- рентабельність, 163
- ринкова економіка, 153
- ринкова інфраструктура, 154
- робот, 7



робочі органи швейної машини, 47  
 голка, 47  
 лапка, 47  
 ниткопритягувач, 47  
 човник, 47  
 просувач тканини, 47  
 розкладання викрійок на  
 тканині, 50  
 розкроювання деталей виробу,  
 50  
 розмічання петель, 76  
 розпушувачі тіста, 113  
 біохімічні, 113  
 хімічні, 113  
 рукави, 11  
 вшивні, 11  
 реглан, 11  
 суцільнокрійні (кімоно), 11

## С

світильники, 135  
 свобода  
 підприємництва, 154  
 споживача, 154  
 селекція, 149  
 середньодобова кількість  
 енергії, 103  
 система автоматизованого  
 проектування (САПР), 6  
 складальна одиниця, 36  
 складальне креслення, 36  
 складання меню, 105  
 собівартість продукції, 162  
 специфікація, 36  
 стилізація малюнка, 82  
 структура бізнес-плану, 159

## Т

теорія розв'язання  
 винахідницьких задач  
 (ТРВЗ), 13  
 термопластичний клей, 55  
 техніки двобічної гладі  
 «горошинка», 89  
 «листочок урозкол», 89  
 «шнурочок», 89  
 технологія приготування тіста  
 бісквітного, 125

пісочного, 121  
 прісного, 117  
 тісто  
 бісквітне, 125  
 пісочне, 121  
 прісне, 117  
 товариство з обмеженою  
 відповідальністю (ТОВ), 157  
 торгівля, 165  
 оптова, 165  
 роздрібна, 165

## У

усунення дефектів плечових  
 виробів, 58

## Ф

фермерське господарство, 157  
 фігура людини, 10  
 нормальна, 10  
 перегиниста, 10  
 сутула, 10  
 формувальник ковбасних  
 виробів, 149  
 функціональні зони житла, 131  
 фурнітура, 42

## Х

хлібороб, 147

## Ц

ціна  
 вільна ринкова, 163  
 рівноважна, 164

## Ч

човниковий стібок, 47

## Ш

швейно-вишивальні машини, 79  
 шов із кантом, 53

## Я

якість товару, 160



## Зміст

Як працювати з підручником . . . . .	3
--------------------------------------	---

### ВСТУП

§ 1. Відомості про автоматизацію, комп'ютеризацію технологічних процесів . . . . .	5
------------------------------------------------------------------------------------	---

## Розділ 1. Проектування виробів

§ 2. Об'єкти технологічної діяльності . . . . .	9
-------------------------------------------------	---

§ 3. Теорія розв'язання винахідницьких задач . . . . .	13
--------------------------------------------------------	----

<i>Практична робота.</i> Удосконалення моделі виробу шляхом використання теорії розв'язання винахідницьких задач . . . . .	15
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

§ 4. Художнє конструювання виробів . . . . .	16
----------------------------------------------	----

<i>Практична робота.</i> Розробка ескіза або макета плечового виробу з коміром і рукавами . . . . .	18
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----

§ 5. Побудова креслень комірів та основи вшивного рукава . . . . .	18
--------------------------------------------------------------------	----

<i>Практична робота.</i> I. Коригування стандартної викрійки відповідно до своїх мірок . . . . .	27
--------------------------------------------------------------------------------------------------	----

II. Побудова креслень комірів . . . . .	27
-----------------------------------------	----

III. Побудова креслення основи вшивного рукава . . . . .	27
----------------------------------------------------------	----

§ 6. Моделювання рукавів і комірів . . . . .	29
----------------------------------------------	----

<i>Практична робота.</i> Моделювання рукавів і комірів . . . . .	31
------------------------------------------------------------------	----

§ 7. Види підбортів у швейних виробах. Підбір тканини для пошиття виробу . . . . .	32
------------------------------------------------------------------------------------	----

<i>Практична робота.</i> I. Виготовлення викрійки суцільно-крійного підборта для виробів із застібкою доверху . . . . .	35
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

II. Виготовлення викрійки відрізного підборта для виробів із вилогами . . . . .	36
---------------------------------------------------------------------------------	----

§ 8. Складальне креслення як вид проектної документації . . . . .	36
-------------------------------------------------------------------	----

§ 9. Сучасні матеріали й фурнітура . . . . .	41
----------------------------------------------	----

<i>Лабораторно-практична робота.</i> Підбір матеріалів для виробу . . . . .	43
-----------------------------------------------------------------------------	----

Тестові завдання для самоперевірки знань за розділом 1. Проектування виробів . . . . .	43
----------------------------------------------------------------------------------------	----

## Розділ 2. Техніка й технологічні процеси виготовлення виробів із конструкційних матеріалів

§ 10. Техніка . . . . .	45
-------------------------	----

<i>Практична робота.</i> Розпізнавання механізмів швейної машини. Спостереження за їх роботою . . . . .	48
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

§ 11. Технологічні процеси розкроювання . . . . .	49
---------------------------------------------------	----

<i>Практична робота.</i> Розкроювання виробу . . . . .	52
--------------------------------------------------------	----

§ 12. Технологія виконання шва з кантом . . . . .	53
---------------------------------------------------	----

<i>Практична робота.</i> Виконання шва з кантом . . . . .	54
-----------------------------------------------------------	----



§ 13. Немеханічні способи з'єднання матеріалів. Схема виготовлення плечового виробу з коміром і рукавами . . . . .	55
<b>Практична робота.</b> Визначення послідовності монтажу плечового виробу. . . . .	57
§ 14. Підготовка деталей крою до обробки, підготовка виробу до першої примірки, перша примірка. . . . .	57
<b>Практична робота.</b> I. Підготовка деталей крою до обробки . . . . .	60
II. Підготовка виробу до першої примірки. . . . .	61
III. Проведення першої примірки, усунення дефектів та обробка виробу після примірки. . . . .	61
§ 15. Волого-теплова обробка виробу, обробка виточок, плечових і бічних швів . . . . .	62
<b>Практична робота.</b> Обробка виточок. Обробка бічних і плечових швів . . . . .	65
§ 16. Обробка коміра й борта виробу. Вметування коміра в горловину. . . . .	66
<b>Практична робота.</b> Обробка коміра. Обробка борта. Вметування коміра в горловину . . . . .	66
§ 17. Обробка рукавів. Вметування рукавів у пройму. Проведення другої примірки. . . . .	70
<b>Практична робота.</b> Обробка рукава. Вметування рукава в пройму. Проведення другої примірки. . . . .	72
§ 18. Обробка низу виробу. Остаточна обробка виробу . . . . .	75
<b>Практична робота.</b> Обробка нижнього зрізу виробу. Розмічання петель. Обробка петель на швейній машині. Пришивання ґудзиків. . . . .	78
§ 19. Використання сучасної комп'ютерної техніки для оздоблювальних робіт . . . . .	79
§ 20. Види вільної гладі. Матеріали для вишивання. Поняття про стилізацію рисунка . . . . .	81
§ 21. Технологія виконання вільної гладі. . . . .	84
<b>Практична робота.</b> Вправи на вишивання гладдю. . . . .	86
I. Виконання узору двобічною гладдю . . . . .	87
II. Виконання узору художньою гладдю. . . . .	88
III. Виконання узору полтавською гладдю . . . . .	88
IV. Виконання двобічної гладі із настилом (білою гладдю) . . . . .	89
§ 22. Розробка композиції вишивки. Догляд за вишитими виробами . . . . .	90
<b>Практична робота.</b> Розробка композиції для вишивки й вишивання виробу . . . . .	92
§ 23. Машинна вишивка. Професія — вишивальниця . . . . .	92
§ 24. Оцінка об'єктів і процесу технологічної діяльності . . . . .	95
<b>Практична робота.</b> Оцінювання виробів . . . . .	97
§ 25. Професійна діяльність людини та її вибір . . . . .	98
<b>Практична робота.</b> Складання та аналіз особистого професійного плану . . . . .	100
Тестові завдання для самоперевірки знань за розділом 2. Техніка й технологічні процеси виготовлення виробів з конструкційних матеріалів . . . . .	100



### Розділ 3. Раціональне ведення домашнього господарства

§ 26. Складання меню . . . . .	102
<i>Практична робота.</i> Складання меню . . . . .	107
§ 27. Вироби з тіста. Обладнання кухні для приготування виробів із тіста . . . . .	107
§ 28. Види тіста. Сировина для виготовлення виробів із тіста. . . . .	112
<i>Лабораторно-практична робота.</i> Визначення добро- якості борошна за зовнішнім виглядом, запахом, смаком. . . . .	116
§ 29. Технологія приготування прісного тіста й виробів із нього . . . . .	117
<i>Практична робота.</i> Приготування вареників . . . . .	120
§ 30. Технологія приготування пісочного тіста . . . . .	121
<i>Практична робота.</i> Виготовлення пісочного печива . . . . .	124
§ 31. Технологія приготування бісквітного тіста й виробів із нього. Основні види кремів . . . . .	125
<i>Практична робота.</i> Виготовлення бісквітного торта . . . . .	130
§ 32. Оформлення інтер'єру житла . . . . .	131
<i>Практична робота.</i> Складання ескізу оформлення житла . . . . .	137
Тестові завдання для самоперевірки знань за розділом 3. Раціональне ведення домашнього господарства. . . . .	137

### Розділ 4. Охорона довкілля

§ 33. Охорона навколишнього середовища . . . . .	140
<i>Практична робота.</i> Участь у природоохоронних заходах. Акція «Полювання на пластик» . . . . .	146
§ 34. Робочі професії галузей виробництва й переробки продукції сільського господарства . . . . .	146
Тестові завдання для самоперевірки знань за розділом 4. «Охорона навколишнього середовища» . . . . .	151

### Розділ 5. Основи економічного аналізу господарської діяльності

§ 35. Сутність поняття «ринкова економіка». Основи державної діяльності в умовах ринкової економіки . . . . .	153
§ 36. Планування виробництва й реалізації продукції . . . . .	158
<i>Практична робота.</i> Ознайомлення зі структурою бізнес-плану . . . . .	162
§ 37. Основи визначення собівартості продукції і витрат на виробництво. Підприємництво . . . . .	162
<i>Практична робота.</i> Розрахунок собівартості виробу . . . . .	168
Тестові завдання для самоперевірки знань за розділом 5. Основи економічного аналізу господарської діяльності . . . . .	168
Предметний покажчик . . . . .	170