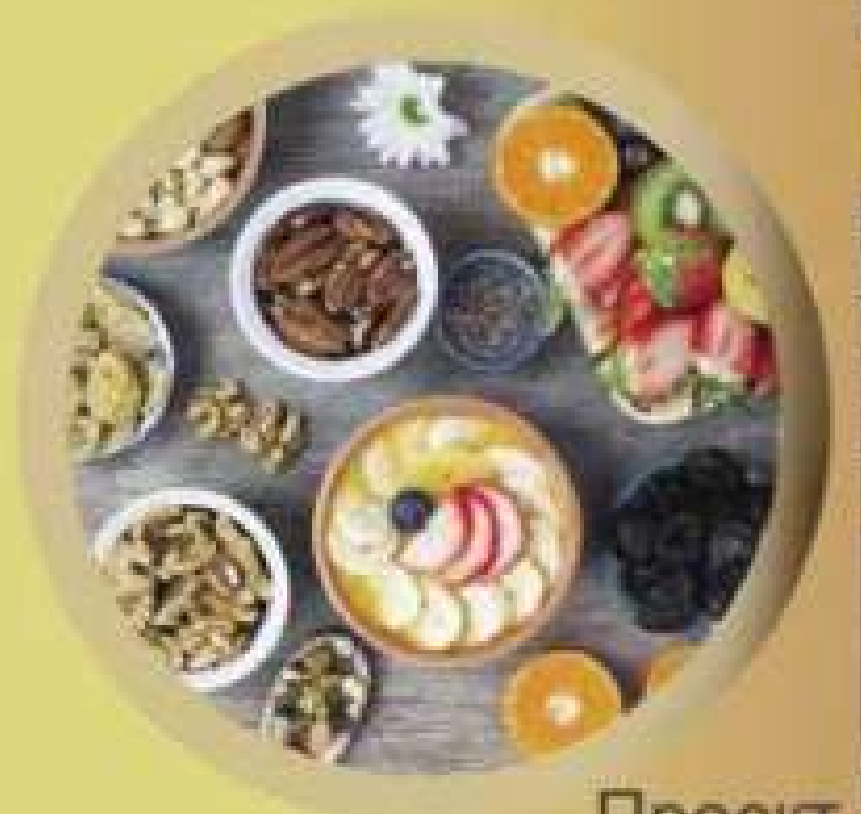


# Технології 8



Ходзицька І. Ю., Горобець О. В., Медвідь О. Ю.,  
Пасічна Т. С., Приходько Ю. М., Палійчук М. Д.

«Технології»

підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти

Видавництво «Ранок»

2025

Проект підручника видавництва "Ранок"

Підручник розроблено за модельною навчальною програмою  
«Технології. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти  
(автори Ходзицька І. Ю., Горобець О. В., Медвідь О. Ю., Пасічна Т. С., Приходько Ю. М.)

# Технології

**Підручник для 8 класу  
закладів загальної середньої освіти**

Рекомендовано  
Міністерством освіти і науки України



[rnk.com.ua/109929](http://rnk.com.ua/109929)

Інтерактивний  
електронний додаток

Київ • Харків  
Видавництво «Ранок»





УДК 37.016:68(075.3)

Т 38

**Авторський колектив:**

Ірина Ходзицька, Олена Горобець, Ольга Медвідь, Тетяна Пасічна,  
Юлія Приходько, Мирон Палійчук

**Рекомендовано Міністерством освіти і науки України**

(наказ Міністерства освіти і науки України від 21.02.2025 №347)

Підручник розроблено за модельною навчальною програмою

«Технології. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти

(автори Ходзицька І. Ю., Горобець О. В., Медвідь О. Ю., Пасічна Т. С., Приходько Ю. М.)

**Технології** : підруч. для 8 кл. закл. загал. серед.  
Т 38 освіти / [І. Ю. Ходзицька, О. В. Горобець, О. Ю. Мед-  
відь та ін.]. — Х. : Вид-во «Ранок», 2025. — 256 с. : іл.

УДК 37.016:68(075.3)



Інтерактивний  
електронний додаток  
доступний  
за QR-кодом  
або посиланням  
[rnk.com.ua/109929](http://rnk.com.ua/109929)

© Ходзицька І. Ю., Горобець О. В.,  
Медвідь О. Ю., Пасічна Т. С.,  
Приходько Ю. М., Палійчук М. Д., 2025  
© ТОВ Видавництво «Ранок», 2025



## Шановні восьмикласники та восьмикласниці!

Ми продовжуємо знайомство з чудовим предметом «Технології», який дає нам широкі можливості для саморозвитку, самовдосконалення й самореалізації.

У попередніх класах ви вже вивчали основи проектування, основи матеріалознавства, різноманітні технології обробки матеріалів, реалізовували й презентували різні проекти: кашпо для квітів, бомбочки для ванни, ключниці й підставки під гаджети, картини й декоративні наволочки, вареники й гарячі бутерброди, а також багато інших корисних робіт.

У цьому навчальному році ви продовжите втілювати свої найкращі творчі мрії й прагнення, розглядаючи такі теми: «Ефективне використання техніки і матеріалів без заподіяння шкоди навколишньому середовищу», «Турбота про власний побут, задоволення власних потреб і потреб інших осіб», «Декоративно-ужиткове мистецтво» та інші.

Під час вивчення курсу «Технології» у 8-му класі ви використовуватимете низку STEM-технологій, знання з біології, фізики та хімії, історії й підприємництва. Сьогодні це дуже важливо — бачити світ реальним, пристосовуватися до нових умов життя й уміти бути самозарадними.

Хотілося б наголосити також на електронній складовій (див. QR-коди на початку посібника і до кожного параграфа). Ви матимете змогу розв'язати низку інтерактивних завдань, подивитися відеоролики та навчальні анімації до окремих тем, ознайомитися з додатковою інформацією, яка точно, рано чи пізно, стане вам у пригоді.

Не бійтеся фантазувати, реалізовувати себе, презентувати власні ідеї! Створюйте нові, цікаві й корисні речі!

Здобуйте нові знання та несіть красу в довкілля!

Змінюйте життя на краще!

Успіхів вам!

*Авторський колектив*

### Умовні позначення в підручнику



Ключові слова



Контрольні  
запитання



Робота в парах /  
групах



Творче завдання



Проекти, ідеї



Індивідуальна  
діяльність



Працюємо  
з дорослими



Компетентнісне  
завдання



rnk.com.ua/109930

## Правила внутрішнього розпорядку в шкільній майстерні. Правила безпечної праці. Правила виробничої санітарії та особистої гігієни

1. Які правила безпеки під час роботи в навчальних майстернях ви знаєте? Чому ці правила важливі?
2. Чому правил внутрішнього розпорядку, правил безпеки та інших правил слід дотримуватися всім учасникам і учасницям освітнього процесу?



Виготовлення виробів потребує великої обережності, відповідальності й уваги



Працюючи в майстернях, слід дотримуватися правил внутрішнього розпорядку та правил безпечної праці

Шановне учнівство! Дорогі друзі! Вивчаючи різноманітні технології, виконуючи проекти, ви зрозуміли, що без певних інструментів, матеріалів і обладнання ми нічого не досягнемо. Це важливий момент під час реалізації будь-якого творчого плану. Тому дуже важливим є те, як і де правильно це зберігати. Адже від цього залежить успіх вашої роботи й роботи інших школярів і школярок. Ба більше! Порядок навколо — це запорука безпечної праці. Наші прагнення — не лише спроектувати чи виготовити виріб, а й залишитися неушкодженим / неушкодженою на всіх етапах роботи.

Щоб підсумувати, що ви вже знаєте і вмієте, дайте відповіді на такі запитання.

- Які знаряддя праці ви вже використовували, реалізуючи свої проекти?
- Назвіть інструменти для ручної обробки з різних конструкційних матеріалів (метал, деревина, тканина, глина тощо). Яке їхнє призначення?
- Чому в навчальних майстернях правила внутрішнього розпорядку та безпечної праці обов'язкові для всіх?

Виготовлення виробів потребує великої обережності, зосередженості й уваги, точних і вмілих рухів під час користування інструментом. Працюючи в майстернях, слід правильно організувати робоче місце, бути уважними й відповідальними під час своєї діяльності, дотримуватися правил внутрішнього розпорядку та правил безпечної праці.

### Правила виконання практичних робіт і внутрішнього розпорядку в шкільній майстерні

1. Під час роботи необхідно дотримуватися технологічної дисципліни, правил користування

обладнанням та інструментами, правил безпечної праці.

2. На заняття слід приходити за кілька хвилин до дзвінка.

3. Заходити в майстерню треба організовано та з дозволу вчителя / учительки.

4. Перед початком заняття варто надіти робочий одяг. Ідеться насамперед про халат, фартух, а також про косинку, пов'язку чи бандану на голову. Адже волосся не повинно падати на обличчя й заважати під час виконання певних процесів. Одяг має бути чистим, зручним і охайним.

5. Слід вимити руки й підготувати своє робоче місце до праці залежно від того, яка робота на вас чекає.

6. Розпочинати виконання робіт потрібно лише з дозволу вчителя / учительки.

7. Не відволікайтеся від роботи, не заважайте працювати іншим одноліткам.

8. Не переміщуйтеся майстернею без необхідності, бо це може спричинити травмування!

9. Будьте обережними і дбайливими в процесі використання інструментів, матеріалів та обладнання. До початку роботи перевірте справність усього робочого інструменту та обладнання.

10. Не вмикайте електричні прилади та обладнання без дозволу вчителя / учительки, не чіпайте ручки й важелі швейних машин та іншого обладнання й інших пристроїв, не торкайтеся електричних дротів і рухомих частин механізмів. У разі виявлення несправності або поломки інструменту під час роботи слід припинити будь-яку діяльність і повідомити про ситуацію вчителя / учительку.

11. Економно використовуйте електроенергію та матеріали.

12. Завершуйте роботу після того, як про це скажуть учитель / учителька.

13. Під час перерви необхідно виходити з майстерні й провітрювати приміщення.

14. Після завершення роботи треба прибрати своє робоче місце, розмістивши весь інструмент на свої місця, зняти робочий одяг, вимити руки.



Перед початком заняття слід надіти робочий одяг



Інструменти мають бути розміщені на своїх відповідних місцях



Під час обробки матеріалів слід дотримуватися правил безпечної праці





На робочому місці повинні бути лише необхідні інструменти



У процесі виконання роботи на столі не повинно бути зайвих інструментів і матеріалів



Робота над виробом має приносити задоволення

### Правила виробничої санітарії та особистої гігієни

1. Виконуючи роботу, треба сидіти прямо, на всій поверхні стільця, на відстані 10–15 см від краю стола. Під час роботи над виробом слід дотримуватися рекомендованої відстані від очей до виробу. (Неправильна робоча поза шкодить поставі, псує зір, може стати причиною швидкої втомлюваності, заважати роботі внутрішніх органів.)

2. Під час роботи робоче місце має освітлюватися зліва або спереду.

3. На робочому місці не повинно бути зайвих інструментів і матеріалів, які відволікатимуть увагу.

4. Робоче місце слід тримати в чистоті й порядку.

5. Після завершення роботи треба прибрати робоче місце щіткою або вологою ганчіркою. Здмухувати сміття або змитати його рукою заборонено. Так ви зможете уникнути ризику травмування.

Намагайтеся кожну роботу виконувати чітко, охайно, відповідально, із задоволенням. Успіхів і натхнення вам у проектуванні й виготовленні виробів та опануванні нових технологій!

**Ключові слова:** технологічна дисципліна, правила безпечної праці, виробнича санітарія, особиста гігієна, робоче місце, внутрішній розпорядок.

### Контрольні запитання

1. Назвіть основні правила внутрішнього розпорядку й виконання практичних робіт у шкільній майстерні. Які 6 пункти додали ви, зважаючи на власний досвід роботи в шкільних майстернях?
2. Які правила виробничої санітарії та особистої гігієни ви знаєте? Чому їх слід обов'язково дотримуватися?

### Робота в парах / групах

Розробіть постер чи плакат на тему «Безпека в майстернях — успіх у роботі». Якщо є можливість, використайте комп'ютерні програми або мобільні застосунки. Презентуйте свої роботи однокласникам і однокласникам. Оцініть, що краще вийшло у ваших однокласників, а що — у вас. Поміркуйте, якою інформацією доповнити ваші постери чи плакати.



# Розділ 1. Основи проектної діяльності



rnk.com.ua/109931

## § 1 *Методи проектування. Метод комбінаторики*

1. Що вам відомо про проектування?
2. Які ви знаєте етапи проектування?
3. Чи можна змінити місцями етапи проектування?
4. Які методи проектування вам відомі?
5. Для чого застосовують різні методи проектування?

### Етапи проектування

У попередні роки ми вчилися проектувати, і ви вже знаєте, з яких етапів складається проектно-технологічна діяльність. Пригадаймо їх.

Перший етап — *організаційно-підготовчий*. Як відомо, він дуже важливий. Те, яким буде майбутній виріб у цілому, планується саме на цьому етапі. Крім того, на цьому етапі ми шукаємо, аналізуємо, визначаємо. До того ж важливо визначити не лише те, яким буде





Мал. 1.1. Планування — важливий процес у реалізації творчих задумів



Мал. 1.2. Банк ідей брошок, вишитих бісером

виріб та з яких його виготовити матеріалів. На цьому етапі важливо спланувати всю роботу, а для цього визначити, які вміння будуть потрібні для опанування проєкту та яким вимогам відповідатиме готовий виріб. А ще — що ми вже знаємо і вміємо, а чого потрібно навчитися.

Чому це так важливо? Для опанування якоїсь нової технології потрібен передусім час, і це слід передбачити. Важливо також визначити, чи вистачить фінансів на матеріали, інструменти тощо. Наприклад, ви маєте бажання виготовити виріб на токарному верстаті або швейній машині, а такого обладнання у вас немає. Будь-яке обладнання коштує недешево, а крім цього, потрібні гроші на матеріали та інструменти. Тож із фінансовим питанням треба визначитися саме на цьому етапі, усе спланувати.

Згадаймо, що таке планування.

*Планування* — заздалегідь визначений порядок дій, які потрібні для досягнення поставленої мети.

Якщо ми хочемо мати відповідний результат проєктної діяльності, то сплануймо свої дії роботи над проєктом (мал. 1.1). Зверніть увагу на те, що йдеться не про послідовність виготовлення виробу, а про всі дії проєктної діяльності.

Пам'ятаймо, що на цьому етапі ми також створюємо банк ідей.

*Банк ідей* — упорядкування інформації з метою її аналізу, що прискорює процес напрацювання творчих ідей і, відповідно, створення нового об'єкта чи його вдосконалення.

Аби створити свій виріб, який буде значно відрізнятися від інших, важливо проаналізувати ідеї, які вже є. Це потрібно для натхнення та творчості. Мабуть, у вас постало питання, скільки фотографій виробів, малюнків, зображень та інших матеріалів має бути в банку ідей. Стільки, скільки вважаєте за потрібне, але не одна. Зверніть увагу на те, що в банк ідей можна складати не лише фото виробів, які подобаються (мал. 1.2), а й ті, що не до вподоби. Це потрібно для того, щоб здійснити аналіз форми, будови, складових, конструкційних матеріалів тощо, точно визначити, яким має бути майбутній виріб.



Під час планування проектної діяльності слід урахувати всі її етапи. І наступний етап — *конструкторський*. Що ми на ньому робимо? Виконуємо ескіз, креслимо, малюємо, створюємо візуалізацію майбутнього виробу.

Як ви гадаєте, чи потрібно робити графічні зображення майбутнього виробу в кольорі? Так, краще малюнок зробити кольоровим, щоб бачити, чи будуть вибрані кольори поєднуватися, чи ні. Правильне поєднання кольорів — одна з важливих складових довершеного майбутнього виробу.

Попри те, який виріб ми плануємо виготовляти, завжди постає питання: які кольори використати, які найкраще будуть поєднуватися між собою. У цьому разі не варто зважати на власні кольорові вподобання, це може виявитися хибним. Правильно дібрана кольорова гама впливає не лише на загальне сприйняття виробу, а й на його емоційну складову.

Пам'ятаймо про те, що колірна гама виконує одразу кілька завдань: передусім допомагає зробити проєкт більш індивідуальним і відмінним від створених кимось раніше, підкреслює індивідуальну значущість проєкту. А ще такий виріб сприймається більш гармонійно.

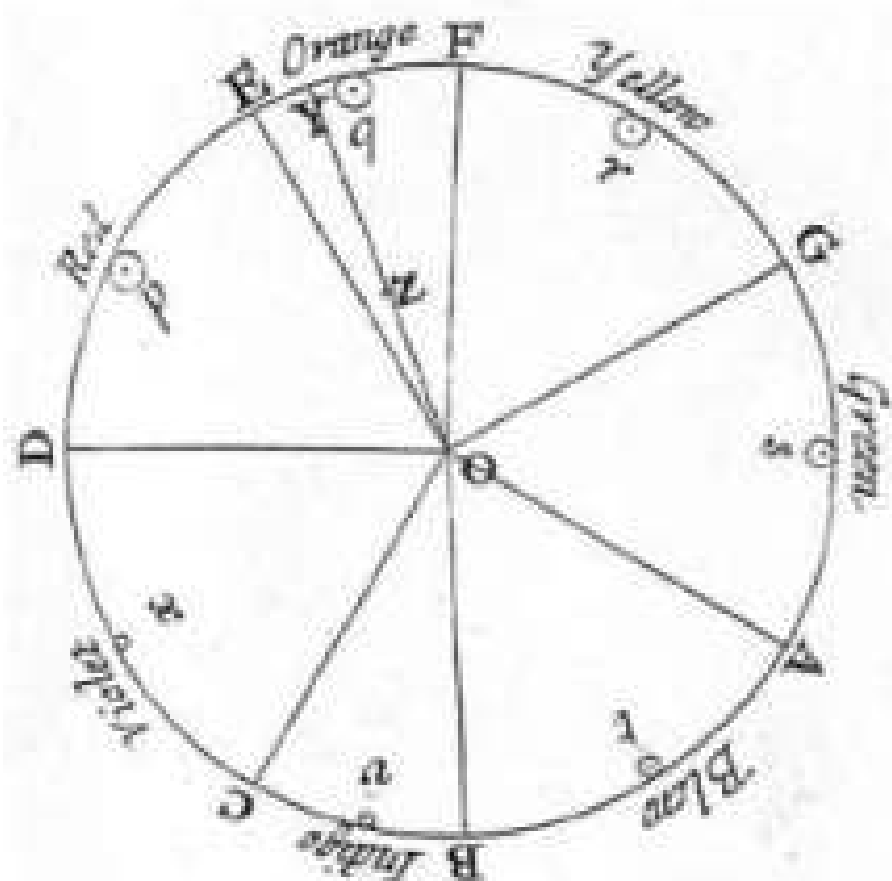
Які кольори вам відомі? Скільки назв можете записати? Насправді ці питання доволі не прості, оскільки кожен колір має багато різних відтінків. Нумо розбиратися!

Чи відомо вам, що ще 1676 року відомий фізик Ісаак Ньютон використав фізику для того, щоб створити кольорове коло, в основі якого було покладено заломлення світла при проходженні крізь призму (мал. 1.3, 1.4, с. 10; мал. 1.5, с. 11).



Мал. 1.2 (закінчення). Банк ідей брошок, вишитих бісером





Мал. 1.3. Кольорове коло Ньютона (подається в оригіналі) відображало сім кольорів. Він заявляв, що кольори, розташовані один проти одного, мають найсильніший контраст і гармонію

## Додаткові матеріали



[mk.com.ua/109932](http://mk.com.ua/109932)

Традиційні українські  
назви кольорів



Мал. 1.4. Кольорове коло Й. В. Гете (1810 р.) ґрунтувалося на ідеї, що основні кольори жовтий і синій, вони символізують світло і темряву, протистоять один одному

Це відкриття й стало основою для кольорового кола, яким сьогодні користуємося ми, користується дизайнери та інші представники та представниці різних сфер.

Кольори, які ми бачимо навколо, можна поділити на дві групи: *хроматичні* (у перекладі з грецької «хроматичний» — кольоровий, забарвлений) та *ахроматичні*, або безбарвні.

У цьому колі основними кольорами вважаються жовтий, червоний та синій. Якщо ж об'єднати ці кольори, то можемо створити вторинні. Як правило, це помаранчевий, фіолетовий та зелений. (Ознайомтеся з традиційними українськими назвами кольорів за QR-кодом.)

*Однотонні кольори (монохромні)* — це всі кольори одного відтінку. Зі свого боку, хроматичні кольори поділяють на *теплі* й *холодні*. Кольори, які передають відчуття тепла й сонця (червоний, оранжевий, жовтий, а також зелені, коричневі, бордові кольори з відтінками перших трьох: жовто-зелені, оранжево-коричневі, бордово-червоні тощо), належать до теплих. Сині, зелені, фіолетові та блакитні, малинові, рожеві, коричнево-сині, бордово-фіолетові та ін. належать до холодних кольорів. Найбільш теплий колір — червоний, а найхолодніший — синій. Залежно від насиченості, кольори можуть бути темні й світлі.

У таблиці 1 подаються основні кольори та ті, з якими вони поєднуються.

Отже, на конструкторському етапі варто передбачити не лише оздоблення, а й кольорове поєднання. Якщо добре виконане графічне зображення, визначені матеріали та інструменти, можна розпочинати роботу над *технологічним* етапом — виготовленням виробу. На цьому етапі варто дотримуватися технологічної послідовності виготовлення виробу.

Часто запитують: якщо виникне бажання щось змінити у виробі, чи це допустимо? Авжеж, допустимо. Під час роботи над виробом важливі всі ідеї й фантазії. Тож сміливо втілюйте їх у своєму виробі!

Завершальний етап — *етап презентації*, випробовання, вдосконалення. Це дає можливість



Мал. 1.5. Сучасне кольорове коло

Таблиця 1. Основні кольори та їхні поєднання

| Кольори          | Кольори для поєднання                                                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Білий            | Усі кольори, але найкраще поєднується із синім, червоним, чорним                                                |
| Сірий            | Фуксія, червоний, фіолетовий, рожевий, синій                                                                    |
| Червоний         | Жовтий, білий, бурий, зелений, синій, чорний                                                                    |
| Коричневий       | Яскраво-блакитний, кремовий, рожевий, палевий, зелений, бежевий                                                 |
| Помаранчевий     | Блакитний, синій, ліловий, фіолетовий, білий, чорний                                                            |
| Жовтий           | Синій, ліловий, світло-блакитний, фіолетовий, сірий, чорний                                                     |
| Зелений          | Золотисто-коричневий, помаранчевий, салатний, жовтий, коричневий, сірий, кремовий, чорний, вершково-білий       |
| Лазуровий        | Фуксія, вишнево-червоний, жовтий, коричневий, кремовий, темно-фіолетовий                                        |
| Блакитний        | Червоний, сірий, коричневий, оранжевий, рожевий, білий, жовтий                                                  |
| Темно-фіолетовий | Золотисто-коричневий, блідо-жовтий, сірий, лазуровий, зелена м'ята, світло-помаранчевий                         |
| Чорний           | Усі кольори, але найкраще поєднується з помаранчевим, рожевим, салатним, білим, червоним, фіолетовим або жовтим |



Мал. 1.6. Презентація виробу перед класом



Мал. 1.7. Можна презентувати свою діяльність, створюючи відеоролик



Мал. 1.8. Варто завжди оцінювати результати своїх робіт

нам не лише продемонструвати свій виріб, а долучитися до цікавих акцій (мал. 1.6, 1.7). Наприклад, узяти участь у виставці або створити відеоролик про свою роботу й опублікувати його на власній сторінці в соціальних мережах. Можна також розказати про свою проєктну роботу та її результати своїм близьким і рідним.

Що ж таке презентація?

*Презентація* (англ. *presentation*) — це будь-яке публічне представлення чого-небудь нового: ідеї, проєкту, товару, організації тощо. Тобто, коли бачите, як по вулиці хтось ходить у костюмі, наприклад, зайчика і роздає якісь рекламні листівки, це теж презентація.

Крім презентації, на завершальному етапі важливо проаналізувати проблеми, які поставали під час роботи, способи їхнього усунення, щоб вони не повторилися в майбутньому. Для цього варто критично поставитись до виконаної роботи, не применшуючи її цінності (мал. 1.8).

На цьому етапі можна оцінити виріб у цілому, а саме: чи відповідає він тим вимогам, що висувалися на організаційно-підготовчому етапі.

Пригадайте свої вимоги. Яким ви уявляли свій виріб у готовому вигляді? Він такий, як ви задумували, чи в процесі роботи щось змінилось? Змінилось випадково чи під впливом творчого процесу? А ще варто проаналізувати якість виконаної роботи й оцінити, чи виконуватиме виріб свою функцію.

На завершальному етапі розраховують також орієнтовну вартість витрачених матеріалів. У вас, мабуть, постало запитання: а якщо виріб виготовлявся з використаних речей, то як розрахувати вартість? Звісно, у такому разі ми можемо врахувати лише ті матеріали та інструменти, які були придбані спеціально для проєкту, наприклад, клей або пряжу, клей-пістолет або лобзик.

Для розрахунку орієнтовної вартості витрачених матеріалів слід скласти таблицю. Наприклад, таку.

| Назва<br>матеріалу  | Вартість                | Кількість | Усього,<br>грн |
|---------------------|-------------------------|-----------|----------------|
| Папір<br>цупкий     | 22.00 грн / лист        | 4 листи   | 88.00          |
| Клей<br>силіконовий | 20.00 грн /<br>стрижень | 3 стрижні | 60.00          |
| Пряжа<br>акрилова   | 35.00 грн / моток       | 0,2 мотка | 07.00          |
| Разом:              |                         |           | 155.00         |

Цю вартість можна порівняти з вартістю аналогічних товарів у торговельній мережі, якщо його якість відповідна. З іншого боку, як можна рівняти творчість із промисловим виготовленням виробів? Адже на виробництві ті самі органайзери «штампують», майже нічого не змінюючи в їхній конструкції та зовнішньому вигляді.

## Метод комбінаторики

Вам уже відомі різні методи проектування: біоформ, фантазування, фокальних об'єктів. Вони дають змогу розширити ваші здібності й можливості під час проектної діяльності. Насправді методів проектування багато. Але серед них є ще один доволі популярний — *метод комбінаторики*.

*Комбінаторика* — це прийоми знаходження різних з'єднань (комбінацій), перестановок, поєднань, розміщень із-поміж запропонованих елементів у певному порядку.

Пошукаймо разом приклади комбінаторики в щоденних речах. Наприклад, одяг. Чи можна застосувати метод комбінаторики в одязі? Звісно, що можна. Можна не лише комбінувати різні елементи одягу в одному костюмі, а й деталі самого одягу (мал. 1.9, с. 14).

Як ви гадаєте, чи використовується метод комбінаторики в будівництві літаків, у приготуванні страв, виготовленні меблів? Розберімося

## Цікавий факт

Чи знаєте ви, якими бувають презентації? Розгляньмо деякі їхні види.

- *Торгові презентації*  
Використовують торгові агенти під час укладання угоди. За короткий час подається вся інформація про товар. Такі презентації дають змогу роз'яснити основні положення й переваги, які здобуває покупець. У торгових презентаціях поєднуються елементи всіх видів презентацій.
- *Маркетингові презентації*  
Використовують під час підготовки умов для майбутніх торгових презентацій. Такі комплекти матеріалів спрямовані на широку аудиторію (проводяться на виставках-ярмарках або в офісі покупця), вони доречні під час навчання агентів із продажу. У маркетингових презентаціях поєднуються елементи всіх видів презентацій.
- *Корпоративні презентації*  
Призначені для інформування про щось акціонерів (засновників, донорів) корпорації. Корпоративні об'єднання часто використовують для цього глобальну мережу Internet, яка дає змогу отримати доступ до гіпертекстової гіпермедійної системи World Wide Web (WWW).







Мал. 1.9. Елементи комбінаторики у створенні костюму та гардеробу загалом

в змісті цього методу проєктування, який полягає в *сполученні, поєднанні, певному розташуванні різних предметів, зображень, геометричних фігур*. У проєктуванні йдеться про поєднання окремих рис, властивостей, частин інших об'єктів.

Метод комбінаторики широко застосовують у проєктуванні предметів широкого вжитку. Прикладом його використання може бути виготовлення меблів із базових модулів, які можна між собою поєднувати в різних варіантах (мал. 1.10).

У комбінаториці часто користуються прийомами вставки та врізання. На прикладі столу,



Мал. 1.10. Застосування методу комбінаторики в розробленні меблів та інтер'єрів



зображеного на малюнку, можна побачити використання додаткових *вставок* або, навпаки, *урізання* кількості початкових елементів (мал. 1.11).

Прикладом прийому *групування* може бути малюнок на тканині. Основна кількість елементів (модулів) залишається сталою, але за різного їхнього групування можна створювати новий візерунок (мал. 1.12).

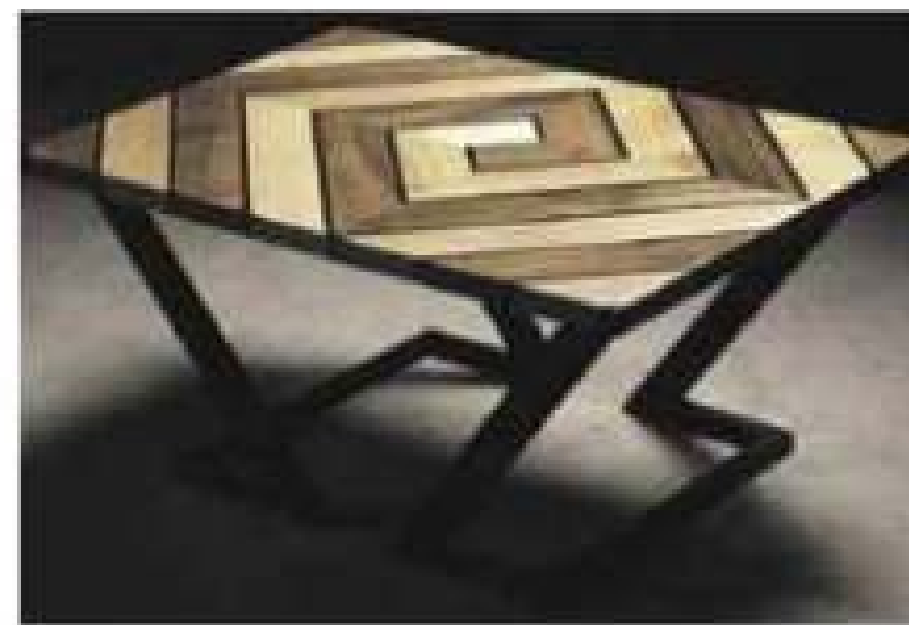
**Ключові слова:** проєктування, методи проєктування, комбінаторика, вставка, урізання, групування.

### ?? Контрольні запитання

1. Назвіть етапи проєктування.
2. Що таке метод комбінаторики?
3. На якому етапі проєктування можна застосувати метод комбінаторики?
4. Які можливості в проєктуванні нового виробу надає метод комбінаторики?

### 💡 Творче завдання

1. Розгляньте малюнки сонця, книги та ручки.
2. Розробіть емблему школи, класу, групи, використовуючи ці зображення.
3. До емблеми можна додати будь-який елемент за бажанням.
4. Виконайте ескіз майбутньої емблеми.



Мал. 1.11. Використання вставок на прикладі столу



Мал. 1.12. Малюнок на тканині — це приклад методу групування



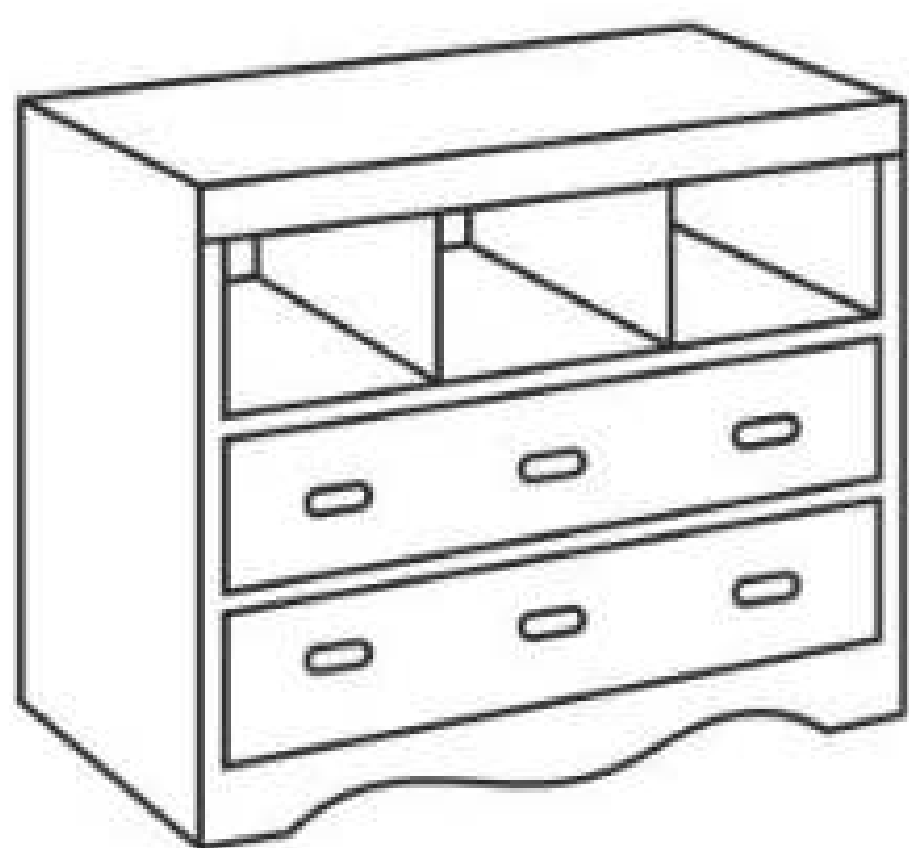
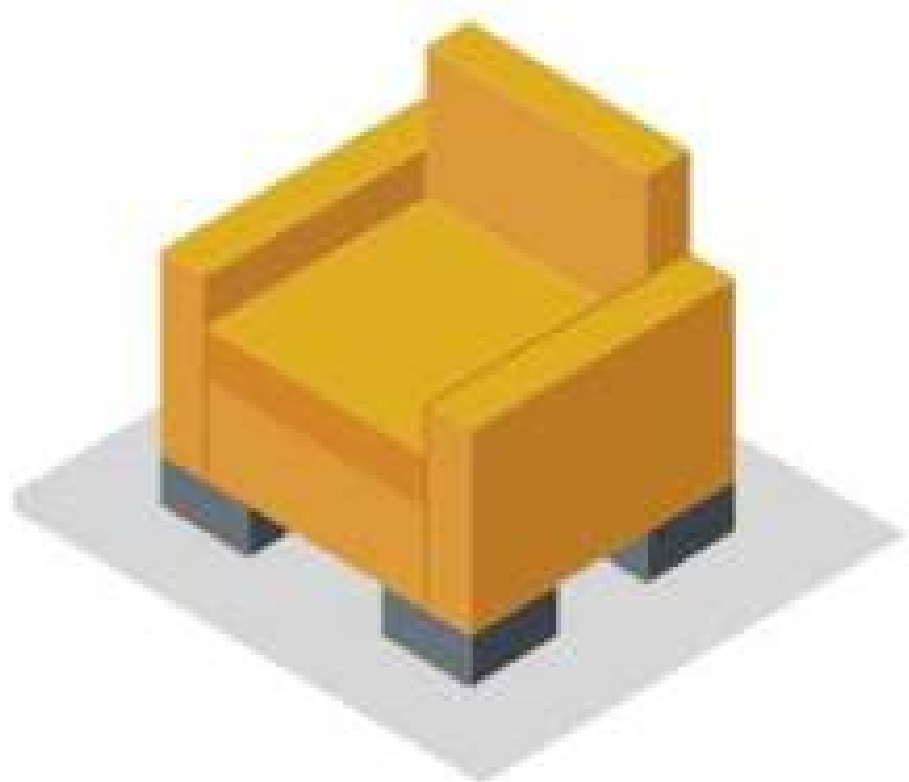




mk.com.ua/109933

## §2 Аксонометричне проєціювання. Технічний рисунок

1. Що таке проєціювання?
2. Навіщо користуються прийомом проєціювання?
3. Які площини проєціювання вам відомі?
4. Скільки площин проєкцій існує?



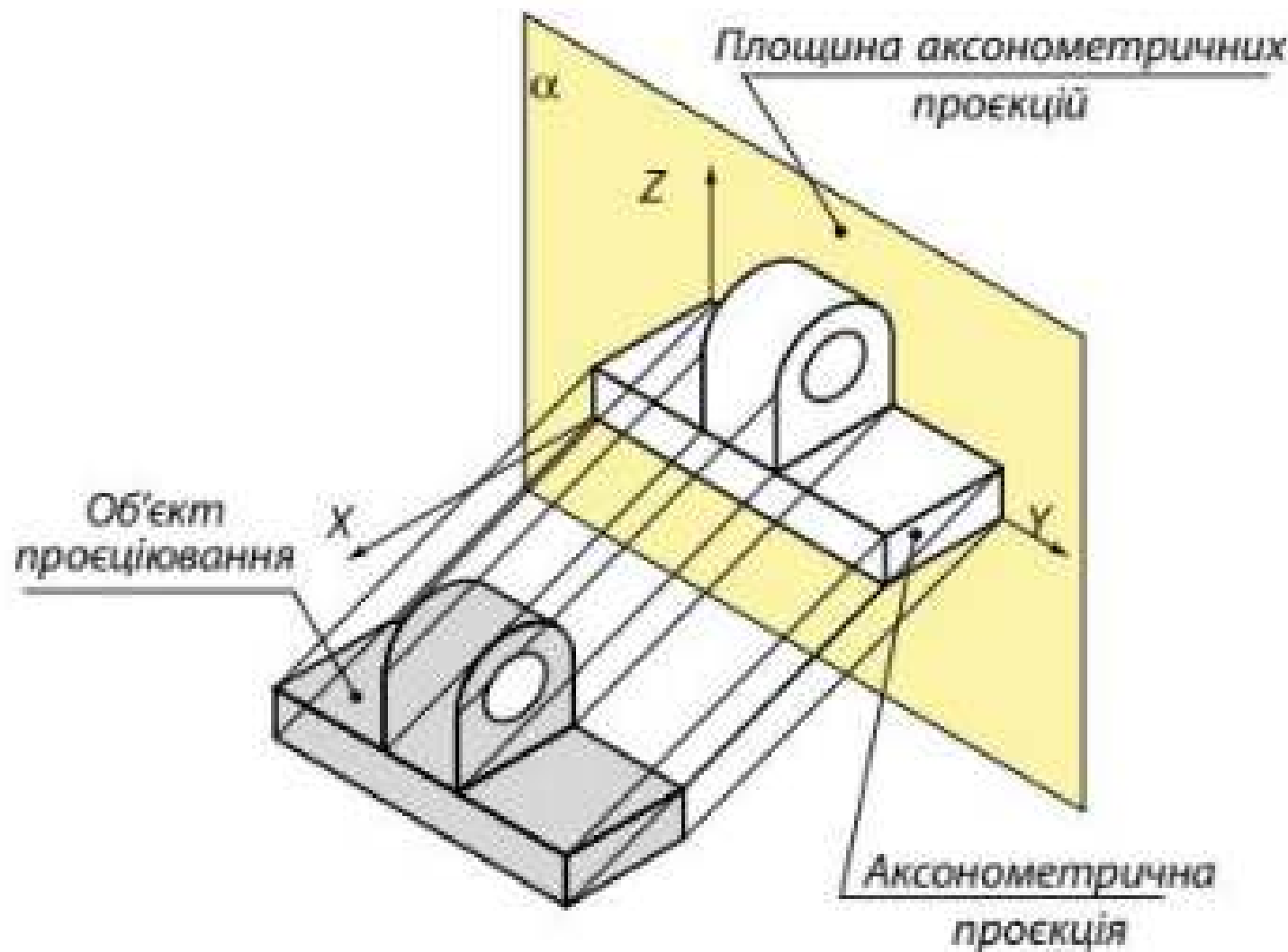
Мал. 2.1. Об'ємне зображення виробу

Ви вже знаєте, що під час проєктування виробу на конструкторському етапі ми виконуємо графічне зображення виробу. Ви також знаєте, що ці зображення мають найбільш повно передавати будову та конструктивні особливості майбутнього виробу.

Минулого року ми вчилися проєціювати виріб на площини й утворювати три вигляди: головний, згори та зліва, проєціюючи їх відповідно на фронтальну, горизонтальну та профільну площини. Та іноді може виникнути бажання виконати об'ємне зображення виробу, щоб мати цілковите уявлення про його конструкцію, будову (мал. 2.1). З'ясуймо, як виконати таке зображення, щоб його не сплутати.

Для цього можна скористатись аксонометричним способом зображення просторових фігур на площині — *аксонометрією*. Цікаво, що саме слово «аксонометрія» походить від грецьких слів *ἄξων* — вісь і *μέτρον* — вимірювати, тобто дослівно — вимірювання по осях. Тобто для отримання наочного зображення предмет розміщують певним чином відносно осей координат так, щоб довжина, ширина й висота збігалися з напрямком осей. Потім проєкують предмет паралельними променями на обрану площину (мал. 2.2).

Аксонометрія дає змогу отримати швидко й наочне уявлення про форму та розміри об'єкта, що вкрай важливо на ранніх етапах проєктування. Це завдання непросте, тому предмет розташовують так, щоб під час проєціювання на площину проєкцій було показано кілька його сторін. Завдяки такому методу аксонометричне проєціювання широко застосовують для створення зображень у техніці.



Мал. 2.2. Проєціювання предмета на площину

Для порівняння комплексних та аксонометричних проєкцій на мал. 2.3 зображено кресленик кронштейна.

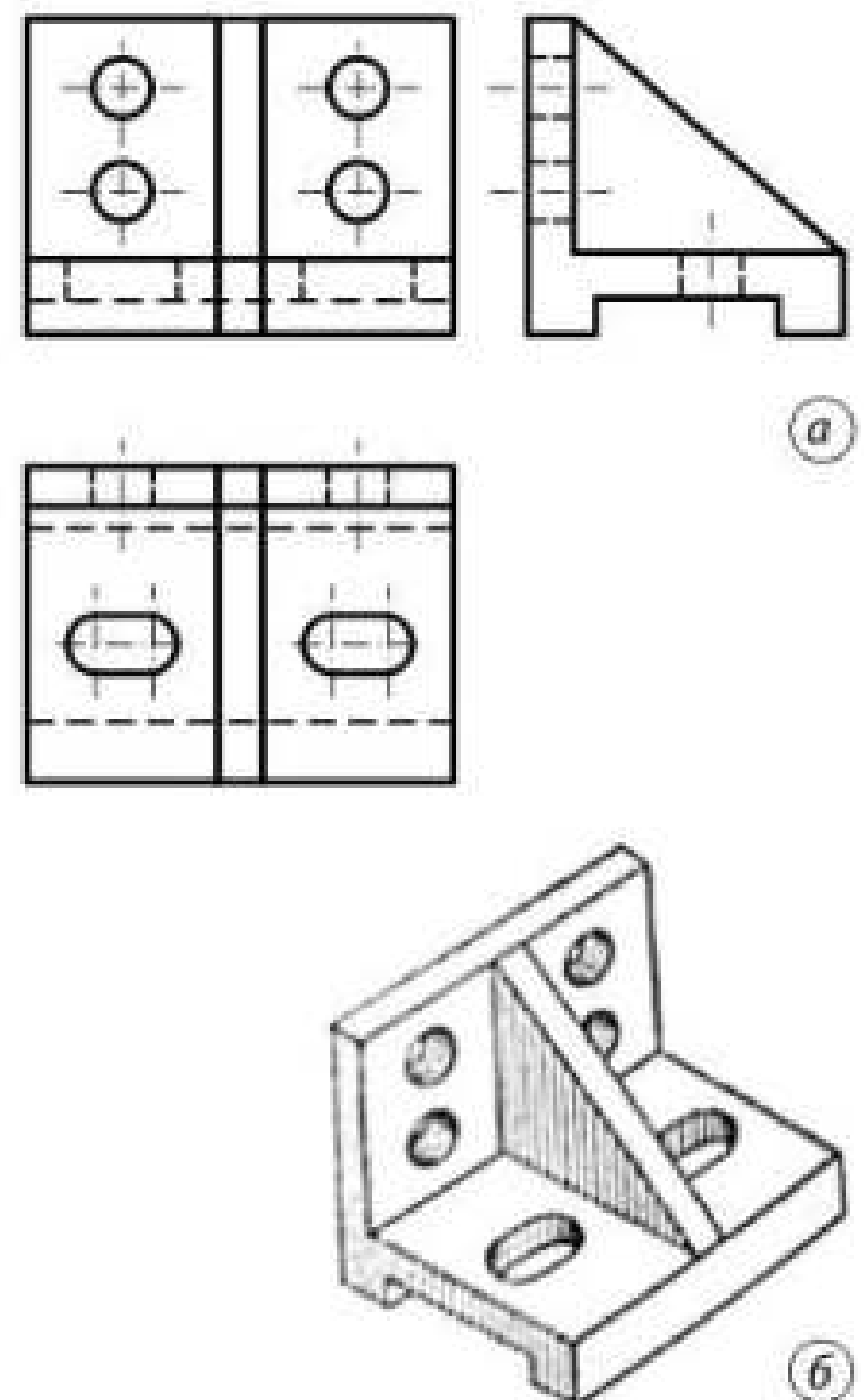
Розглядаючи кресленик, можна одразу зробити висновок про те, що аксонометричне зображення справляє враження сфотографованої деталі.

### Види аксонометричних проєкцій

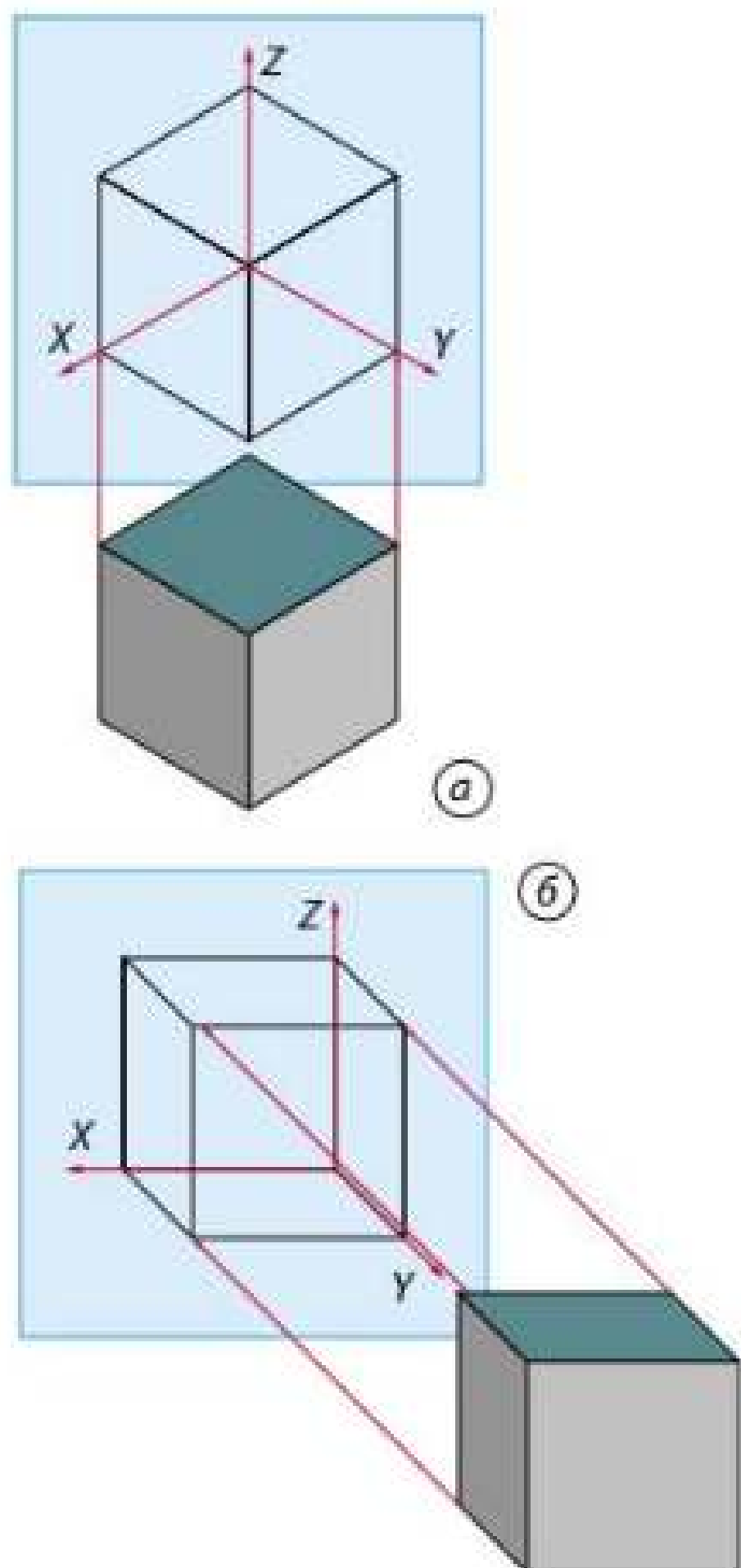
Існує кілька видів аксонометричних проєкцій, які залежать від положення координатних осей, а також розташування предмета відносно аксонометричних проєкцій. Найчастіше використовують аксонометричне проєціювання, утворене прямокутним (мал. 2.4 а, с. 18) та косокутним (мал. 2.4 б, с. 18) проєціюванням.

У косокутному проєціюванні предмет розміщують відносно площини проєціювання так, щоб передня та задня стінки предмета, а також осі  $X$  та  $Z$  були їй паралельні. За такого способу проєціювання передня сторона предмета буде зображена в натуральній величині, а бокові — спотворені. Проєкцію, утворену таким способом, називають *фронтальною диметричною проєкцією*.

Для прямокутного проєціювання предмет розташовують відносно площини проєціювання так,



Мал. 2.3. Кресленик кронштейна (а) та його наочне зображення (б)



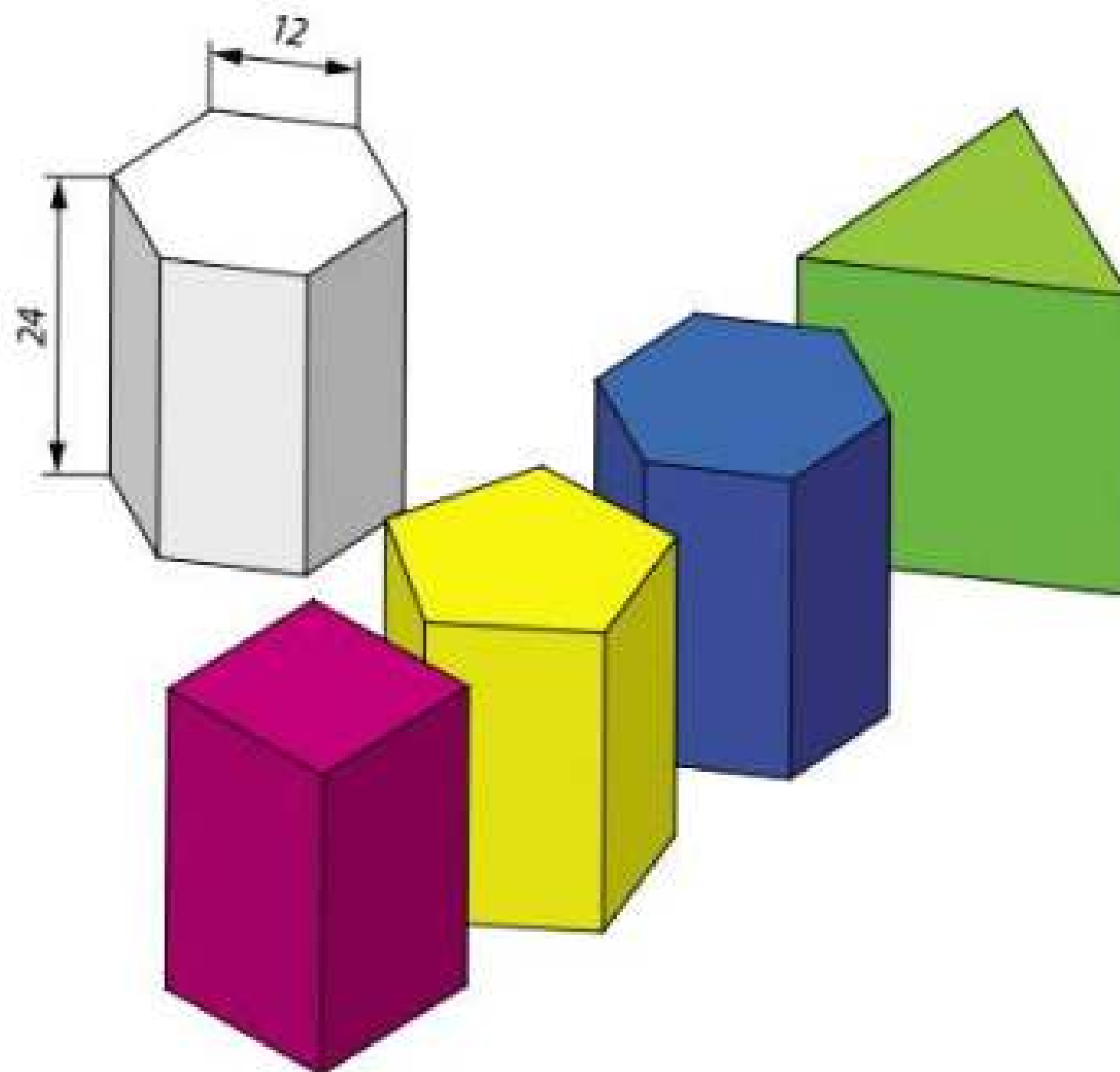
Мал. 2.4. Утворення аксонометричної проєкції: *a* — приклад прямокутного проєціювання, *б* — приклад косокутного проєціювання

щоб його три сторони разом з осями  $XYZ$  були нахилені до неї під однаковими кутами. Проєціювання відбувається паралельними променями перпендикулярно до площини проєціювання. За такого способу буде видно всі три сторони предмета, але вони матимуть спотворений вигляд. Утворену в такий спосіб проєкцію називають *ізометричною*.

## Технічний рисунок

Під час проєктування ми часто використовуємо *наочне зображення*, на якому показано видимими три сторони предмета. Аби за наочним зображенням можна було виготовити нескладний виріб, достатньо на ньому проставити розміри (мал. 2.5, 2.6).

Зображення, виконане від руки на око з дотриманням пропорцій у розмірах, називають *технічним рисунком*. На ньому розміри не проставляють. А побудувати технічний рисунок буде легко з використанням аксонометричного



Мал. 2.5. Наочні зображення геометричних фігур



Мал. 2.6. Застосування наочних зображень

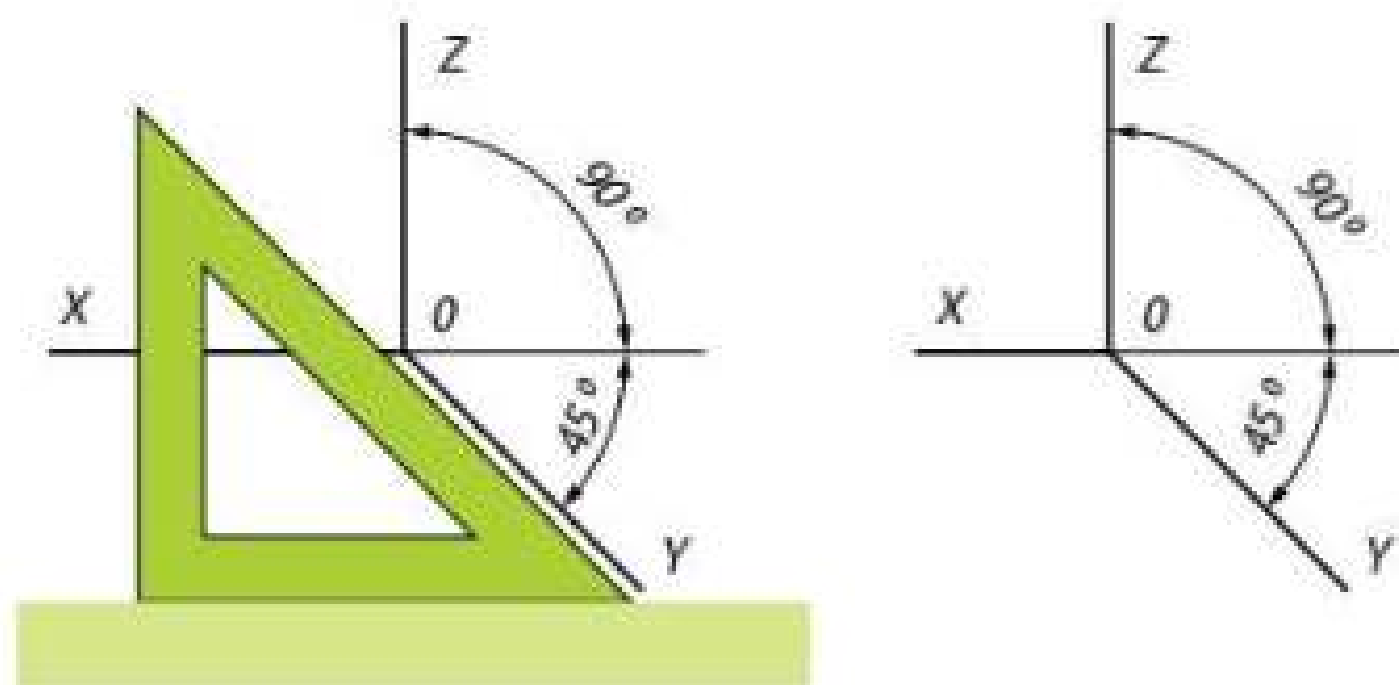
проєціювання. Технічний рисунок використовують тоді, коли потрібно швидко на папері зобразити форму предмета (мал. 2.7).

Ми вже знаємо, що для цього потрібно предмет розмістити певним чином уздовж координатних осей і разом із ними спроеціювати на довільну площину.

Для фронтального диметричного проєціювання координатні осі розташовують так: вісь  $X$  — горизонтально, вісь  $Z$  — вертикально, а вісь  $Y$  під кутом  $45^\circ$  до горизонтальної лінії (мал. 2.8).

Щоб побудувати зображення предмета вздовж осей  $X$  та  $Z$  (паралельно до них), відкладають натуральні розміри предмета, а вздовж осі  $Y$  — зменшені вдвічі.

На мал. 2.9 (с. 22) можна побачити, який вигляд матиме диметричне проєціювання на нескладній деталі з отвором.



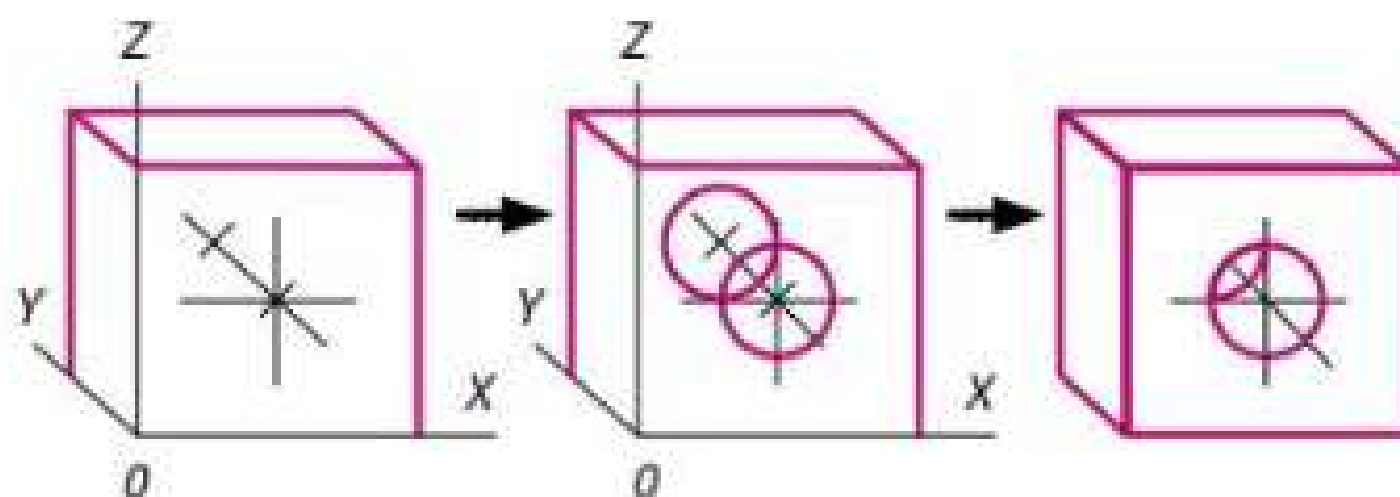
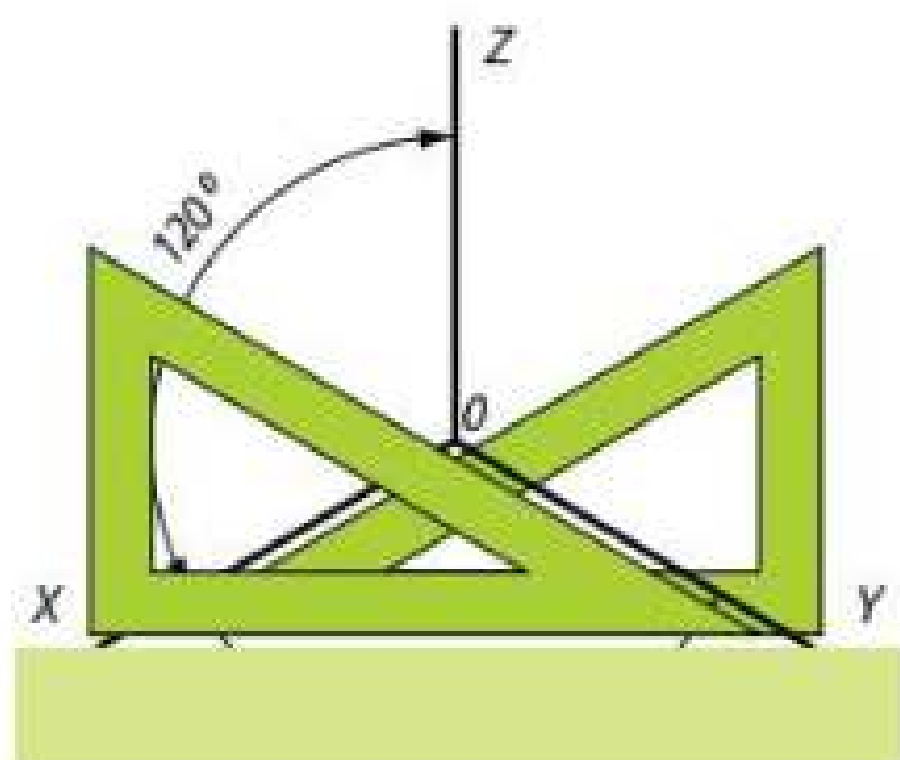
Мал. 2.8. Розташування координатних осей при косокутному проєціюванні



Мал. 2.7. Технічні рисунки (а, б) та ескізи (в, г)



Мал. 2.9. Побудова диметричної аксонометрії деталі з круглим наскрізним отвором

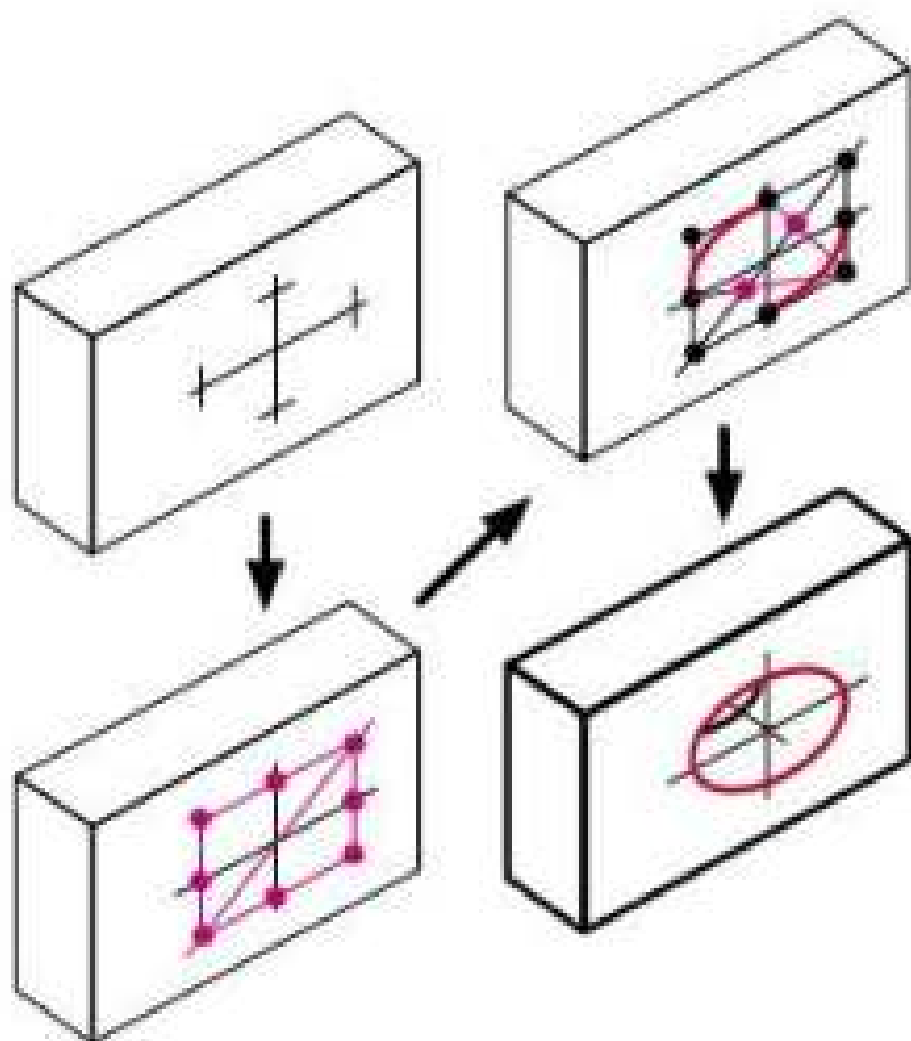


Мал. 2.10. Проведення осей за допомогою косинця

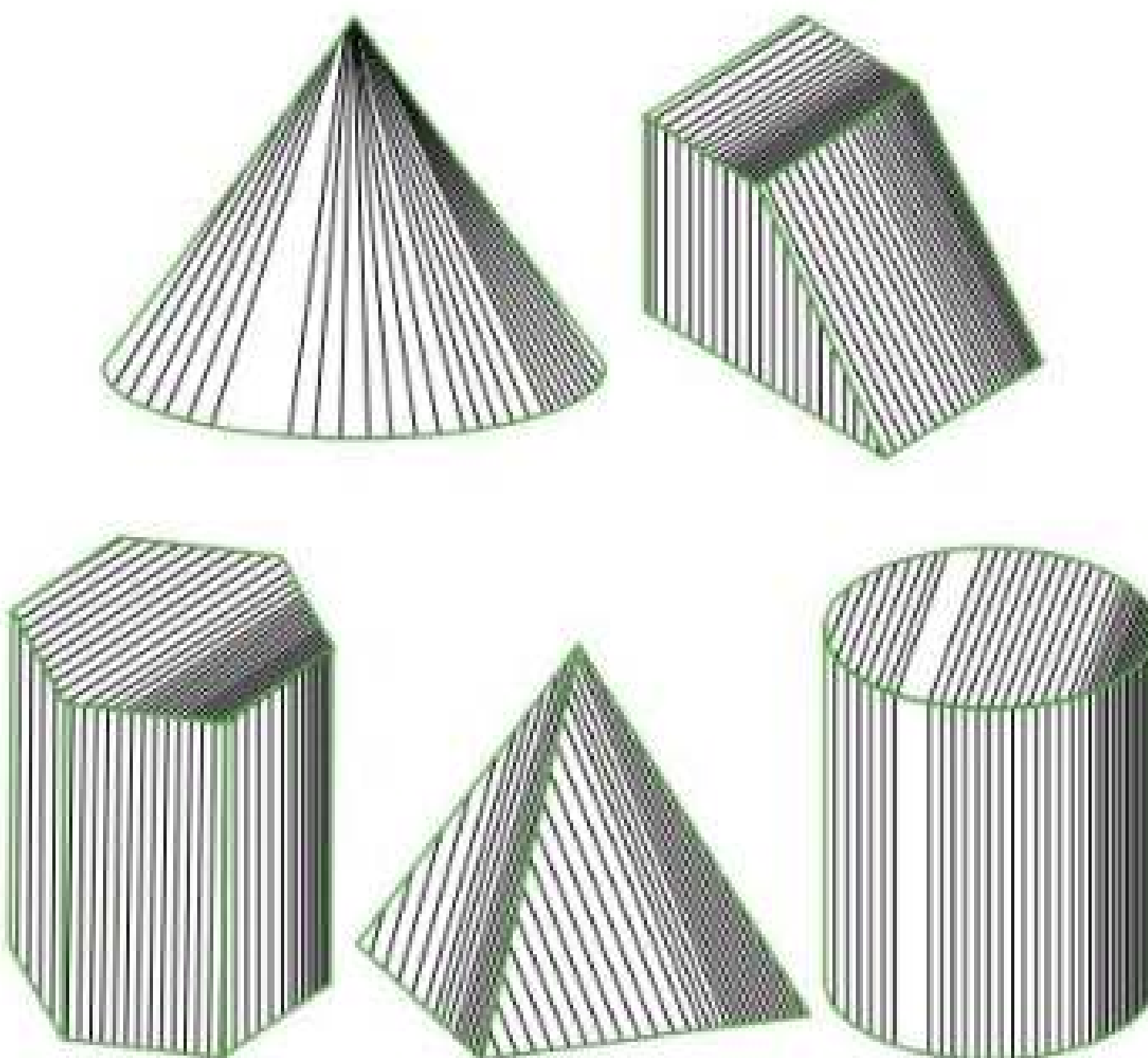
В ізометричній проєкції кути між осями будуть дорівнювати  $120^\circ$  (мал. 2.10).

Відповідно, зображення деталі в ізометричній проєкції матиме такий вигляд (мал. 2.11).

Аби краще передати об'єм предмета, на технічному рисунку роблять штрихування. За замовчуванням передбачається, що світло має падати на предмет згори зліва. Таким чином, поверхні, що освітлені, залишаються світлими, а затінені — заштриховують. До того ж на технічному рисунку штрихування може різнитися, наприклад, бути густішим, якщо поверхня більш темна (мал. 2.12).



Мал. 2.11. Побудова ізометричної проєкції деталі з отвором



Мал. 2.12. Штрихування на технічному рисунку



**Ключові слова:** наочне зображення, аксонометрія, аксонометричне проєціювання, аксонометрична площина, диметричне проєціювання, ізометричне проєціювання, штрихування, технічний рисунок, косокутне проєціювання, прямокутне проєціювання, площина проєкцій.

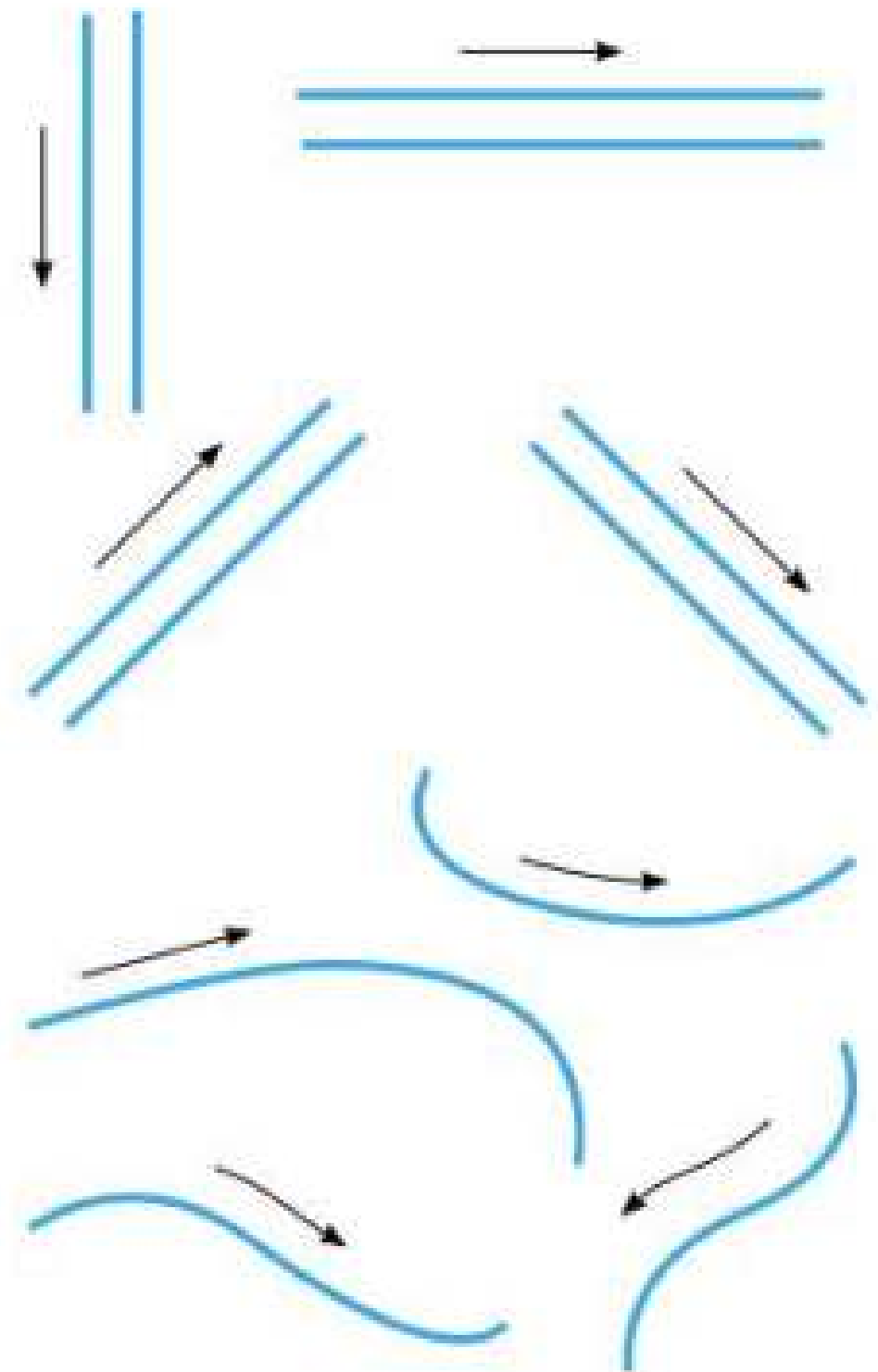
### ?? Контрольні запитання

1. Поясніть, що таке аксонометрія, на прикладі.
2. Чим відрізняється площина аксонометричних проєкцій від аксонометричної проєкції?
3. З якою метою виконують технічний рисунок?
4. Які види проєціювання використовують для технічного рисунка?
5. Як передають об'єм деталі в технічному рисунку?

### 🦠 Компетентнісне завдання

Уміння й навички щодо виконання технічного рисунка набуваються тренуванням. Починати слід із проведення ліній різного розташування, форми й товщини, ділення відрізків прямих ліній, побудови дуг і кутів. Найбільш важливо навчитися проводити паралельні лінії в заданому напрямку.

На малюнку зображено приклади проведення таких ліній, які вам потрібно виконати в зошиті. Лінії слід проводити м'яким загостреним олівцем. Зверніть увагу на те, що горизонтальні лінії проводять зліва направо, вертикальні — згори вниз, а похилі — залежно від кута нахилу.





rnk.com.ua/109934

### §3 Композити як сучасний вид технологій зі створення нових конструкційних матеріалів

1. Які конструкційні матеріали вам відомі?
2. Чим відрізняються натуральні конструкційні матеріали від хімічних?
3. Які хімічні конструкційні матеріали ви знаєте? Які вироби виготовлені з таких матеріалів? Наведіть приклади.

СХЕМА 1. Основні ознаки  
композиційних матеріалів



Сьогодні ми дедалі частіше бачимо на дорогах нові, більш досконалі авто, у магазинах — нові, більш досконалі й сучасні техніку, меблі, обладнання для будівництва тощо. Усе це стало можливим завдяки створенню нових матеріалів із певними властивостями. Деякі матеріали в природі не існують, вони створені штучно і, як правило, містять кілька різних матеріалів, що й надає їм певних властивостей.

Окрім цього, композиційні матеріали більш дешеві й доступні. Їх також можна створювати із заздалегідь потрібними для певного виробу властивостями.

*Композиційний матеріал (композит, КМ)* — це штучно створений неоднорідний матеріал, що складається з двох або більше компонентів із чіткою межею між ними.

Композиційні матеріали мають такі основні ознаки (схема 1).

У більшості композитів (за винятком шаруватих) компоненти можна поділити на матрицю і включені в неї армувальні елементи. У композитах армувальні елементи зазвичай забезпечують необхідні механічні характеристики матеріалу (міцність, твердість тощо), а матриця забезпечує спільну роботу армувальних елементів і захищає їх від механічних ушкоджень та агресивного хімічного середовища (мал. 3.1). Таким чином, у композитному матеріалі кожен компонент виконує свою специфічну функцію: матриця забезпечує пластичність, армувальний елемент — міцність матеріалу.

Типи композитів можна згрупувати за такими ознаками:

- *за типом волокнистих матеріалів*: односпрямовані та ткані з хаотичною орієнтацією;
- *за типом матриці*: металеві, полімерні, вуглецеві та керамічні;
- *за типом армувального матеріалу*: найчастіше застосовуються органічні, вуглецеві, скляні; рідше — металеві, борні, керамічні.

Матеріали, з яких складається композит, функціонально різні. Комбінуючи різні компоненти, можна отримувати композиційні матеріали з відповідними значеннями міцності, пружності, стійкості, а також створювати композиції з належними магнітними, діелектричними, радіопоглинальними та іншими спеціальними властивостями. Для створення композиції використовують найрізноманітніші армувальні наповнювачі та матриці.

Залежно від основи композити поділяють на:

- *металеві*: магній, алюміній, титан, а також різні карбіди, нітриди, що мають високу термостійкість, електро- та теплопровідність;
- *полімерні*: поліпропілен, поліетилен та різновиди армувальних волокон. Їхня гнучка структура дає змогу надавати різних форм конструкціям;
- *керамічні*: з низькою теплопровідністю, високими ізоляційними властивостями, міцністю та хімічною стійкістю.

Багато назв композиційних матеріалів вам уже відомі (мал. 3.2). З-поміж них:

- пластик, армований борними, вуглецевими, скляними волокнами, джгутами або тканинами на їхній основі;
- алюміній, армований нитками сталі, берилію;
- гетинакс і текстоліт (шаруваті пластики з паперу або тканини, склеєної термореактивним клеєм);
- скло- і графітопласт (тканина або намотане волокно зі скла чи графіту, просочені епоксидними клеями);
- фанера.



Армувальні компоненти

Мал. 3.1. Армувальні компоненти матриці



Мал. 3.2. Приклади композиційних матеріалів: а — полімер для труб, б — графітопласт



Мал. 3.3. Леза ножів виготовлені з булатної сталі



Мал. 3.4. Старовинна зброя з булату: турецький ятаган і перський кинджал



Мал. 3.5. Композиційні матеріали застосовують для виготовлення бронежилетів

Є матеріали, у яких тонке волокно з високоміцних сплавів залите алюмінієвою масою.

*Булат* — один із найдавніших композиційних матеріалів (мал. 3.3, 3.4). У ньому найтонші шари високовуглецевої сталі «склеєні» м'яким низьковуглецевим залізом. Певна річ, властивості композиційних матеріалів залежать від складу компонентів, їхнього поєднання, кількісного співвідношення й міцності зв'язків між ними.

Створенню композиційних матеріалів сприяла нагальна потреба у виготовленні міцних, легких і зносостійких конструкцій в авіації та космонавтиці в 60-х роках ХХ століття.

Сьогодні композиційні матеріали застосовують для виготовлення силових конструкцій літальних апаратів і штучних супутників, теплоізоляційних покриттів космічних човників і зондів. Дедалі частіше композити використовують для виготовлення обшивок повітряних і космічних апаратів та найбільш навантажених силових елементів. Завдяки характеристикам (міцності й легкості) композиційних матеріалів їх застосовують у військовій галузі для виробництва різних видів броні (бронежилетів (мал. 3.5), броні для військової техніки). Як завжди, матеріали, призначені для військових і космічних цілей, поступово впроваджуються й у мирне життя. Нині композиційні матеріали широко застосовують у промисловості, сільському господарстві, побуті тощо.

### Склопластики

Одним із найпоширеніших видів композиційних матеріалів є *склопластик*. Його виробляють із двох елементів: полімерної смоли і скловолокна.

Розгляньмо кілька відомих видів скловолокна, які активно сьогодні використовуються.

- «Е» — це електроізоляційне алюмоборосилікатне скловолокно.
- «S» — високомодульне скловолокно. Його активно застосовують у механізмах із великими навантаженнями.



- «С» — корозійностійке скловолокно. Дає змогу виготовляти склопластики, стійкі до різних хімічних сполук.

Донедавна склопластики використовували переважно в літакобудуванні, кораблебудуванні та космічній техніці. На заваді широкому застосуванню склопластиків стояла здебільшого відсутність промислової технології, яка дала б змогу налагодити масовий випуск виробів складної конфігурації з належною точністю розмірів.

Нині склопластики є одним із найдоступніших та найдешевших композиційних матеріалів. Значна перевага склопластику полягає в тому, що його можна виробляти будь-якої форми, кольору й товщини.

Зі склопластиків виготовляють такі вироби, як-от: віконні профілі, басейни, водні атракціони, водні велосипеди, човни, рибальські вудлища, таксофонні кабіни, кузовні панелі для вантажівок та легковиків, сходи й штанги для робіт, що проводяться в небезпечній близькості від конструкцій під електронапругою. Зі склопластиків виготовляють труби, що витримують великий гідравлічний тиск і не іржавіють, корпуси ракетних двигунів тощо (мал. 3.6).

Склопластики мають великий спектр переваг порівняно з іншими матеріалами, зокрема й композиційними. З-поміж них:

- надзвичайна надійність і легкість;
- стійкість до корозії;
- довговічність;
- невеликий коефіцієнт теплового розширення;
- стійкість до дії вологи;
- невелика теплопровідність і багато інших.

Склопластики також мають і недоліки: крихкість, незначну абразивостійкість і виділення шкідливого для організму пилу.

### Гетинакс

*Гетинакс* — це електроізоляційний шаруватий пресований матеріал, що має паперову

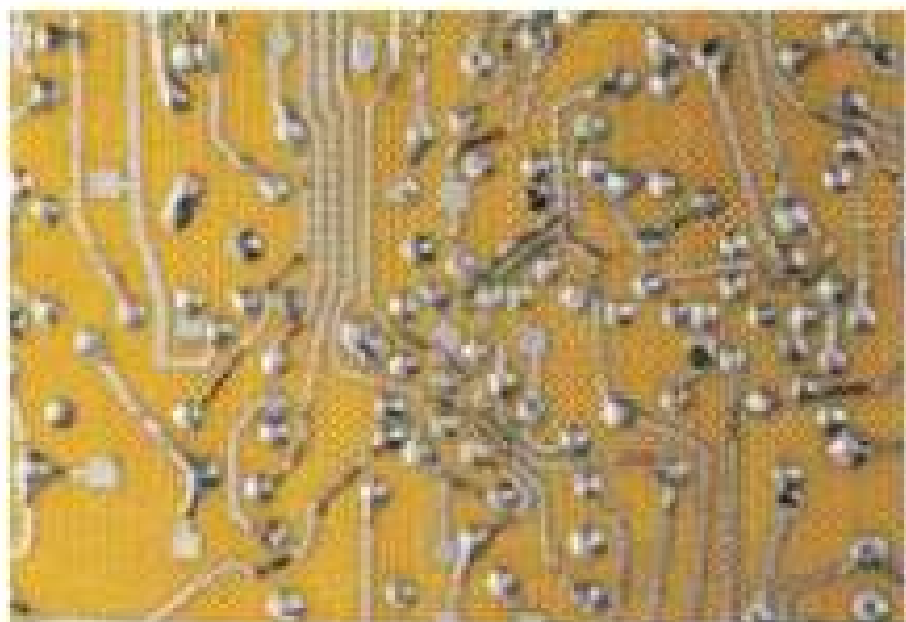


Мал. 3.6. Вироби, виготовлені зі склопластиків





Мал. 3.7. Плати з гетинаксу



основу, просочену фенольною або епоксидною смолою.

Існують різні види гетинаксу. Кожен із них має свої відмінні властивості, які залежать від добору типу сполучної речовини та методу опресовування — тривалості знаходження аркушів під пресом. Тому гетинакс може посилювати різні свої властивості або набувати нових.

Матеріал має низьку механічну міцність, легко обробляється й відносно недорогий. Гетинакс використовують під час виготовлення плат для низьковольтної побутової апаратури, оскільки в розігрітому стані його можна обробляти штампуванням. Завдяки цьому є змога отримати плати будь-якої форми з усіма необхідними отворами (мал. 3.7).

Зважаючи на низьку вогнетривкість, гетинакс не використовують у складних електронних пристроях. Замість нього застосовують текстоліти (найчастіше склотекстоліт), які перевершують гетинакс за вогнетривкістю, міцністю, зчепленням із фольгою та низкою інших параметрів, важливих для електроніки.

### Текстоліт

*Текстоліт* — це шаруватий матеріал, який отримують у результаті гарячого пресування натуральних бавовняних тканин (бязь, міткаль, шифон) або тканин зі штучних і синтетичних органічних волокон (віскозних, поліамідних, поліефірних) із фенольною або епоксидною смолою.

Окрім цього, текстоліт — електроізоляційний матеріал. Саме тому його використовують насамперед в електро- й радіотехніці як електроізолятор. Текстоліт має високу міцність, підвищену ударну в'язкість тощо завдяки використанню бавовняних тканин. Його вважають екологічно чистим, нешкідливим для здоров'я матеріалом.

Текстоліт легко піддається різанню та свердлінню, але під час цього процесу в повітря виділяється пил фенольної або епоксидної смоли, шкідливий для здоров'я. Тож цей процес вимагає дотримання заходів безпеки.



Мал. 3.8. Вироби, виготовлені з текстоліту

Текстоліт активно застосовують у машинобудівній, енергетичній, радіотехнічній та хімічній промисловостях як дешевий електроізоляційний матеріал, а також для виготовлення зубчастих коліс, кілець, втулок, шайб та підшипників. Широка сфера застосування текстоліту пов'язана з його властивостями. Так, текстоліт — це міцний, легкий, стійкий до загоряння нееластичний матеріал, який легко обробляти на всіх групах металорізальних верстатів (мал. 3.8).

### Графітопласти

Графітопластами називають пластмаси, які містять наповнювач — графіт або інші карбонізовані речовини (кокс, термоантрацит). Зв'язувальними речовинами в графітопластах є фенолоальдегідні смоли, поліаміди, фторопласти тощо.

Властивості графітопластів так само, як і інших композиційних матеріалів, залежать від наповнювача і виду зв'язувальної речовини. Вони також хімічно- й теплостійкі, але мають низьку механічну міцність, вони крихкі. Графітопласти добре обробляються різальними та абразивними інструментами.

Ці пластмаси застосовують для виготовлення різних фільтрів, поршневих кілець та інших ущільнювачів, електродів в електрофільтрах, виливних форм, вкладишів підшипників ковзання, зубчастих коліс, компресорів, насосів (мал. 3.9).

### Фанера

Усім вам відомий такий матеріал, як фанера. Більшість також вважає (і частково це правильно), що її виготовляють із деревинних матеріалів. Насправді фанера належить до різновиду композиційних матеріалів.

Фанера — це багатошаровий матеріал, який виробляється зі склеєних між собою листів шпону. Кількість листів шпону у фанері може бути різною, зазвичай непарною, від цього залежить її товщина.



Мал. 3.9. Використання графітопластів під час виготовлення підшипників



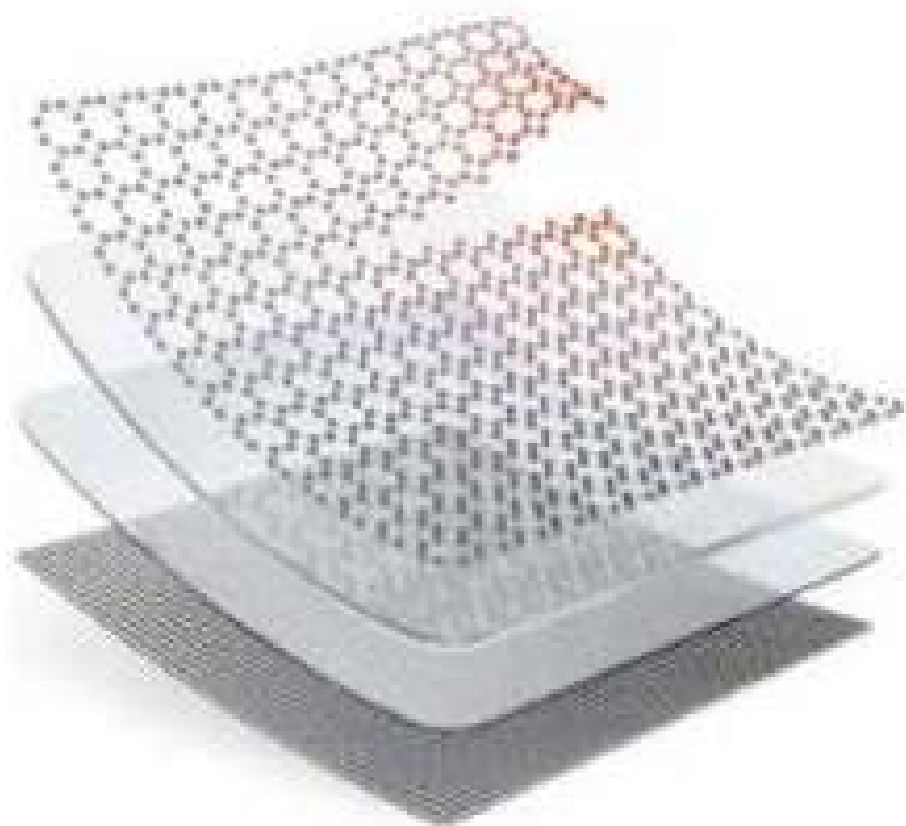
Мал. 3.10. Використання фанери в процесі виготовлення меблів



Мал. 3.11. Використання фанери для оздоблення стін



Мал. 3.12. Використання фанери для покриття підлоги



Здебільшого для створення фанерного листа використовують хвойні або екзотичні породи деревини, а також березу, які мають високу міцність та стійкість до механічних і температурних впливів. Фанера потрібна в багатьох різних галузях і, залежно від сфери використання, фанера ділиться на кілька типів:

- будівельна;
- вологостійка;
- полегшена;
- шпонована;
- гнучка.

Розгляньмо докладніше, у яких галузях і з якою метою найчастіше використовують фанеру.

По-перше, фанера підійде для будь-якого проєкту, пов'язаного з виготовленням корпусних меблів (мал. 3.10, с. 27).

По-друге, фанера може слугувати для облицювання дерев'яних або обрамлення стінових панелей. Іноді фанеру не видно під остаточною обробкою, однак вона може бути як дизайнерська знахідка (мал. 3.11).

Фанеру використовують для обшивання дахів, покриття підлоги. Для підлоги фанерні панелі зазвичай мають пази і замки, які з'єднують їх між собою (мал. 3.12).

Використання сучасних композиційних матеріалів дає змогу надавати проєктованим виробам певних бажаних властивостей, знизити їхню собівартість, поліпшити низку фізичних характеристик виробів, розширити сферу їхнього застосування.



**Ключові слова:** композиційні матеріали, матриця, армувальна речовина, текстоліт, графітопласт, гетинакс, склопластик, фанера.



### Контрольні запитання

1. Які переваги мають композиційні матеріали?
2. Від чого залежать властивості композитів?
3. Які композиційні матеріали вам відомі?
4. Наведіть приклади використання композиційних матеріалів.
5. Наведіть приклади використання склопластиків.



rnk.com.ua/109935

## § 4 Текстильні матеріали штучного походження

1. Які види натуральних волокон вам відомі?
2. Які ви знаєте волокна рослинного походження?
3. Які властивості мають волокна рослинного походження?
4. Які ви знаєте волокна тваринного походження?
5. Які властивості мають волокна тваринного походження?
6. Продовжте речення.
  - Волокна з бавовни, льону та коноплі належать до волокон...
  - До волокон тваринного походження належать...
  - Високою гігроскопічністю вирізняються...
  - Найкраще драпірується...

Ви вже обізнані з текстильними матеріалами, волокно для яких у готовому вигляді дає сама природа (мал. 4.1, 4.2). Але властивості природних волокон не завжди задовольняють нас. Натуральні волокна, наприклад, занадто короткі, недостатньо міцні, вимагають складної технологічної обробки. Люди стали шукати сировину, з якої можна було б отримувати тканину тепло, як вовна, легку й гарну, як шовк, дешеву та практичну, як бавовна. Зрештою таке волокно було знайдено. Тканини стали робити з хімічних волокон, які не лише замінюють натуральні, а й перевершують їх за багатьма якостями. Тканини з хімічних волокон, як правило, міцні, майже не мнуться, легко перуться та дуже красиві. Хімічні волокна роблять як із природних полімерів, здебільшого целюлози, так і зі синтетичних полімерів. Рідко коли в гардеробі сучасної людини можна натрапити на річ, виготовлену лише з натурального волокна. Сьогодні майже всі натуральні тканини містять домішки, що поліпшують їхні властивості.

*Хімічні волокна* — це волокна, отримані з продуктів хімічної переробки природних або синтетичних полімерів.

Хімічні волокна за складом та способом виробництва поділяють на *штучні* та *синтетичні*.

*Штучні волокна* одержують із природної сировини (деревини, відходів бавовни, металів,



Мал. 4.1. Зразки бавовняних тканин



Мал. 4.2. Зразок льняної тканини



## Цікавий факт

### Історична довідка

Друга половина XVII ст. — англійський учений-натураліст Роберт Гук висловив думку про можливість отримання штучного волокна.

1734 р. — французький учений Рене Реомюр, досліджуючи життя комах, дійшов висновку про можливість відтворення процесу отримання штучного шовку, подібного до натурального.

1838 р. — французький хімік Ансельм Пайєн уперше виявив та описав целюлозу, обробивши азотною кислотою деревину.

1844 р. — уперше процес регенерації целюлози був описаний англійцем Дж. Мерсером.

1884 р. — французький науковець Гільєр де Шардоне винайшов штучне волокно віскозу та створив із неї першу штучну тканину. До речі, віскоза вважається першим волокном, отриманим людиною штучним шляхом. Назва тканини й матеріалу звучить приблизно однаково на всіх мовах і походить від латинського слова «*viscum*» — клей.

1890 р. — виробництво першого у світі штучного волокна було започатковане в м. Безансоні (Франція).

1892 р. — дослідники Кросс, Бевін і Бідл в Англії винайшли спосіб промислового виробництва віскозного волокна, який відтоді вдосконалювався та модернізувався.

1905 р. — уперше здійснений промисловий випуск віскозних волокон в англійському місті Ковентрі.

лушпиння насіння, стрижнів кукурудзяних початків, кісток тварин та ін.) у процесі її хімічної переробки, тобто штучним шляхом (звідси й назва — «штучні»).

**Синтетичні волокна** — це хімічні волокна, які отримують шляхом перероблення продуктів природного газу, нафти, кам'яного вугілля за допомогою складних хімічних реакцій. Ви, напевне, чули назви найпоширеніших синтетичних волокон: поліестер, лайкра, капрон, нітрон, нейлон, акрил та ін. Це і є синтетичні волокна.

У нашому житті необхідні не лише натуральні тканини, але й тканини з хімічних волокон. Хто ж може уявити себе без парасольки або модної сумки, а тепла штучна шубка й купальник, панчохи та взуття необхідні кожній дівчині. Та й дорогі натуральні тканини не всім доступні. Поява штучних тканин була економічно вигідною. Застосування цих волокон полягає в більш низькій їхній собівартості, що пояснюється значно меншими трудовими витратами на їхньому виробництві. Дивно, як люди раніше обходилися



Мал. 4.3. Вироби з хімічних волокон



без таких м'яких, міцних і еластичних штучних тканин, які несуть у наш побут тепло й комфорт (мал. 4.3).

Важко назвати галузі, де сьогодні не використовувалися б найрізноманітніші хімічні волокна. Вони незамінні не лише в побуті, у легкій промисловості, а й у будівництві, машинобудуванні, медицині, електронній промисловості, космічній галузі (мал. 4.4, 4.5).

## Технологія виробництва штучних волокон

Сировиною для штучних волокон є целюлоза, яку отримують із відходів деревообробної чи бавовняної промисловості.

Спочатку із целюлози готують розчин. Для цього целюлозу обробляють розчинниками (кислотами, їдким натром та ін.). Залежно від того, які розчинники використовують, добувають різні волокна: віскозні, ацетатні, мідно-аміачні, казеїнові (з використанням білка молока, пшениці, сої).

## Процес виробництва штучних волокон

Розгляньмо процес виробництва штучних волокон (схема 2, мал. 4.6, с. 32).

У промисловості хімічні волокна виробляють у вигляді:

- штапельних волокон (різаних елементарних волокон обмеженої довжини — до 40–45 мм);
- джгутів;
- комплексних ниток (складаються з багатьох тонких елементарних ниток);
- монониток (діаметром 0,03–1,5 мм).

## Переваги й недоліки штучних волокон

**Переваги:**

- висока міцність;
- мала зминальність;
- пружність;
- добре тримають форму і драпіруються;



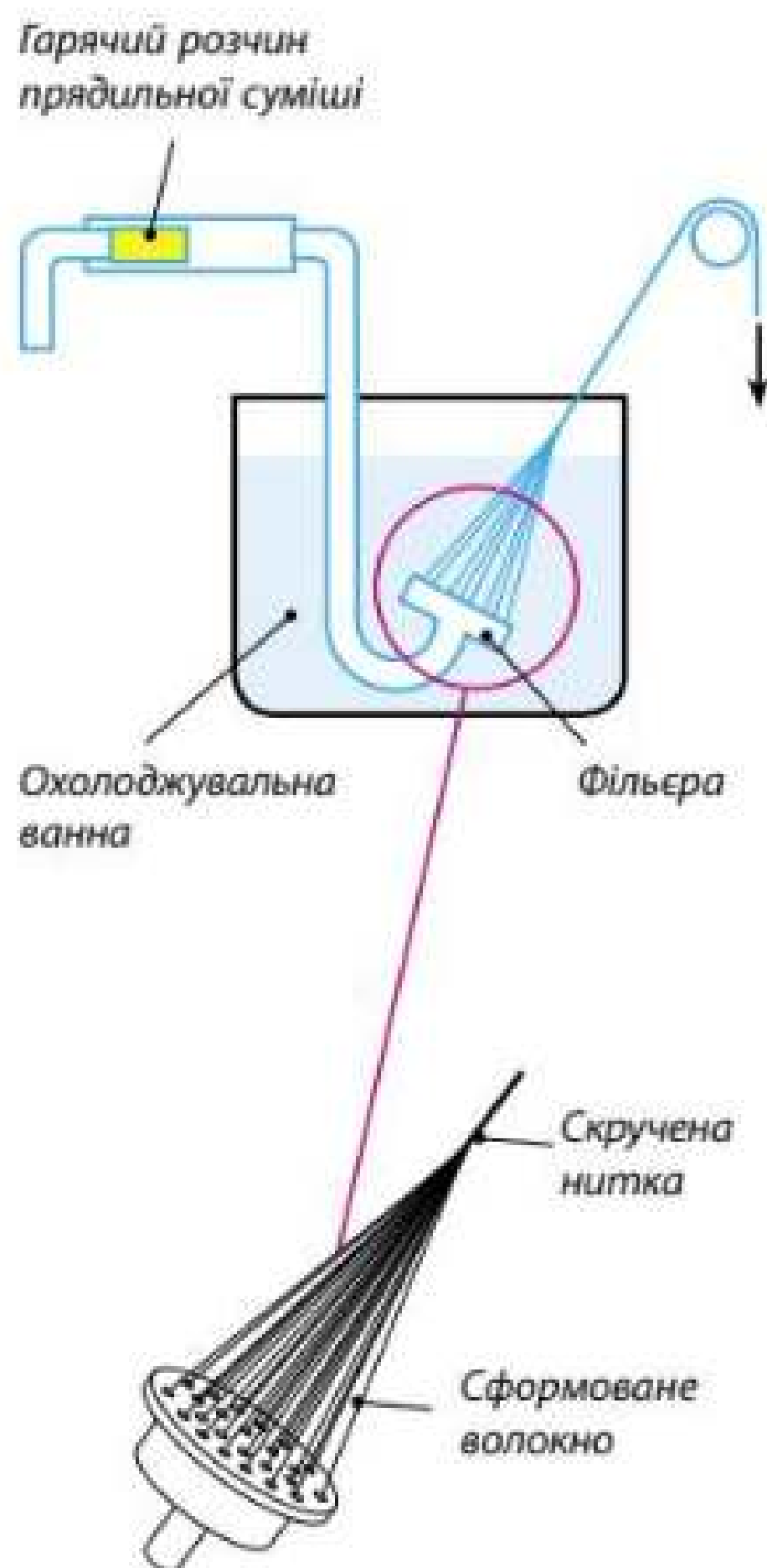
Мал. 4.4. Костюм пожежника з вогнезахисної тканини витримує жар понад 500 °С



Мал. 4.5. Костюм рятувальниці виготовлений із водонепроникної тканини

## Цікавий факт

Японським фахівцям компанії *Spiber* першим у світі вдалося налагодити технологію масового виробництва так званого «павукового шовку». Це текстильне волокно, що є міцнішим за сталь та еластичнішим за нейлон. «Павуковий шовк» не потребує значних фінансових витрат і використання токсичних хімічних препаратів. Продукція, виготовлена з такого диво-волокна, вирізнятиметься неймовірною міцністю, довговічністю й еластичністю.



Мал. 4.6. Пристрій для виробництва штучних волокон

## СХЕМА 2. Виробництво штучних волокон

## 1 Отримання прядильного розчину

- Сировину підсушують.
- Обробляють їдким натром до набрякання.
- Маса розчиняється, виходить в'язкий розчин.

## 2 Формування волокон

Волокно формують: під тиском розчин іде трубопроводом, продавлюється через фільєри і випливає з них у вигляді безперервних цівок, які сухим або мокрим способом (повітрям або хімічним розчином) тверднуть і перетворюються на елементарні нитки. Фільєри — ковпачки з дуже маленькими отворами діаметром 0,07–0,08 мм, форма отворів фільєр зазвичай кругла, а для отримання профільованих ниток використовують фільєри з отворами у вигляді трикутника, багатогранника, зірочок та ін. Утворюються тверді, дуже довгі й дуже тонкі елементарні нитки, які поєднуються в одну комплексну шляхом обертання і витягування.

## 3 Обробка ниток

- Промивають — видаляють хімічні домішки.
- Миють милом для додавання м'якості й розсипчастості.
- Обробляють. Залежно від виду, отримуються білі, пофарбовані, блискучі або матовані нитки.

- стійкі до дії світла;
- не пошкоджуються міллю й мікроорганізмами;
- деякі мають низьку теплопровідність, тому добре утримують тепло;
- мають гарний вигляд, приємний блиск.

*Недоліки:*

- втрачають міцність від 30 % до 50 % у процесі намокання;
- погано поглинають вологу;
- погано пропускають повітря;

- чутливі до високих температур;
- електризуються (накопичують статичні електричні заряди);
- розсування ниток у швах під час носіння;
- обсіпальність тканини по краях зрізів.

### Уплив на здоров'я та довкілля

1. У процесі виготовлення штучних тканин використовують хімічні речовини та барвники, які можуть негативно впливати на людину й довкілля.

2. Штучні тканини погано пропускають повітря, тому в такому одязі шкіра людини не може вільно дихати, порушується контакт організму з повітрям, сонцем і землею — навколишнім середовищем. Також блокується природний вихід вологи з організму.

3. Одяг зі штучних тканин має властивість накопичувати статичну електрику, унаслідок чого до нього прилипає пил, одяг може іскрити.

4. Деякі штучні тканини не проводять тепло. Вони не зігрівають у холод, а влітку в них спекотно. Нагріте тілом повітря залишається під одягом, а перегріта шкіра «задиhaється» й пітніє, оскільки людський організм застосовує механізм охолодження (мал. 4.7).

Проте наука й технології невпинно розвиваються, створюються матеріали з новими, поліпшеними властивостями, а також виготовляються сумішеві тканини (з поєднанням натуральних і хімічних волокон).

### Ткацьке виробництво

*Пригадайте, у чому полягає процес утворення тканини і які ви знаєте види переплетень ниток у тканині.*

Готові нитки відправляють на ткацьке виробництво, де на автоматизованих ткацьких машинах виготовляють сирову тканину, яку потім відбілюють і фарбують (мал. 4.8, с. 34).

Для виготовлення різноманітних виробів, а також для правильного вибору способів та

### Цікавий факт

Казеїнове волокно — це штучне білкове волокно тваринного походження (з білка молока), за деякими властивостями близьке до натуральної вовни. Виробництво казеїнового волокна обмежене, оскільки воно має невелику міцність і виготовляється із цінних харчових продуктів.



Мал. 4.7. Деякі штучні тканини погано проводять тепло. Людина в такому разі рясно пітніє



Мал. 4.8. Цех із виробництва тканин

### Цікавий факт

У місті Бурса, історичному центрі текстильної промисловості Туреччини, спорудили будівлю унікального дизайну (виконайте пошукову роботу й знайдіть світлинку цієї будівлі). Мармурові балки на його фасаді уособлюють переплетення гігантських ниток у процесі виробництва текстилю. Особливий затишок усередині будівлі, яка вже стала популярною серед туристів, створюють різні тканини, використані для оформлення інтер'єру приміщень.



Мал. 4.9. Віскозна тканина — тканина зі штучних волокон

засобів догляду за ними необхідно знати склад і властивості матеріалів, із яких вони виготовлені.

## Тканини зі штучних волокон

Зупинімося на деяких із них докладніше.

### Віскозне волокно

Сировиною для виробництва віскозного волокна є целюлоза, яку одержують із трісок і тирси хвойних дерев, оброблених хімічними речовинами. Віскозу можна назвати однією з найбільш натуральних штучних волокон, бо її склад дуже близький до складу натуральних рослинних волокон. За властивостями чиста віскоза насамперед нагадує бавовну, проте легша за неї. Тканина напівпрозора, блискуча і цим схожа на шовк, приємна на дотик, гігроскопічна, пропускає повітря, не накопичує статичної електрики. Переплетення волокон, блиск та інші властивості віскозної тканини роблять її подібною до шовку, бавовни, вовни.

Віскозні волокна м'які, гладенькі (мал. 4.9). Віскоза краще за бавовну вбирає вологу, але має слабку пружність, тому тканини із цих волокон дуже мнуться, вони менш міцні, ніж натуральний шовк.

Горять волокна швидко, рівно, полум'я яскраве, залишає запах паленого паперу. Після згоряння попіл світло-сірого кольору.

### Догляд за виробами із віскозних волокон

Вироби із віскози можна прати вручну або в пральній машині за умов відповідного режиму, за невисокої температури 30–40 °С. Для прання використовують мийні засоби для тонких тканин. Речі з віскози не можна віджимати, викручувати та сушити в центрифугі. Після прання вироби, не віджимаючи, розвішують чи розкладають на чистому простирадлі або рушнику, скатують трубочкою разом із підкладеною тканиною та обережно віджимають. Прасують віскозу теплою праскою (положення терморегулятора —



«шовк» (мал. 4.10)), або у вологому стані крізь вологий пропрасовувач. До того ж виріб не можна пересушувати. Речі з віскози можна чистити із застосуванням хімічних речовин.

### Ацетатне волокно

Сировиною для ацетатного волокна є відходи бавовни, оброблена деревна целюлоза з додаванням хімічних речовин. Ацетатне волокно має більшу пружність, ніж віскоза, тому майже не мнеться й добре зберігає форму. Ацетатне волокно не переносить сильного нагрівання і плавиться за температури 210 °С. Тканини з ацетатного волокна пропускають ультрафіолетові промені, не вигоряють і не втрачають яскравого забарвлення (мал. 4.11).

Недоліки волокна: погано вбирає вологу; менш гігроскопічне, ніж бавовна; накопичує статичні електричні заряди, недостатньо міцне на розрив.

Горить ацетатне волокно дуже повільно, жовтим полум'ям, залишаючи оплавлені кульки й кислуватий запах.

### Догляд за виробами з ацетатних волокон

Вироби з ацетатних волокон можна прати вручну або в пральній машині за невисокої температури 30–40 °С та використовуючи відповідний режим. Для просушування такі речі розвішують. Ацетат швидко сохне й не потребує прасування. За потреби виріб прасують із вивороту крізь сухий пропрасовувач за умов слабого нагрівання праски. Користуватися сушильними пристроями не рекомендується.

### Застосування волокон

Віскозне волокно використовують для виготовлення сукняних та підкладкових тканин, білизняного трикотажу, спортивного одягу (мал. 4.12), панчішно-шкарпеткових, текстильно-галантерейних виробів (стрічки, тасьма, краватки).

Полінозні волокна, різновид віскозних волокон, близьких за властивостями до бавовняних,



Мал. 4.10. Прасують віскозу в положенні терморегулятора — «шовк»



Мал. 4.11. Ацетатне волокно



Мал. 4.12. Віскозне волокно використовують для виготовлення спортивного одягу





Мал. 4.13. Ацетатні волокна необхідні для виготовлення верхнього трикотажу

застосовують для виготовлення широкого асортименту тканин замість тонковолокнистої бавовни.

*Мідно-аміачні волокна* необхідні для виготовлення трикотажу, а в суміші з вовною — для виготовлення тканин і килимів. Мідно-аміачний шовк посідає четверте місце у світовому виробництві штучного волокна.

*Ацетатні волокна* необхідні для виготовлення трикотажної білизни, тканини для підкладок і штор, хустинок, сукняних та підкладкових тканин і верхнього трикотажу (мал. 4.13), теплої білизни.

*Триацетатні волокна* застосовують для виготовлення сорочкових, краваткових, костюмних, шторних тканин; тюлі, покривал, мережив, спідниць гофре і плісе.

У процесі пошиття виробів із тканини зі штучних волокон треба враховувати їхні властивості порівняно з натуральними (таблиця 2).

Таблиця 2. Властивості текстильних волокон

| Властивості тканин                                                                                                    | Тканина |         |         |                 |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|-----------------|---------|---------|
|                                                                                                                       | БАВОВНА | ЛЬОН    | ВОВНА   | ШОВК            | ВІСКОЗА | АЦЕТАТ  |
| I. Фізико-механічні                                                                                                   |         |         |         |                 |         |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• міцність</li> <li>• зминальність</li> <li>• драпірувальність</li> </ul>      | середня | висока  | низька  | висока          | висока  | середня |
|                                                                                                                       | середня | сильна  | мала    | мала            | сильна  | середня |
|                                                                                                                       | мала    | мала    | середня | висока          | середня | середня |
| II. Гігієнічні                                                                                                        |         |         |         |                 |         |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• гігроскопічність</li> <li>• пилоємність</li> <li>• теплоізоляція</li> </ul>  | висока  | висока  | висока  | висока          | середня | середня |
|                                                                                                                       | середня | мала    | висока  | мала            | середня | низька  |
|                                                                                                                       | середня | низька  | висока  | вища за середню | середня | низька  |
| III. Технологічні                                                                                                     |         |         |         |                 |         |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• обсипальність</li> <li>• зсідальність</li> <li>• розсування ниток</li> </ul> | слабка  | середня | середня | висока          | висока  | висока  |
|                                                                                                                       | середня | середня | висока  | висока          | висока  | середня |
|                                                                                                                       | мале    | середнє | середнє | сильне          | сильне  | сильне  |

## Сумішєві тканини

І природні, і штучні волокна не в усьому задовольняють вимоги сучасного виробництва й споживача. Учені та технологи, пізнаючи таємниці природи, працюють над створенням волокон із новими властивостями, а також виготовленням сумішєвих тканин із натуральних і хімічних волокон, які поєднують усі їхні переваги й зменшують недоліки (схема 3, мал. 4.14). Сумішєві тканини еластичні, майже не мнуться й не електризуються, стійкі до зношення, не спричиняють алергію в людей із чутливою шкірою.

### Як визначити, з якого волокна виготовлено тканину?

1. Розгляньте етикетку (мал. 4.15).

2. Проведіть дослід.

- Висмикніть із запасного клаптика, який прикріплений у шві, одну нитку й спробуйте підпалити її сірником, дотримуючись правил безпеки.

- Тканина рослинного походження (бавовна, льон або віскоза) горить швидко, рівно, яскраво, попіл легко розсипається, а в приміщенні залишається запах паленого паперу.

- Тканина з волокна тваринного походження (вовна, шовк) горітиме погано, поширюючи запах паленої кістки; на кінці нитки залишиться спечена кулька, яка руйнується від дотику.

- Горіння нитки ацетатного шовку супроводжується запахом оцтової кислоти, на кінці нитки утворюється темна і тверда кулька.

### Ознаки, за якими розрізняють тканини штучного походження

1. Ознаки, за якими розрізняють тканини з натурального шовку та зі штучних волокон (таблиця 3, с. 38).

2. Ознаки, за якими розрізняють чистововняні, напіввовняні та сумішєві тканини (таблиця 4, с. 38).

### СХЕМА 3. ПРИКЛАДИ СУМІШЄВИХ ТКАНИН

Полівіскоза = віскоза + поліестер

Трикотажна тканина отто =  
= бавовна + поліестер + віскоза

Штапель = віскоза + бавовна

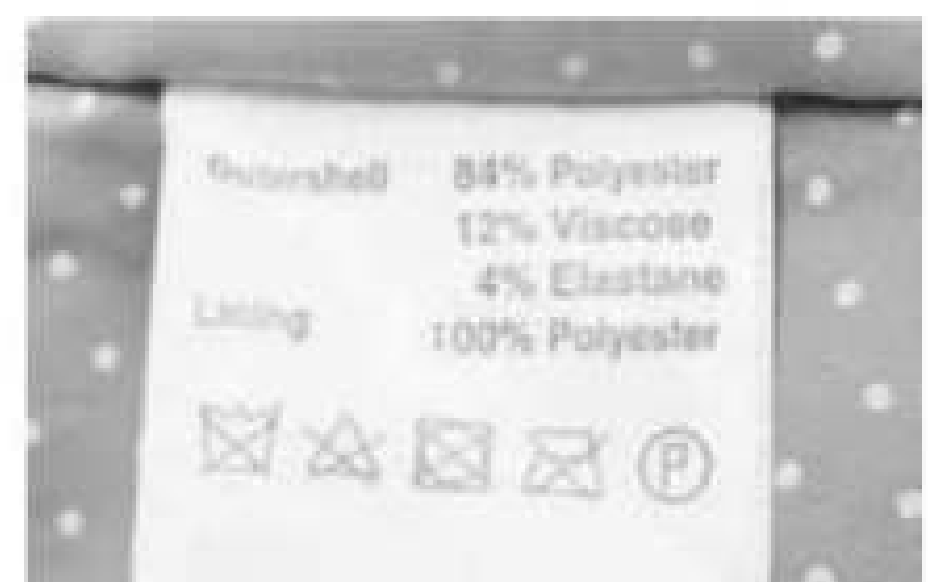
Тіар = поліестер + віскоза + вовна

Ультрастел = натуральні +  
+ штучні волокна, які під  
дією ультразвуку плавляться  
й утворюють стяжку

Шеніл = бавовна + віскоза +  
+ поліестер + акрил



Мал. 4.14. Каталог тканин шеніл для оббивки меблів



Мал. 4.15. Приклад етикетки

Таблиця 3. Натуральний шовк / штучні волокна

| Показник                                           | Тканини з натурального шовку                                                                                    | Тканини зі штучних волокон                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зовнішній вигляд                                   | Тканини з натурального шовку, на відміну від тканин зі штучних (віскозних) ниток, мають приємний нерізкий блиск |                                                                                                                                                                   |
| Відчуття на дотик                                  | М'які, мало зминаються                                                                                          | Менш м'які, зминаються більше                                                                                                                                     |
| Вигляд обірваного кінця пряжі та ниток             | Кінець нитки має вигляд зв'язаної маси волоконця                                                                | Кінець нитки має вигляд пухнастої китиці                                                                                                                          |
| Міцність пряжі та ниток у сухому й вологому станах | Мокра нитка так само міцна, як і суха                                                                           | Зволожена штучна нитка розривається значно легше, ніж суха; зволожена штучна нитка легко протискується пальцями                                                   |
| Характер горіння                                   | У полум'ї швидко спікається в чорну грудку, під час горіння поширюється запах паленого пір'я                    | Віскоза горить швидко з характерним запахом паленого паперу; ацетатні та триацетатні нитки під час горіння утворюють твердий наплив, поширюється кислуватий запах |

Таблиця 4. Чистововняні / напіввовняні та сумішеві тканини

| Показник                  | Чистововняні тканини                                                                                               | Напіввовняні та сумішеві тканини                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зовнішній вигляд          | Характерний нерізкий блиск, деякі суконні тканини мають щільний войлокоподібний шар на поверхні                    | Вовняні тканини з додаванням бавовни характеризуються бляклістю, а зі штапельними волокнами — блиском, меншою щільністю войлокоподібного шару                                                                                      |
| Зминальність              | Зминаються незначно, утворені заломи швидко зникають                                                               | Напіввовняні тканини зминаються тим сильніше, чим більше в них целюлозних волокон. Сумішеві тканини, до складу яких увходять синтетичні волокна (капрон, лавсан, нітрон), виявляють значно більший опір зминанню, ніж чистововняні |
| Характерні ознаки волокон | Волокна вовни звивисті, з незначним блиском                                                                        | Матові, тонкі, звиті — волокна бавовни; менш звиті, довші та блискучі — штучні та синтетичні волокна                                                                                                                               |
| Характер горіння          | Горить з утворенням чорного напливу та із запахом паленого пір'я, під час виведення з полум'я горіння припиняється | Горить з утворенням напливу, жарини, яка світиться, попелу та запаху, характер яких залежить від умісту невовняних волокон                                                                                                         |



**Ключові слова:** хімічні волокна, штучні волокна, ацетатне волокно, віскозне волокно, сумішеві тканини.



### Контрольні запитання

1. Навіщо людям потрібні нові види волокон?
2. Які волокна належать до хімічних?
3. Що є сировиною для отримання штучних волокон?
4. Назвіть основні етапи процесу виробництва штучних волокон.
5. Які ви знаєте тканини зі штучних волокон?
6. Чому тканини з хімічних волокон важче кроїти та обробляти?
7. Яка тканина не вимагає прасування після прання?
8. Назвіть вироби з тканин, виготовлених зі штучних волокон.



### Компетентнісне завдання

1. Перевірте, чи багато у вашому гардеробі й у кімнаті речей, виготовлених винятково з натурального волокна. Чи змогли б ви сьогодні обійтися без хімічних волокон?
2. Дослідіть, яким вимогам має відповідати кожний із таких виробів, і доберіть для нього тканину, оптимальну за складом волокна: літня сукня; штори для вікон; тканина для меблів; нічна білизна; светр для лижного спорту; купальник; парасоля; плащ.

## ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНА РОБОТА

### Визначення складу тканин за їхніми властивостями

**Матеріали, інструменти та пристосування:** зразки тканин із натуральних і хімічних волокон; голка; посудина з водою; спиртівка для підпалювання ниток.

### Хід роботи

1. Розгляньте зразки тканин. Визначте, у яких із них поверхня блискуча, а в яких — матова.
2. Визначте на дотик ступінь гладкості та м'якості зразків.
3. Визначте зминальність зразків, затиснувши їх у кулаці на 30 секунд, а потім розправивши.



Зразки тканин, які можна використовувати для проведення лабораторно-практичної роботи





4. Вийміть із кожного зразка по дві нитки. Одну з них намочіть. Спочатку розірвіть суху нитку, потім — мокру. Визначте, як змінилася міцність нитки після намокання.

5. Підпаліть маленький клаптик тканини. Проаналізуйте вигляд полум'я, запах і залишки після горіння.

6. Роботу виконуйте, дотримуючись правил безпечної праці!

7. Заповніть таблицю 5 і визначте волокнистий склад кожного зразка тканини.

8. Знайдіть з-поміж зразків тканин ті, що належать до штучних (скористайтесь матеріалом параграфа).

9. Для виготовлення яких виробів можна використати зразки, що досліджувались? Зробіть висновки.

Зразки тканин, які можна використовувати для проведення лабораторно-практичної роботи

Таблиця 5. Визначення волокнистого складу зразків тканин за їхніми властивостями

| Властивості тканини |                 | Зразок тканини |   |   |   |   |
|---------------------|-----------------|----------------|---|---|---|---|
|                     |                 | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Блиск               |                 |                |   |   |   |   |
| Гладкість           |                 |                |   |   |   |   |
| М'якість            |                 |                |   |   |   |   |
| Зминальність        |                 |                |   |   |   |   |
| Обсипальність       |                 |                |   |   |   |   |
| Міцність            | у сухому стані  |                |   |   |   |   |
|                     | у мокрому стані |                |   |   |   |   |
| Особливості горіння |                 |                |   |   |   |   |



## Розділ 2. Декоративно-ужиткове мистецтво



rnk.com.ua/109936

### § 5 Технологія виготовлення виробів, в'язаних спицями

1. Якими інструментами можна в'язати?
2. Які матеріали використовують для в'язання?
3. Які вироби можна зв'язати спицями?
4. З яких матеріалів виготовляють спиці?

В'язання спицями як вид  
декоративно-ужиткового мистецтва

В'язання спицями — досить популярне захоплення з-поміж дітей, жінок і чоловіків різного





Мал. 5.1. В'язання спицями — досить популярне захоплення з-поміж сучасних людей



Мал. 5.2. В'язані вироби: а — одяг, б — декор для інтер'єру

віку (мал. 5.1). Саме в'язання дає змогу створювати ексклюзивні та модні вироби: одяг, декор для інтер'єру, іграшки, прикраси або вишуканий аксесуар. Такі речі дарують тепло й комфорт їхнім власникам і власницям, особливо, якщо ці речі виготовлені ними власноруч (мал. 5.2).

Ба більше, в'язання позитивно впливає на здоров'я людини, поліпшуючи одночасно і психологічний, і фізичний стани. Науковці вважають, що головний секрет — у монотонній роботі, що здатна розслабити й заспокоїти. Процес в'язання допомагає позбавити нервового напруження, нормалізувати артеріальний тиск і уповільнити серцевий ритм. А лікарі навіть називають його «йогою для мозку».

В'язання спицями — одне з найдавніших видів декоративно-ужиткового мистецтва. Його походження достовірно не відоме, але вважається, що це мистецтво виникло в XI столітті на Близькому Сході чи в Європі. Спочатку для в'язання використовували лише одну спицю, відому, як «в'язальна паличка». Пізніше почали використовувати дві спиці, завдяки чому стало можливим створювати велику кількість візерунків.

Уже у XVII–XVIII століттях цей вид рукоділля досить активно поширюється Європою, а вироби, виготовлені вручну, стають більш цінними. Тому жінки активно починають займатися в'язанням із метою збагачення.

Під час Першої та Другої світових воєн в'язання було важливим способом зробити свій внесок у перемогу. Рукодільниці почали створювати теплий одяг для солдатів. Сьогодні жінки, учні та учениці шкіл, чоловіки також в'яжуть багато теплої одежки для воїнів ЗСУ (мал. 5.3).

В'язання стало улюбленим заняттям для багатьох людей, адже вміння в'язати вишукані речі приносить справжню насолоду, до того ж на це не витрачається багато коштів. В'язані вироби завжди користуються попитом і залишаються в тренді.



Мал. 5.2 (закінчення). В'язані вироби: в — іграшка, з — вишуканий аксесуар

### Матеріали, інструменти та пристосування для в'язання спицями

*В'язання спицями* — це процес створення полотна або цілого готового виробу з безперервної нитки шляхом згинання її в петлі й подальшого з'єднання цих петель між собою в той чи інший спосіб за допомогою спиць. Навчитися в'язати спицями дуже просто. Для цього потрібно мати велике бажання, пряжу і спиці.

Зазвичай пряжа продається мотками по 100 грамів (мал. 5.4, с. 44). Довжину, товщину, колір (тон) та інші характеристики зазначають на етикетці.

Пам'ятайте, що під час в'язання спицями витрачається пряжі менше, ніж під час в'язання гачком!

Пряжа буває натуральна, синтетична й комбінована (мал. 5.5, с. 44). Її добирають залежно від того, який виріб планують в'язати та який візерунок використати.

Для в'язання легких літніх виробів краще обирати пряжу *рослинного походження* (бавовна, льон, бамбук), яка добре пропускає повітря, а для теплих виробів підійде пряжа *тваринного*

### Цікавий факт

Найстарішими відомими в'язаними виробами вважається пара шкарпеток, що датується III або IV ст. нашої ери. Ці шкарпетки було знайдено в Єгипті.



Мал. 5.3. Рукоділля для ЗСУ — це також внесок у перемогу

### Цікавий факт

2018 року американська в'язальниця встановила світовий рекорд найдовшого марафону з в'язання, який становив... 75 годин!



Мал. 5.4. Такі на вигляд мотки пряжі



Мал. 5.5. Різні типи пряжі

походження із вмістом вовни (мохер, альпака, ангора, овеча шерсть), яка зберігає тепло (мал. 5.6).

Синтетична пряжа (віскоза, акрил, поліестер) схожа на вовну й має свої переваги, як-от: невисока ціна, зносостійкість і гіпоалергенність (мал. 5.7).

Проте найкращий варіант — *комбінована пряжа* (мал. 5.8). Її вартість невисока, а сама вона має важливі характеристики: практична у використанні, добре зберігає форму, приємна на дотик.

Для початківців краще обирати комбіновану пряжу середньої товщини, з неї легко в'язати, вона не вислизає з рук і слухняна в роботі. Крім пряжі, можна також в'язати тасьмою, шнурами, вузькими атласними стрічками, смужками зі шкіри, замші та хутра, трикотажу та фетру тощо.

Пряжа також може бути ворсова, плюшева, з петельками (діаметром близько 2 см, і їх легко переплітати лише пальцями), з помпонами (нитки перемежуються м'якими помпонами) та фантазійна, коли разом скручені волокна різної якості й товщини, кольору й форми (мал. 5.9).

Різноманітних спиць і пристосувань для в'язання в продажу так багато, що навіть досвідчена у в'язанні людина може розгубитися. Які саме бувають спиці та чим вони відрізняються?



Мал. 5.6. Пряжа рослинного (а) і тваринного (б) походження





Мал. 5.7. Синтетична пряжа



Мал. 5.8. Комбінована пряжа



Спиці бувають металеві (нікельовані), алюмінієві, бамбукові, дерев'яні, кістяні, акрилові, пластмасові, а також металопластикові (з тефлоновим або пластиковим покриттям; мал. 5.10).

За призначенням спиці поділяють на:

- прямі (закриті), їхня довжина може варіюватися від 20 до 45 см, але найчастіше стандартна довжина становить 30–36 см. Один кінець гострий, а інший — згорнутий у кільце або додатково закритий так, щоб петлі не сповзали зі спиць під час в'язання (мал. 5.11, с. 46);

- кругові спиці з'єднані одна з одною гнучким тросом або волосінню (мал. 5.12, с. 46). За допомогою кругових спиць в'яжуть по колу, тобто виконують деталі, що не мають швів. Але ними дуже зручно в'язати не лише по колу, оскільки вага виробу краще розподіляється саме на таких спицях;

- знімні спиці (спиці, що розкручуються) — це різновид кругових спиць, у яких волосінь (трос, кабель) від'єднується від основної частини спиць



Мал. 5.9. Різні види пряжі



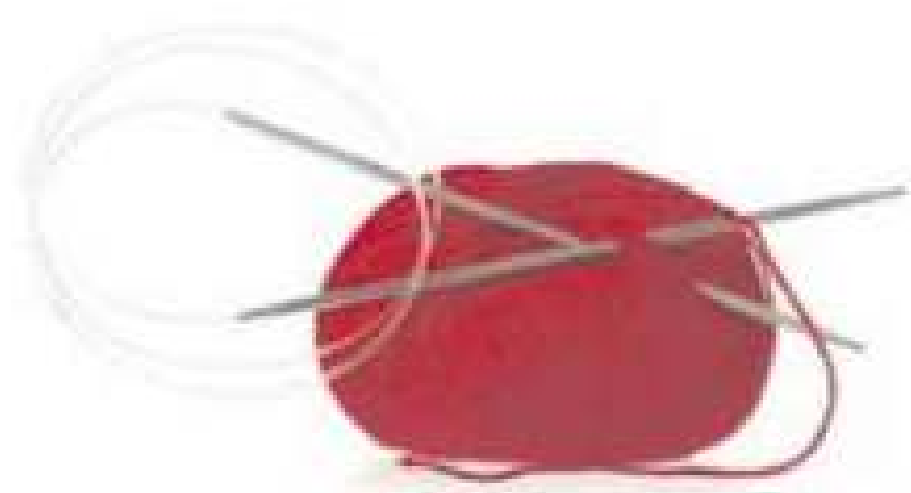
Мал. 5.10. Різновиди спиць







Мал. 5.11. Прямі спиці



Мал. 5.12. Кругові спиці



Мал. 5.13. Знімні спиці



Мал. 5.14. Шкарпеткові спиці

(мал. 5.13). Такі спиці зручні тим, що можна швидко й легко змінити довжину спиць, прикрутивши кабель потрібної довжини. Так можна отримати спиці від 40 до 150 см;

- шкарпеткові (панчішні) використовують для в'язання шкарпеток, шапок, рукавичок (мал. 5.14). Такими спицями також в'яжуть горловини та манжети при круговому в'язанні. Набір зазвичай містить 5 спиць. Роботу розподіляють на чотирьох із них, а п'ятою в'яжуть.

Спиці відрізняються за номерами. Номер відповідає розміру (діаметру) спиці, який вимірюють у міліметрах. Найбільш популярними є спиці з номерами від № 2 до № 12, але для окремих виробів є спиці з набагато більшими номерами.

Якщо від матеріалу, з якого виготовлено інструмент, та від його довжини залежать лише зручність і якість процесу в'язання, то від розміру спиць залежить кінцевий результат — щільність в'язання.

Щільність в'язання означає кількість пров'язаних петель на один квадратний сантиметр в'язаного виробу. Якщо рахувати щільність в'язання в ширину — це щільність петель, а якщо у висоту — це щільність рядів.

Перевірити, чи правильно дібрано спиці, можна простим способом: товщина ледь скрученої вдвічі нитки має дорівнювати діаметру спиці (мал. 5.15). Рекомендований номер спиць також зазначають на етикетках до пряжі (мал. 5.16).

Іноді це співвідношення спеціально порушують, щоб надати в'язаному полотну певних властивостей. Наприклад, щоб полотно менше розтягувалося і зберігало форму, рекомендується в'язати тоншими спицями, а щоб отримати більш ажурне та об'ємне, необхідно обрати спиці більшої товщини.

На етикетці до пряжі (мал. 5.17) виробники зазвичай зазначають таку інформацію:

- вагу;
- метраж;
- рекомендований розмір спиць і гачків;
- орієнтовну щільність в'язання.

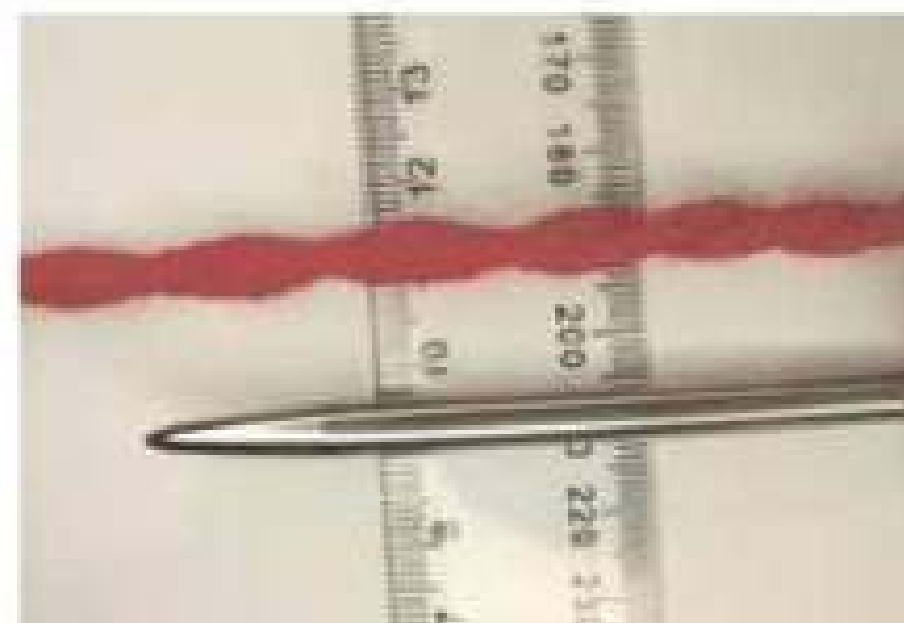
Завжди необхідно зберігати етикетку до пряжі або фотографувати її. Це слід робити для того, щоб за потреби придбати саме таку пряжу. Навіть досвідчені майстри та майстрині не завжди знають, скільки точно пряжі знадобиться для виробу.

Коли постає питання, які саме спиці обрати для в'язання, слід обирати ті, що легші, добре відполіровані та які мають звужений кінчик. Адже правильно дібрані спиці повинні легко ковзати крізь петлі. Однак перш ніж почати в'язати обраними спицями, варто спробувати їх у роботі на зразку, щоби переконатися, що вони для вас ідеальні.

Для виготовлення виробів, в'язаних спицями, використовують не лише спиці, а й додаткові пристосування: корисні дрібниці, які мають допоміжну функцію і полегшують роботу. Ідеться про голки для зшивання полотна, допоміжні спиці, булавки для зняття петель, маркери для в'язання, пристрої для виготовлення помпонів,

## Цікавий факт

Найбільші у світі в'язальні спиці завдовжки понад 4 метри. Їх створила група в'язальниць у Великій Британії.



Мал. 5.15. Перевірка співвідношення пряжі та спиць



Мал. 5.16. Етикетка до пряжі

Мал. 5.17. На етикетках до пряжі розміщують корисну для роботи інформацію



Мал. 5.18. Додаткові пристосування для в'язання: голки для зшивання полотна (а), булавки для зняття петель (б), допоміжні спиці (в), маркери для в'язання (г), пристрої для виготовлення помпонів (д), лінійка-калібратор для визначення номера спиць (е), електронні лічильники рядів (ж)

лінійку-калібратор для визначення номера спиць, електронні лічильники рядів тощо (мал. 5.18).

### Правила безпечної праці

В'язання спицями має приносити лише користь і задоволення, тому важливо пам'ятати й дотримуватися правил безпечної праці та санітарно-гігієнічних вимог.

1. Під час в'язання сидіти прямо на стільці зі спинкою, без напруження й не сутулячись.

2. В'язання тримати на відстані 30–35 см від очей (мал. 5.19).

3. Забезпечити достатнє освітлення робочого місця, яке має освітлюватися зліва або спереду.

4. Лікті під час роботи тримати опущеними (мал. 5.20).

5. Спицями працювати обережно, не розмахувати ними. Не слід забувати, що спиці досить гострі й можуть поранити вас і тих, хто перебуває поряд.

6. Періодично відпочивати, щоб розім'яти м'язи спини та зменшити навантаження на очі. Оптимальним є співвідношенням: 40–50 хвилин роботи і 8–10 хвилин відпочинку, але активного.

7. Інструменти та пристосування зберігати в коробочках, футлярах, органайзерах тощо.

8. Мотки пряжі доцільно розмістити внизу в кошику або коробці так, щоб нитка легко розмотувалася (мал. 5.21).

9. Після завершення роботи пряжу, інструменти та пристосування покласти в робочу скриньку.

## Цікавий факт

### *В'язання на руках або пальцях*

Не завжди потрібно мати гачок або спиці для створення оригінальних в'язаних речей, іноді достатньо лише рук. Щоб створити в такий спосіб речі, знадобиться дуже товста пряжа або звичайна, але в багато шарів. Набір петель і пров'язування рядів відбуваються лише за рахунок рухів рук, у результаті чого утвориться гігантська панчішна в'язка. В'язання на руках набагато простіше, ніж за допомогою спеціальних інструментів, а об'ємні теплі речі можна зв'язати буквально за 30–40 хвилин.

В'язати також можна не лише за допомогою рук, а й на пальцях. Таким способом створюють ремені, ручки для сумки, прикраси для волосся та інше.



Мал. 5.19. В'язання тримати на відстані 30–35 см від очей



Мал. 5.20. Лікті під час роботи тримати опущеними



Мал. 5.21. Мотки пряжі доцільно розміщати в коробці





Мал. 5.22. Руками можна в'язати завдяки пряжі, яка має невеличкі петельки

Ви вже знаєте, що руками можна в'язати і завдяки пряжі, яка має невеличкі петельки. В'язане полотно утворюється просуванням петельки в петельку в кожному ряді (мал. 5.22).

 **Ключові слова:** спиці, в'язання, пряжа, щільність в'язання.

### Контрольні запитання

1. Які види пряжі вам відомі?
2. Які бувають спиці?
3. Як правильно дібрати спиці?
4. Якими способами можна визначити номер спиць?
5. Яких правил безпечної праці слід дотримуватися під час в'язання спицями?

### Працюємо з дорослими

Разом із дорослими перегляньте гардероб і визначте, які вироби в ньому зв'язані спицями. Яку пряжу для цього використано? Якими спицями краще було в'язати?

## Цікавий факт

Щороку в другу суботу червня святкують Усесвітній день публічного в'язання. Започаткувала його парижанка Даніель Лендес 2005 року. Усі, хто полюбляє в'язати, збираються в парках, кав'ярнях та інших громадських місцях в усьому світі, щоб разом приємно провести час за улюбленою справою. У цей день також організовують благодійні ярмарки, демонструють різні проекти, спілкуються й діляться новинками моди. Мета цієї події — підвищити обізнаність про в'язання та заохотити якомога більше людей займатися цим видом рукоділля.







rnk.com.ua/109937

## §6 Технологія виготовлення виробів, в'язаних спицями. Прийоми в'язання спицями основних елементів

1. Що, на вашу думку, належить до основних елементів в'язання спицями?
2. Чому основні елементи вив'язують двома спицями?
3. Як називається елемент в'язання, розташований на спиці?

### Набір петель

В'язання спицями завжди починають із набирання петель. Розгляньмо найпоширеніший спосіб набирання (таблиця 6, с. 52–53).

Щоб набрані петлі не були занадто щільними та стягнутими, їх набирають на дві спиці. Для цього обидві спиці складають разом, набравши необхідну кількість петель, одну зі спиць витягують і в'язуть перший ряд.

Перед набиранням петель обов'язково потрібно правильно розрахувати довжину вільної нитки. Для цього від мотка треба відмотати вільну нитку приблизно в три рази довшу від ширини майбутнього виробу.

Її довжину також можна розрахувати за такою формулою:  $ДВН$  (довжина вільної нитки) =  $КП$  (кількість петель)  $\times 2$  см + 20 см. Тобто для кожної петлі, що набирається, потрібно близько 2 см нитки + додаткові 20 см. Розраховуючи необхідну довжину вільної нитки, краще зробити запас, а решту нитки пізніше можна використати для з'єднання деталей виробу.

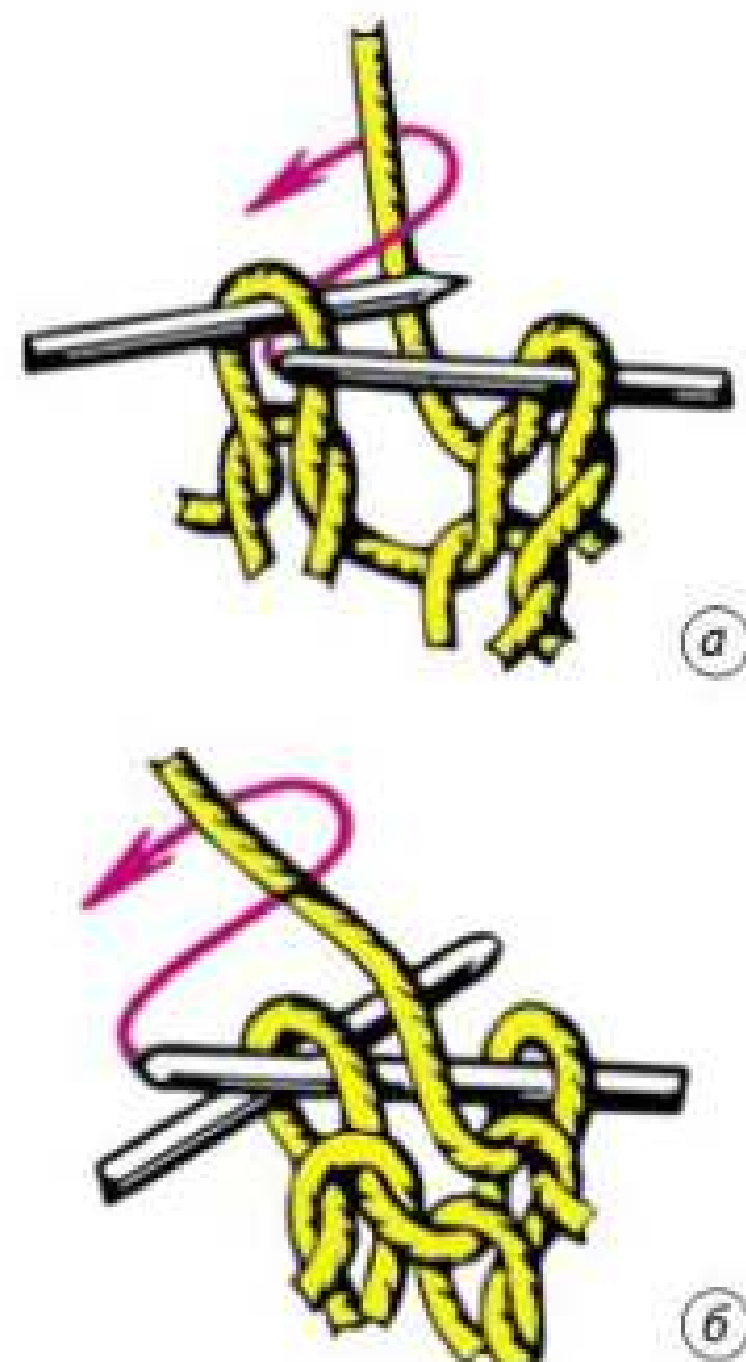
### Основні види петель. Будова петлі

Перш ніж розпочати в'язати полотно, потрібно знати, як в'язати основні види петель: *лицьові* і *виворітні*. Існує два способи пров'язування петель:

- за передню стінку (класичний; мал. 6.1);
- за задню стінку («бабусин»; мал. 6.2, с. 52).

Аби зрозуміти різницю, потрібно знати будову петлі (мал. 6.3, с. 53).

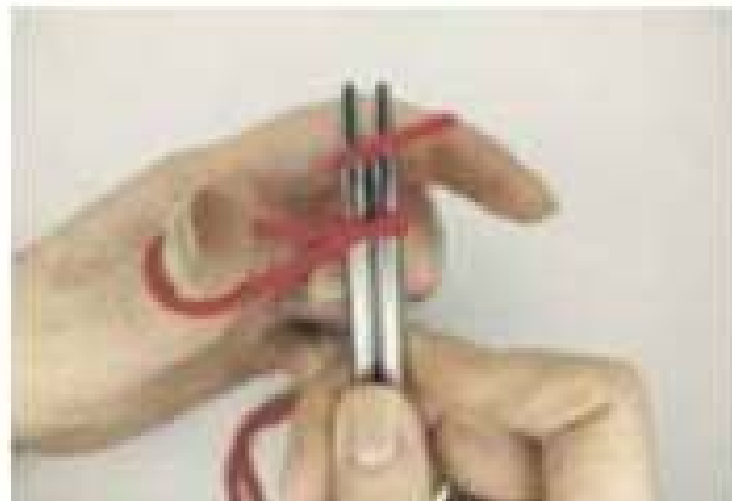
Петля має дві стінки: передню і задню. Передня стінка переходить у задню через дугу, а задня стінка через протяжку переходить у передню стінку.



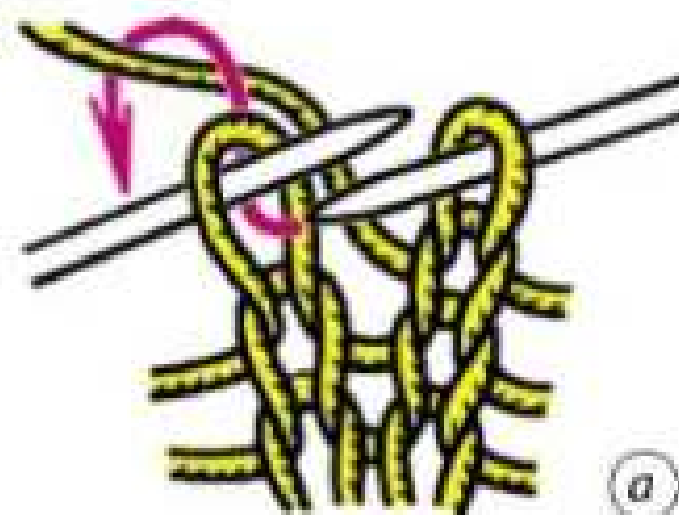
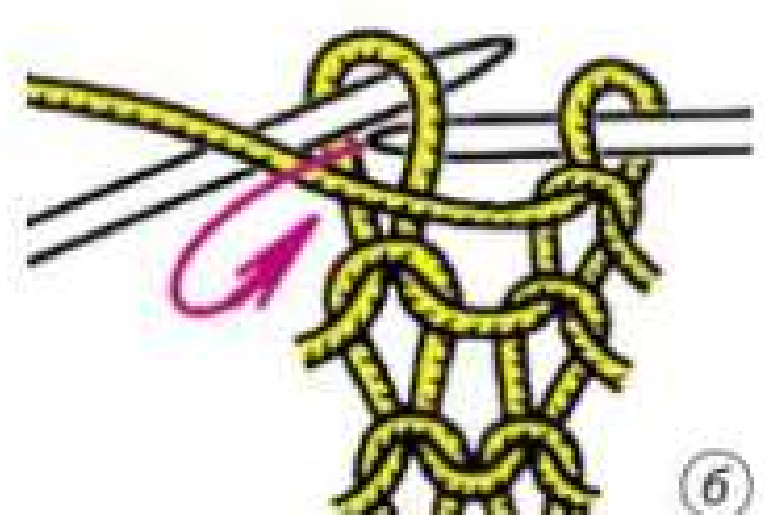
Мал. 6.1. Пров'язування петель за передню стінку (класичний спосіб):

а — лицьова петля;  
б — виворітна петля

Таблиця 6. Набирання петель

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p>1 Розрахувавши довжину вільної нитки, перекидаємо робочу нитку через великий і вказівний пальці лівої руки, розміщуючи між вказівним і середнім пальцями, та затискаємо робочу нитку в лівій долоні разом із вільним кінцем. Великий і вказівний пальці повинні натягнути нитку між собою</p> |                                                                                         |
|                                 |                                                                                                                                                                                                               |     |
| <p>2 Беремо дві спиці, складені разом у праву руку, та заводимо їх під нитку між великим і вказівним пальцями</p> | <p>3 Далі проводимо під ниткою з коротким (вільним) кінцем біля великого пальця знизу</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>4 Захоплюємо нитку з вказівного пальця</p>                                           |
|                                |                                                                                                                                                                                                              |    |
| <p>5 Протягуємо її крізь петлю, що лежить на великому пальці</p>                                                  | <p>6 А далі — скидаємо нитку з великого пальця</p>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>7 Наступним кроком буде підтягнути нитку так, щоб на спицях утворилося дві петлі</p> |

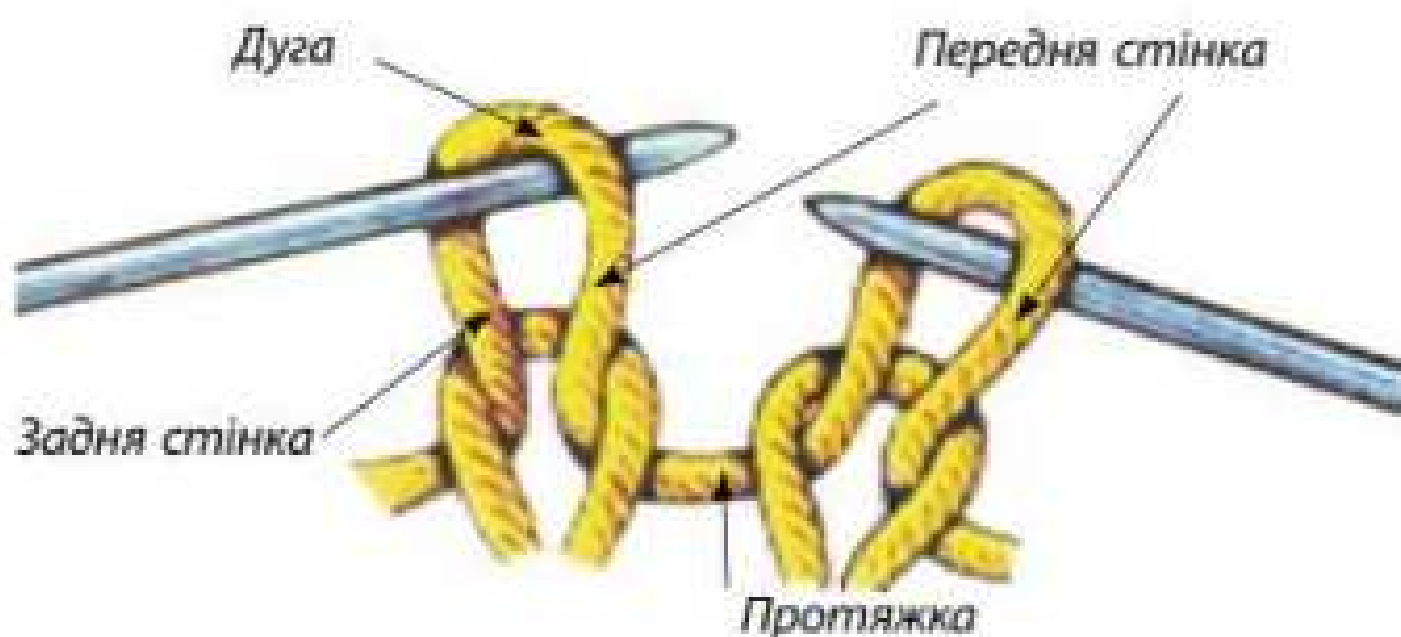
Мал. 6.2. Пров'язування петель за задню стінку («бабусина» петля):  
 а — лицьова петля;  
 б — виворітна петля



|                                                                                                                           |                                                                                                     |                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                           |                                                                                                     |                                                               |
| <p>8 Далі продовжуємо набір решти петель. Уводимо спиці під ниткою знизу на великому пальці</p>                           | <p>9 Захоплюючи нитку із вказівного пальця, протягуємо її в петлю, що лежить на великому пальці</p> | <p>10 Скидаємо нитку з великого пальця і затягуємо петлю</p>  |
|                                                                                                                           |                                                                                                     |                                                               |
| <p>11 Усі наступні петлі слід набирати в такий самий спосіб, намагаючись затягувати їх на спиці з однаковою щільністю</p> | <p>12 Набравши петлі, виймаємо одну спицю з петель набору</p>                                       | <p>12 Набравши петлі, виймаємо одну спицю з петель набору</p> |

Розгляньмо послідовність в'язання лицьових та виворотних петель за задню стінку.

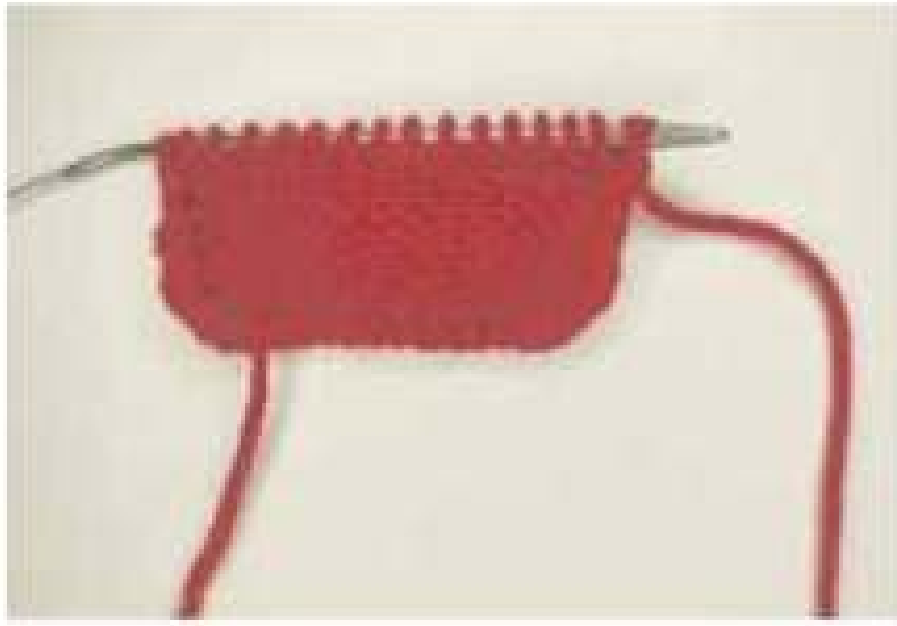
Під час в'язання ліва рука тримає спицю з петлями, які потрібно пров'язати, та керує натягом нитки за допомогою вказівного пальця. А права рука тримає другу спицю і пров'язує петлі (мал. 6.4).



Мал. 6.3. Будова петлі



Мал. 6.4. Пров'язування петель



Мал. 6.5. Крайові петлі утворюють ланцюжок



Мал. 6.6. В'язати спицями можна будь-які візерунки

Якщо людина шульга, то, навпаки, спицю з петлями, які слід пров'язати, тримають у правій руці.

Перша й остання петлі — це крайові петлі.

*Запам'ятайте:* першу крайову петлю завжди знімають не пров'язуючи, останню крайову пров'язують виворітною.

Під час *в'язання лицьових петель* нитка завжди має бути за роботою (за спицею) на вказівному пальці лівої руки (таблиця 7).

Під час *в'язання виворітних петель* нитка завжди розташована перед роботою (перед спицею) (таблиця 8).

Важливим під час в'язання спицями є *утворення крайових петель* правого та лівого боку полотна. Класичним вважають край, якщо крайові петлі утворюють ланцюжок. Тобто першу петлю ряду завжди знімають, а останню, незалежно від візерунка, вив'язують виворітною петлею. Так на кожні два ряди в'язаного полотна буде утворюватися одна крайова петля (мал. 6.5).

### Закриття останнього ряду

В'язане полотно вважають завершеним, коли закрито, тобто пров'язано, останній ряд. Розгляньмо один зі способів закриття останнього ряду (таблиця 9, с. 56).

### В'язання за схемою простих візерунків

Опанувавши техніку в'язання лицьових та виворітних петель, можна розпочати в'язання різних візерунків (мал. 6.6).

Послідовність в'язання цих візерунків подають двома способами:

- текстовим (у вигляді словесного опису);
- графічним (за допомогою схем з умовними позначеннями).

Щоби вміти користуватися схемами для в'язання спицями, необхідно знати основні правила читання схем та умовні позначення.



Таблиця 7. В'язання лицьових петель

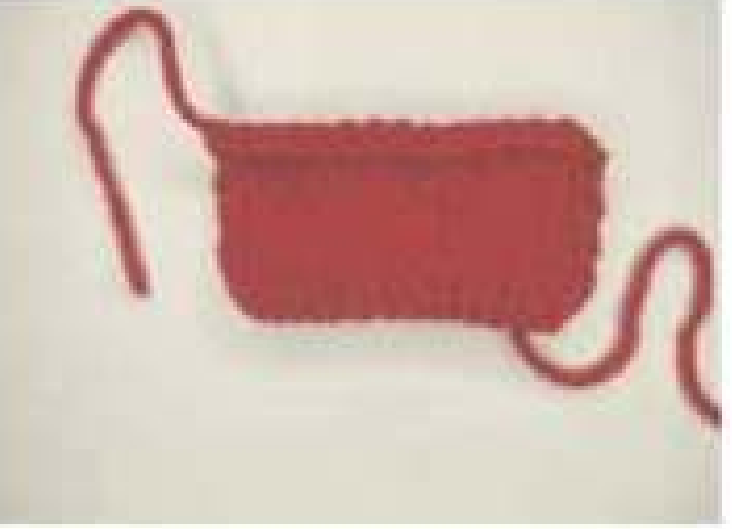
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>1 Знімаємо першу крайову петлю</p>                                     |  <p>2 Уводимо праву спицю всередину петлі справа наліво</p>                                                 |  <p>3 Захоплюємо з вказівного пальця робочу нитку</p> |
|  <p>4 Протягуємо її крізь петлю. На правій спиці отримуємо нову петлю</p> |  <p>5 З лівої спиці скидаємо петлю, крізь яку протягували нитку. Далі всі петлі ряду в'яжуть так само</p> |                                                                                                                                          |

Таблиця 8. В'язання виворітних петель

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>1 Знімаємо першу крайову петлю</p> |  <p>2 Накинувши робочу нитку на ліву спицю, праву спицю вводимо за робочою ниткою в петлю на лівій спиці</p> |  <p>3 Рухом униз і направо захоплюємо робочу нитку</p>            |
|  <p>4 Протягуємо її крізь петлю</p>    |                                                                                                              | <p>5 Нова виворітна петля залишається на правій спиці, а з лівої скидаємо петлю, крізь яку протягували нитку. Далі всі петлі ряду в'яжемо так само</p> |



Таблиця 9. Закриття останнього ряду

|                                                                                                                 |                                                                                      |                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |    |                                          |
| <p>1 Уводимо праву спицю рухом справа наліво в крайову та наступну петлі</p>                                    | <p>2 Захоплюємо робочу нитку</p>                                                     | <p>3 Пров'язуємо дві петлі разом лицьовою (за задні стінки)</p>                                                             |
|                              |  |                                        |
| <p>4 Пров'язані петлі знімаємо з лівої спиці</p>                                                                | <p>5 Отриману на правій спиці петлю перекидаємо на ліву</p>                          | <p>6 І знову пров'язуємо дві петлі разом лицьовою. Повторюємо цю операцію, доки на лівій спиці не залишиться одна петля</p> |
|                              |  |                                        |
| <p>7 Відрізаємо робочу нитку на відстані 7-10 см від полотна, протягуємо її крізь останню петлю й затягуємо</p> |                                                                                      |                                                                                                                             |

У різних інформаційних джерелах трапляються різні умовні позначення. Тому перед в'язанням виробу слід ознайомитися з умовними позначеннями та поясненнями до них. Найбільш поширеними є такі (таблиця 10).

Розгляньмо, як читати схему, на прикладі одного з найпопулярніших і найпростіших візерунків — «панчішне» в'язання (схема 4).

Схема має вигляд прямокутника, розділеного на клітинки. Клітинки за горизонталлю означають петлі, які слід набрати, а клітинки за вертикаллю — кількість рядів, із яких складається візерунок. У клітинках розміщують умовні позначення, що означають способи пров'язування петель.

Схему візерунка читають знизу вгору так, як і в'яжуть вироби. Усі непарні ряди (1, 3 та ін.) — це лицьовий бік роботи, читати і в'язати їх треба справа наліво. Усі парні ряди (2, 4 та ін.) — це виворітний бік, а тому читаються і в'яжуться вони зліва направо. Початковий ряд (набирання петель) та крайові петлі на схемі не позначаються. Якщо в схемі візерунка відсутній опис якогось ряду, це означає, що його треба в'язати, як показують петлі: лицьові — лицьовими, виворітні — виворітними.

У «панчішному» в'язанні по черзі пров'язують ряди: перший — лицьовими петлями, другий — виворітними, і так продовжують далі. Тому цей візерунок буде однобічним, адже з лицьового та виворітного боків полотно буде мати різний вигляд (мал. 6.7; 6.8, с. 58).

Полотно, в'язане цим візерунком, скручується, тому рекомендують його використовувати для виготовлення шкарпеток, снудів, в'язаних по

Таблиця 10. Найпоширеніші умовні позначення на схемах для в'язання

|   |                                                                                                                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| + | Лицьова петля                                                                                                                                                              |
| ○ | Виворітна петля                                                                                                                                                            |
| • | Накид                                                                                                                                                                      |
| ▲ | Дві петлі, пров'язані разом виворітною                                                                                                                                     |
| △ | Дві петлі, пров'язані разом лицьовою з нахилом управо за передні стінки                                                                                                    |
| ▴ | Дві петлі, пров'язані разом лицьовою з нахилом уліво (зняти петлю, як під час лицьового в'язання, а наступну пров'язати лицьовою та протягнути утворену петлю крізь зняту) |
| △ | Зняти петлю, як під час лицьового в'язання, дві наступні пров'язати разом лицьовою та протягнути утворену петлю крізь зняту                                                |

Схема 4. «Панчішне» в'язання

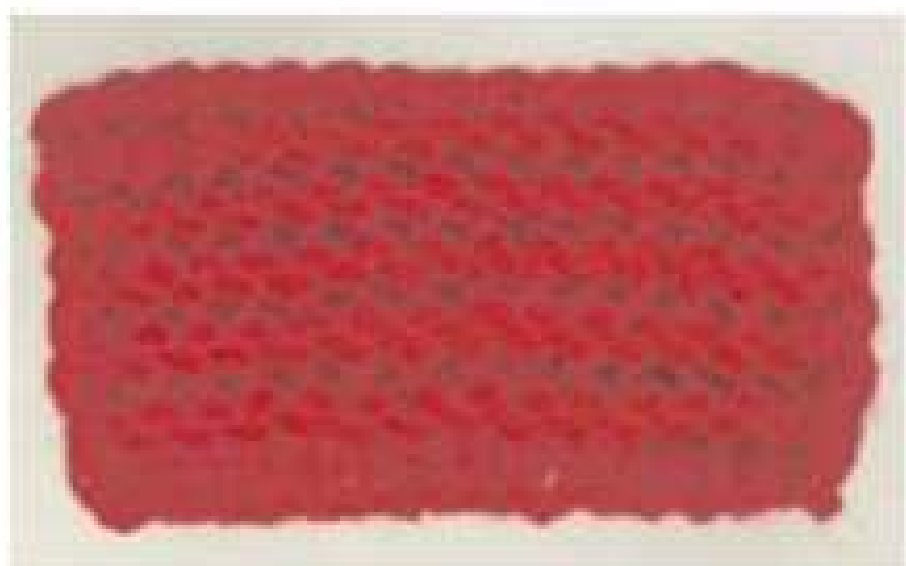
|   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | ○  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |   |
|   | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 3 |
| 2 | ○  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |   |
|   | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 |
|   | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |   |



Мал. 6.7. Лицьовий бік «панчішного» в'язання



Мал. 6.8. Виворітний бік «панчішного» в'язання



Мал. 6.9. Такий вигляд має «хусткове» в'язання



Мал. 6.10. Такий вигляд має «резинка»

колу, або починати в'язання з будь-якого двобічного візерунка.

Для в'язання шарфів, шапок, светрів часто використовують «хусткове» в'язання (мал. 6.9). Ознайомтеся з його схемою (схема 5).

Полотно є двобічним, адже має однаковий вигляд із лицьового й виворітного боків та утворюється шляхом вив'язування всіх рядів лише лицьовими або лише виворітними петлями.

«Резинка» — це двобічний, еластичний (має здатність повертатися до початкового стану після розтягування) візерунок, яким можна в'язати весь виріб або лише його частину (манжети рукавичок, шкарпеток, шапочок, светрів тощо). Візерунок резинки (мал. 6.10) створюють чергуванням лицьових і виворітних петель:  $1 \times 1$ ,  $2 \times 2$ ,  $1 \times 2$ ,  $3 \times 1$  тощо, де перша цифра означає кількість лицьових петель, а друга — кількість виворітних петель на лицьовому боці роботи. Під час в'язання зворотного ряду в'яжуть так: там, де в попередньому ряді були лицьові петлі, в'яжуть виворітні, а там, де були виворітні, в'яжуть лицьові.

Ознайомтеся зі схемою в'язання «резинки» (схема 6).

Візерунки можна також поєднувати в одному виробі.

Під час в'язання спицями часто необхідно збільшити або зменшити ширину ряду для надання полотну бажаної форми, тобто змінити кількість петель на спицях. Збільшувати (зменшувати) кількість петель можна як із країв виробу, так і всередині полотна, ще й різними способами. Розгляньмо найпоширеніші, і насам-

СХЕМА 5. «Хусткове» в'язання

|   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |
|   | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 3 |
| 2 | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |
|   | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 |
|   | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |   |

СХЕМА 6. В'язання «РЕЗИНКИ 2×2»

|   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | ○  | ○ | + | + | ○ | ○ | + | + | ○ | ○ |   |
|   | +  | + | ○ | ○ | + | + | ○ | ○ | + | + | 3 |
| 2 | ○  | ○ | + | + | ○ | ○ | + | + | ○ | ○ |   |
|   | +  | + | ○ | ○ | + | + | ○ | ○ | + | + | 1 |
|   | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |   |

перед — додавання петель із попереднього ряду та пров'язування двох петель разом.

Додавання петель із попереднього ряду є мало помітним збільшенням ширини в'язаного полотна. Щоб додати петлю, треба ввести праву спицю не в чергову петлю на лівій спиці, а в ту, що розміщена під нею, тобто в петлю попереднього ряду (мал. 6.11, а-б).

А вже після цього в'язати чергову петлю, що розміщена на лівій спиці (мал. 6.11, в-е).

Якщо потрібно зменшити кількість петель, то пров'язують дві петлі разом лицьовою або виворітною петлею (мал. 6.12, а-г, с. 60).



Мал. 6.11.  
Збільшення  
кількості петель  
у в'язаному полотні  
способом  
додавання петель із  
попереднього ряду



Мал. 6.12.  
Зменшення  
кількості петель  
у в'язаному полотні  
способом  
пров'язування двох  
петель разом



Мал. 6.13. Ось  
як можна змінити  
нитку під час  
в'язання спицями



Усередині полотна збільшення або зменшення петель слід робити лише на лицьовому боці в'язання. Тоді вони будуть менш помітні й не псуватимуть візерунок.

Щоб змінити нитку під час в'язання спицями в певному ряду, то попередній ряд не дов'язуйте до кінця, а залиште одну петлю. До робочої нитки необхідно прикласти нитку іншого кольору (або з нового мотка), залишивши знизу невеликий хвостик, пров'язати одну петлю, а потім продовжити в'язання новою ниткою (мал. 6.13, а–д). Таким чином, вдасться уникнути нерівних петель усередині полотна й буде набагато зручніше заправити кінці ниток — заховати їх у шов.

**Ключові слова:** спиці, петлі, лицьова петля, виворітна петля, збільшення та зменшення в'язаного полотна, схема, крайові петлі.

### Контрольні запитання

1. Назвіть основні елементи в'язання спицями.
2. Скільки спиць потрібно використати для набору петель?
3. Як тримати спиці під час в'язання?
4. Чим різняться лицьова та виворітна петлі?
5. Як можна збільшити / зменшити в'язане полотно?
6. Навіщо під час в'язання потрібні схеми?

### Творче завдання

Для в'язання необхідно знати, скільки петель набирати, щоб отримати полотно необхідної (визначеної) ширини. Але ми не завжди маємо змогу використовувати нову пряжу, на етикетці якої є така інформація. Аби розрахувати кількість петель у такому разі, слід спочатку набрати певну кількість петель (КП) (10 або 15 тощо). Петлі варто набирати тією пряжею і спицями, якими буде в'язатися виріб. Далі треба пров'язати обраною в'язкою орієнтовно 5–10 см полотна і виміряти його ширину. А потім слід виміряти ширину пров'язаного полотна (ШП) і виконати розрахунок, склавши пропорцію.

Наприклад, нам для в'язаного полотна потрібна ширина 38 см. Тоді формула для розрахунків буде такою:

$$\begin{array}{l} \text{КП} \text{ — ШП} \\ X \text{ — } 38 \end{array}$$

Далі за правилом розрахунку пропорції знаходимо, чому дорівнює  $X$ :

$X = (\text{КП} \times 38) : \text{ШП}$ . Результат, який отримали, і є та кількість петель, яку слід набрати + дві крайові петлі.

**Завдання.** Розрахуйте, скільки петель потрібно набрати для в'язання резинкою 1×1 шалика завширшки 30 см. Розрахунок виконайте для дібраних вами пряжі та спиць.





rnk.com.ua/109938

## § 7 Оздоблення та остаточна обробка виробів, в'язаних спицями

1. Які види оздоблення вам відомі?
2. Чому для в'язаного виробу потрібно виконати остаточну обробку?

### Оздоблення в'язаних виробів

Найчастіше саме завдяки оздобленню виріб набуває оригінальності та вишуканості. У в'язаних виробах оздоблення можна виконувати як під час процесу в'язання, так і на готовому виробі. У будь-якому разі спосіб оздоблення важливо обирати ще на етапі розробки моделі й не забувати, що воно має бути доречним і відповідати призначенню виробу.

Оздобленням, що виконують у процесі виготовлення виробу, може бути не лише використання різних видів в'язання, а й комбінування різних видів пряжі, кольорів, технологій тощо (мал. 7.1).

Іноді виготовили в'язаний виріб — і все подобається, і ідеально сидить, але розумієте, що чогось бракує — якоїсь «родзинки».



Мал. 7.1. Оздоблення в'язаних виробів

Мал. 7.2. Оздоблення в'язаних виробів різними елементами

І тут оздоблення китицями, помпонами, вишивкою, ґудзиками, в'язаними квітами тощо допоможе не лише прикрасити, а й підкреслити ваш стиль (мал. 7.2).

Виконувати оздоблення вишивкою (гачком, хрестиком чи по петлях) (мал. 7.3) зручно, оскільки в'язане полотно, ніби канва, на якій петлі утворюють «ґратки». Орнамент оздоблення частіше вишивають на готовому «панчішному» в'язанні. Для цього можна використовувати схеми, зображені на папері в клітинку, де кожна клітинка відповідає одній петлі полотна. Це можуть бути вже готові схеми орнаментів для в'язання (вишивання хрестиком) або створені самостійно (наприклад, використовуючи сучасні програми чи застосунки, призначені для створення схем для вишивки). Вишивати найкраще м'якою пряжею: вона може бути тоншою за ту, якою зв'язано виріб, або такої самої товщини.

### Остаточна обробка в'язаного виробу

Остаточний вигляд готового в'язаного виробу залежить не лише від якості пряжі та в'язання, а й від остаточної обробки.

Її виконують у *три етапи*.

На *першому етапі* з'єднують усі в'язані деталі в одне ціле — готовий виріб. Якщо виріб складається з однієї деталі, то слід лише сховати кінчики пряжі, що залишилися на початку та в кінці роботи. Їх не можна обрізати близько до в'язаного полотна, а залишок нитки необхідно вплести під крайові петлі полотна за допомогою гачка або голки з великим вушком і лише потім обрізати кінчик пряжі (мал. 7.4).

Якщо виріб складається з кількох деталей, то виконують з'єднання деталей виробу між собою. З'єднувальний шов можна виконати: вручну голкою з великим вушком, за допомогою гачка або зшити на швейній машині прямою строчкою.

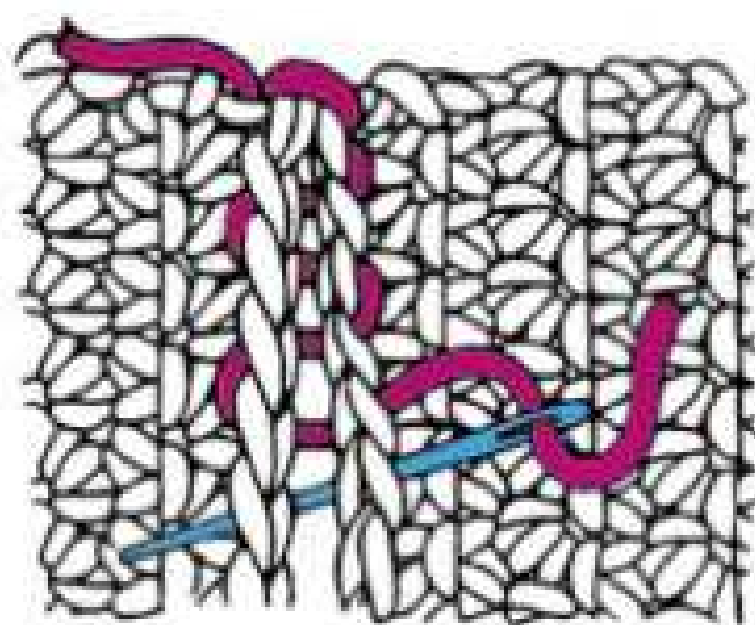
Спосіб з'єднання обирають на етапі планування виготовлення виробу для того, щоб залишити відповідні припуски. Для якісного з'єднання країв готових деталей спочатку пропрасовують, щоб



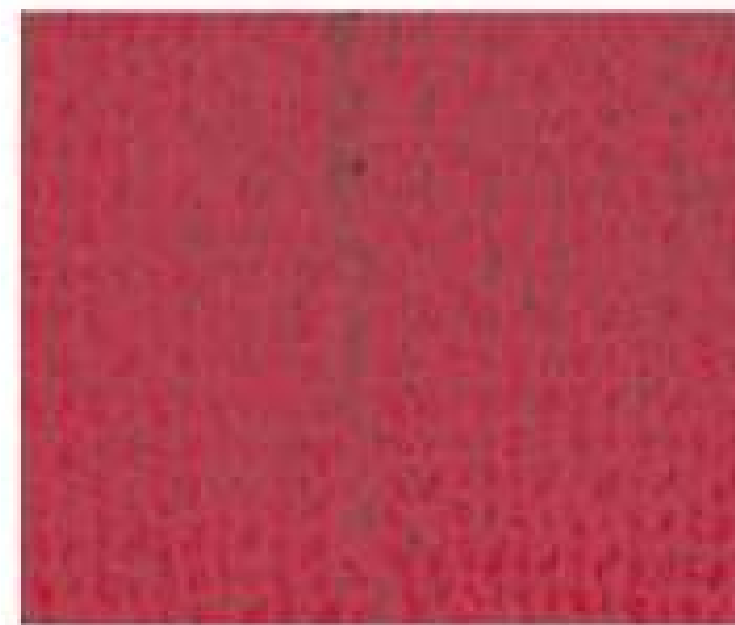
Мал. 7.3. Речі, оздоблені вишивкою



Мал. 7.4. Використання голки для вплетення залишку нитки



Мал. 7.5. Зшивання деталей «ткацьким» швом, виконане контрастною пряжею



Мал. 7.6. Лицьовий бік деталей, з'єднаних «ткацьким» швом



Мал. 7.7. З'єднання деталей гачком:  
а — півстовпчиком; б — стовпчиками без накиду



Мал. 7.8. Лицьовий бік деталей, з'єднаних за допомогою гачка



Мал. 7.9. З'єднання в'язаних деталей на швейній машині

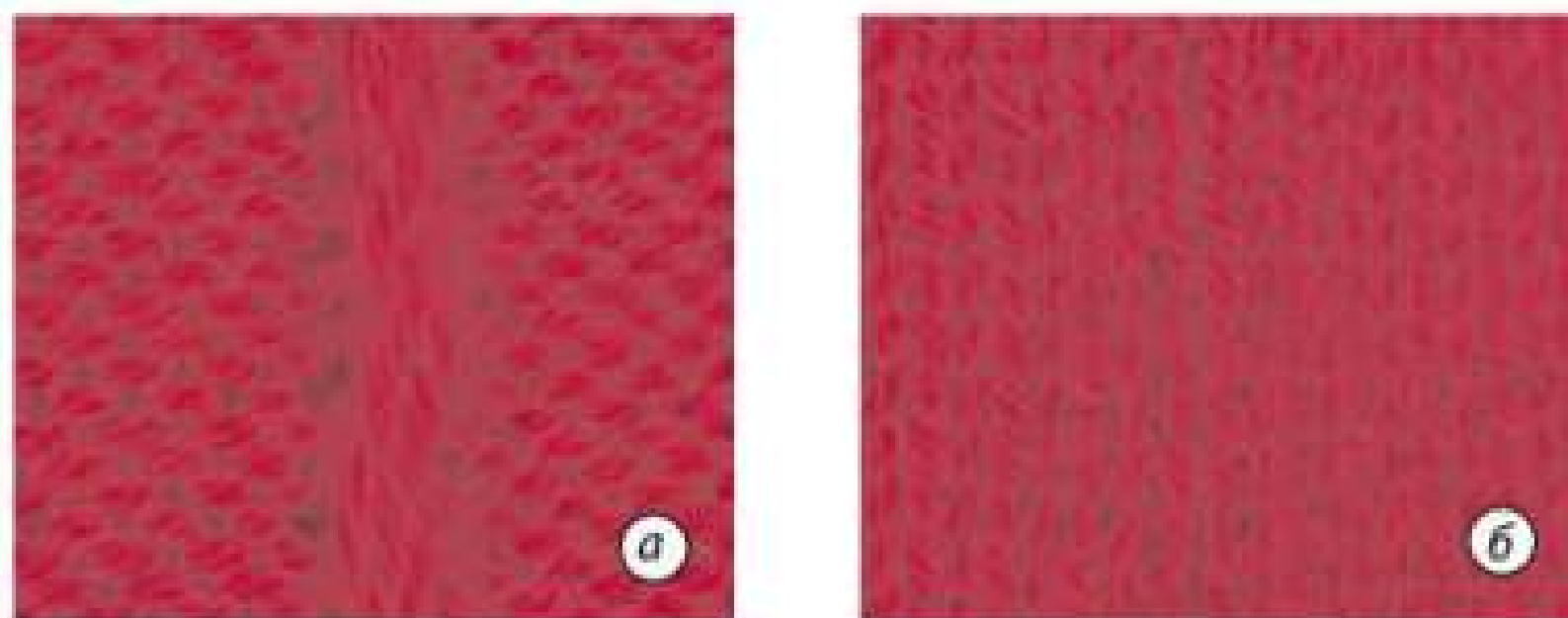
вони були рівними. Потім дві деталі необхідно скотити шпильками або зметати.

Для зшивання *вручну* використовують різні види швів: «назад голкою», «потайний», але найпоширенішим є «ткацький шов» (мал. 7.5). Стібки прокладають «змійкою», уводячи голку під крайові петлі в кожену середину наступної петельки (мал. 7.6).

З'єднати в'язані деталі за допомогою *гачка* можна пров'язуванням півстовпчиками або стовпчиками без накиду (мал. 7.7). Спочатку гачок уводять під крайову петлю двох з'єднуваних деталей, а далі потрібно захопити нитку з іншого боку й провести її крізь крайові петлі та петлю на гачку (мал. 7.8).

Деталі необ'ємних в'язаних виробів також можна зшити *на швейній машині* (мал. 7.9). Установивши довжину стібка до 5 мм і правильно відрегулювавши натяг верхньої та нижньої ниток, виконати строчку, стежачи





Мал. 7.10. Виворітний (а) та лицьовий (б) бік деталей, з'єднаних за допомогою швейної машини



Мал. 7.11. Оздоблення виробів за допомогою фурнітури

за рівномірним просуванням деталей, щоб в'язане полотно не зачепилося за лапку швейної машини. Строчка не має бути затягнутою. Такий спосіб з'єднання швидкий, але виріб може мати неохайний вигляд із лицьового боку (мал. 7.10).

На *другому етапі* пришивають необхідну фурнітуру, оздоблювальні елементи або виконують оздоблення виробу (мал. 7.11).

На *третьому етапі* виконують волого-теплову обробку виробу (мал. 7.12). Перш ніж з'єднати деталі в готовий виріб, слід ретельно пропрасувати крізь вологу тканину, складену навпіл, злегка торкаючись поверхні. Коли тканина стане майже сухою, деталь залишають на рівній поверхні для остаточного висихання на кілька годин.

### Догляд за в'язаними виробами

В'язані вироби дуже чутливі та потребують особливого догляду, який передбачає такі операції: *прання, сушіння, прасування, прибирання ковтуців та зберігання*.

В'язаний виріб служитиме довго й не втрачатиме свого вигляду, якщо дотримуватися простих правил.

В'язані вироби перуть у пральній машині, обравши делікатний режим, або руками, навиворіт за температури не більше 30–40 градусів (мал. 7.13, с. 66). Адже гаряча вода спричиняє усадку й зміну структури пряжі. Для ефективного прання застосовують спеціальні делікатні засоби. Навіть під час ручного прання потрібно ретельно полоскати в теплій воді кілька разів. Після прання вироби не викручують, а легенько



Мал. 7.12. Пропрасування деталей слід виконувати, використовуючи вологу м'яку тканину, аби не пошкодити виріб





Мал. 7.13. Ручне прання в'язаних виробів



Мал. 7.14. Сушіння в'язаних виробів



Мал. 7.15. Відпарювання в'язаних виробів

## Цікавий факт

2013 року в Університеті мистецтва та дизайну в місті Лозанна (Швейцарія) експонувалася виставка «Low-Tech Factory», присвячена темі автовиробництва. На ній було продемонстровано 6 машин, серед яких багатофункціональне крісло «Rocking Knit». Студенти Дам'єн Луді та Колін Пейлекс об'єднали два розслаблювальні заняття — в'язання та сидіння в кріслі-гойдалці — в один інноваційний предмет меблів. Тоді як людина насолоджується моментом відпочинку, гойдання крісла вперед і назад виробляє кінетичну енергію, що обертає шестерні в рамі над головою, витягуючи з-під сидіння пряжу з котушки, яка в'яже теплу шапку просто над головою.

Дизайнери кажуть: «Rocking Knit» — це нова інтерпретація крісла-гойдалки. Воно пропонує своїм користувачам і користувачкам продуктивні моменти відпочинку: гойдання крісла туди-сюди, яке в'яже шапки на зиму і не потребує жодних зусиль».

Знайдіть в інтернеті світлини цього крісла. Це дивовижно!



відтискають руками й загортають у рушник. Потім розгортають і розправляють.

Сушити в'язані вироби слід розкладеними на горизонтальній поверхні на махровому рушнику до цілковитого висихання (мал. 7.14). Не можна сушити в'язані речі поруч з обігрівальними приладами — так вони можуть деформуватися. А машинне сушіння взагалі категорично заборонено.

В'язані вироби краще не прасувати, а відпарювати за допомогою відпарювача або парової

праски, не торкаючись підошвою самого виробу. Або прасувати крізь вологу бавовняну тканину (чи марлю), ледь торкаючи помірно нагрітою праскою (до 130 градусів), щоб поверхня виробу залишалася рельєфною (мал. 7.15).

Ковтунці, які часто з'являються після тривалого носіння виробу, прибирають за допомогою спеціальної машинки (мал. 7.16).

Зберігати в'язані вироби слід акуратно складеними (мал. 7.17). Не можна класти на них важкі речі та вішати на плічка, щоб уникнути деформації виробу. Якщо складаєте речі на тривале зберігання в шафу, використовуйте засоби від молі й не забувайте періодично провітрювати. Якщо з'являються затяжки на виробі, у жодному разі не обрізайте їх, а акуратно перетягніть гачком або голкою на виворотний бік, за потреби — закріпіть.

**Ключові слова:** оздоблення, остаточна обробка, прання та сушіння в'язаних виробів.

### ?? Контрольні запитання

1. Як можна оздобити в'язані вироби?
2. Від чого залежить вибір способу оздоблення?
3. У чому полягає остаточна обробка в'язаного виробу?
4. Яким способом можна сховати кінці пряжі?
5. Як краще прати в'язані вироби?
6. Чому не можна притискати підошву праски до поверхні в'язаного виробу?



Мал. 7.16. Для видалення ковтунців використовують спеціальну машинку



Мал. 7.17. В'язані речі слід тримати в шафі акуратно складеними, щоб уникнути деформації виробів



mk.com.ua/109939

## § 8 Технологія вишивання різними матеріалами (нитки, бісер, стеклярус, лелітки, стрічки)

1. Які вишивальні шви вам відомі?
2. До якого різновиду швів належить гладь?
3. Які інструменти, матеріали та пристосування потрібні для вишивання гладдю?

Чи знаєте ви, що ще з найдавніших часів люди використовували візерунки на одязі та інших предметах побуту як магічні обереги, для проведення різних ритуалів, визначення статусу, діяльності та місця народження. Так з'явилася вишивка — найдавніший вид рукоділля. Сьогодні вишивка втілює не лише оберегову функцію, а й має на меті оздобити виріб, необхідний для життєдіяльності власника. Сучасна вишивка зберегла й донині всі традиції створення унікальних народних елементів кожного куточка нашої планети.

Про техніки вишивки можна розповідати безкінечно. Наприклад, в Україні, крім загальновідомого хрестика, існує понад 100 технік вишивання. Кожна з них створює свій неповторний візерунок, що містить багато символів і знаків.

Яскравим прикладом цього є вишиті мапи України, які зафіксовано в національному реєстрі рекордів України в категорії «Мистецтво» за найбільшу кількість технік — 42 різновиди та близько 50 різновидів матеріалів (мал. 8.1). Ці мапи — результат Всеукраїнського проекту «Art Map Ukraine», ініціаторкою якого стала вінничанка Ольга Петлюк. Вона об'єднала ідеєю «відстоювання кордонів нашої держави у вишивці», зібрала 70 мисткинь із різних регіонів країни, і кожна вишила свій неповторний клаптик 10×10 см, які потім об'єднали між собою. Результатом спільної творчості стала перша мапа 2021 року та дві наступні 2023 року (усі ці мапи ви зможете знайти в мережі «Інтернет»). Різні матеріали, різні техніки, але одна мета — зробити панно цілісним, охайним, зрозумілим, створити потужний оберіг із державними та національними символами та із захитими таємними посланнями. Про такі речі



Мал. 8.1. Вишиті мапи України

мають знати не лише ті, хто цікавиться рукоділлям, але й звичайні українці / українки. Бо це для нас, про нас, заради нас.

Вишивати можна різними матеріалами, на різних основах та оздоблювати вишивкою різні вироби.

Сьогодні промисловість пропонує великий асортимент усього необхідного для вишивання. Але можна обійтися лише голкою та нитками, а також знайти основу для оздоблення. Часто вважають, що вишивка — це лише про картину, вишиванку чи рушник, але в сучасному світі вишивку можна застосувати майже на всьому. Вона використовується у всіх сферах побуту: в одязі, постільній білизні, дрібних аксесуарах, іграшках (мал. 8.2) і навіть у взутті. На кожному з названих виробів можна вишити чудові орнаменти з традиційними народними елементами і просто з побутовими сюжетами.

### Оригінальні техніки вишивання

Сьогодні класичною вишивкою на тканині вже нікого не здивуєш, тому дедалі більшої популярності набувають оригінальні техніки. Ось деякі з них.

#### Вишивка на органзі

Органза — це сучасна легка й прозора тканина, яка надає вишивці особливого та навіть урочистого вигляду. Вишивають на такій тканині здебільшого гладдю, прокладаючи стібки тонкою голкою. Для найкращого декоративного ефекту використовують шовкові ниточки, а також лелітки та бісер. Вишивання по органзі — це майже ювелірна робота, адже будь-яка помилка буде відразу помітною (мал. 8.3, с. 70)!

#### Оригінальні техніки вишивання гладдю

Вишивання художньою гладдю потребує значно більших художніх здібностей, ніж звичайна вишивка хрестиком. Тут стібки прокладають не суто за схемою, а по контурах малюнка, перене-



Мал. 8.2. Приклад м'якої іграшки, оздобленої вишивкою





Мал. 8.3. Приклад вишивки на органзі



Мал. 8.4. Вишивка гладдю



Мал. 8.5. Варіант об'ємної вишивки

сеного на тканину, і вже йдеться про певний політ фантазії! Слід також гарно «відчувати» кольори та відтінки, уміти пов'язувати їх між собою. Іноді сучасну вишивку гладдю важко відрізнити від намальованої картини (мал. 8.4).

### Об'ємна вишивка

Дуже цікавий вигляд має також і ще один із модних рукодільних трендів, так звана 3D-вишивка (мал. 8.5). Ефект її надзвичайної реалістичності досягається за рахунок використання об'ємних елементів: цікавих кручених швів, намистин, фактурних матеріалів і наповнювачів. Для цієї техніки характерні насамперед рослинні мотиви та квіткові композиції, хоча останнім часом можна зустріти й об'ємну вишивку комах, птахів, тварин чи навіть художню абстракцію.

А ще в Україні вишивають соломкою. Неповторні шедеври Наталії Лашко та її сина Іллі з Кам'янця-Подільського зачаровують красою та досконалим вигином кожного стібка. (Знайдіть про цих майстрів інформацію в інтернеті.) Такою технікою вишивки володіють лише троє людей у світі. Скатертини, картини, верхній одяг, оздоблений соломкою, мають такий вигляд, ніби прикрашені золотом. Тому так у давнину оздоблювали навіть ризи священиків.

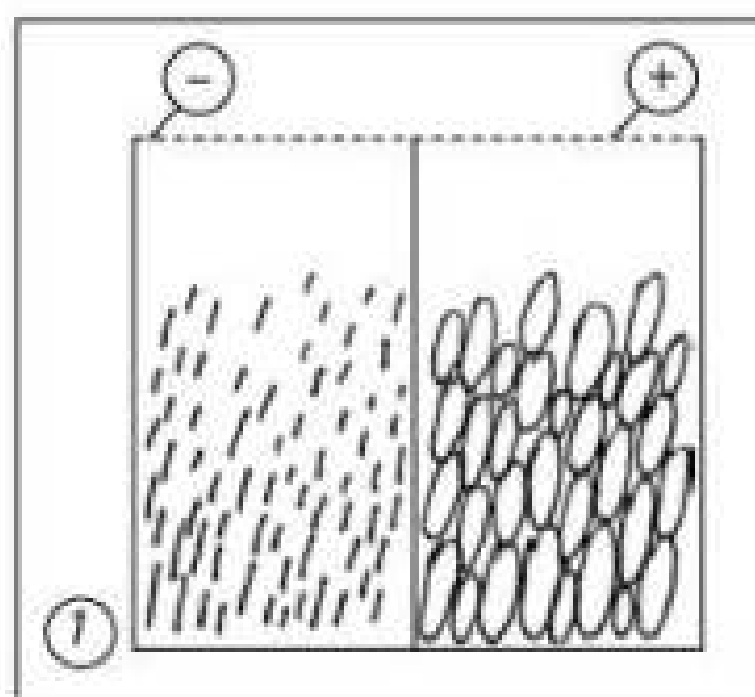
### Елементи вишивки художньою гладдю

Ви вже знаєте, що гладьові шви мають багато різновидів. З-поміж них дуже популярна художня гладь.

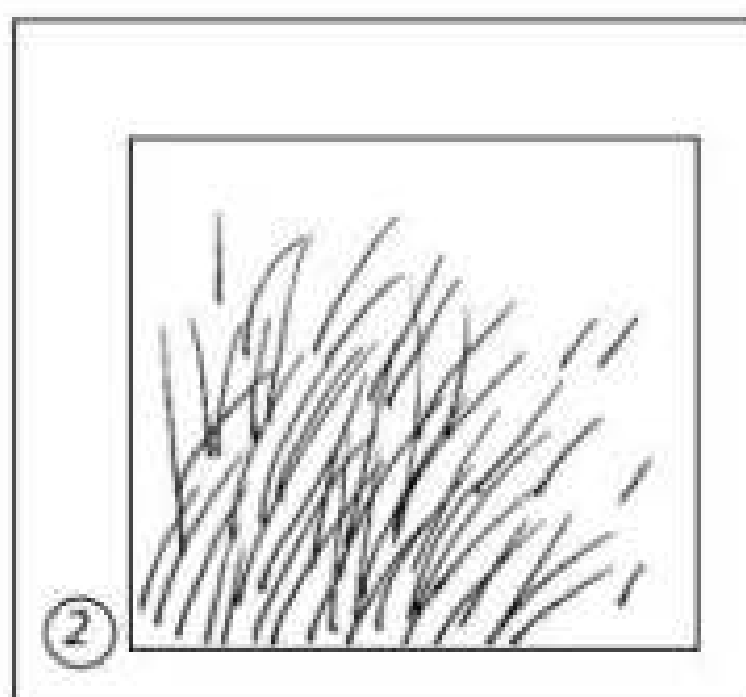
Для вишивання художньою гладдю достатньо опанувати три техніки, які графічно можна позначити так, як показано на мал. 8.6. Ці зображення дають розуміння, як мають лягати стібки. Усі ці способи ще називають «живопис голкою».

Перший спосіб використовується для вишивання будь-яких гладкошерстих тварин, рослин, квітів, людей (мал. 8.7). Слід визначити ритм. Що це означає? Стібки мають частоту в певному

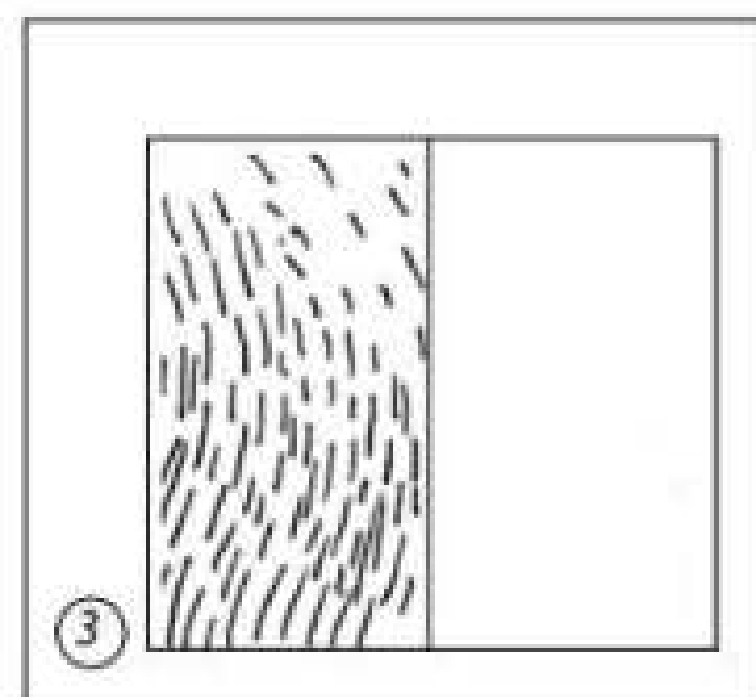




Перехід кольору



Хаотичне змішування



Напрямок стібків

Мал. 8.6. Напрямок стібків у художній гладі

діапазоні. Треба подумки провести лінію, до якої може доходити стібок максимальної довжини. Усі стібки в цьому ряді не будуть заходити за цю лінію, але будуть виконані в одному діапазоні. Якись трохи довші, якись — коротші. Ряди з таких стібків розташовуються один за одним. Це можна робити як знизу догори, так і навпаки.

Алгоритм роботи такий.

1. Переходячи до наступного кольору, стібки вколють між стібками або попадаючи в стібок. Таке комбінування дає гарну гладку поверхню, ряди ніби виростають один з одного.

2. Не варто залишати рівний край, кожний ряд має нагадувати хаотичні стібки, а не рівні стовпчики, інакше перехід кольору матиме не-реалістичний вигляд.

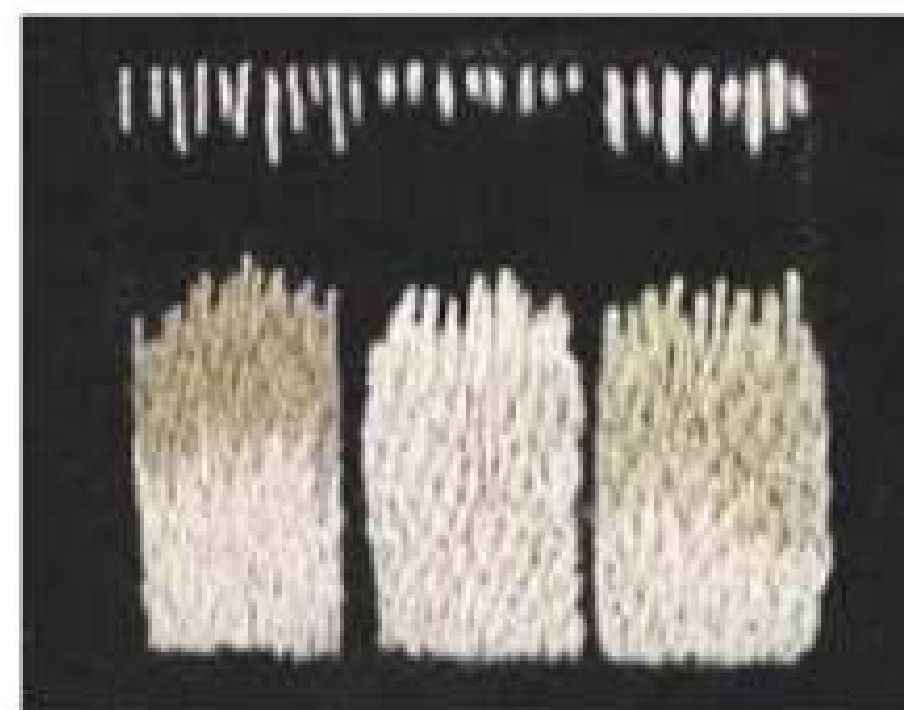
3. Щоб досягнути плавного переходу, після завершення вишивки роблять окремі довгі стібки одного кольору поверх іншого. Це схоже на розтушовку нитками.

4. Найчастіше вишивають в одну нитку, але для створення більш фактурної поверхні можна брати й більш товсту нитку.

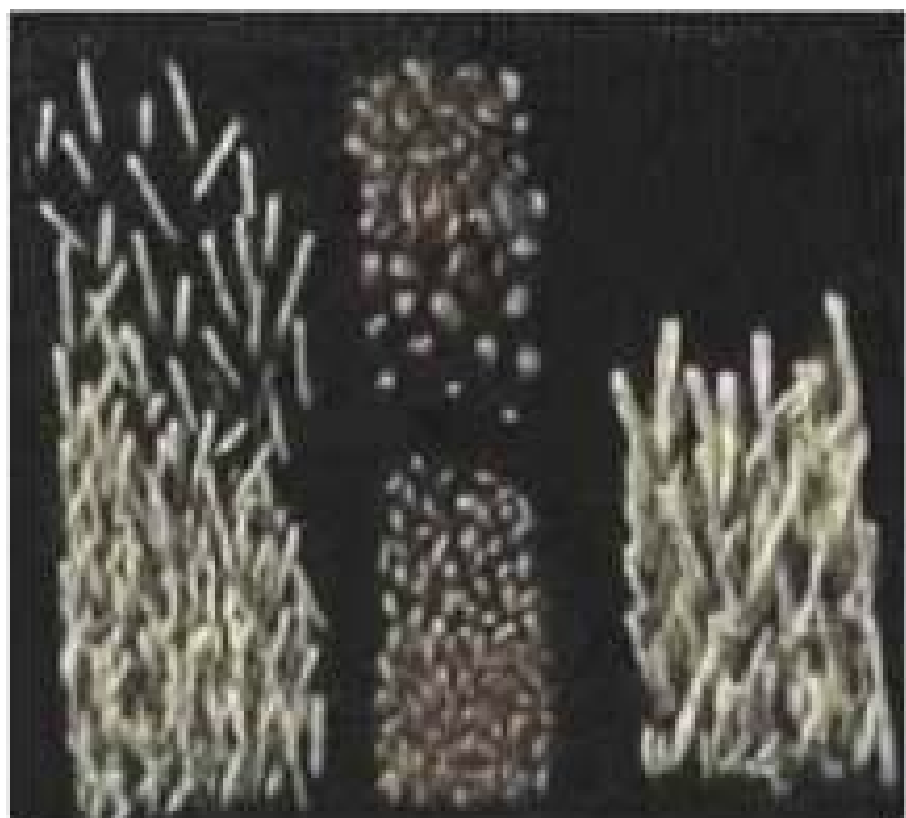
5. Фактуру можна також змінювати залежно від довжини стібка. Це треба враховувати, вишиваючи ділянки з довгою та короткою шерстю.

Другий спосіб для вишивання більш довгої або пухнастої шерсті такий (мал. 8.8, с. 72).

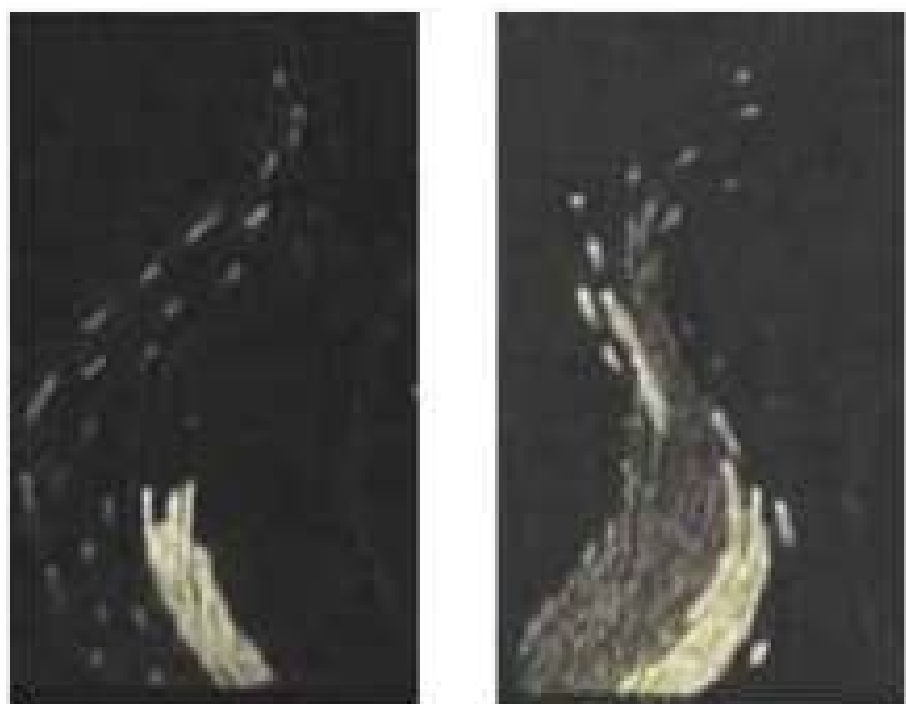
1. Хаотичне змішування кольорів, що дає змогу реалістично зображати довгу та пухнасту



Мал. 8.7. Вишивка гладдю з переходом кольору



Мал. 8.8. Варіант вишивання більш довгої або пухнастої шерсті



Мал. 8.9. Перехід одного кольору в інший

шерсть. Можна змішувати 2 і більше відтінки кольорів.

2. Спочатку вишивають світлим відтінком, за таких умов стібки розкидано приблизно під однаковим гострим кутом, інколи перехрещуються і мають свій діапазон довжини.

3. Потім беруть темніший відтінок і підмішують його у всі порожні місця. Стібки розташовуються також довільно, але в межах заданого діапазону довжини і можуть нашаровуватись один на одного.

4. Якщо використати той самий прийом, але точковими стібками, і змішати кілька відтінків, можна отримати дуже реалістичний ефект.

Третій спосіб — це базове вишивання за напрямком стібків. Тут є особливості.

1. Спершу краще потренуватися на зразку. Для цього слід нанести на тканину різні хвилясті лінії та прямими стібками вишивати їх, намагаючись щоразу розташовувати стібки дедалі ближче один до одного.

2. Цей спосіб використовують для створення об'ємів. Для початківців краще позначити кордони різних кольорів олівцем і прошити направлені стібки.

3. Допоміжні стібки прошивають рідкими рисками в тому самому напрямку і того самого кольору, у якому буде вишиватися зображення. Потім їх перекривають основними стібками.

4. Основні стібки вишивають, як перший спосіб: у певному діапазоні, поступово змінюючи напрямок відповідно до заданого, й заокруглюють лінію.

5. Вишивати можна в будь-якому напрямку: знизу догори чи навпаки.

6. Змішувати кольори можна, використовуючи правила першого способу. Пам'ятайте про те, що це — живопис нитками, тому головне — реалістично передати перехід одного кольору в інший (мал. 8.9).

Ось який це має вигляд на прикладі вишивки песика породи «Коргі» (мал. 8.10).

У вишивці гладдю можуть бути використані фактурні стібки. Найпопулярніші з них — це



Мал. 8.10. Виконання вишивки «Коргі» різними техніками

«французький вузлик» та «рококо» (мал. 8.11, 8.12, с. 74).

*Порада!* Виконуючи ці стібки, краще брати голку довгу, однакову завтошки по всій її довжині.

### Технологія вишивання «французького вузлика»

Розгляньмо цю технологію, використовуючи мал. 8.13 (с. 76).

1. Слід вивести голку на лицьовий бік й обернути голку ниткою. Утвориться петля, яка не закріплена. Далі треба відрегулювати натяг нитки, якщо потрібно отримати тугий вузлик. Притримуючи нитку, уколоти голку в тканину поряд із тим місцем, де вона вийшла. Наприкінці натягнути нитку й вивести голку на зворотний бік.

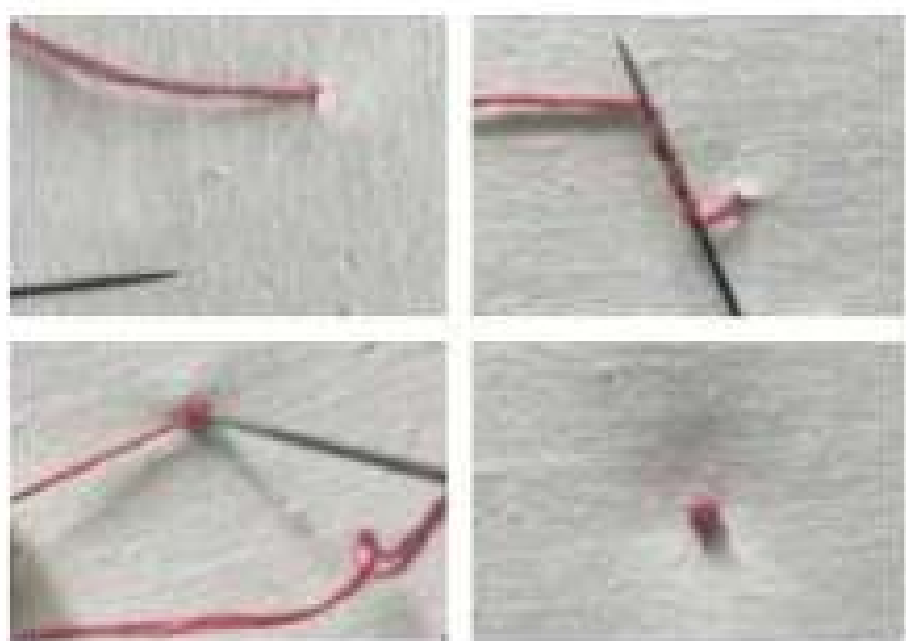
2. Нитку навколо голки можна намотувати кілька разів, від цього залежатиме величина вузлика. Гарні вузлики потребують практики.



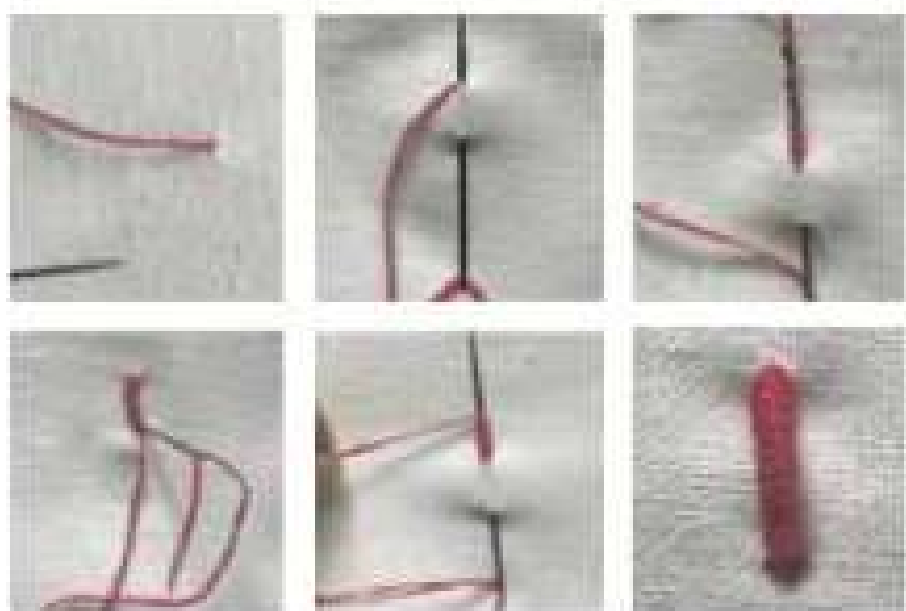
Мал. 8.11. Такий вигляд має «французький вузлик»



Мал. 8.12. Такий вигляд має «роко»



Мал. 8.13. Технологія вишивання «французького вузлика»



Мал. 8.14. Технологія вишивання «роко»

3. За допомогою змішування вузликів різних кольорів або змішування вузликів і прямих стібків можна створювати різні цікаві фактури.

### Технологія вишивання «роко»

Розглянемо цю технологію, використовуючи мал. 8.14.

1. Слід вивести голку на початок стібка. Уколоти голку на відстань, що дорівнює бажаній довжині стібка, і виколоти на половину голки поряд із початковою точкою.

2. Потім треба зробити намотування. Кількість витків повинна дорівнювати приблизно довжині стібка. Вона не має бути дуже тугою, але й не вільною.

3. Притримуючи намотку пальцем, необхідно протягнути крізь неї голку таким чином, щоб перевести всі витки на нитку. Підтягуючи робочу нитку, далі переміщують усі витки на початок стібка.

4. Наприкінці слід зафіксувати об'єм, що утворився в кінці стібка.

### Особливості вишивання бісером, стеклярусом, лелітками, стрічками

#### Вишивання бісером

Це особливе рукоділля, що підходить посидючим людям, які вміють користуватися ниткою з голкою, тонким відчуттям стилю й смаком. Лише з такими якостями можливо досягти відмінного результату. Вишивка бісером дуже приваблива, дорога й ексклюзивна в будь-які часи. Багато дизайнерів зі світовим ім'ям використовують у своїх моделях вишивку бісером. Такі ексклюзивні речі вручну вишиваються різнокольоровими бісеринками, і ті, хто одягне такий наряд, будуть захоплювати всіх навколо (мал. 8.15)! Ці маленькі різнокольорові намистини з отвором посередині бувають із пластмаси, деревини, скла, полімерних матеріалів, каменю, мушлів, бурштину та інших матеріалів. (Докладно про це можна прочитати в підручнику «Технології» для 6-го класу.)



Пригадаймо основні способи вишивання бісером.

### Основні прийоми вишивання бісером

**Шов «уперед голкою»** (мал. 8.16 а). Бісеринки нанизують на кожен стібок, а з виворітного боку стібки повинні бути короткими. Бісеринки розміщені на відстані одна від одної.

**Шов «назад голкою»** (мал. 8.16 б). Під час кожного стібка нанизують бісеринку. Нанизавши першу бісеринку, роблять крок назад на ширину бісеринки, виводять голку на виворотний бік. На лицьовий бік голку виводять на відстані, що дорівнює ширині двох бісеринок. Ряд із вишитим бісером можна закріпити, протягнувши нитку крізь усі бісеринки.

**Шов «стебловий»** (мал. 8.16 в). Нанизавши першу бісеринку, вводять голку на виворотний бік на відстані, що дорівнює ширині бісеринки. Виводять голку, повернувшись на початок стібка, проводять її крізь бісеринку. Нанизують наступну бісеринку.

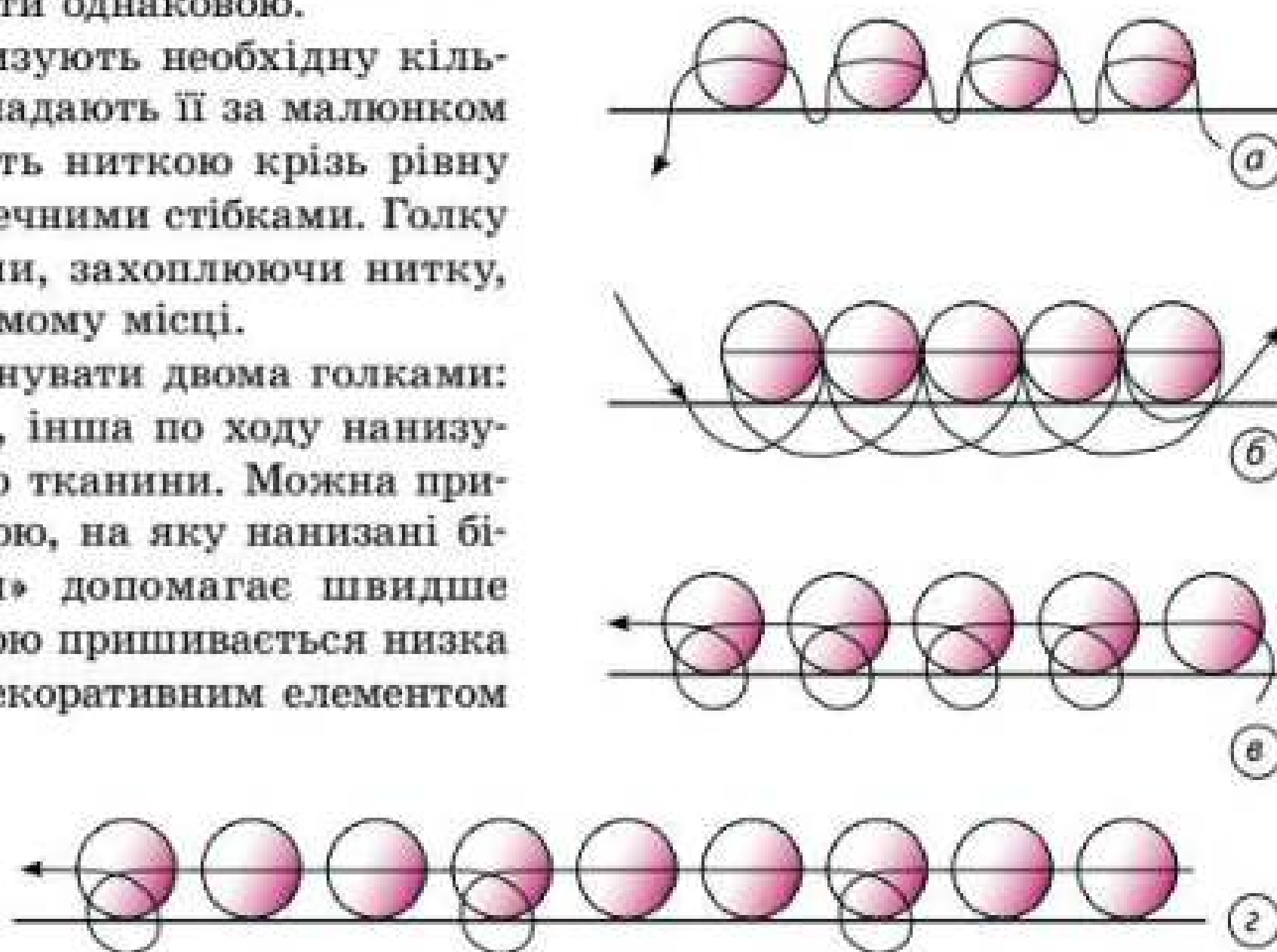
**Шов «арочний»** (мал. 8.16 г). Шов дуже схожий на стебловий, однак нанизуються відразу кілька бісеринок, а закріплюється одна. Кількість бісеринок в «арці» має бути однаковою.

**Шов «вприкріп»**. Нанизують необхідну кількість бісеру на нитку, укладають її за малюнком на тканині й пришивають ниткою крізь рівну кількість бісеринок поперечними стібками. Голку виводять між бісеринками, захоплюючи нитку, і вводять голку в тому самому місці.

Вишивку можна виконувати двома голками: одна голка нанизує бісер, інша по ходу нанизання пришиває нитку до тканини. Можна пришивати тією самою ниткою, на яку нанизані бісерини. Шов «вприкріп» допомагає швидше вишити виріб. Нитка, якою пришивається низка бісеру, може сама бути декоративним елементом (мал. 8.17, с. 76).



Мал. 8.15. Вишивка бісером

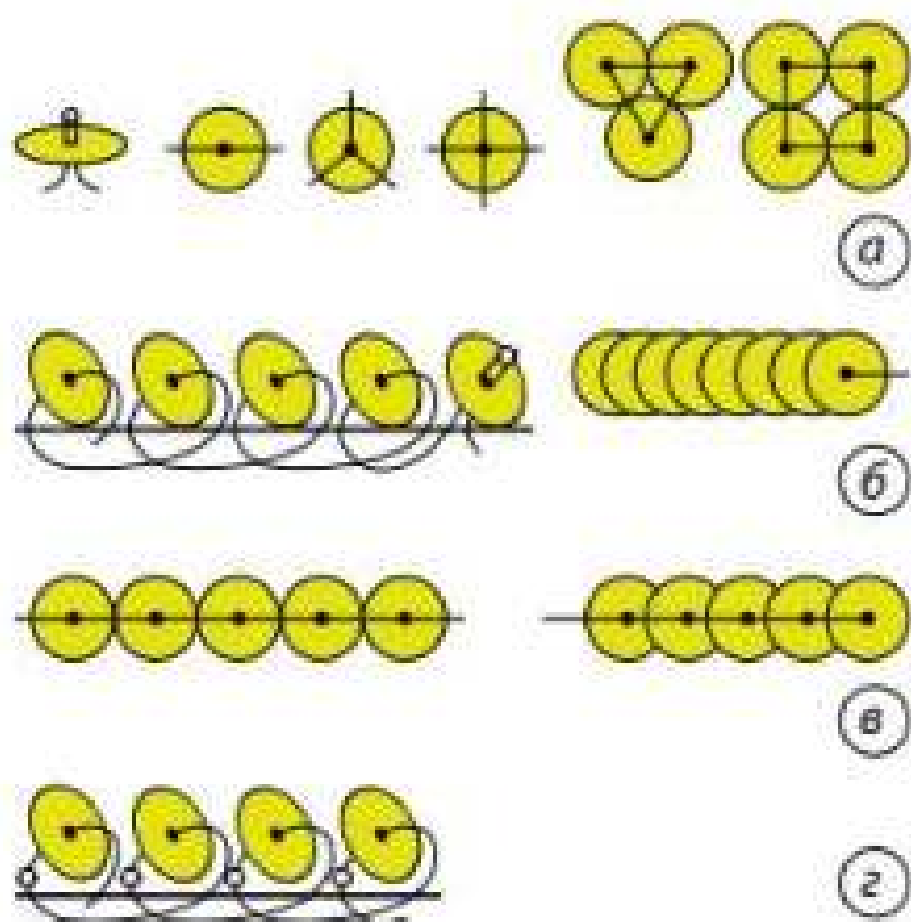


Мал. 8.16. Основні прийоми вишивання бісером





Мал. 8.17. Виріб, вишитий за допомогою шва «вприкріп»



Мал. 8.18. Способи пришивання леліток



Мал. 8.19. Виріб, вишитий лелітками

### Способи пришивання леліток

Лелітки, які розташовуються на малюнку по одній, можна пришивати, закріплюючи намистинкою або за допомогою декоративних стібків (мал. 8.18 а). За таких умов намагайтеся добирати нитку відповідно до кольору леліток, а можна пришивати і контрастними, для більшої декоративності.

Для вишивання лелітками, розташованими в ряд, можна використовувати шов «уперед голкою»: нанизують лелітку лицьовим боком на голку, уводять голку в тканину, зробивши стібок, що дорівнює радіусу лелітки, і виводять голку на лицьовий бік на відстані, що дорівнює діаметру лелітки. Нанизують наступну лелітку лицьовим боком на голку і роблять стібок, що дорівнює радіусу лелітки. Останню лелітку можна закріпити бісеринкою. Лелітки в цьому разі накладаються одна на одну. У результаті така вишивка нагадує риб'ячу луску (мал. 8.18 б).

Наступний варіант передбачає розташування леліток поруч одна з одною (мал. 8.18 в). Закріпивши голку, виводять її на лицьовий бік, нанизують лелітку виворотним боком на голку і роблять стібок назад, що дорівнює радіусу лелітки. Виводять голку на лицьовий бік в центрі першої лелітки та, нанизавши наступну лелітку лицьовим боком на голку, роблять стібок, що дорівнює діаметру лелітки. На виворотному боці проводять голку на відстань, що дорівнює діаметру лелітки, і виводять її на лицьовий бік, нанизавши наступну лелітку виворотним боком на голку. Закріплюють стібок, повернувшись у центр попередньої лелітки. Виводять голку на лицьовий бік у центрі останньої лелітки тощо.

Можна нашаровувати лелітки одна на одну, виконуючи стібки, що дорівнюють діаметру леліток. Для створення об'ємної вишивки лелітки можна перешаровувати бісеринками або накладати їх опуклим боком одна до одної (мал. 8.18 г). У результаті отримуємо дуже красивий виріб (мал. 8.19)!

### Способи пришивання стеклярусу

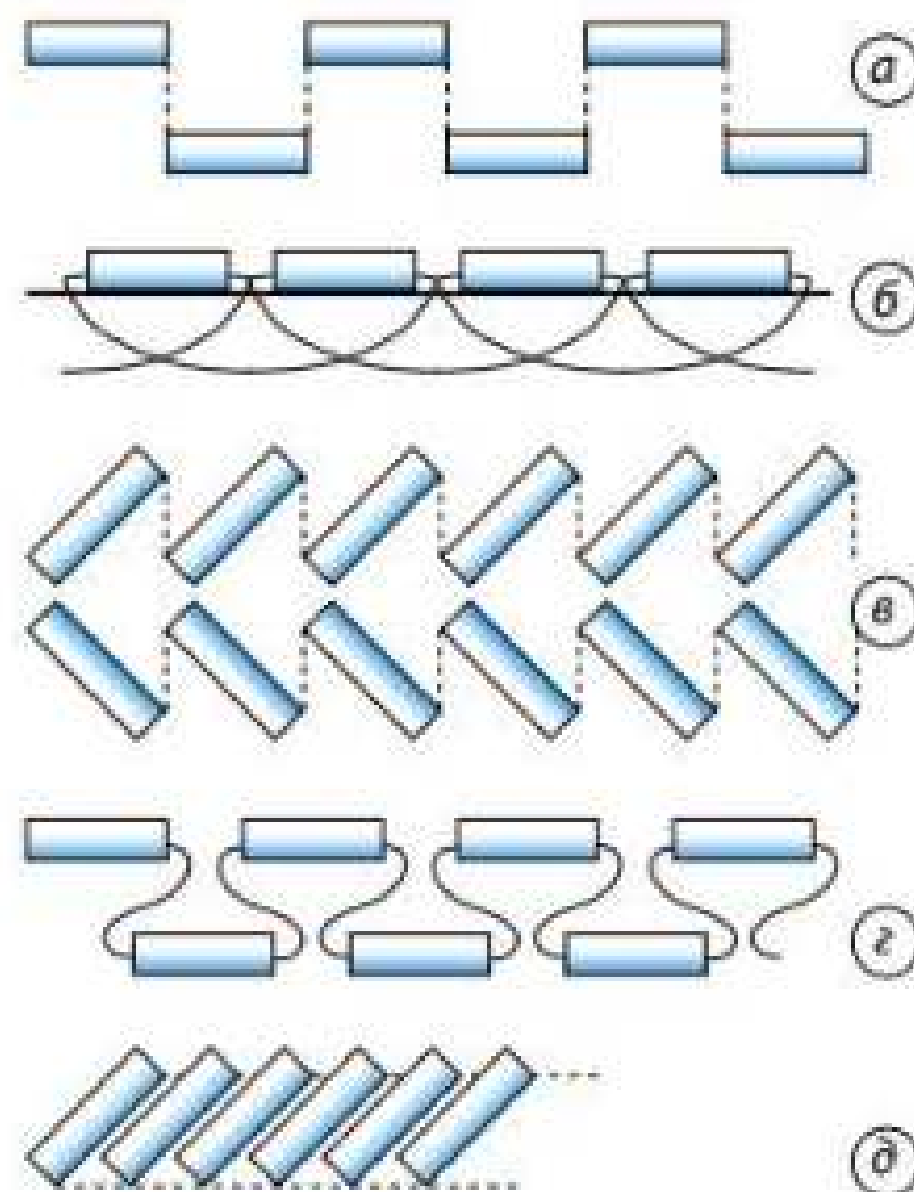
Стеклярус нашивають на виріб стібками швом «уперед голкою» (мал. 8.20 а), «назад голкою» в один або кілька рядів (мал. 8.20 б), швом «півхрест» (мал. 8.20 в).

Має гарний вигляд розташування стеклярусу в шаховому порядку (мал. 8.20 г).

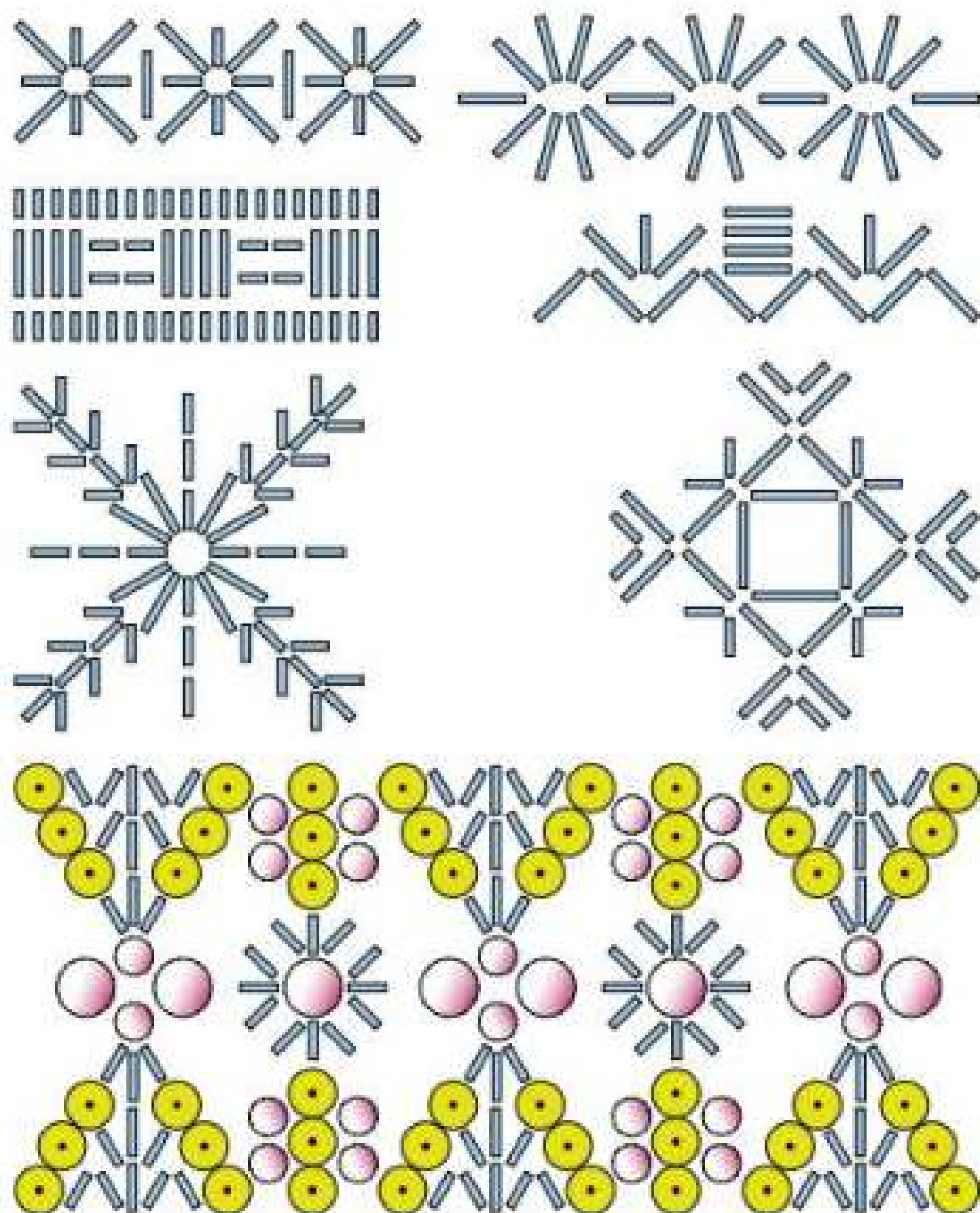
Техніка вишивання гладдю застосовна і до стеклярусу, лише замість нитки, що утворює стібок, буде довжина стеклярусу (мал. 8.20 д).

Виріб зі стеклярусу є дуже привабливим (мал. 8.21)!

Якщо потрібна окантовка, можна застосувати декоративні орнаменти зі стеклярусу, бісеру і леліток. Наведені нижче орнаменти підкажуть вам варіації застосування цих матеріалів (мал. 8.22).



Мал. 8.20. Способи пришивання стеклярусу



Мал. 8.22. Варіації застосування стеклярусу



Мал. 8.21. Виріб, вишитий стеклярусом



Мал. 8.23. Вишивка стрічками



Мал. 8.24. Стрічки для вишивання

## Техніка вишивання стрічками

Вишивання стрічками — стародавній, започаткований ще у Франції XIV століття вид рукоділля. Так, колись за часів Людовика XIV вишитими стрічками прикрашали всі предмети вбрання: сукні, капелюшки, взуття і навіть нижню білизну.

Зараз вишивка стрічками відроджується. Дедалі більше рукодільниць звертають на неї увагу.

Вишивання стрічками — відмінний старт для початківців у рукоділлі, адже техніка вишивки стрічками не складна у виконанні, процес вишивки захоплює й зачаровує, а результат бентежить почуття.

Вишивку стрічками зараз використовують для прикраси інтер'єрів (картини, панно), одягу, сумочок (мал. 8.23).

### Особливості техніки вишивання стрічками

Техніка вишивки стрічками кардинально не відрізняється від техніки інших видів вишивки. Єдиною відмінністю є те, що під час вишивання стрічками, замість усім звичної нитки, використовується стрічка. До того ж стрічку вставляють в голку і протягають крізь полотно матеріалу, на якому ви будете здійснювати вишивку.

Ідеальним матеріалом для вишивки стрічками є спеціальні стрічки, які зазвичай називають стрічками для вишивки. Їх відрізняє від інших видів стрічок ширина, яка повинна бути в межах від чотирьох до семи міліметрів (мал. 8.24).

Купуючи стрічку для вишивання, зверніть увагу на м'якість стрічки і гармонійність колірної гами, бо це — запорука краси вашого майбутнього виробу.

### Голки для вишивання стрічками

Найкраще підходять два види голок: товсті з широким вушком і гострим кінчиком, а також товсті голки із широким вушком і тупим кінчиком.

## Поєднання різних матеріалів в одному виробі

Відомі кутюр'є всього світу завжди використовували вишивку для своїх шедеврів, часто поєднуючи різноманітні матеріали, складні техніки, що потребують копіткої роботи та чимало часу. Але ви зможете створити свій невеличкий шедевр у вигляді оригінальної брошки або оздобити вишивкою джинси (мал. 8.25) чи худі, а також реалізувати інші цікаві ідеї, скориставшись нашими порадами.

## Виготовлення вишитих аксесуарів

### Брошка. Ідеї та технологія виготовлення

Брошка — це декоративний виріб, який приколюють на одяг і носять як прикрасу. Іноді вона ще й відіграє роль застібки. Носити ці прикраси почали ще в XVII столітті, мода на них існує й зараз. За свою історію існування майстрині винайшли безліч ідей брошок і безліч способів їхнього виготовлення. Але вишиті брошки з різних матеріалів вирізняються особливою оригінальністю й красою, вони підкреслюють унікальний шарм і смак своїх власників або власниць (мал. 8.26).

Брошки можуть бути різними: стильними або симпатичними, сміливими або фантазійними, у формі квітів або у вигляді кумедних тварин, комах і птахів, у вигляді абстрактного візерунка, а також бувають дуже оригінальними, строгими й стриманими. Ми пропонуємо вам ознайомитись із технологією їхнього виготовлення. Сподіваємося, вони надихнуть вас на створення власних шедеврів.

Щоб потрібно знати для створення брошки власноруч?

### Крок 1. Добирання матеріалів та інструментів

#### П'яльця

Використовуйте дерев'яні п'яльця правильної круглої форми (мал. 8.27). Дерево дає щільніше



Мал. 8.25. Вишивка на джинсах

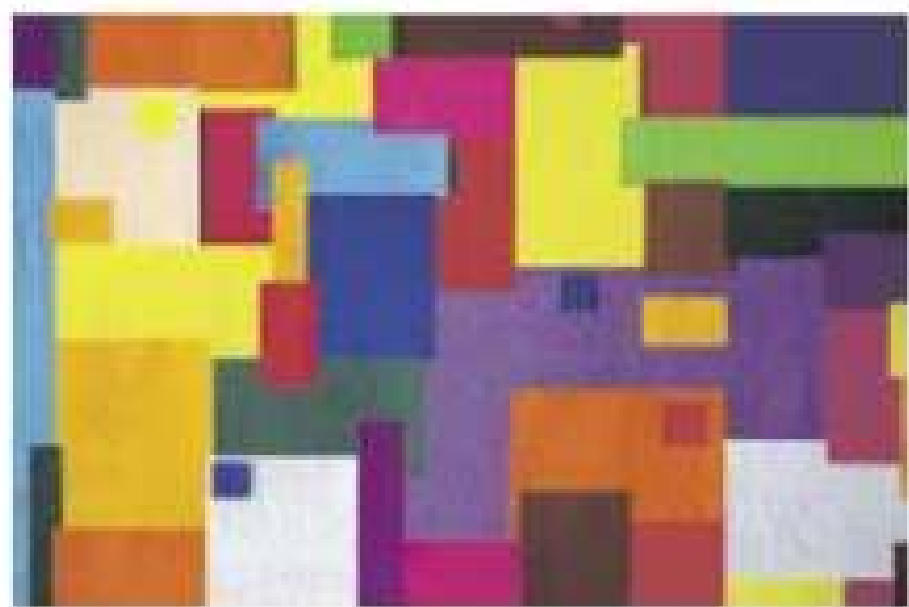


Мал. 8.26. Вишита брошка



Мал. 8.27. Дерев'яні п'яльця





Мал. 8.28. Варіант вибору кольору фетру



Мал. 8.29. Застібки для брошок

защемлення тканини, ніж пластик. А правильна кругла форма забезпечує рівномірний натяг. Для вишивання брошки краще брати невеликий діаметр (8–10 см).

### Основа для вишивки

Головна функція тканини — забезпечити хорошу основу (мал. 8.28). Матеріал не повинен розтягуватися та зміщуватись у п'яльцях. Для створення брошок найкраще підходить фетр. Він досить щільний. Тому, коли ви виріжете готовий виріб, він добре триматиме форму. Беріть твердий фетр завтовшки 1 мм. Під час вибору кольору зверніть увагу на те, що фон не повинен дуже контрастувати з кольорами брошки.

### Виворіт брошки

Для створення вивороту використовують картон, шкіру / замшу / фетр та прозорий клей, що підходить для склеювання тканини, паперу та металевої фурнітури.

### Застібка

Використовують спеціальні застібки для брошки, які мають різну довжину (мал. 8.29).

### Нитки

Здебільшого для вишивки використовують бавовняні нитки муліне, але можуть бути використані шовкові й вовняні залежно від потрібного ефекту.

### Бісер та стеклярус

Бісер та стеклярус краще обирати за принципом: якісний, красивий, відповідного кольору. Врахуйте, що найкращого результату ви досягнете, пришиваючи скляні елементи не простими нитками муліне, а прозорою монониткою.

Інші декоративні елементи для створення брошки: намистини, кристали, канитель, пір'я тощо.



### Голки

Голки для вишивання повинні мати невелику товщину, щоб мінімально деформувати матеріал та вишивку, і подовжене вушко, щоби вставляти в голку не лише одну, а й дві-три нитки, збільшуючи товщину стібків. Голки продаються в магазині для рукоділля, де є відділ із товарами для вишивки.

### Освітлення

Час, проведений за вишивкою, спливає непомітно. І дуже важливо, щоб це не вплинуло на зір. Не вишивайте в темному чи погано освітленому приміщенні! Користуйтеся додатковим світлом: торшерами, настінними та настільними лампами. Навіть за денного світла, коли за вікном туман, умикайте додаткове освітлення. Вибирайте лампи, що світять холодним відтінком, адже вони дають чистіше, без жовтих домішок, світло.

### Крок 2. Створення ескізу та добирання кольорів

Створити ескіз можна, намалювавши власний або скористатися пошуком в інтернеті, увівши потрібне слово і вектор. Це дасть змогу отримати бажаний малюнок у чорному контурі. Наприклад, візьмемо для прикладу птаха «Тоді» (мал. 8.30).

Щоб обрати потрібні кольори, слід знайти реалістичне зображення цього птаха та дібрати відтінки кольорів. Для цього можна скористатися програмами, які автоматично визначають палітру кольорів, треба лише вставити зображення та зазначити кількість кольорів.

Далі, відповідно до зазначених кольорів, дібрати нитки потрібних відтінків. Це можна зробити, скориставшись палеткою або прикладаючи нитки або інший матеріал (бісер, лелітки тощо) до зображення (мал. 8.31).



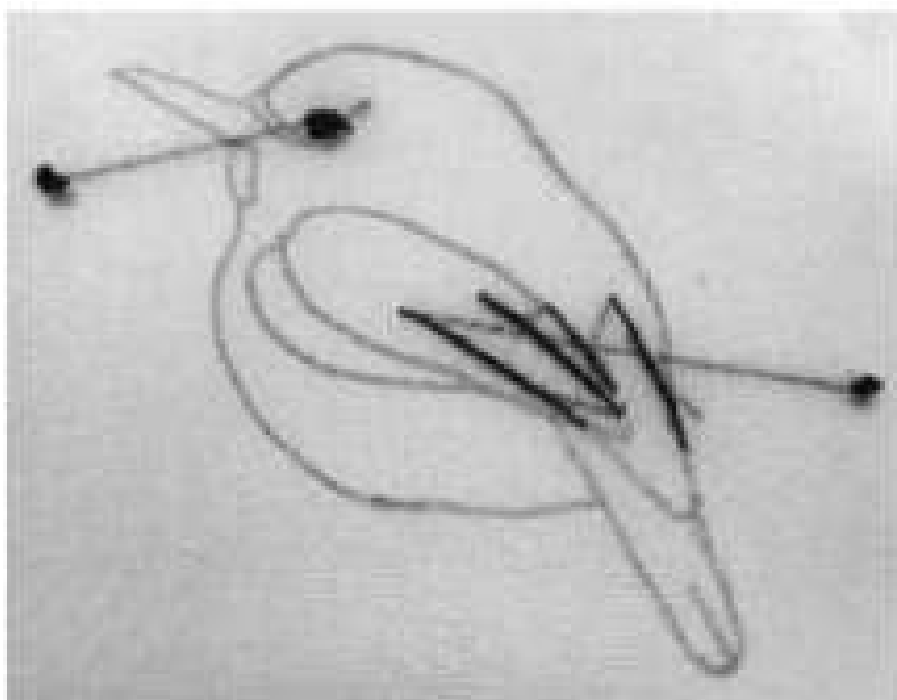
Мал. 8.30. Ескіз птаха «Тоді»



Мал. 8.31. Палетка з різноколірними нитками й зображення птаха, якого треба буде вишити

## Цікавий факт

Кролевецьке переборне ткацтво — це давня традиція, яка передається від покоління до покоління і є невід'ємним складником культурної спадщини України. Коріння кролевецького ткацтва сягають глибокої давнини. Майстрині цього регіону створили унікальний стиль, який відрізняється гармонійним поєднанням білого й червоного кольорів та вишуканими орнаментами. Майстрині з Кролевця створюють справжні шедеври, які є справжнім надбанням української культури.



Мал. 8.32. Як слід виводити вузлики на ескізі птаха

## Крок 3. Переведення ескізу та підготовка до вишивання

1. Перенесення ескізу відразу на фетр — не дуже зручний спосіб, оскільки сам фетр щільний, ворсистий та дірчастий. Найкращий спосіб — перенести ескіз за допомогою ручки на клейовий флізелін, а потім обережно приклеїти його на фетрову основу за допомогою праски.

2. Покласти фетр на внутрішнє кільце п'ялець, накрити зовнішнім кільцем і акуратно закрутити, притримуючи гвинт із двох боків, а далі натягнути тканину. Закрутити гвинт, занадто не перетягуючи. Фетр має бути натягнутий, як барабан.

3. Відрізати краї тканини, щоб вони не заважали в роботі.

## Крок 4. Початок вишивки, закріплення нитки

1. Як правило брошку вишивають в одну нитку, так вишивка матиме більш витончений вигляд. Для надійного закріплення нитки й уникнення зайвого потовщення на зворотному боці вузлики краще виводити з лицьового боку поза межами контурів ескізу. Після закінчення вишивки ці вузлики потрібно буде зрізати (мал. 8.32).

2. Якщо брошку вишивають іншим матеріалом, де нитка не має проглядатися, то використовують прозору мононитку.

## Крок 5. Поступна вишивка всіх кольорів

1. Під час вишивання нитками починаємо вишивати центральні елементи, рухаючись до країв, відповідно до напрямку стібків.

*Порада!* Для кращого розуміння напрямок можна позначити олівцем у вигляді стрілочок.

2. Спочатку краще вишити невеликі акценти, а потім поділити вишивку на зони й вишивати від світлішого до темнішого відтінку (мал. 8.33).



Мал. 8.33. Варіант вишивання від світлішого до темнішого відтінку на прикладі птаха

3. Вишивку виконуємо, використовуючи правила вишивки художньою гладдю, зазначені вище.

4. Під час вишивання іншими матеріалами орієнтуємось на основні правила вишивання окремих елементів.

*Порада!* Пам'ятайте, що це — творчий процес, де немає чітких правил, головне — щоб вишивка мала охайний вигляд, була надійно закріплена та відповідала вашому задуму.

### Крок 6. Оздоблення

1. Після вишивання основних елементів часто на брошці виконують об'ємні акценти, елементи, що звисають або зміцнюють конструкцію брошки.

2. На брошці «Тоді» — це вишивка бісером, лелітками, стеклярусом, намистинами, а також кріплення страз та дзьобу (мал. 8.34).

*Порада!* Добираючи будь-яке оздоблення з-поміж запропонованих, необхідно пам'ятати те, що виріб матиме стильний і вишуканий вигляд лише тоді, коли в ньому буде гармонія в деталях, а головне — кольорів. Інакше виріб матиме вигляд тьмяного або перевантаженого зайвими елементами.

### Крок 7. Вирізка та обробка зворотної частини

1. Після завершення процесу вишивання всіх необхідних елементів заготовку треба зняти з п'ялець і обережно вирізати гострими маленькими ножицями на відстані 1–2 мм від вишивки (мал. 8.35).

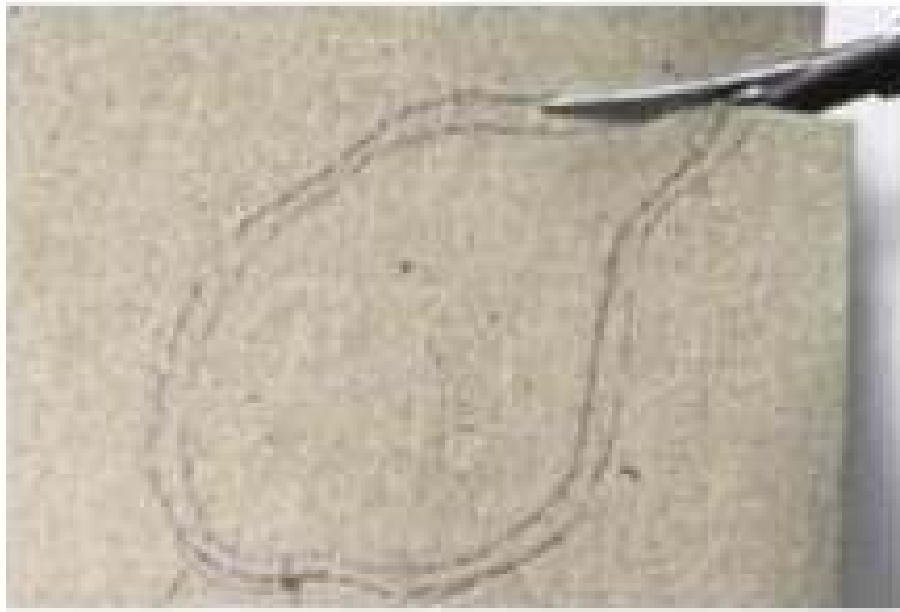
2. Прикладіть вирізану заготовку до картону та обведіть зовнішній контур. Намітьте ще один



Мал. 8.34. Оздоблення птаха



Мал. 8.35. Заготовка птаха, вирізана по контуру



Мал. 8.36. Картонна основа для брошки



Мал. 8.37. Розташування застібки для брошки



Мал. 8.38. Обробка зворотного боку брошки

контур на 2–3 мм менший за попередній і виріжте по ньому (мал. 8.36).

3. Далі слід приміряти картонну заготовку, переконавшись в тому, що вона не більша, ніж заготовка на фетрі, та приклеїти її.

4. Наступним кроком буде приклеїти застібку для брошки (мал. 8.37). Вона має розташовуватись горизонтально у верхній третині брошки, щоб під час експлуатації брошка не нахилялась донизу. На інших моделях застібка може розташовуватись вертикально, під певним кутом, або їх може бути дві для зручності й надійності кріплення.

5. Оберіть матеріал для зворотної частини брошки. Це може бути шкіра, екошкіра, замша або інший подібний матеріал, головне — щоб він був тонкий та зносостійкий.

6. Прикладіть шматок обраного матеріалу до зворотного боку брошки, намітьте місце розташування частин застібки, зробіть невеликі прорізи та вставте в них застібку.

7. Приклейте матеріал до картону, ретельно розрівняйте поверхню зворотного боку та виріжте по контуру брошки, відступивши 2 мм (мал. 8.38).

### Крок 8. Обробка країв виробу

Краї брошки можна обробити різними способами: бісером, лелітками, нитками, рідкою шкірою, прозорим силіконовим клеєм. Вибір залежить від можливостей та бажання майстрині / майстра.

1. Під час обробки бісером краще обирати плоскі бісеринки невеликого діаметру (мал. 8.39). Якщо ви обрали «американський» спосіб обробки, голка з нанизаним бісером має весь час увіходити в шкіру, виходити з вишивки на лицьовий бік й знову проходити з виворотного боку крізь бісеринку, щоб зафіксувати її (мал. 8.40). Відстань стібка від краю — 1–2 мм, а крок дорівнює діаметру бісеринки.

2. У процесі обробки нитками краї виробу обшивають швом «через край» потрібним



кольором ниток, заглиблюючись на 2–3 мм. Стібки розташовують щільно один до одного.

3. Щоб забезпечити акуратний зовнішній вигляд, слід ретельно підготувати краї деталей до склеювання, а потім пофарбувати акриловою фарбою в потрібний колір за допомогою тоненького пензлика.

Опановуючи різні техніки, створюючи цікаві фактури, використовуючи різні матеріали, ви зможете виготовити унікальну річ, яка не матиме аналогів!

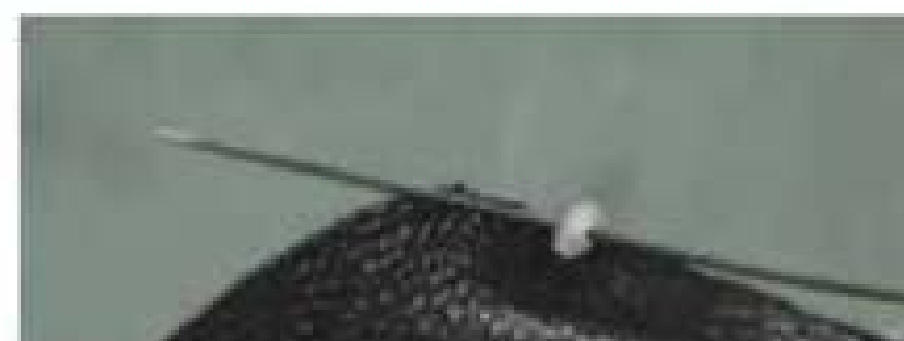
**Ключові слова:** художня гладь, стібки, бісер, стрічки, стеклярус, лелітки, базове вишивання.

### Контрольні запитання

1. Які вироби можна вишивати художньою гладдю?
2. Якими матеріалами оздоблюють вироби вишивкою?
3. Які вишивальні шви застосовують під час вишивання бісером?
4. Які є способи вишивання художньою гладдю?

### Творче завдання

На малюнку зображено метеликів. Оберіть один або кілька й намалюйте напрямок накладання стібків для вишивання художньою гладдю.



Мал. 8.39. Плоскі бісерини добре підходять для обробки країв



Мал. 8.40. Голка з нанизаним бісером має входити в шкіру

### Цікавий факт

#### Решетилівська вишивка

Така вишивка зародилася в XIX столітті, коли селяни, маючи вільний час після скасування кріпацтва, почали займатися рукоділлям. Використовуючи місцеву сировину — льон і коноплі, та розвиваючи унікальну техніку вишивання білим по білому, вони створили неповторний стиль, який згодом став візитівкою регіону. Розвиток решетилівської вишивки як промислу розпочався у XX столітті з відкриттям фабрики художніх промислів. Це сприяло популяризації цього виду мистецтва далеко за межами села. Створена школа майстрів забезпечила передачу знань і навичок наступним поколінням, а відкриття Всеукраїнського центру вишивки та килимарства стало ще одним кроком до збереження та популяризації цієї унікальної культурної спадщини.



### Індивідуальна діяльність

Розгляньте таблицю, проаналізуйте її й доповніть перелік.

| Чим вишивати?                            | На чому вишивати?               | Де застосувати?        |
|------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Нитки (бавовняні, шовкові та синтетичні) | Тканини (полотно, шовк органза) | Одяг                   |
| Бісер та намистини                       | Фетр                            | Взуття                 |
| Стеклярус / рубка                        | Пластикова канва                | Акcesуари              |
| Лелітки                                  | Вініл                           | Прикраси               |
| Канитель (тяганина)                      | Дерев'яні заготовки             | Предмети побуту (яйця) |
| Стрази та стразові ланцюжки              | Металеві та пластикові сітки    | Постільна білизна      |
| Стрічки                                  |                                 | Столова білизна        |
|                                          |                                 | Іграшки                |

### Робота в парах / групах

Перегляньте світлини й визначте, які додаткові елементи оздоблення додають завершеності кожній брошці.



# Розділ 3. Ефективне використання техніки і матеріалів без заподіяння шкоди навколишньому середовищу



rnk.com.ua/109940

## § 9 Основи техніки. Поняття про механізми

1. Що таке механізм?
2. Як визначити передавальне число механічної передачі?
3. Які механізми призначені для передавання руху?
4. Які механізми забезпечують перетворення руху?

У попередніх класах ви вже знайомилися з основами техніки, зокрема, з такими термінами, як-от: деталь, типові та спеціальні деталі, видами їхнього з'єднання.

Поєднання декількох деталей, пов'язаних між собою в певну систему, утворюють *механізм*.



Мал. 9.1. Приклади механічних передач у техніці

У сучасній техніці використовують різноманітні механізми. Так, наприклад, за допомогою ланцюга у велосипеді ми надаємо рух колесу та здійснюємо переміщення; у процесі обертання гвинта ми зводимо губки лещат і затискаємо деталь; поршень двигуна передає рух на ніж мотокоши тощо. Ці дії стають можливими за допомогою механізмів передачі та перетворення руху.

Розгляньмо, як можна передати рух на деяку відстань. У техніці найбільш поширений обертальний рух.

Основним приводом у верстатах є електричний двигун, але його не завжди можна розмістити безпосередньо біля виконавчого механізму, швидкості робочих частин та двигуна не збігаються або також потрібно змінювати напрямок руху. Тому виникає потреба передати або змінити обертальний рух за допомогою механічної передачі.

*Передачами* називають механізми, які передають рух на відстань (мал. 9.1). Механічні передачі слугують для передавання обертального руху від одного вала (*ведучого*) до іншого (*веденого*). Їх можна поділити на такі групи:

- передають рух за допомогою тертя (фрикційна, пасова);
- передають рух за допомогою зчеплення зубцями (ланцюгова, зубчаста, черв'ячна).

### Передавальне число

На уроках фізики ви вивчали, що основною характеристикою обертального руху є кутова швидкість, або обертова частота. Це фізична величина, яка чисельно дорівнює кількості обертів за одиницю часу (за секунду або хвилину). На практиці частіше використовують величину обертів за хвилину (об/хв). Під час використання механічних передач руху ланка (вал, шестерня, шків, зірочка тощо), яка рухається під дією зовнішніх сил, називається *ведучою*, ланка, яка отримує рух, — *веденою*.

У техніці прийнято позначати параметри ведучої ланки індексом «1», а веденої — «2» (мал. 9.2):

- $\omega_1, \omega_2$  — кутові швидкості ведучої та веденої ланки;
- $D_1, D_2$  — діаметри ведучої та веденої ланки;
- $n_1, n_2$  — кількість обертів ведучої та веденої ланки.

*Передавальне відношення* — це співвідношення кутових швидкостей передавального механізму (веденої та ведучої ланки).

Передавальне відношення позначають літерою  $u$  та визначають за формулою:

$$u = \frac{\omega_1}{\omega_2}$$

Оскільки  $\omega = 2\pi n$ ,

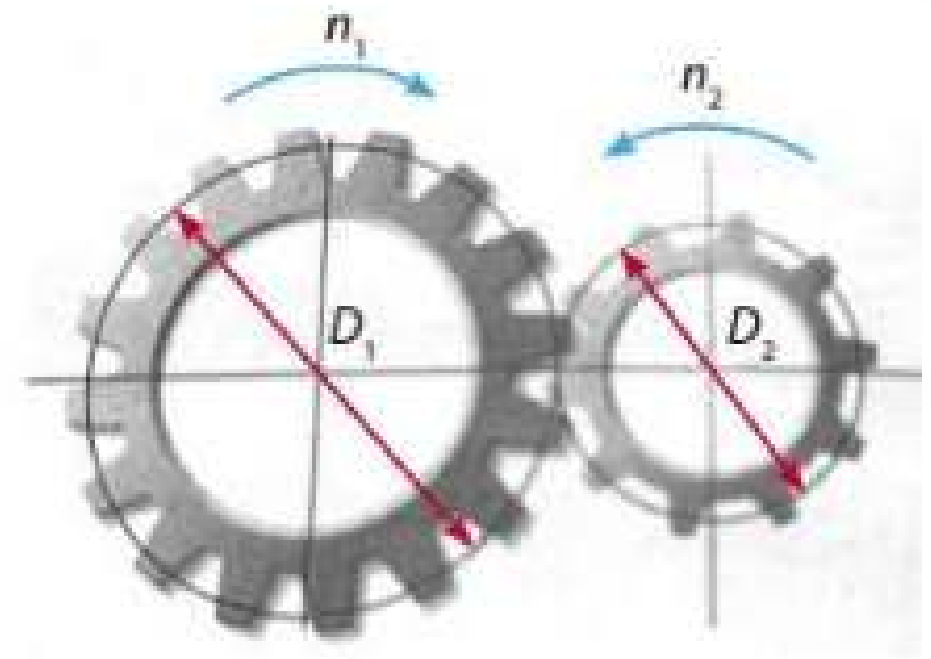
$$\text{тоді } u = \frac{2\pi n_1}{2\pi n_2} = \frac{n_1}{n_2}.$$

За однакової швидкості обертання ведучої та веденої ланки передавальне відношення дорівнює 1. Якщо  $u > 1$ , то ведуча ланка обертається швидше, ніж ведена (зменшення швидкості виконавчого механізму), і навпаки, якщо  $u < 1$ , то швидкість обертання ведучої ланки менша, ніж веденої (збільшення швидкості виконавчого механізму). Але слід пам'ятати, що за умов зміни швидкості передавальна потужність змінюється обернено пропорційно (у скільки разів збільшуємо чи зменшуємо швидкість, у стільки зменшуємо або збільшуємо потужність).

## Механічні передачі руху

Фрикційні передачі є найбільш простими порівняно з іншими передачами.

Фрикційна передача складається з двох котків, які притиснуті один до одного, найчастіше пружиною (мал. 9.3, с. 90). Вона використовується для передачі малої потужності в побутовій техніці, швейній машині для намотування ниток на шпульку, дитячих іграшках тощо.



Мал. 9.2. Параметри передавального механізму

## Цікавий факт

Як ви вважаєте, чи можна поступово та автоматично змінювати передавальне число? Так, можна, за допомогою варіаторів швидкості.

*Варіатор* — безступенева механічна передача, яка дає змогу автоматично змінювати передавальне число, що вибирається оптимально згідно з навантаженням двигуна, тим самим ефективно використовуючи потужність. Клинопасові варіатори набули широкого застосування завдяки простій конструкції. Варіатор складається з кількох (однієї або двох) ремінних передач, де шківи утворені конічними дисками, за рахунок їх стискання і розсовування змінюється діаметр шківів і, відповідно, передавальне число.

Так наприклад, у транспортних засобах керує дисками шківів електронна система, до якої входять блоки управління та датчики.

Як змінюється передавальне число? Пристрій ведучого шківа такий, що його щок в процесі впливу відцентрових сил плавно стискаються і виштовхують клиновидний ремінь щоразу далі від центру шківа.





Мал. 9.3. Фрикційна передача з пружиною (модель)



Мал. 9.4. Використання гумового валика у фрикційній передачі



Мал. 9.5. Пасова передача

Для запобігання проковзування та збільшення тертя котки покривають фрикційними матеріалами: текстолітом, гумою, спеціальними пластмасами (мал. 9.4).

Передавальне відношення для фрикційної передачі визначають за формулою:

$$u = \frac{D_2}{D_1},$$

де  $D_1$  — діаметр ведучого котка,  $D_2$  — діаметр веденого котка.

У процесі конструювання механізмів легко отримати відповідне передавальне відношення. Потрібно лише правильно дібрати діаметри котків.

Пасові передачі найбільш поширені в машинобудуванні. Передача складається зі шківів та паса (мал. 9.5). Принцип дії цих передач ґрунтується на використанні тертя, як і фрикційних передач. Основна відмінність від фрикційної передачі — наявність додаткового проміжного зв'язку (паса).

У пасових передачах використовують паси з різним поперечним перерізом. Вони можуть бути клиноподібними, плоскими, круглими. Для збільшення тертя плоскі паси можуть мати канавки або зубчики. Найбільш поширені — клиноподібні, вони забезпечують краще зчеплення. За потреби передати велику потужність установлюють кілька (2–3) клиноподібних пасів. Наприклад, у сільськогосподарській техніці, двигунах транспортних засобів тощо. У навчальній майстерні можна побачити застосування пасової передачі у свердлильних, токарних по деревині та металу верстатах, швейних машинах тощо (мал. 9.6). Для зміни передавального числа пасової передачі у свердлильних та токарних верстатах по деревині застосовують багатоступінчасті шків. Змінюючи положення паса, обираємо потрібну швидкість обертання робочих частин верстатів (патрона) для обробки різних конструкційних матеріалів. Недоліком пасових та фрикційних передач є проковзування паса.



Передавальне відношення для пасової передачі визначають так само, як для фрикційної передачі, за формулою:

$$u = \frac{D_2}{D_1},$$

де  $D_1$  — діаметри ведучого шківа,  $D_2$  — діаметр веденого шківа. Щоб отримати відповідне передавальне відношення, потрібно лише правильно дібрати діаметри шківів.

Ланцюгова передача призначена для передавання обертального руху між двома паралельними валами за допомогою двох зірочок та нескінченного ланцюга (мал. 9.7).

За допомогою такої передачі можна передавати як малі, так і великі потужності на значну відстань. Перевага ланцюгової передачі над пасовою полягає в сталості передавального числа, тому її використовують у різних транспортних засобах (велосипедах, мотоциклах, квадроциклах, мотоблоках), сільськогосподарській техніці тощо (мал. 9.8).

Передавальне відношення для ланцюгової передачі визначають за формулою:

$$u = \frac{Z_2}{Z_1},$$

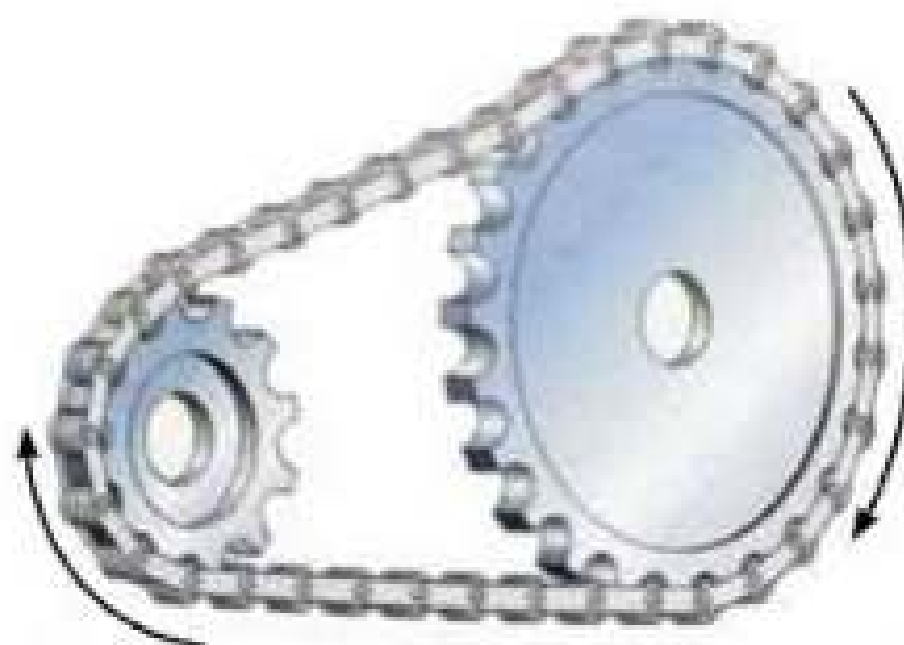
де  $Z_1$  — кількість зубчиків ведучої зірочки,  $Z_2$  — кількість зубчиків веденої зірочки.

У зубчастій передачі обертальний рух передається за допомогою зчеплення зубців шестерень (мал. 9.9, с. 92). За типом зубців розрізняють такі: прямозубі, косозубі, шевронні шестерні. Зубчасті передачі не мають проковзування, передають великі швидкості й потужності, мають високу надійність і довговічність. Але порівняно з пасовими та ланцюговими передачами передають рух на невелику відстань, потребують високої точності в процесі виготовлення та постійного змащення.

У техніці використовують різні види зубчастих коліс, це залежить від взаємного розміщення ведучого та веденого валів. Якщо вони паралельні, то застосовують циліндричні шестерні.



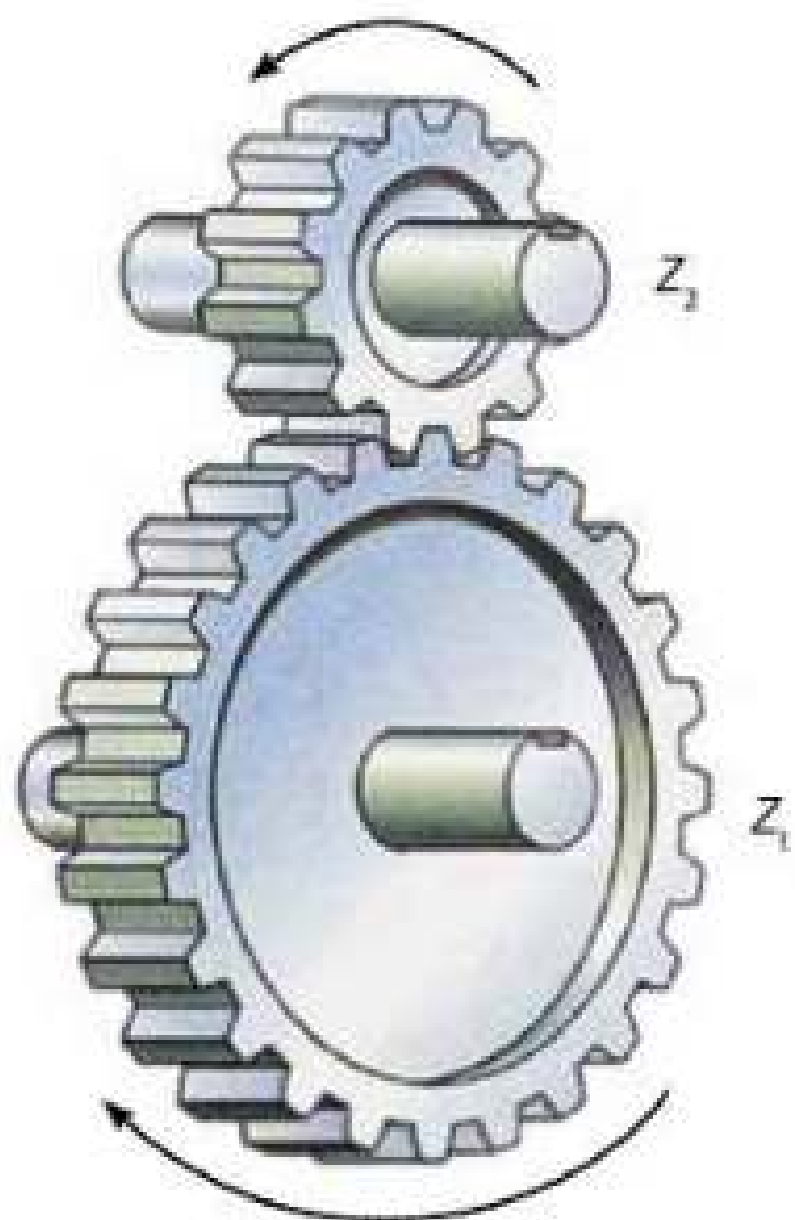
Мал. 9.6. Пасова передача свердлильного верстата



Мал. 9.7. Ланцюгова передача



Мал. 9.8. Ланцюгова передача у велосипеді



Мал. 9.9. Зубчаста передача



Мал. 9.10. Гітарний механізм токарного верстата

Так, наприклад, у гітарному механізмі, коробці передач та подач токарного верстата з обробки металу (мал. 9.10).

Для передавання руху між валами, які розміщені під прямим кутом, застосовують конічні шестерні (мал. 9.11). У них зубчики нанесені на конічні поверхні (ручна дріль, кутова шліфмашина тощо).

Косозубі колеса є вдосконаленим варіантом прямозубих. Їхні зуби розташовуються під кутом до осі обертання. Зачеплення таких коліс відбувається більш плавно, ніж у прямозубих, а також із меншим шумом. Загалом косозубі колеса застосовуються в механізмах, що вимагають передачі великого крутного моменту та високих швидкостей.

Передавальне відношення для зубчастої передачі визначають за формулою:

### Цікавий факт

*Чи можуть бути шестерні некруглі?*

В усіх верстатах, ручному, електричному інструменті, який використовують у навчальній майстерні, ми можемо бачити різні види зубчастих передач та шестерень. Такі передачі забезпечують постійне передавальне число, оскільки всі шестерні мають круглу форму. А чи існують інші форми шестерень? Якщо існують, то де їх використовують?

Для деяких спеціальних механізмів характерні некруглі зубчасті колеса. Такі колеса можуть знадобитися там, де є потреба в зміні передавального числа, осциляції осей коліс тощо. Некруглі шестерні використовують у безступеневій трансмісії, прядильних машинах, кіноапаратах тощо.



Приклади некруглих шестерень

$$u = \frac{Z_2}{Z_1},$$

де  $Z_1$  — кількість зубів ведучої шестерні,  
 $Z_2$  — кількість зубів веденої шестерні.

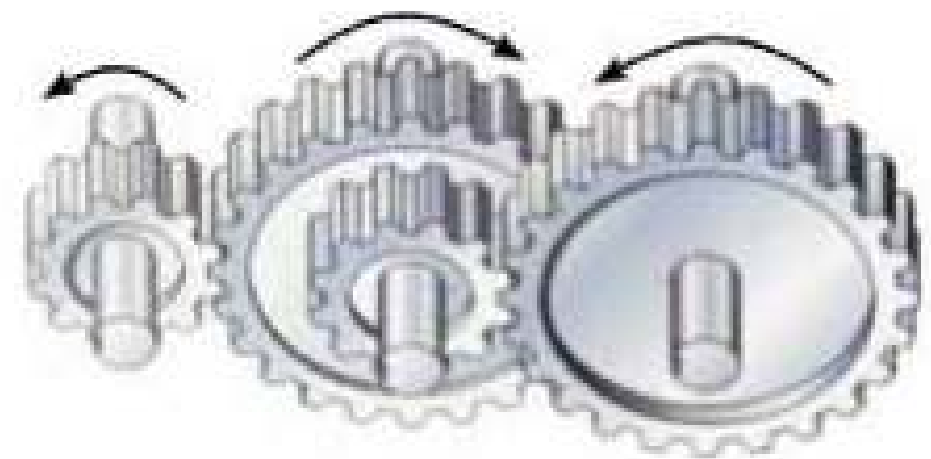
За умов послідовного з'єднання кількох передач передавальне число ряду дорівнює добутку всіх вхідних до неї ланок (мал. 9.12).

У техніці часто виникає необхідність передати обертальний рух зі зміною швидкості в десятки разів, наприклад: для підйомних механізмів, точильних верстатів із мокрим диском, рульового механізму автомобіля тощо. Для цього використовують редуктори або черв'ячні передачі (мал. 9.13). Черв'ячна передача складається з черв'яка та зубчастого колеса, а кут між валами становить  $90^\circ$ . За один оберт черв'яка зубчасте колесо повертається на один зуб, тому можна отримати велике передавальне відношення.

Як діяти конструкторові, щоб два паралельні вали оберталися в одному напрямку? Коли використовують проміжну (паразитну) шестерню? Вона не впливає на розрахунок передавального відношення, а лише змінює напрямок обертання ведучого та веденого валів (мал. 9.14).



Мал. 9.11. Конічна (косозуба) зубчаста передача



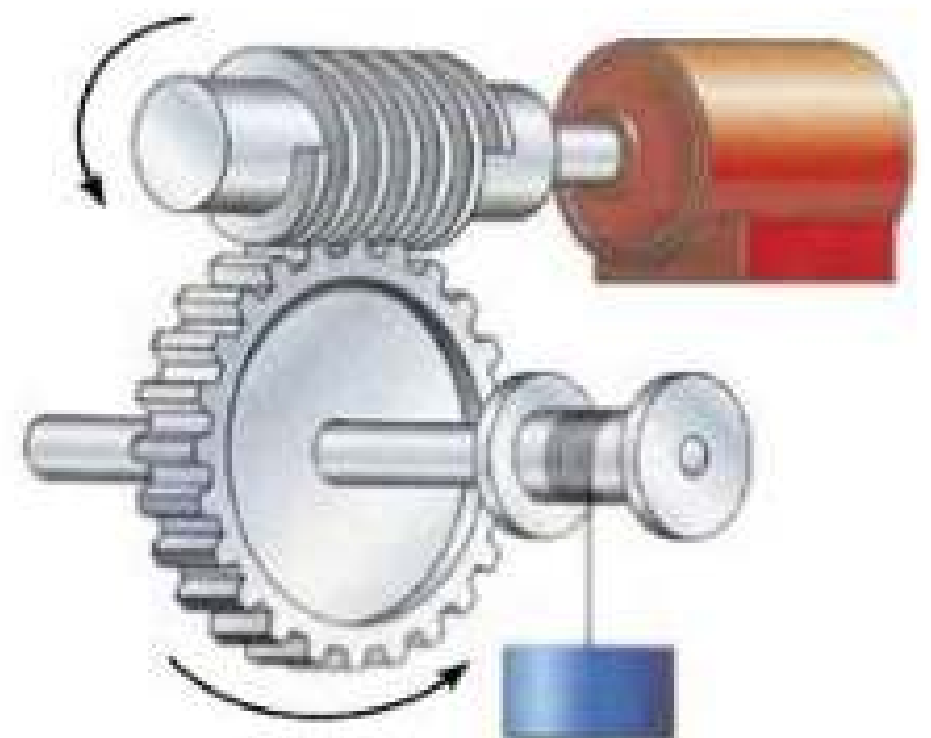
Мал. 9.12. Блок шестерень

### Механізми перетворення руху

Ми вже розглянули, як можна передати обертальний рух на певну відстань, як можна змінити



Мал. 9.14. Паразитна шестерня (модель)



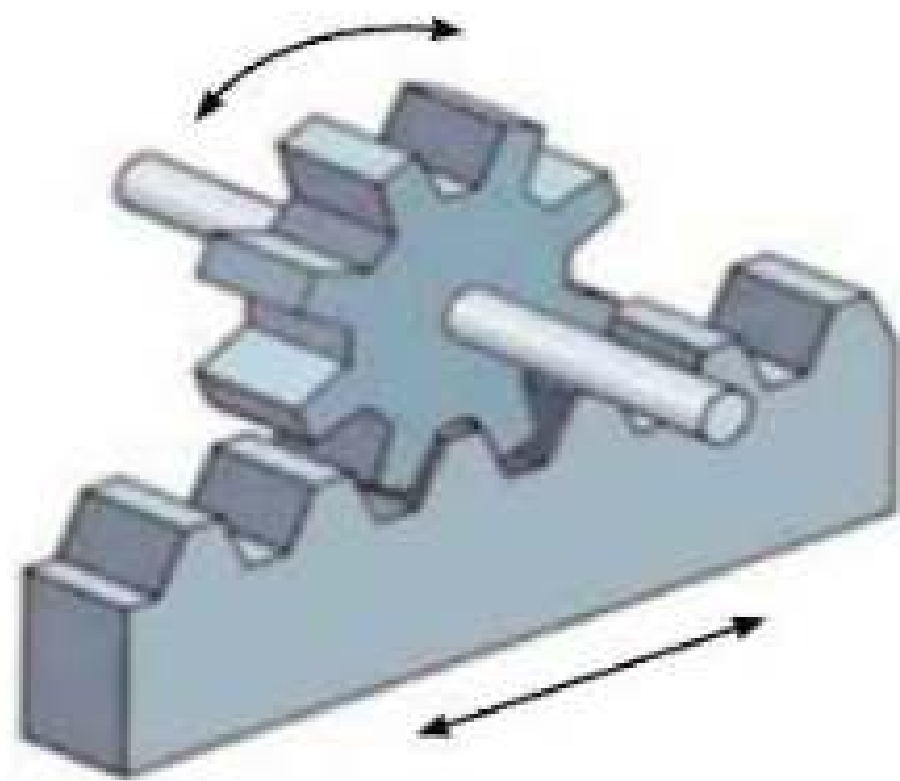
Мал. 9.13. Модель піднімального механізму з черв'ячною передачею



Мал. 9.15. Гвинтовий механізм слюсарних лещат



Мал. 9.16. Гвинтовий домкрат



Мал. 9.17. Рейковий механізм

швидкість обертання. А чи можна перетворити один вид руху на інший?

Розрізняють два найпростіші види механічного руху: поступальний та обертальний рух. Для перетворення обертального руху в поступальний і навпаки використовують механізми перетворення руху, як-от: гвинтовий, рейковий, кривошипно-шатунний, кулачковий, храповий тощо. Розгляньмо більш детально найпоширеніші з них.

Гвинтовий механізм перетворює обертальний рух на поступальний. Прикладом такого механізму може бути звичайний гвинт та закріплена нерухомо гайка. У процесі обертання гвинта він буде рухатися поступально, наприклад, зводити губки лещат, струбцин, затискачів тощо (мал. 9.15).

Такі механізми прості за конструкцією та надійні в роботі. За їх допомогою можна отримати кращий результат за умов менших затрат фізичної сили. У такому разі використовують гвинти зі спеціальною різьбою (прямокутна, трапецієподібна тощо). Часто такі механізми можна побачити в ручних пресах, домкратах, підйомниках для легковиків (мал. 9.16).

Рейковий механізм складається із зубчастої рейки та шестерні. Він призначений для перетворення обертального руху на поступальний і навпаки. Унаслідок обертання шестерні на один зубчик рейка переміщується на величину, яка дорівнює кроку зубів шестерні. І навпаки, повертаючи шестерню, рейка буде рухатися поступально (мал. 9.17).

Такі механізми використовують у металообробних верстатах для подачі супорта; у свердильних верстатах для подачі свердла; для точного налаштування мікроскопів, телескопів у процесі переміщення окулярів (мал. 9.18).

Для перетворення зворотно-поступального руху в обертальний і навпаки в техніці широко використовують кривошипно-шатунний механізм. Він має більш складну будову, ніж рейковий та гвинтовий механізми, і складається з кривошипа, шатуна, колінчастого валу та поршня.



Кривошип (1) може вільно обертатися на колінчастому валі, рухомо з'єднаний із шатуном (2), на якому розміщений поршень (3), який і здійснює зворотно-поступальний рух (мал. 9.19). Такий механізм використовують у двигунах внутрішнього згорання, компресорах тощо (мал. 9.20).

У сучасному виробництві використовують іще багато інших механізмів перетворення руху: кулачковий, мальтійський механізми для перетворення рівномірного обертального руху на переривчастий, храповий механізм передає переривчастий рух лише в одному напрямку, реверсні механізми змінюють напрямок обертання тощо.

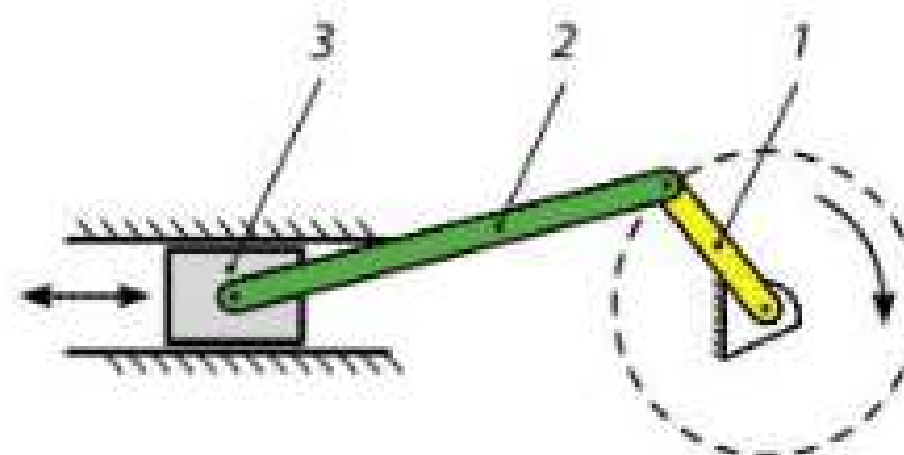
**Ключові слова:** механізм, ведуча ланка, ведена ланка, передавальне число, фрикційна, пасова, ланцюгова, черв'ячна передачі; гвинтовий, рейковий, кривошипно-шатунний механізми.

### ?? Контрольні запитання

1. Навіщо в техніці визначають передавальне число?
2. На які групи поділяють механічні передачі руху?
3. Які переваги й недоліки передач руху за допомогою тертя?
4. Які переваги й недоліки передач руху за допомогою зчеплення зубцями?
5. Як можна перетворити обертальний рух на поступальний?



Мал. 9.18 Рейковий механізм токарного верстата по металу



Мал. 9.19. Кривошипно-шатунний механізм (схема)



Мал. 9.20. Двигун внутрішнього згорання





mk.com.ua/109941

## § 10 Токарна обробка деревини

1. Яка будова токарного верстата з обробки деревини?
2. Які інструменти потрібні для токарної обробки?
3. Як підготувати заготовку для точіння?
4. Яким способом виточити тарілку?



У попередніх класах ви вже ознайомилися з різними способами ручної обробки деревини, як-от: пиляння, стругання, свердління. Але часто ми використовуємо дерев'яні вироби, які мають циліндричну або конічну поверхню, наприклад: ручки напилків, свічники, декоративні тарілки тощо (мал. 10.1). Як швидко та ефективно виготовити такі вироби?

Для виготовлення виробів із деревини, що мають циліндричну, конічну, сферичну або фасонну поверхню, використовують токарні верстати. Промисловість пропонує широкий вибір токарних верстатів, основною характеристикою, незалежно від конструкції, є висота від центрів до станини та відстань між центрами (мал. 10.2 а-в). Ці величини визначають допустимі розміри заготовок під час точіння.

Точіння — один із найдавніших способів механічної обробки деревини різанням. Характерною ознакою точіння є те, що процес різання деревини відбувається за рахунок обертання заготовки й осевого руху різального інструменту. За допомогою точіння легко й швидко можна отримати деталі й вироби, що мають форму тіл обертання (циліндр, конус, сфера), та їхні різноманітні поєднання. Оскільки під час точіння різальний інструмент утримується руками, то цей процес вимагає високої уваги й певних навичок роботи.

### Будова токарного верстата. Пристрої для точіння

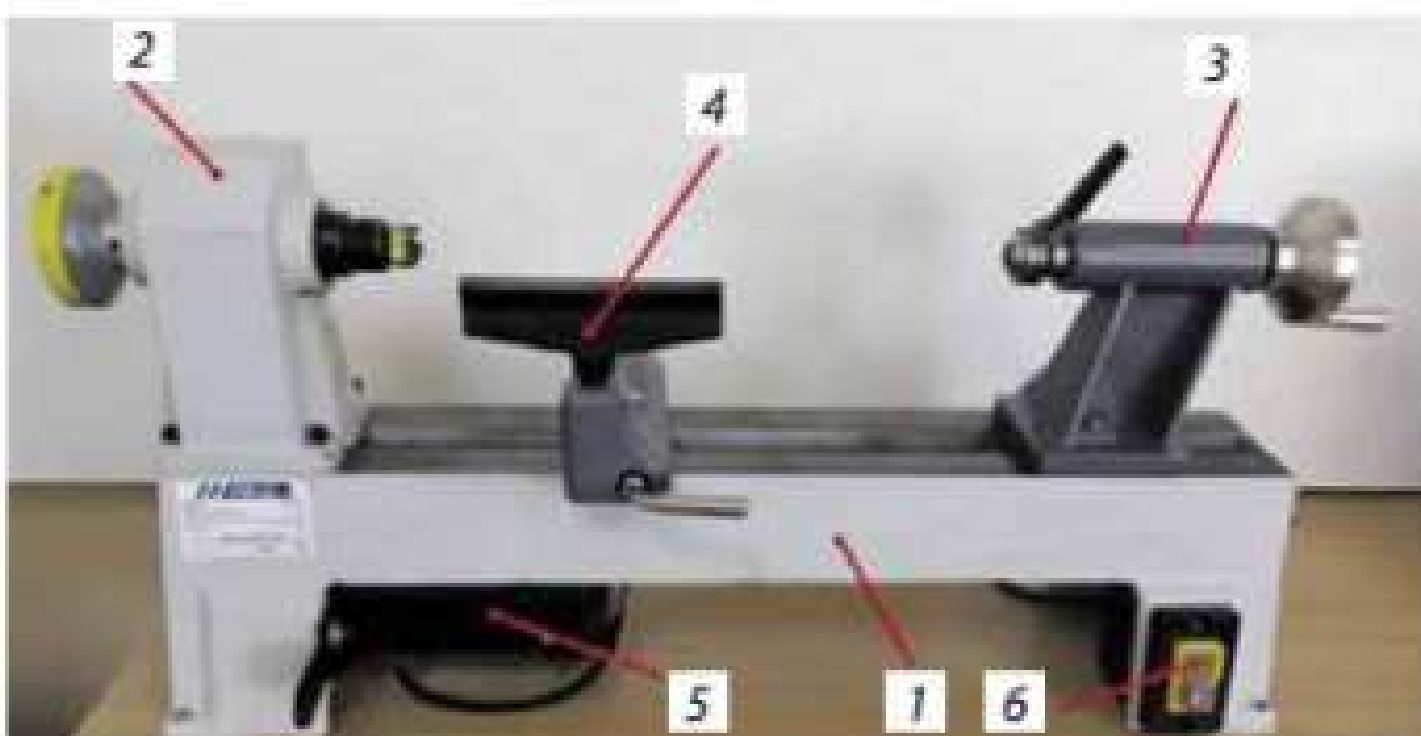
Усі моделі токарних верстатів для обробки деревини мають подібну будову. Основними вузлами токарних верстатів є: станина (1), передня бабка (2), задня бабка (3), підручник (4), електричний двигун (5), кнопковий пульт керування (6) (мал. 10.3).



Мал. 10.1. Точені вироби



Мал. 10.2. Токарні верстати:  
а, б — із чавунною станиною;  
в — без станини



Мал. 10.3. Будова токарного верстата

Мал. 10.4. Будова задньої бабки токарного верстата



Станина є основою для кріплення вузлів верстата. Її виготовляють із чавуну, і чим більша вага станини, тим менша вібрація заготовки під час точіння. Ліворуч на станині кріпиться передня бабка. Вона призначена для кріплення заготовки й надання їй обертового руху. Рух від електричного двигуна передається на шпиндель передньої бабки за допомогою клинопасової передачі. У сучасних токарних верстатах використовують багатоступінчасті шківни, що дає змогу змінювати швидкість обертання шпинделя (заготовки).

На станині по напрямних можуть рухатися задня бабка та підручник. Задня бабка є опорою для довгих заготовок під час обробки, підтримуючи їх заднім центром (мал. 10.4). Корпус задньої бабки (1) фіксується на станині ексцентриком (2) або іншим способом. Задній центр (3) має конусний хвостовик, який вставляється в піноль (4), що переміщується за допомогою обертання маховика (5) та закріплюється фіксатором (6) у потрібному положенні.

Підручник є опорою для різального інструменту під час точіння. Опорну лінійку підручника можна переміщувати вертикально вгору — вниз, повертати на потрібний кут і закріплювати за допомогою фіксатора.

Для виточування деталей різних форм потрібні додаткові пристрої, щоб закріпити заготовки. Найпростішим пристроєм для кріплення довгих заготовок є патрон-тризубець (мал. 10.5 а) або патрон із шипами (мал. 10.5 б).



Мал. 10.5. Токарні патрони

Для виточування коротких дископодібних заготовок використовують великі та малі планшайби — металевий диск з отворами (мал. 10.6).

Для кріплення заготовок на планшайбі використовують кілька способів:

а) заготовку кріплять за допомогою саморізів або шурупів до планшайби, за таких умов потрібно бути уважним, щоб не зачепити метал під час точіння;

б) заготовку приклеюють крізь папір до дерев'яної або фанерної накладки, закріпленої на планшайбі. Після точіння слід деталь роз'єднати й відшліфувати залишки паперу.

У процесі точіння невеликих за розміром заготовок використовують спеціальні циліндричні патрони з внутрішньою різьбою (мал. 10.7). Один бік заготовки попередньо обточують до заданого розміру й закручують у патрон. За умов такого точіння використовують однобічний захват.

Універсальним пристроєм для кріплення заготовок на токарних верстатах, які використовують із метою обробки деревини, є самоцентрувальні патрони — трикулачковий та чотирикулачковий, у яких під час обертання ключа одночасно стискаються (або розтискаються) усі кулачки (мал. 10.8).

## Прийоми роботи на токарному верстаті

### Інструменти для точіння

Ви вже знаєте, що точіння деревини — це процес різання зі зняттям стружки. Можна виокремити такі види точіння: обточування циліндричних, конічних і фасонних поверхонь; підрізання торцевих поверхонь і відрізання заготовок; свердління й розточування внутрішніх поверхонь. Для виконання цих операцій використовують різальні токарні інструменти (*стамески*), які за призначенням поділяють на такі групи: чорнові, чистові й спеціальні. Основним інструментом для чорнових робіт є півкругла стамеска — *рейсер*



Мал. 10.6. Планшайби



Мал. 10.7. Циліндричний патрон із різьбою



Мал. 10.8. Чотирикулачковий самоцентрувальний патрон



Мал. 10.9. Токарні стамески —  
рейєри



Мал. 10.10. Токарні стамески —  
мейселі



Мал. 10.11. Відрізний різець



Мал. 10.12. Токарний різець — гачок



(мал. 10.9). Для різних видів чорнового обточування використовують рейер завширшки 5–25 мм.

Для чистової обробки циліндричних, конічних і сферичних поверхонь використовують плоску стамеску — мейсель (мал. 10.10 а). У мейселя фаски сточують з обох боків під кутом 20–30°



(мал. 10.10 б), залежно від твердості заготовки. Менший кут загострення використовують для обробки м'яких порід, а більший — для твердих.

Унаслідок такого загострення можна обробляти циліндричні й сферичні поверхні серединою леза мейселя, а підрізати торці й відрізати готові вироби — гострим кінцем. Для виконання різних видів робіт слід мати різні завширшки стамески: 5–25 мм.

Для відрізання готових виробів великих діаметрів, торцювання деталей та проточування вузьких канавок зручно використовувати відрізний різець (мал. 10.11).

Для обробки внутрішніх поверхонь, розточування отворів використовують гачок (мал. 10.12). Це плоский загнутий стержень, лезо якого загострене з одного або двох боків.

Окрім названих інструментів для токарних робіт, використовують низку інших спеціальних стамесок:

- а) фігурні — для фасонних поверхонь;
- б) гребінки — для нарізання різьби;
- в) штихелі — для чистової обробки глибоких канавок.

Для якісної токарної обробки деревини слід використовувати добре загострений інструмент. Ручки токарних стамесок виготовляють із деревини твердих порід завдовжки 200–250 мм. У передній частині ручки встановлюють металеве кільце для запобігання розколюванню.

### Послідовність токарної обробки деревини

Для виготовлення точених виробів добирають заготовки без дефектів — тріщин, сучків, гнилі. Деревина має бути сухою, щоб не допускати розтріскування виробу. Заготовки повинні мати припуск на обробку й, наскільки можливо, форму, наближену до майбутнього виробу. Найкраще використовувати бруски квадратного перерізу. Це дає змогу економно витрачати деревину.

Під час виконання робіт на токарному верстаті слід дотримуватися послідовності основних операцій, як-от: установити й закріпити заготовку за допомогою відповідних пристроїв;

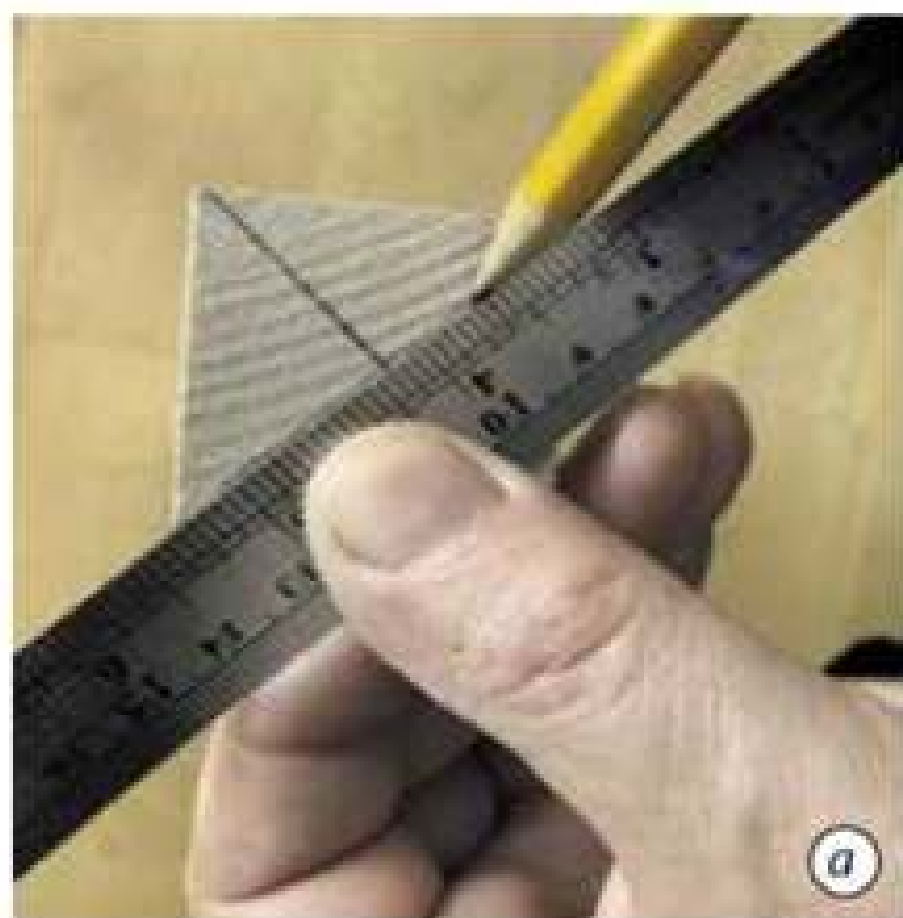
### Цікавий факт

*Стамеска пасічницька* — особливий інструмент для тих, хто тримає пасіку. Його використовують тоді, коли треба розділити склеєні прополісом корпуси багатокорпусних вуликів, корпуси від рамок, а також для інших робіт на пасіці, наприклад, очищають верхні бруски рамок від наростів воску.



Щоб розділити корпуси, прямий кінець стамески закладають у щілину між корпусами і, як важелем, їх відокремлюють. У такий самий спосіб працюють і з рамками: за допомогою пасічницької стамески відсовують крайню рамку, яку потрібно витягнути з вулика, від передостанньої, і далі вже її легко можна взяти пальцями.





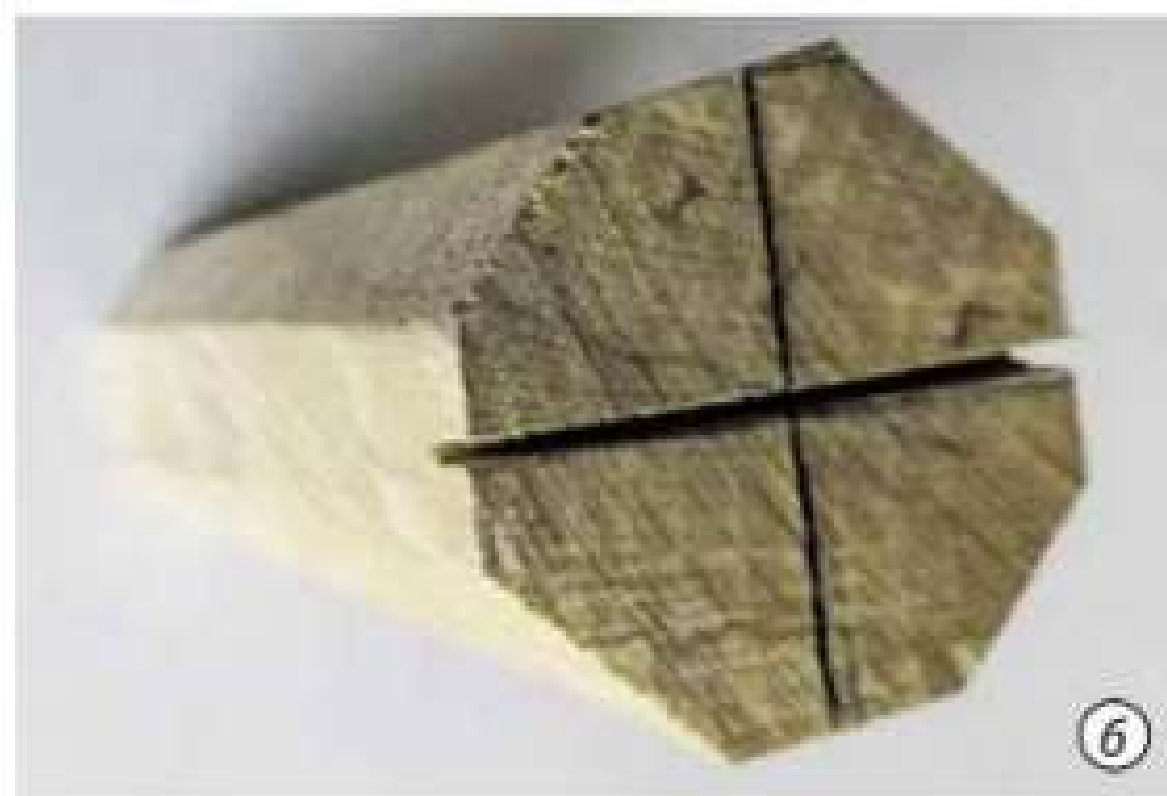
Мал. 10.13. Ромічання центрів заготовки

установити підручник у відповідному положенні; виконати чорнове обточування; виконати чистове точіння та підрізання торців; виконати відрізання виробу.

Щоб підготувати заготовку до точіння, необхідно спочатку з обох боків розмітити центри. Для цього зручно провести діагоналі (мал. 10.13 а), а потім шилом або кернером наколоти (накернити) центри на торцях (мал. 10.13 б).

За допомогою рубанка заготовці потрібно надати форми восьмигранника, це значно полегшить чорнове обточування (мал. 10.14 а). Під час використання патрона-тризубець на одному торці варто зробити пропил завглибшки 3–5 мм (мал. 10.14 б). Підготовлену заготовку встановлюють у патрон передньої бабки та злегка киянкою насаджують на шипи. За допомогою маховика задньої бабки міцно затискають її та фіксують фіксатором. Підручник установлюють так, щоб опорна лінійка була на рівні лінії центрів верстака (мал. 10.15). Під час точіння заготовок діаметром менше 50 мм підручник опускають на кілька (4–5) міліметрів нижче від лінії центрів. Підручник розміщують близько (до 5 мм) до заготовки, а під час точіння періодично його переміщують, щоб запобігти збільшенню зазору.

Перед початком роботи на верстаті слід перевірити надійність і правильність установлення заготовки й підручника. Для цього перед



Мал. 10.14. Підготовка заготовки для точіння



Мал. 10.15. Кріплення заготовки у верстаті



Мал. 10.16. Чорнове точіння рейєром

умиканням верстата заготовку прокручують рукою навколо осі, щоб перевірити, чи вона не торкається опорної лінійки підручника. Потім верстат умикають на холостих обертах.

Для надання заготовці початкової форми здійснюють чорнове обточування за допомогою рейєра. Його утримують обома руками: правою — за рукоятку, а лівою — за стержень, притискаючи до лінійки й здійснюючи повздовжню подачу (мал. 10.16). На початку точіння стружка повинна бути завтовшки 1–2 мм. Після кількох проходів заготовка набуває циліндричної форми.

За умов чистового точіння використовують плоску стамеску — мейсель. Інструмент тримають під тупим кутом до напрямку подачі так,



Мал. 10.17. Чистове точіння мейселем

### Цікавий факт

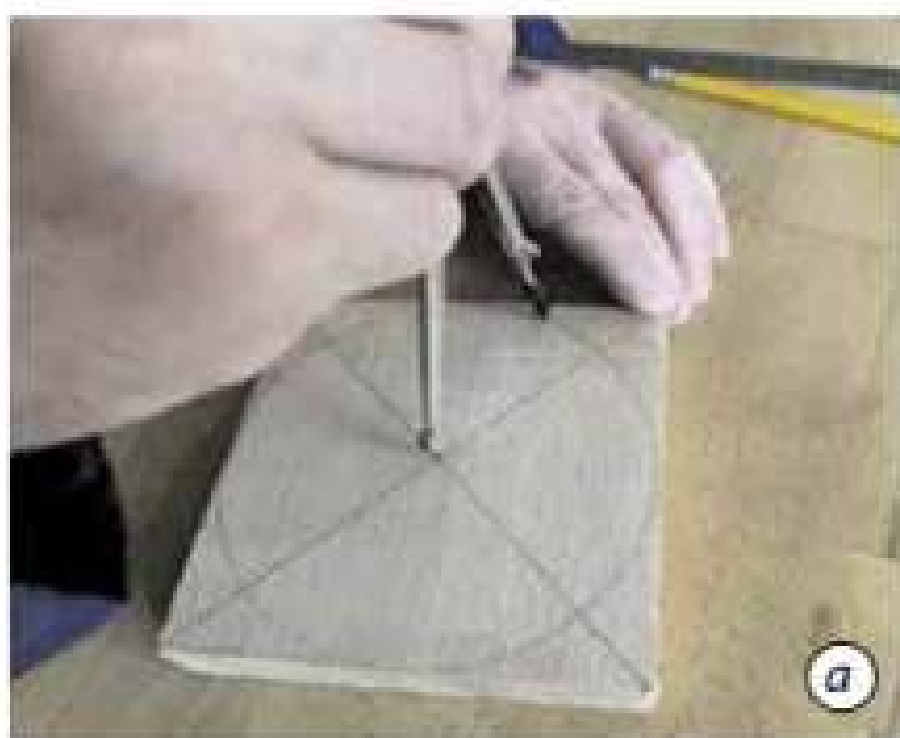
На початку XX ст. на морському дні неподалік від узбережжя Греції, де затонув усередині I ст. н. е. римський корабель, разом зі скульптурами та монетами було знайдено унікальний об'єкт із бронзи та деревини: *антикітерський механізм*. Спочатку на механізм не звернули уваги, і він пролежав у музеї до 1951 року. Дерек Прайс, фізик та історик, два десятиліття досліджував цей механізм і в 1974 р. опублікував деякі відомості про нього. Науковець писав, що антикітерський механізм був «абсолютно дивною, майже неможливою машиною». Уважається, що він був розроблений для розрахунку дат і передбачення астрономічних явищ та був нібито прототипом аналогового комп'ютера!



3D-ілюстрація передньої панелі антикітерського механізму



Мал. 10.18. Прийоми точіння фасонних поверхонь



Мал. 10.19. Підготовка до точіння диска

щоб різання здійснювалося серединою леза (мал. 10.17, с. 103). Припуск на чистову обробку має становити 3–4 мм у діаметрі.

Для обточування зовнішніх криволінійних (фасонних) поверхонь використовують токарні стамески різної ширини або спеціальні — фасонні. Наприклад, під час виточування галтелі (криволінійна поверхня, яка з'єднує два диски) зручно користуватися вузьким рейером (мал. 10.18 а). Для отримання кулястих форм можна використовувати мейсель (мал. 10.18 б). Контролюють розміри за допомогою кронциркуля, штангенциркуля або шаблонів, які виготовляють із фанери, ДВП. Пам'ятайте, що вимірювати й контролювати розміри слід лише за умов повної зупинки верстата.

Для виготовлення виробів дискової форми (основи свічників, тарілок тощо) використовують планшайбу. Спочатку заготовці надають квадратної форми, а потім — форми восьмигранника, зрізаючи зайві кути ножівкою або на стрічковому верстаті (мал. 10.19 а). Пригвинчують заготовку до планшайби здебільшого за допомогою шурупів (мал. 10.19 б).

Закріпивши планшайбу із заготовкою у верстаті, спочатку виконують осьове точіння за допомогою рейера, щоб досягти циліндричної форми (мал. 10.20 а). Потім повертають підручник під кутом 90° до осі верстата й опускають лінійку нижче центра на товщину різця. Радіальне





Мал. 10.20. Прийоми точіння деталей  
дискової форми

(лобове) точіння виконують за допомогою різця-гачка (мал. 10.20 б).

Після чистового точіння виріб, не знімаючи з верстата, шліфують за допомогою абразивної стрічки на тканинній основі різної зернистості. Для фасонних поверхонь стрічку можна утримувати руками (мал. 10.21). Для циліндричних — абразивну стрічку приклеюють на брусок, рейку.



Мал. 10.21. Шліфування виробу





Мал. 10.22. Працювати стамесками треба плавно, без ривків і сильного натиску

Робота на токарному верстаті з обробки деревини вимагає постійної уваги й дотримання вимог безпеки праці.

**Під час виконання токарних робіт слід дотримуватися правил безпеки праці!**

1. Перед початком роботи надіти робочий одяг та захисні окуляри.
2. Надійно закріпити заготовку в центрах. Прокрутити її рукою навколо осі, щоб перевірити, чи вона не торкається опорної лінійки підручника.
3. Виставити відповідний зазор між опорною лінійкою підручника й заготовкою (до 5 мм).
4. Перевірити роботу верстата на холостому ході.
5. Користуватися загостреним і справним різальним інструментом. Працювати стамесками плавно, без ривків і сильного натиску (мал. 10.22).
6. Періодично переміщувати підручник до оброблюваної деталі, щоб запобігти збільшенню зазору.
7. Не нахилитися близько до обертових деталей.
8. Здійснювати вимірювання й контроль розмірів лише за умов повної зупинки верстата.
9. У разі виявлення несправностей негайно зупинити верстат і повідомити вчителів.
10. Прибирати стружку з верстата за допомогою щітки, не здувати й не знімати її рукою.

**Ключові слова:** токарний верстат, пристрої для точіння, токарні стамески, рейер, мейсель, чорнове обточування, чистове точіння, радіальне точіння.

### ?? Контрольні запитання

1. Чим точіння відрізняється від інших видів різання?
2. З яких основних вузлів складається токарний верстат?
3. Яке призначення пристроїв для кріплення заготовок?
4. Охарактеризуйте призначення токарних стамесок.
5. Які вимоги до заготовок для точіння?
6. Яка послідовність установлення заготовки на токарний верстат?
7. Які особливості радіального (лобового) точіння деревини?





rnk.com.ua/109942

## § 11 Способи з'єднання деталей із деревини. Шипове з'єднання

1. Як можна надійно з'єднати деталі з деревини під кутом?
2. Який вид з'єднання слід обрати під час виготовлення ящика для інструментів?
3. У чому відмінність між долотом та стамескою?

### Як з'єднати деталі з деревини?

Під час виготовлення виробів із деревини часто виникає потреба в з'єднанні деталей між собою. Основними видами столярних з'єднань є:

- з'єднання за шириною та товщиною (споювання);
- з'єднання за довжиною (зрощування);
- з'єднання під кутом (шипіві).

З'єднання скріплюють переважно клеєм, а також нагелями, цвяхами, шурупами. У попередніх класах ми познайомилися з такими способами з'єднань деталей із деревини, як склеювання та за допомогою цвяхів, шурупів. Ці способи підходять для виготовлення нескладних виробів, як-от: підставок, полицок, сувенірів тощо. Але для забезпечення міцності конструкції, довговічності використання столярного виробу та естетичності використовують шипове з'єднання. Ми можемо це бачити на прикладі таких виробів, як-от: стілець, табурет, віконні та дверні рами, ящики, шкатулки тощо (мал. 11.1).



Мал. 11.1. Приклади використання шипового з'єднання у виробах



Мал. 11.2. Кутове кінцеве з'єднання



Мал. 11.3. Кутове серединне з'єднання



Мал. 11.4. Ящикове з'єднання



Мал. 11.5. Кінцеве з'єднання



Мал. 11.6. Серединні з'єднання

Шипові з'єднання поділяють на кутові кінцеві (мал. 11.2), кутові серединні (мал. 11.3), кутові ящикові (мал. 11.4). Залежно від товщини виробу, необхідної міцності бруски з'єднують на один, два і більше шипів. Збільшення кількості шипів підвищує площу склеювання, що забезпечує кращу міцність з'єднання.

Розгляньмо основні елементи шипового з'єднання. Кутові кінцеві з'єднання складаються з шипа та проушини (мал. 11.5), а кутові серединні — із шипа та гнізда (мал. 11.6). Кутові кінцеві з'єднання використовуються для виготовлення рамок, дверних коробок, віконних рам тощо.

Кутові серединні з'єднання виконують на наскрізний (довжини шипа дорівнює товщині деталі) та глухий (шип коротший від товщини деталі) прямокутний шип. Його використовують під час з'єднання проміжних деталей, наприклад, проніжки табуретів та стільців, щаблів драбин тощо.

Для виготовлення кутових ящикових з'єднань використовують прямі шипи (мал. 11.7) або «ластівчин хвіст» (мал. 11.8). Його назва походить від форми шипа (трапецієподібна), що нагадує хвіст ластівки. Таке з'єднання забезпечує більшу міцність, але його складніше виготовити.

У ящиках, шкатулках із широких дощечок застосовують кілька дрібних шипів (мал. 11.9).

Для рамкових кутових з'єднань також застосовують круглі вставні шипи, або шканти (мал. 11.10), які виготовляють із деревини твердих порід. Поверхню

шкантів роблять рифленою для кращого зчеплення під час склеювання. Такі з'єднання простіше виготовити, вони мають високу міцність.

## Прийоми виконання шипового з'єднання

У процесі виготовлення шипового з'єднання спочатку розраховують необхідну кількість шипів, зважаючи на розмір деталей, вимоги до конструкції та призначення виробу. Для одинарного шипа його товщина  $S_1$  дорівнює 0,4 товщини деталі  $S_0$  (мал. 11.11). Ширину заплечиків 1 розраховують за формулою:

$$S_2 = \frac{S_0 - S_1}{2}.$$

Якість шипового з'єднання залежить від якості обробки деталей та точності розмірів шипа й проушини (або гнізда). Тому важливо виконати правильно розмітку елементів з'єднання.

Під час виготовлення кутового кінцевого з'єднання на відкритий шип спочатку визначають довжину шипа, яка відповідає ширині з'єднувальної деталі. Відкладіть лінійкою заданий розмір, зробивши відмітку олівцем (мал. 11.12, с. 110), а потім за допомогою кутника нанесіть розмітку зусібіч заготовки так, щоб лінії в кінці збігалися (мал. 11.13, с. 110). За форму-



Мал. 11.7. Прямий шип



Мал. 11.8. Шип «ластівчин хвіст»



Мал. 11.10. Використання круглого вставного шипа



Мал. 11.11. Елементи шипа



Мал. 11.9. У цьому ящику використовувалися дрібні шипи





Мал. 11.12. Слід зробити відмітку олівцем



Мал. 11.13. Лінії в кінці мають збігатися



Мал. 11.14. Нанесення лінії розмітки одночасно на дві заготовки



Мал. 11.15. У процесі випилювання шипа ножівка має проходити із зовнішнього боку лінії розмітки

лою, наведеною вище, розрахуйте ширину шипа та запlechиків. Для точності виконання розмітки шипа та провущини складіть заготовки торцями разом. За допомогою рейсмуса або універсального кутника нанесіть лінії розмітки на дві заготовки одночасно (мал. 11.14). Перенесіть лінії розмітки на торець та протилежний бік і позначте ту частину заготовки, яку слід видалити.

Виконувати запилювання елементів шипового з'єднання слід ножівкою з дрібними зубами (наградка, японська ножівка тощо). Пиляти потрібно так, щоб лінії розмітки залишалися видимими. Під час випилювання шипа ножівка повинна проходити із зовнішнього боку лінії розмітки (мал. 11.15), а під час випилювання провущини — із внутрішнього боку (мал. 11.16). Таким чином, залишається припуск на кінцеву обробку деталей. Для щільного прилягання запlechиків до деталі їх відпилюють із нахилом полотна ножівки 1–2° до середини (мал. 11.17).

Виготовлення провущини — більш складна технологічна операція, ніж виготовлення шипа. Для видалення деревини всередині, між пропилами, використовують технологічний процес — довбання.





Мал. 11.16. Під час випилювання провушини ножівка має проходити з внутрішнього боку



Мал. 11.17. Випилювання заплечиків шипа

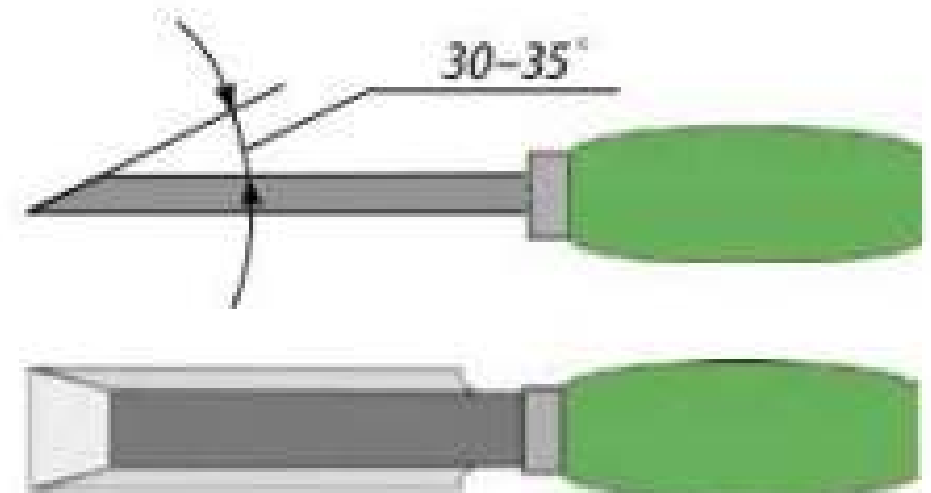
**Довбання** — це столярна операція з видаленням деревини для отримання наскрізних або глухих отворів прямокутної форми. Довбають за допомогою долота або стамески (для деталей завтовшки до 20 мм).

Долото (мал. 11.18) виготовляють з інструментальної сталі завтовшки 8–11 мм та завширшки 6–20 мм. Робочу частину загострюють під кутом  $30\text{--}35^\circ$ , а на хвостовик насаджують ручку. Ручку виготовляють із деревини твердих порід (клен, бук, граб). Для запобігання розколювання ручок на них з обох боків надягають металеві кільця. Під час роботи долотом користуються дерев'яними молотками — киянками.

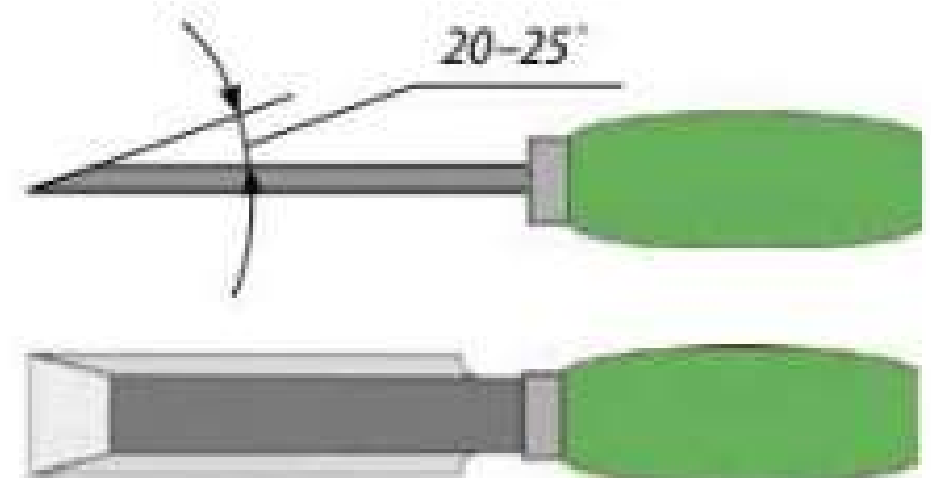
Стамески (мал. 11.19), на відміну від доліт, мають меншу товщину (2–5 мм), кут загострення становить  $20\text{--}25^\circ$ . Малий кут загострення ( $15\text{--}20^\circ$ ) дає змогу використовувати стамески для підрізування деталей, зачищення шипів та гнізд, знімання фаски без застосування киянки лише зусиллями рук.

Стамески бувають плоскі завширшки 3–50 мм (мал. 11.20, с. 112) і напівкруглі 6–40 мм. За допомогою напівкруглих стамесок вирізають невеликі заглибини та виготовляють фасонні деталі.

Якщо ви виконуєте довбання стоячи, корпус слід тримати прямо, а тілу надати стійкого положення. Деталь необхідно закріпити в столярному верстаку та встановити підкладну дошку або шматок фанери, ДВП, щоб не пошкодити кришку. Долото або стамеску слід установити



Мал. 11.18. Долото столярне



Мал. 11.19. Стамеска столярна



Мал. 11.20. Набір стамесок

в середині майбутнього отвору, відступивши від лінії розмітки 0,5–1 мм (мал. 11.21). Спочатку підрізають поперечні волокна, потім — повздовжні та видаляють зрізану частину деревини (мал. 11.22). Під час виготовлення наскрізного отвору деталь довбають до половини, а потім повертають на протилежний бік і повторюють усі операції знову.

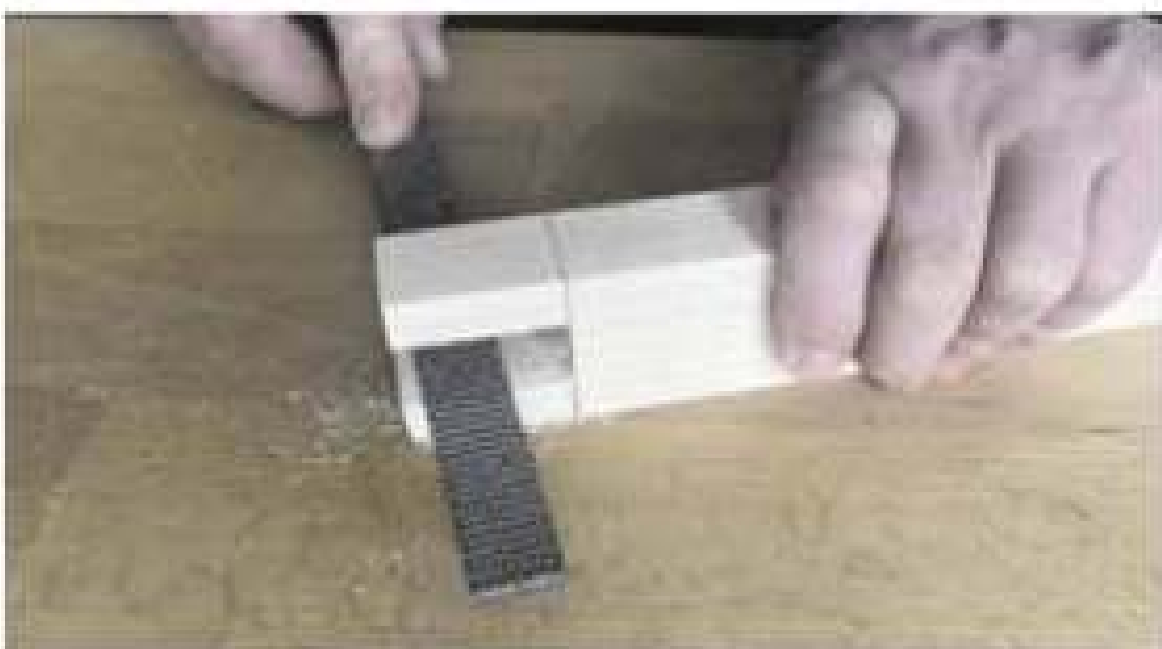
Після виготовлення шипа та провухини їх приміряють та за потреби зачищають стамескою або рашпилем (мал. 11.23) так, щоб деталі з'єднувалися з деяким зусиллям. Якщо заплечики прилягають не щільно, їх припасовують за допомогою ножівки. Перед нанесенням клею деталі складають «на сухо» та перевіряють якість з'єднання (мал. 11.24).



Мал. 11.21. Установлення стамески



Мал. 11.22. Видалення зрізаної частини деревини



Мал. 11.23. Процес зачищення деталі



Мал. 11.24. Так перевіряють якість з'єднання деталей

### Правила безпеки праці

Під час роботи з долотом та стамесками слід дотримуватись правил безпеки праці.

1. Використовуйте справний, добре налагоджений і загострений інструмент.
2. Ручки доліт і стамесок повинні бути добре насажені, не мати тріщин та сколів.
3. Розміщувати долота і стамески на робочому столі треба лезами від себе. Зберігати їх необхідно в спеціальних ящиках або чохлах.
4. Не можна залишати інструмент на краю верстака.
5. Заборонено різати деревину в напрямку руки, що підтримує деталь.
6. Під час роботи деталь має бути надійно закріплена на кришці верстака.
7. Використовуйте долото та стамески за призначенням.

**Ключові слова:** долото, стамеска, з'єднання, шипове з'єднання, довбання, кінцеве з'єднання, серединні з'єднання, шип «ластівчин хвіст», прямий шип.

### Контрольні запитання

1. Назвіть способи, якими можна з'єднати між собою деталі з деревини.
2. Які бувають види шипового з'єднання?
3. Назвіть елементи шипового з'єднання.
4. Яким способом з'єднують деталі під час виготовлення коробок?
5. Що таке довбання? Які інструменти використовують для довбання і різання деревини?
6. Яких правил безпеки праці слід дотримуватись під час довбання?

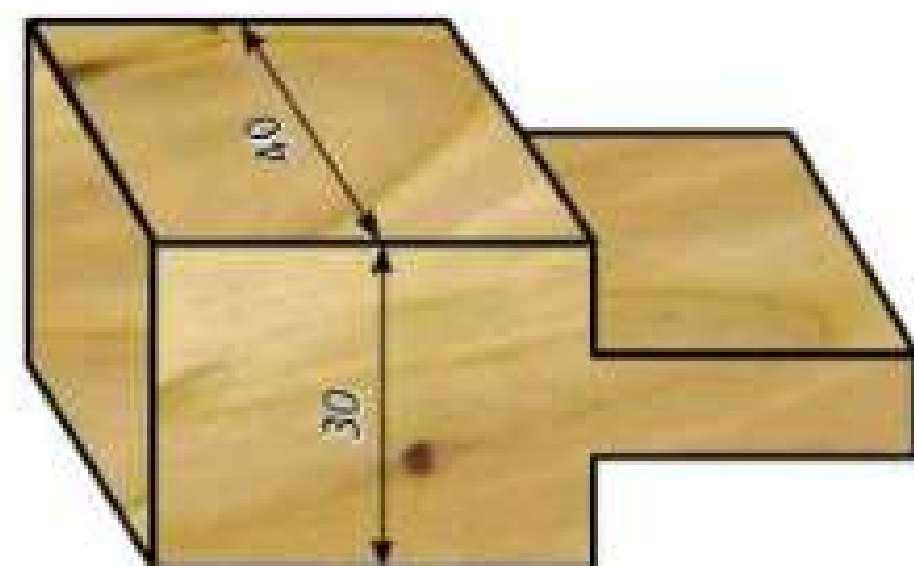
### Творче завдання

Визначте розміри елементів шипового з'єднання на один наскрізний шип, якщо ширина брусків — 40 мм, а товщина — 30 мм.

### Цікавий факт

*Як можна зробити квадратний отвір?*

З-поміж усіх варіантів з'єднань у деревообробці найкращим за міцністю і точністю залишається тип з'єднання «шип — паз». Виготовити таке з'єднання не просто, а особливо — гніздо. Для виконання таких завдань існують свердла Ваттса (а) для утворення квадратних отворів, що дають змогу робити чіткі поглиблення потрібного розміру та форми, довбання квадратних отворів та довгастих прямокутних гнізд у виробах із м'яких та твердих порід деревини. Довбальні комплекти бувають різних розмірів із діаметром від 6 мм до 18 мм. Кожен комплект складається з долота і свердла (б). Таке свердло можна використовувати для ручного електричного дреля або свердлильного верстата.





mk.com.ua/109943

## § 12 Апсайклінг. Використання залишків матеріалів для створення виробів, або Нове життя старих речей

1. Чи знаєте ви, що таке апсайклінг?
2. У чому особливість цієї техніки?
3. Чому сьогодні апсайклінг, як ніколи, важливий для всього людства?



Мал. 12.1. Сьогодні ми використовуємо чимало речей

Чи знаєте ви, що з кожним роком люди починають використовувати дедалі більше речей? Для порівняння, життєдіяльність людей XIX ст. потребувала споживання в середньому близько 100 речей, XX ст. — близько 1000 речей, сьогодні передбачає використання надзвичайно великої кількості речей (мал. 12.1), понад 10 000, і це призводить до надмірного використання ресурсів для їхнього виготовлення, а потім — для їхньої утилізації й переробки.

Цей параграф присвячений мистецтву апсайклінгу (з англ. *upcycling* — вторинне використання) і передбачає вивчення можливих варіантів створення нових виробів із використанням залишків матеріалів, речей, що вийшли зі вжитку, тобто перевтілення відходів. Зрештою маємо отримати річ, яка перевершує своїми якостями вихідний матеріал, а також не потребує (на відміну від процесу переробки відходів) значних витрат на виробництво.

Практика переробки старих речей не має певної дати винаходу, а супроводжує людство впродовж усієї його історії. Іронія в тому, що раніше вона була здебільшого спричинена нестачею чогось, а сьогодні, навпаки, популярна через надмірну кількість речей у побуті та відходів. Яскравим прикладом такого використання є Японія — країна невелика й певний час досить обмежена в деяких ресурсах. Для японців є звичайною річчю переробляти один і той самий предмет по кілька разів, дарувати йому нове життя. Саме тому майже всі японські техніки рукоділля завжди спрямовані на перетворення залишків дорогоцінних матеріалів у щось прекрасне, чарівне й миле. Прикладами такого підходу до життя



є різні японські техніки: канзаші, куміхімо, осіє, боро, кінусайга й багато інших (схема 7).

Не завжди можна уявити насправді гарні й корисні речі, створені майже з нічого. Сьогодні визнаною столицею європейського апсайклінгу став Берлін, де можна знайти дивовижні магазини й майстерні оригінальних речей, яким немає аналогів. Меблі, одяг та аксесуари, прикраси, освітлення, декор — і все зі старих уживаних матеріалів, приладів, інструментів, деталей, що часом узагалі важко уявити як основу для таких речей.

Сьогодні апсайклінг поширений в усьому світі. Найчастіше він трапляється в екологічно налаштованих дизайнерів і у світі високої моди. Наприклад, багато популярних брендів підтримують ідеї апсайклінгу в одязі. Це Balenciaga, Marni, Etro та багато інших (одяг зі шматочків «старих» речей та тканин за допомогою техніки клаптикового шиття) (мал. 12.2, с. 116).

А сімейний дует українських дизайнерів Ксенія та Антон Шнайтери вже 10 років створює модні речі, використовуючи перероблені матеріали. За місяць вони переробляють 500 пар джинсів і 200 кг текстильних відходів (а це більше 5 тонн на рік!), відшиваючи щорічно близько 3000 виробів. Кожен перероблений предмет одягу збирається з клаптиків індивідуально, й тому є єдиним і унікальним.

Турецька художниця Деніз Саїдич робить картини зі сміття, що залишають пасажери Стамбульського аеропорту. (Знайдіть в інтернеті її роботи. Якої думки ви про це?)

Простір для апсайклінгу безмежний, починаючи від простої модифікації старих речей (укоротити довжину, додати кишені, перефарбувати) до глобальних змін.

Плюсами апсайклінгу є:

- можливість заощадити бюджет сім'ї;
- отримати стильні й неповторні елементи гардеробу, інтер'єру, побуту;
- підтримувати чистоту в оселі;
- цікаво провести час у дружньому колі, щось проєктуючи чи майструючи;

#### СХЕМА 7. ПЕРЕРОВКА СТАРИХ РЕЧЕЙ: ЯПОНСЬКІ ТЕХНІКИ



Осіє — об'ємна аплікація із залишків тканини



Канзаші — створення прикрас із клаптиків тканини



Куміхімо — плетіння шнурів і браслетів із залишків ниток



Боро — техніка клаптикового шиття, створення одягу з клаптиків





Мал. 12.2. Апсайклінг у моді

- можливість ознайомитися із сучасними професіями, як-от: артдизайнерка, рециклінг-технолог, артменеджерка, консультант із переробки відходів тощо;

- можливість започаткувати свою справу й заснувати власний бренд із мінімальним вкладанням коштів.

На уроках технологій ви можете спробувати зробити безліч корисних речей із непотрібного мотлоху (мал. 12.3). (Пропонуємо вам розглянути за QR-кодом, як можна, користуючись технікою апсайклінгу, виготовити прикрасу з футболок.)

## Використання залишків тканин

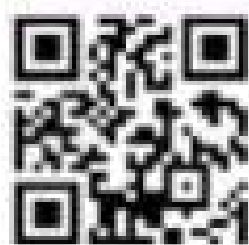
### Кінусайга

Цей вид творчості називають печворк без голки, чи мозаїка з тканини. Роботи створюються зі шматочків тканини й основи з пінопласту. Для створення мозаїки необхідно дібрати малюнок, розділити його на фрагменти та перенести на пінопластову основу. У пінопласті по контуру деталей прорізаються неглибокі борозенки, у які буде заправлятися тканина. Далі для кожної деталі слід приготувати клаптик відповідного кольору й фактури. Накладаючи клаптики на фрагменти, краї тканини ховають у борозенках, удавлюючи їх підручними інструментами (мал. 12.4).

### Техніка «піца»

Позбавитись клаптиків та обрізків за допомогою техніки «піца» також не складно.

## Додаткові матеріали



[mnk.com.ua/109944](http://mnk.com.ua/109944)

Прикраси з футболок



Мал. 12.3. Варіанти апсайклінгу



Пам'ятаєте, як готувати піцу? Беремо тісто й хаотично розкладаємо ковбаску, зелень, помідори та інші інгредієнти, а зверху посипаємо сиром. Так і тут. Вам потрібно лише взяти тканину для основи, розкидати на ній клаптики й накрити прозорою тканиною, яку потім слід закріпити булавками й прошити хаотично або за певним візерунком. З отриманого полотна можна викроїти бажані деталі для пошиття майбутнього виробу (мал. 12.5).

### Печворк

Печворк — це техніка пошиття речей із клаптиків тканини. Вироби створюються за принципом мозаїки, коли в процесі зшивання різнокольорових клаптиків спочатку створюють невеликі блоки у вигляді різних геометричних фігур, а потім — єдине полотно з різноманітними візерунками, картинами й навіть фактурою. Потім із них шиють ковдри, прихватки для кухні, штори, накидки на крісла, килимки та багато іншого (мал. 12.6).

### Синель

Синель — це складені разом, шар за шаром, кілька шарів тканини, уздовж яких прокладено рядки строчок, які потім посередині розрізають. Сама по собі техніка синель не нова. Її вже давно



Мал. 12.4. Роботи, виконані в техніці кінусайга



Мал. 12.6. Роботи, виконані в техніці печворк



Мал. 12.5. Техніка «піца»



Мал. 12.7. Килимок, виготовлений технікою синель

використовують для створення оксамитового полотна чи текстильного хутра. І дійсно, якщо провести рукою по готовому полотну, то відчуються м'якість і текстура хутра.

Джинсову тканину в техніці синель почали використовувати нещодавно. Напевно, це пов'язано з тим, що в багатьох людей накопичилися речі з джинсової тканини, які з різних причин давно не носять (мал. 12.7).

## Використання залишків пряжі

### Крейзі-вул

Техніка рукоділля крейзі-вул — одна з найбільш цікавих. Вона особлива тим, що пряжа та інші елементи розкладаються, як завгодно, потім це все закріплюється за допомогою машинних строчок. Вироби в техніці крейзі-вул мають надзвичайний вигляд і виходять легкими та повітряними (мал. 12.8).

### Технологія створення полотна в техніці крейзі-вул

1. Водорозчинний флізелін вирізати відповідно до викрійки виробу, побризкати лаком для волосся або спеціальним фіксатором. Хаотично розкласти пряжу і знову побризкати фіксатором. Краще обирати пухнасті види пряжі.

2. Розкласти другий ряд пряжі й знову побризкати фіксатором. Тут стане в пригоді звичайна пряжа, яку можна розкласти і за край флізеліну.

3. Нитки третього ряду можуть бути фантазійними, з люрексом та іншими ефектами. І знову побризкати фіксатором.

4. Крім пряжі, можна використовувати шматочки мережева, тканини та в'язані мотиви, відповідно до задуму. Усе зафіксувати аерозолем.

5. Після закінчення накрити зверху флізеліном, а краї зафіксувати булавками.

6. Прострочити на швейній машині в довільному порядку (колами, квадратами, хаотично),



Мал. 12.8. Шарф, виконаний у техніці крейзі-вул

але так, щоб не залишалось вільного місця розміром понад  $3 \times 3$  см.

7. Наостанок випрати виріб уручну або в пральній машині за температури  $30^\circ$  і злегка віджати.

У техніці крейзі-вул виходять оригінальні й красиві речі! (Як виготовити шарф у техніці крейзі-вул — див. за QR-кодом.)

### Панно із в'язаних ланцюжків

Із залишків пряжі можна нав'язати гачком різних за кольором та довжиною ланцюжків із повітряних петель, а потім за попередньо нанесеним на основу ескізом викласти різнобарвне панно, охайно приклеївши кожен ланцюжок (мал. 12.9).

### Використання соломінок, шпажок, паличок для кави / морозива

#### Різдвяний павук

Різдвяний павук — це символ Усесвіту та Різдва. Колись ця фігура замінювала українцям ялинку. Адже ця традиційна прикраса є водночас і оберегом української оселі на новорічні свята (мал. 12.10).

Павук підвішується до стелі (до центрального сволока), від найменшого руху повітря він рухається, обертається в різні боки, створюючи враження стилізованого павука. Сьогодні його можна виготовити з коктейльних трубочок, паличок для морозива тощо.

#### Полігональне панно

Його суть полягає в складанні зображення з окремих геометричних фігур — полігонів. І чим їх більше, тим деталізованішим та довершенішим виходить зображення. Менша їхня кількість, навпаки, робить зображення більш абстрактним (мал. 12.11, с. 120).

Сьогодні полігональне панно можна виготовити з коктейльних пластикових або паперових трубочок.

## Додаткові матеріали

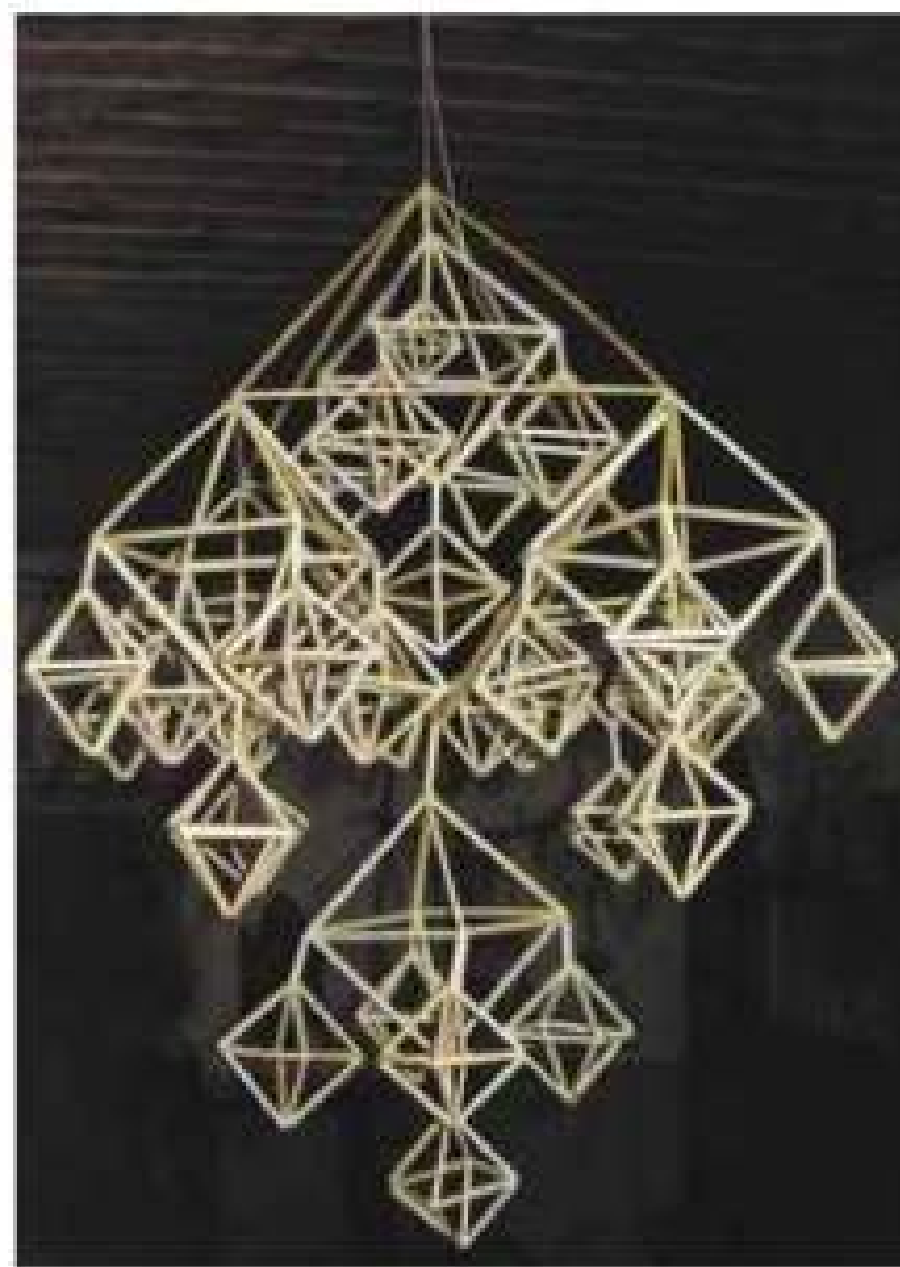


[rnk.com.ua/109853](http://rnk.com.ua/109853)

Шарф у техніці  
крейзі-вул

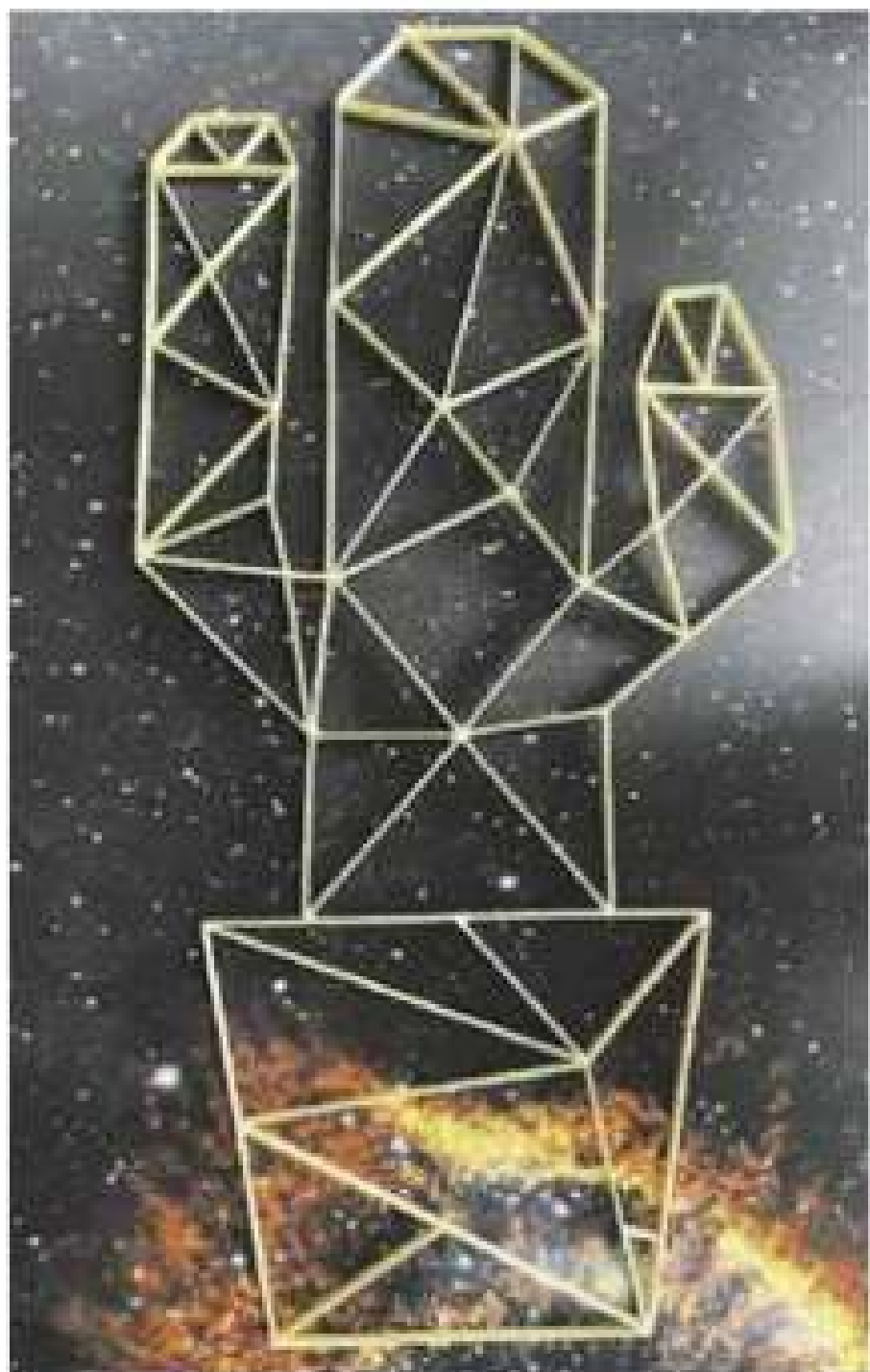


Мал. 12.9. Панно, виготовлене із в'язаних ланцюжків



Мал. 12.10. Різдвяний павук





Мал. 12.11. Таке на вигляд полігональне панно

Деякі із цих інтер'єрних виробів можна виготовити власноруч за запропонованими алгоритмами (див. розділ Додатки).

## Використання залишків пластикових труб ПВХ

### Верстати для рукоділля

Для людини, яка любить вишивати, дуже допомагає таке пристосування, як верстат, що робить процес творчості більш зручним. Але він дорого коштує. Альтернативою може стати власноруч виготовлений верстат із залишків пластикових труб та з'єднувальних елементів (мал. 12.12).

### Світильники

Мрієте про креативний елемент у власній кімнаті? Зверніть увагу на безліч аналогів дизайнерських світильників, які виготовлені із залишків пластикових труб ПВХ, і вам точно захочеться створити аналогічний (мал. 12.13).



Мал. 12.12. Варіант верстата для рукоділля, виготовленого з труб ПВХ



Мал. 12.13. Варіант світильника з труб ПВХ



## Апсайклінг із банок та пляшок

Ви вже знаєте, що сьогодні викидають безліч різної тари, зокрема й банок: пластикових, жерстяних тощо. Усе це дуже негативно впливає на навколишнє середовище, оскільки в нас недостатньо заводів для переробки такої продукції. Тому краще не викидати залізні банки з-під консервів чи кави. Така жерстянка стане прекрасним горщиком або вазою для ваших квітів, підставкою для столових приборів, формочкою для випікання тощо. Ви можете перефарбувати банки, оздобити декупажем, зробити ручки з мотузки — усе, що ви зможете уявити (мал. 12.14).

Скляну пляшку чи банку можна перетворити на світильник і підсвічник, кашпо для квітів, підставку для інструментів, а також пристосувати для зберігання смаколиків, оздобивши кришку ручкою.

Загальновідомо, що пластик — отрута для довкілля, тому не поспішайте нести порожні



Мал. 12.14. Повторне використання виробів — це про екосвідомість та екограмотність



Мал. 12.15. Ось такі органайзери можна виготовити з пластикових пляшок





пляшки на смітник. Перетворіть пляшку на гондівничку для пташок. Ви також можете зробити пенал, розрізавши пляшку на дві частини й склеївши їх застібкою. Із пластикових пляшок можна виготовити чудові органайзери для всіляких дрібничок (мал. 12.15, с. 122) і навіть пуфи для інтер'єру.



**Ключові слова:** апсайклінг, осіє, канзаші, боро, куміхімо, кінусайга, печворк, синель, крейзі-вул, полігональне панно.



### Контрольні запитання

1. Яке значення має повторне використання вживаних речей для економії ресурсів та збереження довкілля?
2. Ознайомтеся з професіями й дайте їм характеристику: артдизайнерка, артменеджер, рециклінг-технологія, консультант із переробки відходів, модельєр-конструктор, екопроповідниця.
3. Дослідіть розвиток апсайклінгу в Україні. Наведіть приклади організацій чи брендів, які використовують технологію апсайклінгу.
4. Дізнайтеся, що таке рісайклінг і хто такі екоактивісти / екоактивістки.
5. Поясніть вираз «Мислити глобально, діяти локально».



### Робота в парах / групах

Запропонуйте свої варіанти виробів із зазначених у параграфі матеріалів та поміркуйте, які непотрібні матеріали можна перетворити на корисні вироби (див. світлини поруч).

Оберіть один із запропонованих прикладів відповідно до наявності потрібних матеріалів і починайте перевтілення. Багаторазове використання речей дає змогу зменшити сміттєзвалища, мінімізувати викиди вуглекислого газу в навколишнє середовище й навчитися розумно використовувати ті ресурси, які є в нас на сьогодні.

Запровадьте апсайклінг у ваше життя. Ідеться не лише про творчий процес, але й про спосіб зробити свій внесок у збереження довкілля. Нехай наша креативність і відповідальність стануть основою для створення більш сталого, благополучного й гармонійного світу!



rnk.com.ua/109945

## § 13 Печворк (клаттикове шиття)

1. Яка головна особливість техніки печворк?
2. Які матеріали та інструменти потрібні для виготовлення виробів у техніці клаттикового шиття?
3. За допомогою яких технік можна з'єднати клаттики тканини в ціле полотно?

Ви вже знаєте, що одним із різновидів апсайклінгу є печворк, який, зі свого боку, ще й цікавий різновид рукоділля. З'єднуючи клаттики різних форм та тканин у цілісне полотно, створюються стильні, оригінальні, подібні до мозаїки, вироби: ковдри й постільна білизна, чохли для меблів, прихапки для кухні, модний сучасний одяг, стильні аксесуари (сумки, косметички) та інше (мал. 13.1). Є кілька причин займатися клаттиковим шиттям. По-перше, це економія матеріалів. Декоративні наволочки, килимки, рушники, підставки під кружки ви можете зробити самостійно. По-друге, ви дбаєте про екологію. Залишки тканини, зіпсований одяг перетворюються на предмети декору, а не на сміття. Ба більше, ви створюєте ексклюзивні речі, яких немає більше ні в кого.

### Тканини для печворку

Перевагою цієї техніки є те, що для клаттикового шиття можна використовувати найрізноманітніші тканини: драп, шовк, бавовняну тканину та різні синтетичні тканини.

Бавовняна тканина лідирує з-поміж тканин для печворку. Вона вважається найбільш зручною для такого виду рукоділля, оскільки має оптимальну щільність, не розповзається й не обсыпається на зрізі, легко набуває заданої форми й довго зберігає її. Перевагами є й те, що бавовняну тканину просто зшивати, вона тримає фарбування й не дає усадку, а пряме переплетення ниток у бавовняному волокні — великий плюс у клаттиковому шитті. Бавовняна тканина чудово підходить для таких виробів, як-от: кухонні прихапки, серветки, покривала на диван і ліжка тощо.



Мал. 13.1. Вироби, виготовлені технікою печворк

## Цікавий факт

Перші зразки печворку у вигляді зшитих обрізків шкіри виявили під час розкопок у Єгипті. Цікава знахідка також пов'язана з буддизмом: килим зі шматочків одягу паломників у Печері 1000 Будд. У Британії мода на клаптикові покривала була обумовлена дефіцитом популярного індійського ситцю. Його доставляли контрабандою, і коштував він дуже дорого. Тому всі обрізки після розкрою тканини на одяг використовували для декорування предметів побуту. В Америці перший печворк з'явився завдяки нестачі матеріалів на ремонт теплих стьобаних ковдр. Добирали цікаві тканини для латок, поступово komponуючи їх і перетворюючи прикладний процес на художню форму.



Мал. 13.2. Традиційний печворк

Використання для печворку шовкової тканини — це красиво, витончено, але не практично і не довговічно. Слід обирати шовкові полотна лише тоді, коли мета — створити одяг або художнє панно.

Лляні тканини є зручним та екологічним матеріалом для печворку. Саме тому вироби з льону — знахідка для тих, хто страждає на підвищену чутливість до рослинних алергенів. Покривала для дивана й ліжка, наволочки, серветки й навіть шопери з лляних клаптиків захистять організм від різних алергічних реакцій. А одяг у стилі печворк із льону — ідеальний вибір у літню пору. До того ж льон — цінний матеріал із низкою переваг: натуральний, екологічний і абсолютно чистий текстиль, який має високу теплопровідність, отже, під таким покривалом буде тепло, але не спекотно. Він стійкий до зношування і вирізняється міцністю в експлуатації. Речі з льону прослужать довго, залишаючись привабливими. Наволочки і фіранки, виготовлені зі шматочків льону, забезпечать свіжість і повітропроникність виробу й матимуть низький ступінь електризації. Бактеріологічні властивості такої тканини захистять житлове приміщення від грибів, бактерій і шкідливих мікроорганізмів.

Вовняна тканина в печворку — це тепло й безпечно. Використовувати клаптики вовняної тканини в техніці печворк можна за умови, якщо цей виріб має більше практичну спрямованість, ніж естетичну. Вовняна тканина тепла, тому з неї виготовляють ковдри, покривала або елементи верхнього одягу. Переваг вовни для виготовлення речей дуже багато: така тканина не мнеться, завдяки чому вовняна тканина має постійно доглянутий вигляд. Вона погано забруднюється, тож вовняний виріб тривалий час буде чистим і привабливим. До того ж вовна еластична, тому покривало ідеально набуває форми улюбленого дивана.

Клаптикове шиття або печворк класифікують за:

- особливостями технологій їхнього виготовлення;
- способами розкроювання клаптиків для пошиття виробу.



## Види печворку за особливостями технологій

Існує кілька історично і культурно сформованих технік і різновидів печворку.

### Традиційний печворк

Традиційний печворк — це створення полотна з окремих елементів у вигляді геометричних фігур (квадрати, ромби, трикутники, прямокутники). Лицьовий бік таких виробів з'єднаний з елементів, а підкладний — цілісний відріз тканини (мал. 13.2).

### Квілтінг

Квілтінг — техніка, за якої два кляптеві полотна зшиваються між собою за допомогою швейної машини. Між ними прокладають ватин або інший утеплювач і стібають полотна між собою різними візерунками, створюючи за таких умов легкість, м'якість та об'ємність візерунків (мал. 13.3).

### Крейзі-печворк

Крейзі-печворк — з'єднання кляптиків різної форми, до яких додають намистинки, гудзики, бісер і яскраві аплікації (мал. 13.4).

### Японський печворк

Японський печворк характеризується застосуванням шовкових тканин і чіткими геометричними фігурами (мал. 13.5).

### В'язаний печворк

В'язаний печворк — це такий різновид печворку, коли елементи в'яжуться окремо, а потім з'єднуються між собою гачком (мал. 13.6, с. 126).

## Види печворку за особливостями розкроювання кляптиків для виробу

Для кінцевого результату печворку має значення техніка, у якій він виконаний, тобто форма



Мал. 13.2. Квілтінг



Мал. 13.4. Крейзі-печворк



Мал. 13.5. Японський печворк





Мал. 13.7. Приклади «швидких квадратів»



Мал. 13.8. Приклад «акварелі»



Мал. 13.9. Варіант печворку «смужка до смужки»



Мал. 13.10. «Чарівні трикутники»

Мал. 13.11. Приклад «хати рубленої»



Мал. 13.6. В'язаний печворк

клаптів і спосіб зшивання. Розгляньмо кілька поширених технік.

### «Швидкі квадрати»

«Швидкі квадрати» — техніка, де з'єднуються та комбінуються квадратні елементи. Іноді ці елементи з одної тканини, а іноді — зшиті зі смужок або трикутників (мал. 13.7).

### «Акварель»

«Акварель» — у цій техніці дуже важливо правильно добирати кольори елементів печворку з плавним переходом між ними (мал. 13.8).

### «Смужка до смужки»

«Смужка до смужки» — це техніка, у якій зшиваються смужки тканин, а потім отримане полотно нарізається на потрібні елементи за схемою (мал. 13.9).

### «Чарівні трикутники»

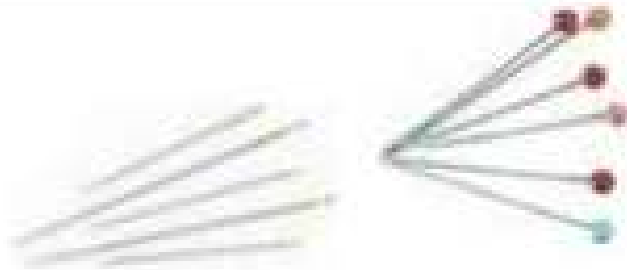
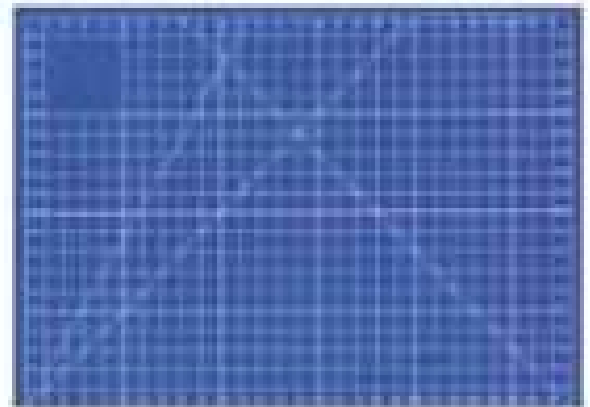
«Чарівні трикутники» — техніка печворку, коли полотно складається з однакових трикутників (мал. 13.10).

### «Хата рублена»

«Хата рублена» — стрічки вибудовують по спіралі навколо центрального квадрата (мал. 13.11).

Для виготовлення виробу технікою печворк потрібні практично ті самі матеріали, інструменти, пристосування та обладнання, що й для шиття. Але є пристосування, які значно полегшують виконання роботи. Розгляньмо необхідні матеріали, інструменти, пристосування та обладнання (таблиця 11).

Таблиця 11. Матеріали, інструменти, пристосування та обладнання для кляптикового шиття

| МАТЕРІАЛИ ТА ІНСТРУМЕНТИ                 | ВИКОРИСТАННЯ                                                                                | ЗОБРАЖЕННЯ                                                                            |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Тканина                                  | Для виготовлення деталей виробу                                                             |   |
| Клейовий флізелін для печворку           | Для ущільнення тканини, запобігання обсіпання зрізів і зручного розкроювання деталей виробу |  |
| Ножиці                                   | Для розкроювання тканини                                                                    |  |
| Швейні нитки                             | Для з'єднання деталей виробу ручним і машинним способами                                    |  |
| Швейні голки та кравецькі шпильки        | Для з'єднання деталей виробу                                                                |  |
| Дисковий ніж для розкроювання            | Для розкроювання деталей виробу                                                             |  |
| Килимок для розкроювання деталей виробів | Для запобігання пошкодження робочої поверхні та допомоги в розкроюванні деталей виробу      |  |

| МАТЕРІАЛИ ТА ІНСТРУМЕНТИ                        | ВИКОРИСТАННЯ                             | ЗОБРАЖЕННЯ                                                                            |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Олівець або крейда                              | Для розмічання деталей виробу            |    |
| Лінійка, кравецьке лекало, вимірювальна стрічка | Для розмічання деталей виробу            |   |
| Картон для шаблонів                             | Для виготовлення шаблонів деталей виробу |  |
| Праска                                          | Для волого-теплової обробки              |  |
| Швейна машина                                   | Для з'єднання деталей виробу             |  |

## Етапи створення виробів у техніці печворк

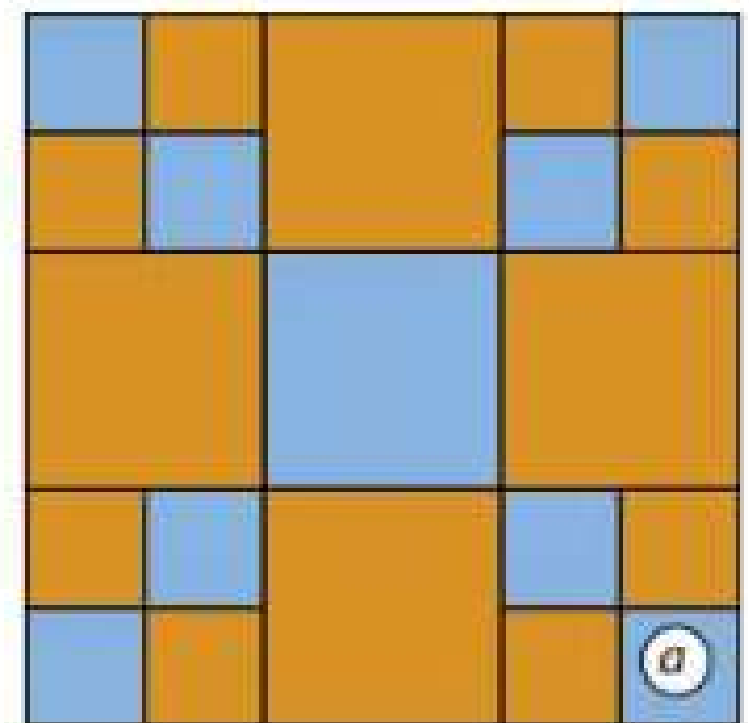
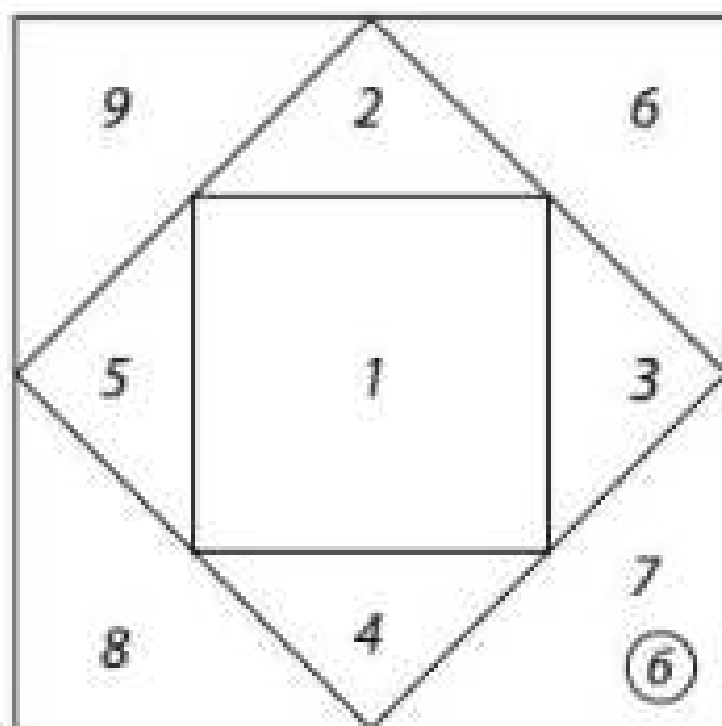
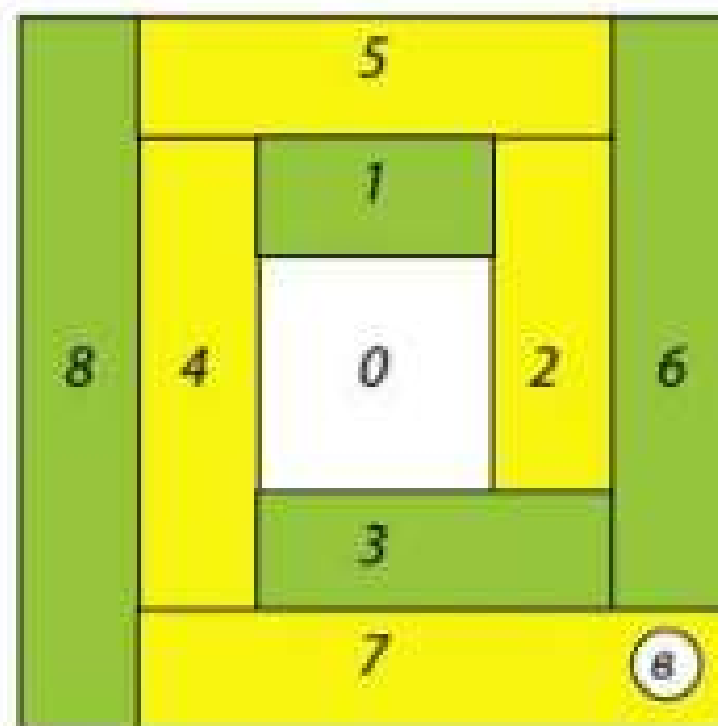
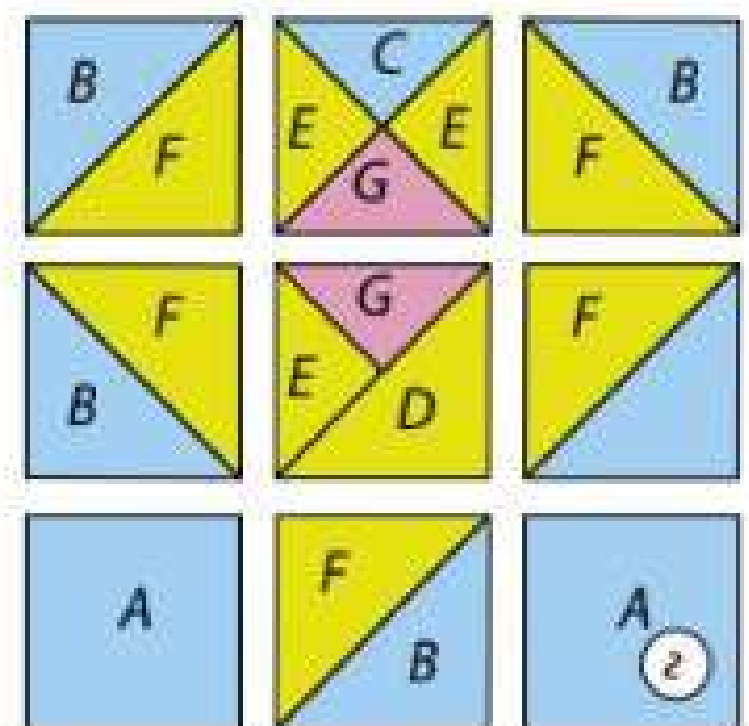
Виготовлення виробу технікою печворк складається з кількох етапів.

- Добір матеріалів та інструментів.
- Складання схеми печворку або створення ескізу виробу.
- Виготовлення шаблонів та розкроювання тканини на потрібні елементи.
- Зшивання деталей печворку.
- Виготовлення виробу. Кінцева обробка.

Добирають матеріали кількома способами. Можна оглянути свої запаси тканини, і, залежно від кольорової гами та форми, дібрати клаптики відповідно до вимог майбутнього виробу. Або поміняти місцями етапи роботи й спочатку скласти схему (мал. 13.12 а), а потім добирати й нарізати клаптики тканини. Схематичне зображення виробів створюється згідно з власними бажаннями й наявністю матеріалу.

На схемах цифрами або літерами позначають послідовність етапів роботи створення виробу або кольори елементів виробу, щоб під час роботи не переплутати клаптики і зшивати деталі у визначеній послідовності (мал. 13.12 б, в, г).

Одним із важливих етапів для виготовлення виробу технікою печворк є розкроювання. Для цієї техніки слід дотримуватись абсолютної точності. Це потрібно для того, щоб збіглися всі деталі в тих точках, які були заплановані.



Мал. 13.12. Схема для виконання виробу технікою печворк (а); позначення цифрами або літерами необхідної інформації (б, в, г)

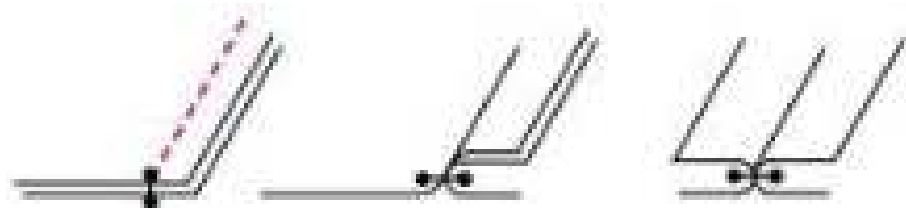




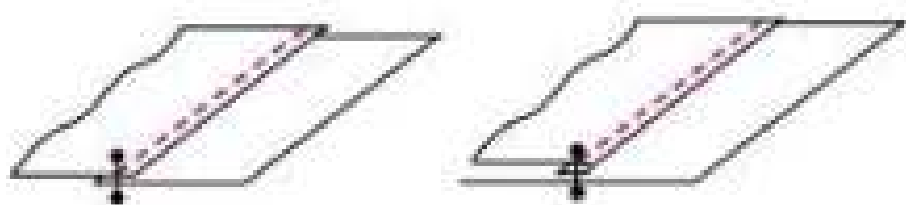
Мал. 13.13. Під час розкроювання часто використовують розкroєний дисковий ніж та килимок із нанесеними розмітками



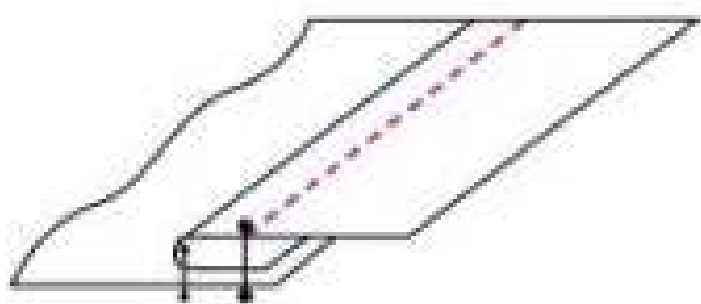
Мал. 13.14. З'єднання деталей в одне ціле полотно



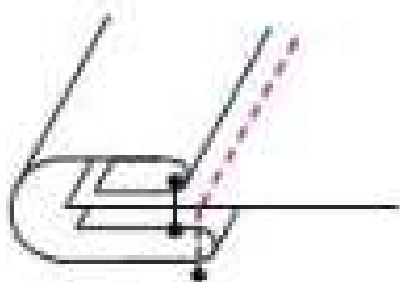
Мал. 13.15. Зшивний шов



Мал. 13.16. Накладний шов



Мал. 13.17. Настрочний шов



Мал. 13.18. Обкантувальний шов

Під час розкроювання елементів виробу варто дотримуватися таких правил розкроювання.

- Напрямок нитки основи в деталях крою має збігатися.
- Якщо для виробу потрібні деталі, які неможливо викроїти за ниткою основи (трикутники, ромби та ін.) або бракуватиме тканини для розміщення в потрібному напрямку деталей виробу, тканину обов'язково треба ущільнити клеєвим флізеліном.

- Припуски на шви мають становити 1 см.

Для зручності під час розкроювання використовують розкroєний дисковий ніж, килимок із нанесеними розмітками та спеціальні лінійки, завдяки чому можна нарізати деталі печворку однакового розміру (мал. 13.13).

Після розкрою потрібно розкласти всі деталі крою, перевірити, наскільки вони збігаються, і лише після цього починати з'єднувати їх в одне полотно (мал. 13.14).

Для виготовлення виробів у техніці печворк використовують різні шви. Багато з них вам уже відомі, і ви знаєте, як їх виконувати. Найчастіше використовуються такі шви:

- зшивні (мал. 13.15);
- накладні з відкритим і закритим зрізом (мал. 13.16);
- настрочні (мал. 13.17);
- обкантувальні (мал. 13.18);





Мал. 13.19. Оздоблювальні шви



Мал. 13.20. Стьобані шви

- оздоблювальні (мал. 13.19);
- стьобані (квілтінг) (мал. 13.20).

Виготовлення виробів технікою печворк — це дуже цікаве й творче заняття. Не бійтесь експериментувати, сміливо готуйте клатики — та нумо до роботи!

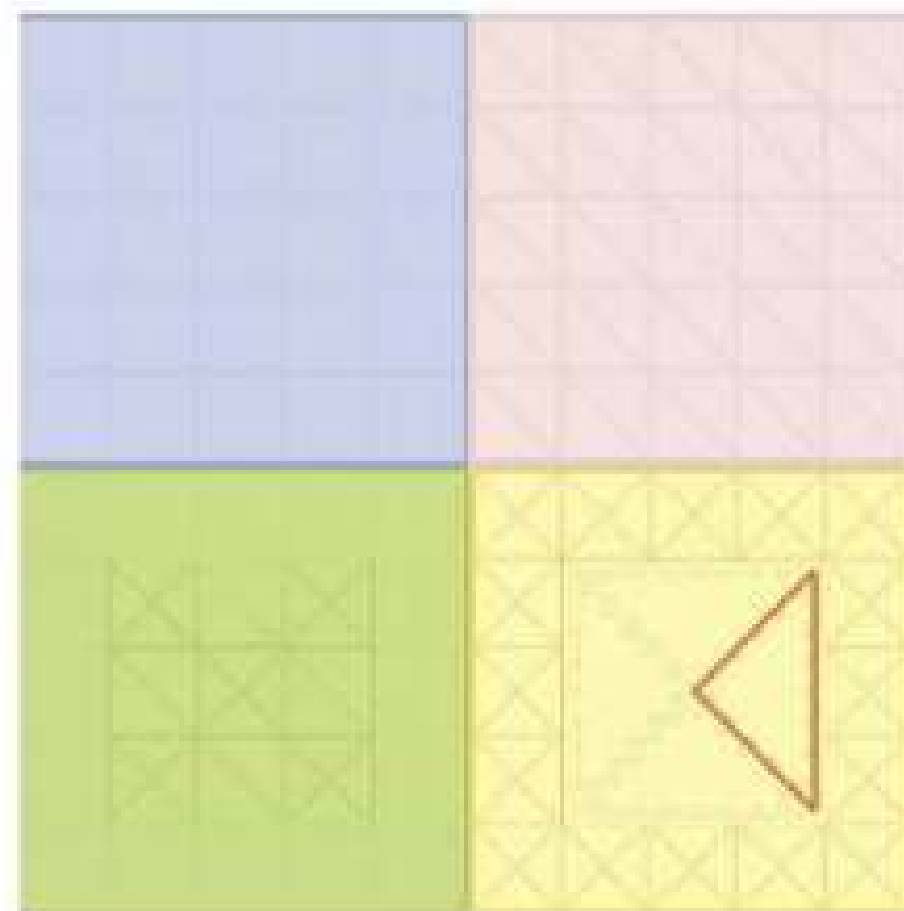
**Ключові слова:** печворк, квілтінг, крейзі-печворк, японський печворк, в'язаний печворк, дисковий ніж, килимок для печворку, зшивний шов, накладний шов, настрочний шов, обкantuвальний шов, оздоблювальний шов, стьобаний шов.

### ?? Контрольні запитання

1. Як називається техніка з'єднання клатиків різної форми в цілісне полотно?
2. Які тканини використовують для виготовлення виробів у техніці печворк?
3. З яких етапів складається виготовлення виробів у техніці печворк?

### 🧠 Індивідуальна діяльність

Складіть схему для виконання будь-якого виробу технікою печворк. Це може бути прихалка на кухню, наволочка, шопер, скатертина тощо. Презентуйте свої схеми однокласникам та однокласницям. Поміркуйте, у кого ви-йшла найцікавіша схема. Що треба допрацювати у вашій схемі?





mk.com.ua/109946

## § 14 Пристосування до універсальних швейних машин

1. Чим у роботі допомагають різні пристосування?
2. Які пристосування вам відомі?
3. Чому побутові швейні машини називають універсальними?



Мал. 14.1. Прямострочна швейна машина



Мал. 14.2. Обметувальна швейна машина (оверлок)

### Види швейних машин

Сьогодні промисловість випускає чимало швейних машин із різним виглядом, будовою, призначенням тощо. За сферою використання швейні машини поділяють на спеціальні та універсальні.

*Спеціальні швейні машини* — це професійне обладнання з великою потужністю, швидкістю роботи, витривалістю й різною функціональністю. До того ж, як правило, промислові швейні машини можуть виконувати лише одну швейну функцію.

- Виконувати пряму строчку — прямострочна швейна машина (мал. 14.1).
- Обметувати зрізи у виробках — обметувальна (оверлок) (мал. 14.2).
- Виконувати еластичну строчку — розпошивальна (для обробки трикотажного полотна) (мал. 14.3).
- Виготовляти петлі для ґудзиків — петельна (мал. 14.4).

Для виконання стьожки — стьобальна (мал. 14.5) і багато інших.

Варто зазначити, що габарити промислових швейних машин можуть бути значними, і вони мають високу вартість. Тому найчастіше їх не використовують у домашніх умовах, а лише на швейних виробництвах, в ательє та ін. (мал. 14.6).

Уявіть, скільки швейних спеціальних машин довелося би поставити вдома, щоб на них шити швейні вироби! Місця, напевно, не вистачило би. Тому для домашніх потреб використовують універсальну швейну машину (побутову), на якій можна виготовити швейний виріб від початку до кінця.



Мал. 14.3. Розпошивальна швейна машина



Мал. 14.4. Петельна швейна машина

Побутові швейні машини мають стандартний набір функцій для виготовлення швейних виробів, ремонту та творчості. Таке обладнання не виконує складних завдань, воно не розраховане на великі щоденні обсяги робіт. Побутові швейні машини мають велику кількість різних операцій та швів (робочих і декоративних). До класичних робочих операцій належать пряма строчка та зигзаг. Також виконуються оверлочні, потайні, строчки для еластичних тканин, велика кількість декоративних



Мал. 14.5. Стьобальна швейна машина



Мал. 14.6. Швейний цех



строчок, обробка різних видів петель. Усі види строчок зазвичай розташовані на передній панелі швейної машини (мал. 14.7).

### Лапки для побутової швейної машини

Незамінним атрибутом будь-якого майстра є лапки для побутової швейної машини, які розширюють можливості машин, автоматизують і полегшують багато операцій, економлять час, підвищують якість швів і виробу в цілому (мал. 14.8).

Кожна швейна машина укомплектована базовим набором аксесуарів. Їхня кількість залежить від моделі швейної машини, але кожен з них можна доукомплектувати відповідно до того, які операції слід буде виконувати.

У сучасних швейних машинах заміна лапки є досить простою й швидкою операцією: зняти лапку з лапкотримача за допомогою натискання спеціального



Мал. 14.7. Зображення швейних операцій на передній панелі



Мал. 14.8. Лапки для швейної машини



адаптера (важеля) (мал. 14.9) та приєднати іншу лапку натисканням її лапкотримачем.

Насправді інженери та конструктори постійно розробляють нові пристосування, тому щороку з'являються дедалі нові. Але є лапки, якими комплектуються практично всі швейні машини.

Так, для підгину зрізу виробу використовується спеціальна лапка, яка допоможе без заправування й ручного заметування, без ретельного вимірювання геометрії краю якісно й охайно підігнути край виробу. Для цього обирається лапка потрібної ширини, відповідним чином у неї заправляється тканина й отримується ідеально рівний підгин.

### Швейна лапка для підгину краю тканини

Швейна лапка для підгину краю тканини дає змогу автоматично закручувати зріз тканини (мал. 14.10). Для виготовлення шва упідгин із закритим зрізом за допомогою такої лапки слід вибирати положення голки із центральною позицією, заправити тканину в отвір для підгину на лапці, опустити її і зробити декілька стібків, відводячи обидві нитки назад. Далі продовжувати шов, рівномірно просуваючи тканину вперед.

### Лапка для пришивання блискавок

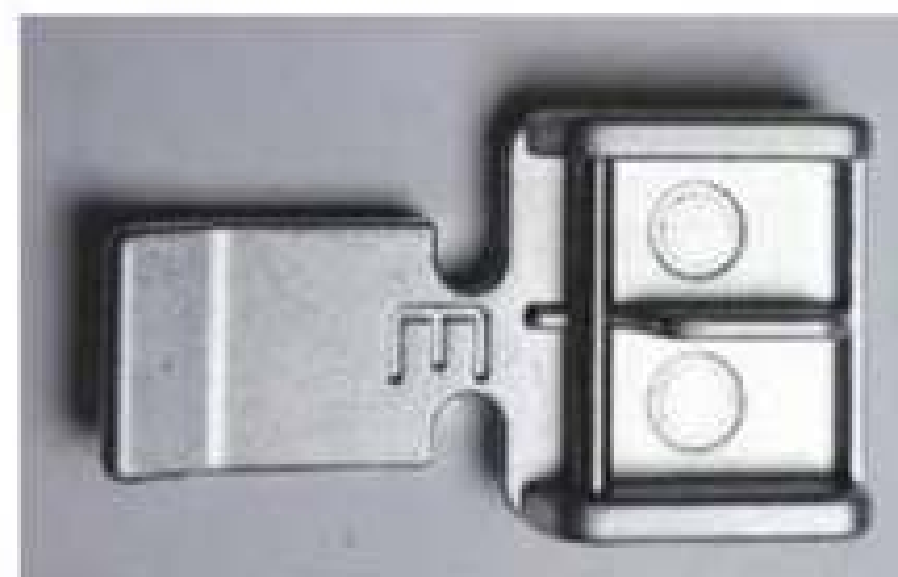
Лапка для пришивання блискавок не лише спрощує роботу майстра, а й дає змогу виконати цю роботу якісніше (мал. 14.11). Це пристосування схоже на притисну пластину зі спеціальними направлявачами, які утримують шов рівно й максимально близько до робочої частини блискавки. Завдяки лапці можна легко й зручно вшивати блискавки в одяг та різні аксесуари (сумки, косметички, рюкзаки). Конструкція лапки може бути різною. Є такі, що дають змогу пришивати класичну блискаву різних розмірів лише з одного боку, максимально близько до зубців. А є такі, завдяки яким можна пришивати класичну й потайну блискавки як справа, так і зліва, а жолобок знизу лапки забезпечує безперешкодне пропускання зубців блискавки.



Мал. 14.9. Важіль адаптера для заміни лапки



Мал. 14.10. Лапка для підгину зрізу виробу

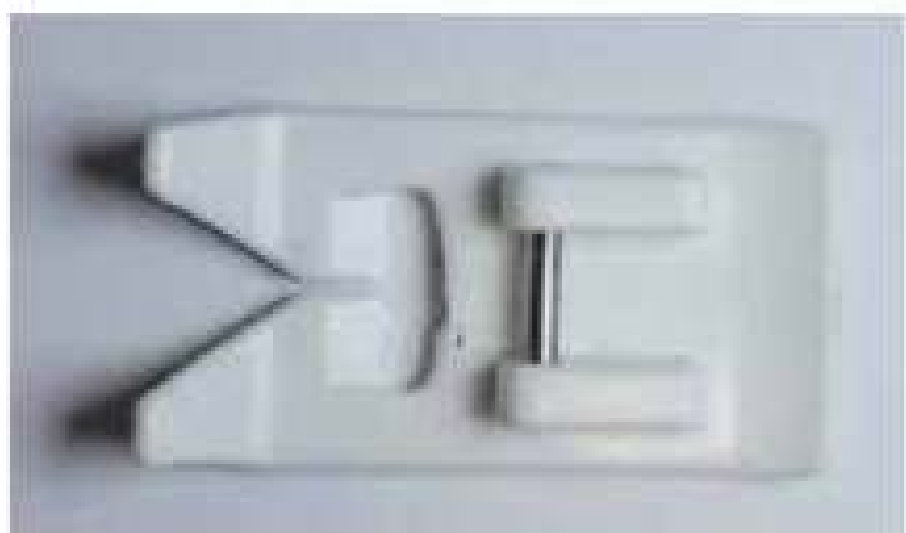


Мал. 14.11. Лапки для пришивання блискавок





Мал. 14.12. Вшивання застібки «змійка» за допомогою спеціальної лапки



Мал. 14.13. Тefлонова лапка



Мал. 14.14. Лапка для виготовлення петлі (автомат)

Аби вшити потайну застібку «змійка» за допомогою лапки, слід запрасувати згини припуску на застібку та відігнути їх на лицьовий бік. А далі — розкрити потайну «блискавку», накласти та приколоти її лицьовим боком на лицьовий бік припусків на шви так, щоб зубці «блискавки» збігалися з лінією згину припусків, а верхній обмежувач «блискавки» слід розташувати на 1,5 см нижче від верхнього зрізу виробу. Потім приметати ліву і праву частини застібки.

Далі слід пришити «блискавку» за допомогою спеціальної лапки, прокладаючи строчку якнайближче до зубців «блискавки» (мал. 14.12). Для цього треба виставити голку в крайнє ліве положення. Видалити зметувальні стібки. Після цього можна закрити застібку й застрочити шов.

За допомогою цієї лапки можна вшивати застібку і в зшитий шов. Послідовність виконання роботи буде такою самою, лише спочатку потрібно зшити шов, а потім ушити блискавку.

### Тefлонова лапка

Тefлонова лапка використовується для роботи із замшею, штучною й натуральною шкірою та синтетичними матеріалами (мал. 14.13). На вигляд вона нагадує звичайну лапку для виконання прямої строчки, але виготовлена зі

спеціального матеріалу (тефлону), який забезпечує високу ступінь ковзання й не допускає розтягування тканини або утворення зморшок на ній.

### Лапки для обметування петель

Лапки для обметування петель використовують тоді, коли треба виготовити петлі для ґудзиків на виробах. Залежно від моделі швейної машини, петлі виконуються в автоматичному або напівавтоматичному режимах.

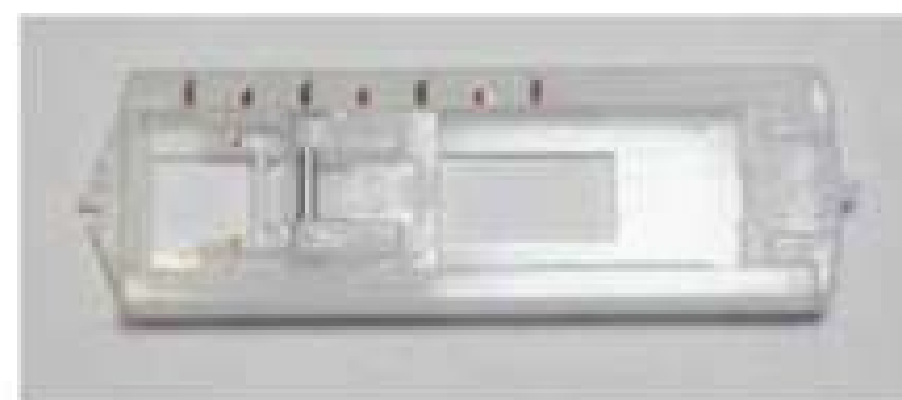
Для виготовлення петлі в автоматичному режимі у швейну лапку вставляється ґудзик, фіксується, тим самим задається розмір петлі (мал. 14.14). На швейній машині обирається функція виготовлення петлі, й вона автоматично виконує петлю за розміром ґудзика.

У напівавтоматичному режимі ґудзик не вставляється в лапку, і кожен етап операції виготовлення петлі супроводжується перемиканням регулятора швейної машини до наступного етапу роботи (мал. 14.15). Тому для виготовлення петлі потрібно виконати розмічання її на виробі, позначити початок та кінець (мал. 14.16). Довжина петлі має відповідати діаметру ґудзика.

Для виконання петлі спочатку регулятор виставляють на літеру А (або 2) й виконують кілька широких стібків — закріпок. Наступна дія — поставити регулятор на літеру В (або 2) і за допомогою дрібного шва «зигзаг» виконати лівий бік петлі вздовж лінії розмічання, потім — знову поставити регулятор на літеру А (або 4) й виконати закріпку. Після цього регулятор переключити на літеру С (або 3) і виконати зигзагоподібну строчку праворуч від лінії розмічання (мал. 14.17).

### Красобметувальні лапки

Для обробки зрізів у деяких моделях швейних машин передбачено красобметувальні (оверлочні) види строчок. Для їхнього якісного виконання застосовують спеціальні лапки (мал. 14.18). Для виконання красобметувальної строчки потрібно підкласти тканину під лапку так, щоб рівний край тканини вперся в ребро (обмежувач) на



Мал. 14.15. Лапка для виготовлення петлі (напівавтомат)



Мал. 14.16. Розмічання петлі на виробі



Мал. 14.17. Позначення на регуляторі для виконання петлі (напівавтомат)



Мал. 14.18. Красобметувальна лапка



Мал. 14.19. Лапки для квілтингу

лапці, й виконати шов, контролюючи напрямок зрізу. Виступ на підшві лапки підтримує вільний край нитки, й шов виходить рівномірним та охайним. У такому разі тканину не треба тягнути, бо можуть утворитися небажані складки.

### Лапки для квілтингу

Особливістю *лапки для квілтингу* є використання вільноходового вистьобування виробу (мал. 14.19). Ця лапка допоможе виконувати на швейній машині вишивку, гарні стьобані візерунки, пришивання аплікації, штопання виробів.

Під час роботи швейної машини лапка притискає тканину біля отвору голкової пластини, голка захопить, чіпляє петлю від човника, й утворюється стібок. Далі і голка, і сама лапка піднімаються, що дає змогу рухати тканину в різних напрямках.

**Ключові слова:** спеціальні швейні машини, універсальні швейні машини, лапка, вистьобування, швейна лапка для підгину зрізу тканини, лапки для пришивання блискавок, тефлонова лапка, лапки для обметування петель, лапки для квілтингу.

### Контрольні запитання

1. Які ви знаєте види швейних машин?
2. Які є пристосування для швейних машин, що поліпшують та вдосконалюють роботу майстра?
3. Розкажіть про різновиди лапок та їхнє призначення.

## Розділ 4. Турбота про власний побут, задоволення власних потреб і потреб інших осіб



rnk.com.ua/109753

### § 15 Дизайн інтер'єрів. Дизайн предметного середовища

1. Як ви розумієте, що таке дизайн і чому він такий актуальний сьогодні?
2. Які особливості українського національного дизайну?
3. Як ви вважаєте, у чому полягає професія дизайнера?
4. Які знання повинен мати дизайнер?

#### Деяко про дизайн

Сьогодні ми доволі часто чуємо слово «дизайн», яке пов'язане з абсолютно різними сферами діяльності. Це дизайн інтер'єрів та одягу, предметного середовища та авто, дизайн сайтів та ландшафтний дизайн... Цей перелік може бути доволі довгим.







Мал. 15.1. Варіант дизайну інтер'єру вітальні

### Цікавий факт

1919 року в Німеччині була заснована художньо-промислова школа «Баухауз» (з німецької — «Будівельний дім»). Її створення стало визначною подією в історії дизайну, адже це був навчальний заклад нового типу, орієнтований на підготовку художників для промисловості. Однак значення «Баухаузу» виходило далеко за межі освіти: саме тут формувалися ідеї та концепції предметного формотворення, які стали фундаментом сучасного дизайнерського проектування.



Простір для творчості. Школа Баухаус, головний корпус

**Дизайн** (від англ. *design* — проектувати, креслити, задумувати; а також проект, план, рисунок) — це творча діяльність, спрямована на проектування естетичних і функціональних властивостей предметів та середовища, у якому перебуває людина.

Розгляньмо один із видів дизайну — дизайн інтер'єрів. Адже нам доводиться тривалий час проводити в приміщенні: удома, у школі, на гуртках чи секціях, у магазинах тощо. У якому б приміщенні ми не розміщувалися, важливе відчуття комфорту. А для цього вирішальну роль відіграє дизайн цього приміщення.

**Дизайн інтер'єру** — галузь дизайну, спрямована на інтер'єр приміщень із метою забезпечити зручність і естетично приємну взаємодію середовища з людьми (мал. 15.1).

Інакше кажучи, **дизайн інтер'єру** — це вид проектування, спрямований на оформлення приміщення. Складається він передусім із планування — оформлення креслеників зі деталізацією. Не останню роль у дизайні приміщень відіграє кольорова гама. Доведено, що кольори по-різному впливають на нас, а крім цього, і наші вподобання теж різні. А ще є важливий аспект — візуальне сприйняття: за допомогою кольорів ми можемо візуально збільшити або зменшити приміщення.

Колірні рішення меблів та інтер'єру відіграють важливу роль у реалізації художньо-конструкторських завдань, ураховуючи психофізіологічний вплив кольору на людину. Дослідження фізіологів підтверджують, що різні кольори по-різному впливають на нервову систему, викликаючи специфічні реакції, які варіюються за характером і ступенем інтенсивності.

- **Червоний** — той, що збуджує, енергійний і життєрадісний. Він стимулює мозок, підвищує м'язове напруження, артеріальний тиск і частоту дихання, впливаючи на емоційний стан.

- **Оранжевий** — яскравий і радісний. Може як заспокоювати, так і дратувати. Сприяє поліпшенню травлення й кровообігу (мал. 15.2).



- *Жовтий* — стимулює зір, мозкову активність і нервову систему, викликаючи відчуття радості й полегшуючи нервові напруження.

- *Зелений* — колір природи й спокою. Він заспокоює нервову систему, знижує артеріальний тиск, створює гармонію й відчуття свіжості. Для заспокійливого ефекту рекомендується використовувати зелений у декорі стін або текстилю (мал. 15.3).

- *Блакитний* — свіжий і прозорий. Має схожий заспокійливий ефект, як і зелений, та може полегшувати больові стани.

- *Фіолетовий* — величний і благородний. Позитивно впливає на серце і дихальну систему, але також асоціюється із втомою та меланхолією.

- *Коричневий* — теплий, заспокоює, символізує стійкість і надійність.

- *Сірий* — холодний і стриманий. Може стати причиною апатії й суму.

- *Білий* — символ чистоти й свіжості. Добре поєднується з іншими кольорами, але може бути сприйнятий, як холодний (мал. 15.4).

- *Чорний* — темний і важкий. У невеликій кількості додає елегантності, але у великих дозах може псувати настрій.

Попри те, що в кожної людини є улюблені кольори, вибір кольорової палітри в дизайні повинен ґрунтуватися не лише на вподобаннях, а й на гармонізації кольорів. Їхні вдалі поєднання здатні підкреслити красу виробу чи інтер'єру, тому під час створення дизайну варто керуватися правилами колірної гармонії. Опанувавши об'єктивні закономірності сприйняття кольорів, а також засвоївши закони та принципи композиції, можна досягти гармонії в дизайні. Це дає змогу створювати цілісні, завершені вироби, які органічно поєднуються із загальним предметним середовищем, забезпечуючи його естетичність і функціональність.

Щоб створити справді затишне житло, важливо визначитися зі *стилем інтер'єру*. Стиль інтер'єру — це не просто естетика, а й практичний інструмент, який допомагає організувати функціональний і комфортний простір.



Мал. 15.2. Використання оранжевого кольору в дизайні може викликати як радісні відчуття, так і пригнічувати



Мал. 15.3. Зелений колір на стінах суттєво увиразнює дизайн кімнати



Мал. 15.4. Цікаве на вигляд поєднання таких кольорів, як білий і чорний



Мал. 15.5. Поєднання стилів — це новий підхід у дизайні інтер'єрів

### Цікавий факт

Швейцарський художник і викладач «Баухауза» Йоганнес Іттен розглядав колір як відображення психічного стану людини. Досліджуючи кольорові вподобання своїх учнів і учениць, він навіть міг передбачати їхні майбутні професії. Його книга «Мистецтво кольору» залишається незамінним посібником для художників і художниць, дизайнерок і дизайнерів, стилістів і всіх, чия діяльність тісно пов'язана з гармонією й поєднанням кольорів.



Історія інтер'єру — це захоплива подорож у часі. Від розкішних палаців античності до мінімалістичних інтер'єрів сучасності — кожен стиль відбиває дух своєї епохи. Класицизм, бароко, модерн — усі ці стилі мали свій вплив на подальший розвиток дизайну інтер'єру. Сьогодні ми можемо простежити, як класичні елементи гармонійно поєднуються із сучасними тенденціями, створюючи унікальні та індивідуальні інтер'єри (мал. 15.5).

### Стилістика інтер'єрів

Сучасні стилі інтер'єру, як-от мінімалізм і скандинавський, ідеально підходять для невеликих квартир. Мінімалізм відзначається простотою форм і функціональністю, а скандинавський стиль додає затишку за допомогою текстилю та природних матеріалів. Якщо поєднати мінімалізм і високі технології, отримаємо стиль хай-тек, який характеризується використанням сучасних гаджетів, систем «розумний дім» і функціонального освітлення. У такому інтер'єрі переважають холодні матеріали, до прикладу, метал, скло та пластик. А для тих, хто прагне гармонії з природою, екостиль стане ідеальним вибором. Мінімалістичний дизайн, натуральні матеріали (дерево й бавовна) створюють атмосферу спокою й релаксації (мал. 15.6). Багато кімнатних рослин додають свіжості й життя в інтер'єр. Затишок сільського будинку, дерева, текстиль, вінтажні елементи створюють стиль прованс. А для любителів нестандартних рішень і відкритих просторів ідеально підійде стиль лофт. Голі цегляні стіни, відкриті балки, металеві конструкції і великі вікна створюють атмосферу творчості й свободи.

Обираючи стиль, ви отримаєте чіткий план дій: які матеріали використовувати, яку колірну гаму обрати, які меблі розглядати. Це спрощує процес оформлення житла й дає змогу уникнути хаотичності в дизайні. Адже в гармонійному оточенні ми відчуваємося спокійніше й продуктивніше.

Сьогодні *стиль ф'южн* — це виклик буденності. Поєднання, здавалося б, непокєднуваних

елементів — це мистецтво, яке вимагає сміливості та вишуканого смаку. Його обирають творчі особистості, які прагнуть перетворити буденність на свято. Японські ширми поряд з африканськими масками? Чому б і ні! Головне — зберегти баланс і створити атмосферу, яка відображає вашу індивідуальність. Атмосферу створюють деталі: килими, фіранки, картини, фото в оригінальних рамках, статуєтки, світильники, декоративні подушки, годинники чи навіть ляльки. Кожна річ має бути неповторною, зі своїм характером. До речі, ви можете створити таку річ власноруч!

*Авторський дизайн* — це не просто красиві картинки, а організація комфортного та функціонального простору, який відповідає вашим потребам (мал. 15.7). Це можливість оформити простір так, щоб він максимально полегшував ваше життя. Завдяки авторському дизайну, ваш дім стане не лише красивим, а й зручним.

## Добирання оздоблювальних матеріалів

Для дизайну інтер'єру також важливо дібрати правильні оздоблювальні матеріали, які в майбутньому не впливатимуть на наше самопочуття. Ідеться про токсичність. Досі існують такі виробники, які з метою здешевлення товарів використовують неякісні й навіть шкідливі складники.

Водночас вибір правильних оздоблювальних матеріалів — це один із найважливіших етапів у створенні стильного та функціонального інтер'єру. Різноманітність сучасних матеріалів дає змогу втілити в життя найсміливіші дизайнерські ідеї. Розгляньмо найпопулярніші варіанти та їхні особливості.

Для стін застосовують шпалери, фарби, декоративну штукатурку і різноманітні панелі.

### Оздоблення стін

#### Шпалери

Сьогодні шпалери виготовляють на різних основах: флізелиновій, вініловій; вони бувають коркові, мийні, рідкі й дуже нечасто зараз

## Цікавий факт

Історія дизайну сягає далекого минулого. Первісна людина вже тоді прикрашала свої знаряддя праці та житло, прагнучи естетики. Термін «дизайн» з'явився в XVI столітті і спочатку означав творчий задум художника. З розвитком промислової революції дизайн став невід'ємним складником виробництва. У XIX столітті з'явилися перші теоретичні основи дизайну, а в XX-му дизайн остаточно оформився як самостійна професія.



Мал. 15.6. Варіант мінімалістичного дизайну



Мал. 15.7. Варіант авторського дизайну кімнати підлітка



Мал. 15.8. Різновиди шпалер:  
а — асортимент різних шпалер,  
б — шпалери в дитячу кімнату,  
в — фотошпалери

паперові (мал. 15.8). Вони можуть бути однотонними, з малюнком, у смужку, клітинку і навіть фотошпалери з ефектом 3D!

### Фарби

Фарби допомагають створити однокольорове покриття або навіть різнокольорове із зонуванням у приміщенні. Сьогодні промисловість виготовляє фарби на різних основах. З-поміж них найбільш популярні — акрилова, латексна, силіконова та інші фарби.

Акрилові фарби стійкі до вологи, оскільки містять акрилову смолу. Таку фарбу легко наносити. А ще ця фарба не має запаху й не виділяє шкідливих компонентів. Окрім цього, не вигорає і є стійкою до ультрафіолету.

Зі свого боку, латексні фарби теж легко нанести на поверхню, і вони досить швидко сохнуть. Однак свіжий шар фарби легко пошкодити. Цей вид фарби можна розводити водою, стіни, пофарбовані нею, можна мити. Латексна фарба не токсична, має злегка блискучу поверхню, не вигорає. Проте варто зауважити, що нею не можна фарбувати металеві поверхні, і вона дуже чутлива до змін температури.

Якщо в приміщенні висока вологість, то для стін підійде силіконова фарба, в основі якої використано силікон, який перешкоджає утворенню й розповсюдженню грибка. Поверхню, пофарбовану силіконовою фарбою, можна протирати, мити й маскувати нею невеличкі тріщини.

Добираючи фарбу, слід ураховувати не лише її колір, а й те, яку поверхню фарбуватимете: дерев'яну, металеву, пластикову тощо. Наприклад, для стелі й стін підійде фарба на водній основі, а для дерев'яних і металевих поверхонь — на органічній основі. А от для підлоги варто добирати фарбу, розраховану на абразивне зношування.

Зазвичай фарбу продають основних кольорів. Але це не означає, що лише таким кольором можна пофарбувати поверхні. Якщо колір не підходить, то роблять кольорування — змішування фарби: основи (зазвичай білого кольору) та кольорового пігменту (мал. 15.9).



### Декоративна штукатурка

Для покриття стін також використовують декоративну штукатурку, яка створює фактурну поверхню. Її виготовляють із різних матеріалів: силікону, акрилу, гіпсу, цементу тощо. Вона може бути різних кольорів і з різними текстурами. Завдяки цьому можна створювати унікальні й неповторні інтер'єри (мал. 15.10).

Окрім цього, декоративна штукатурка має низку переваг. Її легко наносити на поверхню, не потребує спеціальної підготовки, штукатурки стін. А ще її можна використовувати в приміщеннях з різною вологістю. Вона також довговічна та зносостійка.

### Панелі

Для покриття стін часто використовують панелі: дерев'яні, МДФ, 3D-панелі, які стали одним із найпопулярніших рішень під час ремонтів квартир або будинків. Ціна таких панелей доступна, до того ж вони мають естетичний вигляд, і їх просто й зручно монтувати. Це універсальний матеріал, який дає змогу створювати ефектні інтер'єри з унікальним дизайном (мал. 15.11, с. 146).

### Оздоблення підлоги

#### Ламінат

Повсякчас у приміщеннях також оздоблюють підлогу, використовуючи різноманітні матеріали. Це можуть бути керамічна плитка, ламінат, паркет, ковролін, лінолеум або натуральний камінь, вибір яких залежить від функціонального призначення приміщення, стилю інтер'єру та бюджету.

Найбільш популярним сьогодні став ламінат, він імітує природні матеріали: дерево та камінь. Ламінат простий та міцний (мал. 15.12, с. 146).

Ламінат має багат шарову структуру, у якій верхній захисний шар — це плівка, виготовлена з акрилової або меламінової смоли. Верхній шар захищає не лише дошку, а й малюнок, що важливо для його експлуатації. Цей малюнок може



Мал. 15.9. Колористика фарб



Мал. 15.10. Декоративна штукатурка в інтер'єрі





Мал. 15.11. Декоративні панелі в інтер'єрі



Мал. 15.12. Ламінат в інтер'єрі

бути у вигляді текстури деревини, паркету, каменю тощо. Він розташований під верхнім шаром.

В основі ламінату — деревоволокниста (ДВП) або деревостружкова (ДСП) плита, яку доповнено врізним замком для з'єднання. Нижні стабілізуювальні шари слугують для захисту від вологи і становлять собою пластик або папір, просочений смолами. Вони забезпечують верхнім шарам стійкість до перепадів температури й вологості в будинку (мал. 15.13).

Ламінат має не лише переваги, а й недоліки (таблиця 12).

### Типи паркету

*Паркет* — це красиве натуральне підлогове покриття, яке виготовляється з деревини. Воно складається з окремих планок, які з'єднуються між собою, створюючи гармонійне полотно. Паркет додає інтер'єру тепла, затишку й унікальної естетики.

Існує кілька типів паркету, кожен із яких має свої характеристики та переваги (мал. 15.14).

*Штучний паркет* виготовляється з окремих планок, які укладаються вручну, і це дає змогу створювати різноманітні візерунки. Цей вид є найбільш вишуканим, але водночас найдорожчим і складним у монтажі.

*Щитовий паркет* складається зі щитів, зібраних із дрібних дерев'яних планок. Він простіший в укладанні порівняно зі штучним паркетом і має більш доступну вартість.

*Паркетна дошка* — багатошарове підлогове покриття, у якому верхній шар виконаний із цінних порід деревини. Це забезпечує привабливий вигляд і високу зносостійкість.

Для виготовлення паркету використовують різні породи деревини, кожна з яких має свої особливості. Наприклад, найпопулярніша порода деревини для паркету — дуб, оскільки він славиться міцністю, довговічністю й красивою текстурою. Для приміщень, де ходить багато людей, використовують ясень, який також твердий та міцний, до того ж має виразний малюнок. А ще паркет виготовляють із буку, який має світлий

відтінок і дрібнопористу структуру, тому легко піддається фарбуванню.

Існують і екзотичні породи деревини, з яких виготовляють паркет: мербау, венге, тик тощо. Паркет, виготовлений із цих порід, надає інтер'єру ексклюзивності й розкоші.

Використання паркету як покриття підлоги надає приміщенню елегантного й благородного вигляду. А за умов правильного догляду паркет прослужить не одне десятиліття. До того ж натуральне дерево створює здоровий мікроклімат у приміщенні, а сам паркет добре зберігає тепло й знижує рівень шуму в приміщенні.

Таблиця 12. Переваги й недоліки ламінату

| ПЕРЕВАГИ ЛАМІНАТУ                                                                                                 | НЕДОЛІКИ ЛАМІНАТУ                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Стійкий до фізичних навантажень, стирання, тиску                                                                  | Недостатньо стійкий до великих навантажень. Весь ламінат ділиться на класи за рівнем витривалості. Виділяють класи для домашнього застосування й «комерційні» класи ламінату |
| Витримує високі температури, не запалюється                                                                       | Поверхня має бути рівною й сухою, тому стару дерев'яну підлогу або лінолеум доцільно замінити                                                                                |
| Безпечний для здоров'я. Виготовляється з екологічно чистих матеріалів, не шкідливих навіть для дитячого організму | Боїться води. Неякісні панелі ламінату на стиках іноді тріскаються або кришаться від простого потрапляння води                                                               |
| Простий в укладанні та має довгий термін служби                                                                   | У разі недотримання правил укладання підлоги може здуватися                                                                                                                  |
| Прийнятна вартість                                                                                                | Якщо порушені правила укладання, поверхня може скрипіти                                                                                                                      |



Мал. 15.13. Будова ламінату



Мал. 15.14. Різновиди паркету



Мал. 15.15. Варіанти стель

### Різновиди стелі

Не менш важливим елементом дизайну інтер'єру є стеля, яка впливає на загальну атмосферу приміщення. Існує кілька основних видів стель.

1. *Штукатурні (традиційні)* — рівна стеля, укрита шаром штукатурки або фарби. Такий варіант підходить для класичних інтер'єрів.

2. *Підвісні* — складаються з металевого каркасу та облицювальних панелей (гіпсокартон, ПВХ, дерево). Їх використовують для створення багаторівневих конструкцій або приховування комунікацій.

3. *Натяжні* — виготовляються зі спеціальної плівки або тканини, яка натягується на каркас. Вони бувають матовими, глянцевиими або з фотодруком.

4. *Кесонні* — прикрашені квадратними або прямокутними візерунками, що додає інтер'єру розкішного вигляду.

5. *Панельні* — складаються з плит (металевих, пластикових чи дерев'яних), часто використовуються в офісах або громадських просторах.

6. *Стелі з відкритими комунікаціями* — популярні в інтер'єрах у стилі лофт, де елементи інженерних систем залишають відкритими для огляду.

Кожен вид стелі обирається залежно від стилю інтер'єру, висоти приміщення та його функціонального призначення. Розгляньмо кілька популярних видів стель (мал. 15.15).

*Натяжна стеля* дає змогу створити рівну поверхню, приховати недоліки основної стелі, реалізувати різні світлові рішення. Сьогодні випускають натяжні стелі різних відтінків і малюнків, із матовою та блискучою поверхнями.

Конструкція з гіпсокартону дає змогу створювати багаторівневі стелі, вбудовувати освітлення, і це — *підвісні* стелі.

Класичний варіант, який добре поєднується з різними стилями інтер'єру, — це *пофарбована стеля*, яка вимагає абсолютно гладкої підготовленої поверхні.

## Дизайн предметного середовища

Предмети, які нас оточують, — не просто красиві, вони виконують певні функції. І саме дизайн допомагає зробити ці предмети не лише корисними, але й естетично привабливими. Від кухонних ножів до архітектурних споруд — дизайн поліпшує якість нашого життя.

Обираючи речі для свого дому, ми формуємо свій емоційний фон. Яскраві кольори бадьорять, пастельні заспокоюють, а природні матеріали створюють відчуття спокою. Наше оточення відображає наш спосіб життя. Любите готувати? Тоді на кухні буде багато кухонних гаджетів і приємних дрібничок. Займаєтеся спортом? Тоді вдома знайдеться місце для спортивного інвентарю.

За допомогою правильно дібраних меблів, освітлення і декоративних елементів можна створити атмосферу, яка буде відповідати вашим потребам і бажанням (мал. 15.16).

До предметного середовища належать: меблі, освітлення, декоративні елементи, технічне оснащення та ін. Тобто все те, що нас оточує в приміщенні: удома, у класі, на дачі тощо. Подумайте, що із цього переліку ви могли б спроектувати та виготовити для власного предметного середовища.

Під час створення гармонійного предметного середовища дизайнери / дизайнерки, незалежно від його призначення, спираються на три основні принципи.

- *Функціональність* — кожен об'єкт повинен виконувати свою практичну роль і відповідати потребам користувачів.
- *Естетичність* — дизайн має бути візуально привабливим, викликати позитивні емоції й гармоніювати з навколишнім середовищем.
- *Економічність* — проектування мусить ураховувати оптимальне використання ресурсів, матеріалів і витрат, забезпечуючи доступність без шкоди для якості.

Ці поняття є базовими для досягнення збалансованого результату, який відповідає сучасним вимогам і запитам.



Мал. 15.16. У дизайні дуже важливими є правильно дібрані деталі інтер'єру



## Цікавий факт

«Баухаус» як Вища школа будівництва й дизайну свого часу став ідейним центром західного дизайну, а його прихильники вірили, що гармонійне предметне середовище може сприяти створенню гармонійного суспільства, а також вихованню ідеальної людини майбутнього.



Вироби послідовників  
і послідовниць школи «Баухаус»



Мал. 15.17. Зверніть увагу на функціональність цієї дизайнерської шафи

### Функціональність

У процесі проектування будь-якого виробу першочерговим є визначення його функцій у предметному середовищі. Об'єкт повинен гармонійно вписуватися в середовище, відповідаючи своїм характером і стилевим спрямуванням іншим елементам, які разом утворюють цілісний комплекс, наприклад, інтер'єр приміщення.

**Функціональність** — це властивість об'єкта виконувати певне завдання, задовольняти конкретні потреби або досягати поставленої мети. Інакше кажучи, це здатність речі бути корисною та ефективною у використанні.

Таким чином, функціональність стає фундаментом успішного дизайну, орієнтованого на практичність і комфорт (мал. 15.17).

### Естетичність

Сучасний інтер'єр повинен не лише виконувати свої функції, але й бути естетично привабливим, викликаючи позитивні емоції в користувачів. Естетика простору формується через гармонійне поєднання матеріалів, кольорів, форм, ритму та пропорцій. Важливим є врахування призначення приміщення й відповідність



обраному стилю, що визначає вибір декору та аксесуарів. Водночас перенасичення елементами декору може створити ефект перевантаженості, що суперечить принципам естетичності (мал. 15.18).

Зовнішній вигляд виробу часто асоціюють із декоративним оформленням. Проте надмірна декоративність може збільшити вартість виробу і навіть ускладнити сприйняття його функцій. В історії дизайну є приклади, коли химерний декор і зайві форми затьмарювали конструктивні й функціональні особливості предмета.

### Економічність

Під економічністю розуміється доцільність економії матеріальних та фінансових витрат, що здійснюються під час створення предмета. Така економія повинна відповідати принципу: «мінімум затрат — максимум ефекту».

Урахування економічності починається з чіткої постановки мети проекту та обґрунтування проблеми чи ідеї, яку планується реалізувати. Важливими етапами є розрахунок собівартості проекту та витрати часу для виконання відповідних робіт.

Якщо фінансові витрати надто високі, тобто проект стає занадто дорогим, слід повернутися до мети й завдань і переглянути ідею чи творчий задум. Це дає змогу оптимізувати витрати й досягти ефективного балансу між якістю, витратами та результатом.

Для досягнення максимальної економії витрат на виготовлення виробу особливу увагу слід приділити комплексній переробці сировини та використанню вторинних матеріальних ресурсів. Це не лише сприяє значному зниженню потреби в нових матеріалах і фінансових витратах, але й відповідає сучасним екологічним вимогам, допомагаючи зменшити негативний вплив на довкілля (мал. 15.19).

Дизайн предметів інтер'єру — це мистецтво створювати затишок. Кожен предмет інтер'єру — це штрих, який додає вашому простору індивідуальності та розповідає унікальну історію. Уявіть



Мал. 15.18. Естетичність важлива в кожній деталі дизайну



Мал. 15.19. Повторне використання елементів інтер'єру — це про екомислення, екосвідомість, ековідповідальність



Мал. 15.20. Додайте кольорів, додайте декоративних елементів у предмети інтер'єру — і ваша кімната стане іншою!



Мал. 15.21. Виготовлення настінного годинника — цікавий творчий процес



Мал. 15.22. Вази й підсвічники — це окраса будь-якого інтер'єру

м'які подушки, що запрошують вас відпочити після тривалого дня, стильна ваза, яка привертає погляд, або ж картина, що надихає. Саме такі дрібниці перетворюють будинок на оазис, куди хочеться повертатися знову й знову. Головне — дібрати їх так, щоб вони створювали гармонійний ансамбль і відображали вашу особистість. Надати приміщенню завершеного вигляду допоможуть дизайнерські елементи. До того ж зовсім не обов'язково обирати найдорожчі варіанти. Головне — якість і гармонія із загальним стилем інтер'єру.

Розгляньмо коротко предмети інтер'єру, які можна спроектувати та виготовити. Звісно, що всі вони мають відповідати стилю, який панує в інтер'єрі.

Передусім це покривала, диванні подушки, подушки-обіймашки тощо. Для їхнього проектування слід визначитись із тим, де вони будуть використовуватися, які кольори переважатимуть в інтер'єрі, яких кольорів хотілося би додати (мал. 15.20, с. 151). Важливо обрати правильно тканину не лише за кольором, а й фактурою, а також наповнювач та декоративні елементи (стрічки, мереживо, ґудзики, аплікації).

Настінні та настільні годинники також можуть зробити інтер'єр красивим та гармонійним. Створення унікальних годинників — це захопливий процес, який дає змогу поєднати функціональність та естетику. І знову вибір форми, кольору й матеріалу для виготовлення годинників безпосередньо залежить від того, де будуть розміщені годинники. Важливо й те, які кольори переважають в інтер'єрі, з яких матеріалів планується створити годинник (деревина, метал, пластик, тканина, шкіра). Має значення й форма циферблату та цифр (мал. 15.21).

Надають гармонії та затишку інтер'єру вази й підсвічники, які теж можна виготовити власноруч. Для їхнього проектування слід також правильно дібрати матеріали (кераміка, деревина, метал, дріт), визначитись із формою та з тим, які елементи декору ви плануєте використовувати (мал. 15.22). (Пропонуємо вам розглянути за

QR-кодом, як можна для власного інтер'єру виготовити свічки з вощини.)

Створення настінного панно — це чудова можливість додати індивідуальності вашому інтер'єру. Адже сьогодні існує безліч різних технік, які допоможуть зробити панно ексклюзивним і неперевершеним. Варто лише визначитися з тим, із яких матеріалів виготовлятиметься панно, кольорову гаму, форму й розмір (мал. 15.23).

Багато інших цікавих та красивих дрібниць ви можете зробити для власного інтер'єру: обереги, мобіли, органайзери, текстильні інтер'єрні ляльки, полички, підвазонники тощо. Для цього достатньо мати бажання творити й не боятися робити щось нове та цікаве!

**Ключові слова:** дизайн інтер'єру, дизайн предметного середовища, стіни, підлога, стеля, стилі інтер'єру, кольорова гама, предмети інтер'єру.

### Контрольні запитання

1. Що таке дизайн інтер'єру?
2. Яка роль кольору в композиції? Який його психофізіологічний вплив на людину?
3. Якщо виріб лише функціонально й технологічно досконалий, він буде задовольняти наші естетичні потреби?
4. Пригадайте, які чинники визначають форму предмета. Які конструкційні матеріали використовують для виготовлення виробів інтер'єрного призначення?

### Компетентнісні завдання

Користуючись інформаційними джерелами, розробіть (за вибором):

- 1) інтер'єр своєї кімнати. Замалюйте ескізи. Обґрунтуйте свій вибір;
- 2) предмет інтер'єру, який буде прикрасою у вашій оселі або у вашому класі.

Презентуйте свої розробки однокласникам та однокласникам.

## Додаткові матеріали



[rnk.com.ua/109947](http://rnk.com.ua/109947)

Свічки з вощини



Мал. 15.23. Панно «Сова», виготовлене власноруч

## Цікавий факт

Соломоплетіння — це традиційне українське ремесло, яке поширене по всій території країни. Майстри з різних регіонів, такі як Василь Перепадя з Чернігівщини, Микола Огородник із Рівненщини та Марія Кравчук із Волині, зберігають і розвивають це давнє мистецтво. Особливо відоме соломоплетіння на Волині та Галичині, де традиції цього ремесла дбайливо передаються нащадкам. 2022 року соломоплетіння в Турійському районі Волинської області було офіційно визнано нематеріальною культурною спадщиною України.



mk.com.ua/109948

## § 16 Овочі. Значення овочів у харчуванні людини

1. Які овочі найчастіше вживаються у вашій родині?
2. Як часто ви додаєте овочі у своє меню?
3. Які овочі ви найчастіше використовуєте для приготування салатів?
4. Які овочі ви зазвичай додаєте до супів і борщів?
5. Які овочі ви любите їсти в сирому вигляді?
6. Які овочі ви зазвичай запікаєте або готуєте на грилі вдома?
7. Як часто ви використовуєте заморожені овочі в приготуванні страв?
8. Чи є у вашому меню овочі, яких ви намагаєтеся уникати? Якщо так, то чому?
9. Які овочі ви найчастіше додаєте до гарнірів?
10. Які овочі ви використовуєте для приготування смачних і корисних закусок?
11. Як ви готуєте картоплю вдома: смажите, варите чи запікаєте?
12. Які овочі ви вирощуєте вдома на власній ділянці або в горщиках?
13. Чи є у вашій родині улюблені страви з овочами? Які саме?
14. Які овочі ви найчастіше додаєте до омлетів або яєчних страв?
15. Як ви зберігаєте овочі вдома, щоб вони довше залишалися свіжими?

### Що ми знаємо про овочі

Овочі — це ключовий елемент здорового харчування, який є надзвичайно корисним для організму (мал. 16.1). Їх використовують для приготування різноманітних страв: перші страви (супи, борщі); другі страви (рагу, тушковані страви); холодні закуски, салати, гарніри; соуси, начинки, фреші.

Розгляньмо, чому варто доєднати їх у свій раціон і який позитивний вплив вони мають на здоров'я.

#### 1. Овочі насичують організм необхідними вітамінами й мінералами

Овочі є чудовим джерелом вітамінів і мінералів, необхідних для підтримання здоров'я (мал. 16.2). Наприклад, чимало овочів багаті на вітамін С, який зміцнює імунну систему та діє як потужний антиоксидант. Вони також містять вітаміни А, К та Е, які сприяють здоров'ю очей, шкіри та кісток. Окрім того, овочі забезпечують організм важливими мінералами, як-от: калій, кальцій і магній, які підтримують належне функціонування різних систем організму.



Мал. 16.1. Овочі — ключовий елемент здорового харчування



## 2. Овочі сприяють зміцненню імунітету

Раціон, насичений овочами, сприяє зниженню ризику розвитку хронічних захворювань, як-от: серцево-судинні хвороби, діабет і рак. Завдяки високому вмісту антиоксидантів та інших корисних речовин, овочі допомагають підтримувати здоров'я й запобігати його погіршенню.

## 3. Овочі сприяють зниженню ваги та підтримують здоров'я травної системи

Овочі багаті на харчові волокна, які сприяють схудненню й підтримують здорове функціонування травної системи (мал. 16.3). Клітковина допомагає забезпечити регулярне травлення, зменшити ризик запальних захворювань і запобігти іншим проблемам із травленням.

## 4. Овочі допомагають підтримувати здоров'я мозку та сприяють поліпшенню настрою

Овочі містять велику кількість корисних речовин, багатих на антиоксиданти, вітаміни й мінерали, які підтримують здоров'я мозку та поліпшують настрій. Наприклад, вітамін B6, який є в картоплі та бананах, сприяє виробленню серотоніну — гормону щастя. Вітамін B12, що міститься в листовій зелені, підтримує здоров'я нервової системи та поліпшує когнітивні функції.

## 5. Овочі сприяють збереженню здоров'я та здорового вигляду

В овочах міститься багато поживних речовин (мал. 16.4). Наприклад, вітамін С бере участь у виробленні колагену, який підтримує здоров'я шкіри та волосся, роблячи їх більш еластичними й сяючими.

Овочі мають чималу кількість корисних властивостей для здоров'я, тому їх слід регулярно додавати до раціону. Для отримання максимальної користі рекомендується вживати овочі в різних варіантах: сирими (мал. 16.5, с. 156), вареними (мал. 16.6, с. 156), запеченими (мал. 16.7, с. 156) або смаженими. Важливо також ураху-



Мал. 16.2. Овочі насичують організм необхідними вітамінами й мінералами



Мал. 16.3. Овочі сприяють схудненню

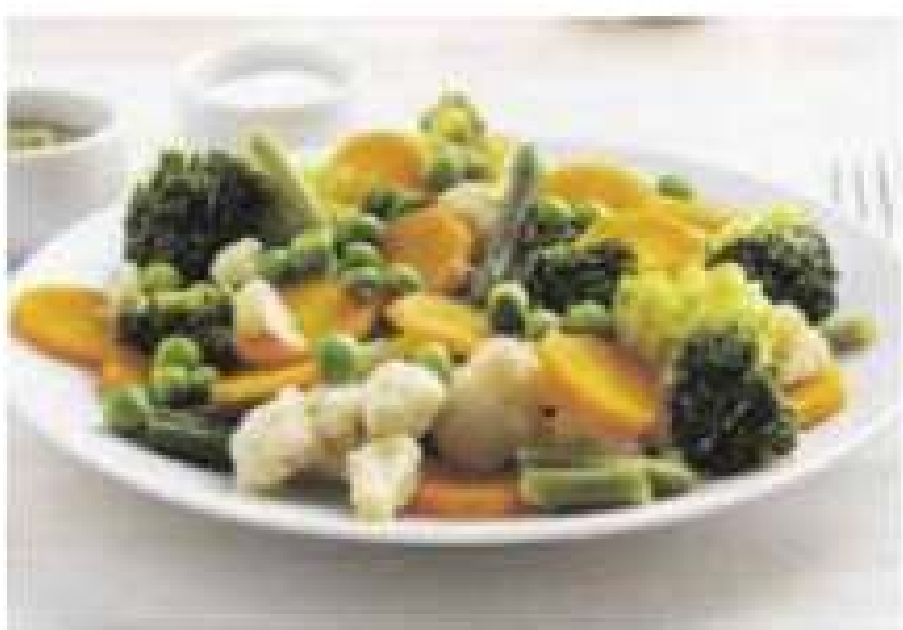


Мал. 16.4. Споживання овочів сприяє поліпшенню здоров'я та гарному вигляду





Мал. 16.5. Салат зі свіжих овочів



Мал. 16.6. Суміш варених овочів



Мал. 16.7. Запечені овочі зі спеціями та травами

вати різноманітність овочів та їхні корисні властивості. Наприклад, темно-зелені листові овочі, як-от шпинат і кінза, багаті на вітаміни та мінерали, тоді як різнокольорові овочі, наприклад, морква і червона капуста, містять велику кількість антиоксидантів.

Раціон із необхідною кількістю овочів забезпечує організм важливими поживними речовинами й вітамінами, які сприяють правильній роботі всіх систем організму.

Овочі є основою здорового та збалансованого раціону. Проте багато хто вважає їх несмачною та прісною їжею, зважаючи на спокусі стейків чи тістечок. Це хибна думка! Природа подарувала нам безліч овочів із різними смаковими й поживними властивостями, які за умов правильного приготування можуть не лише поліпшити наш організм, але й додати яскравих барв до будь-якої страви.

Усі ми знаємо, що правильне харчування та вживання якомога більше овочів і фруктів є важливими для здоров'я. Проте не всі розуміють, як це правильно робити і які саме овочі варто додавати до свого раціону. Дізнаймося про ці, здається, звичайні, але дуже корисні овочі, які повинні бути в нашому раціоні.

### Класифікація овочів

1. Залежно від частини рослини, яка використовується в їжу, овочі поділяють на дві основні групи: вегетативні та плодові.

2. Залежно від способу отримання врожаю, розрізняють овочі відкритого й закритого ґрунту, ґрунтові, парникові, тепличні.

3. Залежно від строків дозрівання, різні сорти овочів поділяють на ранні, середні й пізні.

### Вегетативні овочі

У цій групі використовуються вегетативні органи рослин, як-от: корінь, стебло, лист або їхні видозмінені форми, як-от: бульби, коренеплоди, цибулини. До цієї групи належать:

- *бульбоплоди*: картопля, батат (солодка картопля), топінамбур (земляна груша) (мал. 16.8);
- *коренеплоди*: морква, буряк, редиска, редька, ріпа, петрушка, селера, пастернак, хрін, бруква;
- *капустяні*: капуста білоголова, червоноголова, савойська, цвітна, брюссельська, кольрабі, хібинська, пекінська;
- *цибулеві*: цибуля ріпчаста, цибуля зелена, цибуля-порей, цибуля-батун, часник, цибуля-шалот, шніт-цибуля, цибуля-слизун, багатоярусна цибуля, черемша, гірська цибуля (анзур);
- *салатно-шпинатні*: салат, шпинат, щавель;
- *десертні*: ревінь (мал. 16.9), спаржа, артишок;
- *пряні*: кріп, петрушка листова, естрагон, чебрець, базилік, меліса лимонна, васильки, майоран та ін.

### Плодові овочі

До цієї групи належать овочі, що розвиваються з квітки рослини й містять насіння. В їжу використовують плоди й насіння рослин. Ця група охоплює кілька підгруп:

- *гарбузові*: огірки, гарбузи, кабачки, патисони, кавуни, дині (мал. 16.10);
- *томатні*: томати (мал. 16.11), баклажани, стручковий перець;
- *бобові*: горох, квасоля, боби;
- *зернові*: цукрова кукурудза.

Овочі — це життєво важливі продукти харчування, які значно поліпшують загальний стан організму. Вони стимулюють виділення шлункового соку, сприяють поліпшенню травлення, підтримують кислотно-лужну рівновагу та рідинний обмін. Деякі овочі, як-от часник, цибуля, хрін і редька, містять фітонциди — бактерицидні речовини, які знищують хвороботворні мікроби або стримують їхній розвиток.

Овочі — основне джерело багатьох важливих вітамінів і мінералів. Вони містять вітамін С (у капусті, картоплі, перці, петрушці, зеленій і ріпчастій цибулі), каротин (у моркві та помідорах), вітаміни групи К, Е (у зелених листяних



Мал. 16.8. Бульбоплоди:

а — картопля;

б — батат;

в — топінамбур



Мал. 16.9. Ревінь



Мал. 16.10. Гарбузові:

а — огірки;  
б — гарбузи;  
в — патисони



Мал. 16.11. Томати

овочах) і В (у бобових та капусті). Крім того, овочі багаті на мінеральні речовини (0,2–2 %), зокрема, солі калію, кальцію, натрію, фосфору та заліза.

Овочі багаті на вуглеводи, які містяться у вигляді цукрів (сахарози, фруктози, глюкози), крохмалю, клітковини та інуліну. Уміст цукрів варіюється від 0,2 до 11%. Наприклад, буряки містять багато сахарози (до 11 %), кавуни — фруктози (5,6–11 %), а морква та дині — глюкози. Крохмаль наявний у картоплі (до 25 %), зеленому горошку (5–6,9 %) і цукровій кукурудзі (4–10 %), тоді як в інших овочах його майже немає або він є в незначних кількостях. Клітковина — основний будівельний матеріал рослинних клітин, і її вміст в овочах становить від 0,2 до 2,8 %. Клітковина й пектинові речовини надають овочам твердості. Коли деякі овочі перестигають (ідеться насамперед про огірки, редиску чи горох), кількість клітковини зростає, що робить овочі грубими й дерев'янистими на смак, знижуючи їхню харчову цінність. Інουλін міститься в значних кількостях (до 20 %) у топінамбурі, часнику та коренях цикорію.

Ефірні олії надають овочам приємного аромату, барвники — яскравого й привабливого вигляду, а органічні кислоти разом із цукрами — приємного смаку, що сприяє виникненню апетиту.

Овочі містять азотисті речовини у вигляді білків та сполук небілкового азоту, як-от амінокислоти, аміачні сполуки тощо. Бобові (2,4–6,5 %), капустяні (1,8–4,8 %) та шпинатні (1,5–3 %) овочі мають високий уміст азотистих речовин.

Гострий і гіркий смак цибулі, хрину, редьки та редиски зумовлений наявністю в них глікозидів. У великих кількостях ці сполуки можуть бути отруйними. Наприклад, бульби картоплі, зелені томати та баклажани містять отруйний глікозид соланін, а хрін — синігрин.

Свіжі овочі містять від 70 до 90 % води. Більша частина цієї води перебуває у вільному

стані, а менша (18–20 %) — у зв'язаному. Найбільша кількість води міститься в огірках, помідорах, салаті й капусті, а меншою кількістю води характеризуються коренеплоди та бульбоплоди. Овочі, втрачаючи воду, в'януть.

Овочі містять незначну кількість жиру (до 1 %). У кулінарії їх широко використовують для приготування перших і других страв, холодних закусок, соусів та гарнірів до страв із птиці, м'яса й риби.

### Цікаве про овочі

Правильне харчування є основою здоров'я, а овочі й фрукти повинні становити важливу частину нашого щоденного раціону (мал. 16.12). Розгляньмо деякі з найбільш корисних овочів.

#### Кукурудза

Кукурудза — не лише смачна, але й надзвичайно корисна культура, яка чудово підходить для різноманітних страв (мал. 16.13). Кукурудза багата на лютеїн — антиоксидант, що підтримує здоров'я очей і запобігає віковій сліпоті. Особливість кукурудзи: тривала термічна обробка збільшує рівень лютеїну, посилюючи її корисні властивості. Завдяки клітковині кукурудза сприяє роботі травного тракту, поліпшуючи обмін речовин. Зерна кукурудзи містять вуглеводи, які забезпечують організм енергією. Кукурудза містить вітаміни групи В, які є важливими для нервової системи, а також магній, калій і фосфор.

#### Як краще вживати кукурудзу?

1. Качанами
  - Їжте свіжозварену молочну кукурудзу, додавши лише трохи вершкового масла (або без нього) і мінімум солі, щоб зберегти її користь.
2. У стравах
  - Відділені зерна можна додавати до салатів, супів, рагу або готувати на грилі.



Мал. 16.12. Овочі й фрукти — важливий складник щоденного раціону



Мал. 16.13. Кукурудза





Мал. 16.14. Пюре з кукурудзи

### 3. Для дітей

- Пюре з кукурудзи — корисний і смачний варіант для дитячого харчування (мал. 16.14).

### 4. У замороженому вигляді

- Заморожені зерна кукурудзи чудово зберігають свої властивості, тому їх можна використовувати в будь-який час року.

Кукурудза — це універсальний продукт, який поєднує в собі чудовий смак і високу харчову цінність. Її варто вживати як у звичайному вигляді, так і як частину складних страв.

## Цибуля

Цибуля — унікальний овоч із багатьма корисними властивостями, хоча її смак і запах не завжди знаходять прихильників (мал. 16.15). Цибуля багата на антиоксиданти, особливо в сиру вигляді. Сирий овоч здатний знижувати рівень цукру в крові, допомагаючи підтримувати баланс глюкози. Завдяки вмісту фітонцидів і вітаміну С цибуля має антибактеріальні та противірусні властивості. Сирий продукт стимулює виділення травних соків і сприяє кращому засвоєнню їжі.

За умов термічної обробки корисні властивості цибулі значно зменшуються, особливо руйнуються антиоксиданти й фітонциди. Проте термічно оброблена цибуля залишається джерелом вітамінів і надає стравам багатого смаку.

### Як споживати сиру цибулю?

#### 1. Салати

- Додавайте цибулю в салати з помідорів, огірків і солодкого перцю.
- Поливайте страву лимонним соком або додавайте оливкову олію.

#### 2. Закуски

- Подавайте сиру цибулю як гарнір до м'яса чи риби.

#### 3. Смузі або соки

- У поєднанні з іншими овочами цибуля може стати компонентом лікувальних соків.



Мал. 16.15. Різні сорти цибулі



Попри специфічний смак, цибуля заслуговує на місце у вашому раціоні, особливо в сирому вигляді, для максимального отримання її користі.

### Зелений горошок

Зелений горошок — це маленький, але надзвичайно корисний продукт, який варто додавати до свого раціону (мал. 16.16). Дослідження, опубліковане в *International Journal of Cancer*, підтвердило, що регулярне споживання горошку в поєднанні з іншими бобовими суттєво знижує ризик розвитку раку шлунку, підтверджує корисність гороху для підтримання здоров'я шлунково-кишкового тракту. Горошок є відмінним джерелом вітамінів, зокрема вітаміну С, вітамінів групи В, а також мінералів, як-от калій і магній, які допомагають підтримувати нормальний рівень кров'яного тиску й забезпечують здоров'я серця. Клітковина, що міститься в горошку, допомагає нормалізувати травлення та підтримувати здоров'я кишечника, запобігаючи запорам та поліпшуючи загальний стан травної системи. Горошок багатий антиоксидантами, як-от вітамін С та флавоноїди, які допомагають боротися з вільними радикалами й знижують ризик розвитку хронічних захворювань.

Зелений горошок є ідеальним доповненням до багатьох страв: салатів, супів, гарнірів і навіть десертів. Його можна їсти як свіжим, так і після теплової обробки, адже він зберігає більшість корисних властивостей.

### Буряк

Буряк — один із найкорисніших овочів, що посідає важливе місце в українській кухні (мал. 16.17). Його користь неможливо переоцінити, адже він містить безліч речовин, які позитивно впливають на здоров'я. Буряк багатий на антиоксиданти, як-от бетанін, що допомагають боротися з вільними радикалами та знижують ризик розвитку раку. Це робить буряк потужним інструментом для профілактики онкологічних



Мал. 16.16. Зелений горошок



Мал. 16.17. Буряк посідає важливе місце в українській кухні



Мал. 16.18. Борщ — це одна з найвідоміших страв української кухні, у якій використовують буряк



Мал. 16.19. Шпундра — українська страва, яку традиційно готують зі свинини та буряка



Мал. 16.20. Броколі — підвид цвітної капусти

захворювань. Буряк сприяє зниженню рівня кров'яного тиску завдяки вмісту нітратів, що поліпшують кровообіг і зміцнюють серце. Буряк багатий на фолієву кислоту, вітамін С, калій та залізо, що підтримують імунну систему, поліпшують кровотворення та загальний стан здоров'я. Бурякове бадилля містить навіть більше вітамінів, ніж сам коренеплід. Воно багате на вітаміни А, С, К, а також на кальцій і магній. Це робить його ідеальним інгредієнтом для салатів, супів або просто як добавки до основних страв.

### Що можна готувати з буряка?

Варений буряк може бути основою для борщу (мал. 16.18) або салатів, як-от класичний вінегрет або салат із буряка, горіхів і сиру.

Маринований буряк стане чудовим гарніром або частиною закусок.

Тушкований буряк додає стравам глибокого смаку й аромату (мал. 16.19).

Буряк можна вживати як у сирому вигляді, так і після термічної обробки, до того ж він зберігає більшість своїх корисних властивостей.

### Броколі

Броколі — це один із найбільш корисних овочів, який належить до родини капустяних (мал. 16.20). Він багатий на вітаміни, мінерали та антиоксиданти і має безліч корисних властивостей для здоров'я. Броколі містить велику кількість антиоксидантів, зокрема вітамін С, бета-каротин та сульфорафан. Вони допомагають боротися з вільними радикалами, що можуть спричинити різноманітні захворювання, зокрема, рак. Броколі сприяє зниженню рівня холестерину й поліпшенню кровообігу, що робить його корисним для серцево-судинної системи. Завдяки високому вмісту клітковини броколі поліпшує травлення. Вітамін С в броколі підвищує захисні сили організму й допомагає боротися із застудними захворюваннями. Броколі має низьку калорійність і високий уміст води, що робить його корисним для тих, хто хоче контролювати свою вагу або підтримувати здорову дієту.

### Як приготувати броколі?

Броколі можна приготувати різними способами: на пару, варити, запікати, смажити або використовувати сирим у салатах. Найкраще зберігаються його корисні властивості в процесі приготування на пару або під час короткотривалої термообробки, оскільки це допомагає зберегти максимум вітамінів і мінералів.

### Способи нарізання броколі

1. *Розділити на суцвіття.* Це найпоширеніший спосіб нарізання броколі. Суцвіття можна відокремити ножом або руками.

2. *Стебло.* Стебло броколі можна також використовувати, якщо його очистити від грубої шкірки та нарізати на шматочки. Воно має м'яку й смачну текстуру, яка чудово підходить для супів і рагу.

3. *Кубики.* Іноді стебло або суцвіття нарізають кубиками, щоб додати в салати або гарніри.

Броколі — це універсальний овоч, який легко поєднується з іншими інгредієнтами та дуже корисний для здоров'я (мал. 16.21).



Мал. 16.21. Броколі легко поєднується з іншими інгредієнтами

### Солодкий перець

Солодкий перець, або болгарський перець, є однією з найпопулярніших і корисних овочевих культур (мал. 16.22). Він багатий на вітаміни й мінерали, а також надає стравам яскравого кольору та смаку. Солодкий перець містить у своєму складі вітамін С, який зміцнює імунну систему й допомагає організму боротися з інфекціями. Він також містить вітаміни А, В6, Е, фолієву кислоту, а також каротиноїди, як-от лютеїн і зеаксантин, які захищають очі від пошкоджень. Вітамін С сприяє виробленню колагену, завдяки якому шкіра стає еластичною й молодіє, а також допомагає під час загоєння ран. Солодкий перець має високий вміст клітковини, й це сприяє поліпшенню роботи шлунково-кишкового тракту; містить калій, що допомагає регулювати кров'яний тиск і знижує ризик серцево-судинних захворювань. Деякі дослідження



Мал. 22. Різнокольоровий солодкий перець



Мал. 16.23. Салат із солодкого перцю та базилику



Мал. 16.24. Грильований перець є чудовим гарніром



Мал. 16.25. Фаршировані перці — одна з найбільш популярних страв

свідчать про те, що солодкий перець може допомогти знизити рівень цукру в крові завдяки високому вмісту флавоноїдів.

### Приготування солодкого перцю

Солодкий перець дуже універсальний у приготуванні й може бути використаний у багатьох стравах. Ось кілька способів приготування.

1. *Сирий*. Перець чудово підходить для салатів, він додає їм свіжості, хрумкості та яскравого кольору (мал. 16.23).

2. *Запечений*. Перець можна запікати в духовці, попередньо очистивши від насіння й серцевини. Запечений перець використовують для приготування салатів, пасти або як гарнір.

3. *Грильований*. Грильований перець має чудовий смак і аромат (мал. 16.24). Його можна подавати як гарнір або використовувати для приготування різноманітних страв, як-от хумус або фахітас.

4. *Тушкований*. Тушкований перець — смачний інгредієнт для рагу, супів або страв із рисом.

5. *Фарширований*. Одна з популярних страв — фаршировані перці (мал. 16.25). Перець можна заповнити сумішшю рису, м'яса або овочів, запекти й подати як основну страву.

### Способи нарізання солодкого перцю

1. *Скибочками*. Найпростіший спосіб нарізати перець для салатів або гарнірів. Розріжте перець на половинки, видаліть насіння й наріжте на смужки або скибочки.

2. *Кубиками*. Для деяких страв, як-от рагу або супи, перець часто нарізають кубиками.

3. *Тонкими смужками*. Для салатів або азіатських страв перець можна нарізати тонкими смужками (типу соломки), щоб він швидше й рівномірніше приготувався.

4. *Фарширований*. Для фаршування перець зазвичай нарізають горизонтально, видаляючи серцевину й залишаючи цілу оболонку.

Солодкий перець — це не лише смачний, але й дуже корисний овоч, який обов'язково варто



додати до раціону. Він додає яскравих кольорів стравам і дарує багато корисних речовин для вашого здоров'я.

### Шпинат

Шпинат — це листова овочева культура, яка вирощується заради її поживного, смачного листа (мал. 16.26). Він відомий своїми корисними властивостями завдяки великій кількості вітамінів, мінералів та антиоксидантів. Шпинат є джерелом вітамінів А, С, К, а також фолієвої кислоти та мінералів, як-от залізо, кальцій, магній і калій. Через високий уміст калію й магнію шпинат сприяє нормалізації тиску та поліпшенню функції серця. Шпинат має протизапальні властивості. Вітамін К, скажімо, важливий для здоров'я кісток, оскільки він сприяє засвоєнню кальцію.

### Споживання шпинату

Шпинат можна вживати як у сирому вигляді, так і після термічної обробки (тушкування, варки, запікання).

Він добре поєднується з іншими овочами, фруктами, молочними продуктами, яйцями (мал. 16.27), м'ясом або рибою.

Салати зі шпинатом є популярною стравою, особливо коли їх заправляють оливковою олією, лимонним соком або коли до них додають горіхи (мал. 16.28).

### Як правильно нарізати шпинат

1. Для салатів шпинат зазвичай нарізають невеликими шматочками або просто рвуть руками, щоб зберегти його ніжну текстуру.

2. Якщо шпинат використовують для тушкування або інших страв, його можна нарізати більш дрібно, щоб він швидше пропарювався або готувався.

Шпинат — це універсальний продукт, який може бути важливим компонентом багатьох страв і допомагати підтримувати здоров'я завдяки своєму багатому складу.



Мал. 16.26. Листя шпинату



Мал. 16.27. Яєчня зі шпинатом



Мал. 16.28. Салат зі шпинатом, волоськими горіхами та сушеною журавлиною





Мал. 29. Брюссельська капуста:  
на столі й на городі

### Брюссельська капуста

Брюссельська капуста — це невеликий вид капусти, який має форму маленьких качанчиків, що ростуть на стеблі в гронах (мал. 16.29). Вона має приємний, злегка гіркуватий смак і є дуже корисною для здоров'я завдяки високому вмісту вітамінів, мінералів і антиоксидантів.

Брюссельська капуста містить значну кількість вітаміну С, який є потужним антиоксидантом і підтримує імунну систему, а також вітаміну К, що важливий для здоров'я кісток. Вона містить велику кількість фолієвої кислоти, що допомагає знижувати ризик розвитку серцево-судинних захворювань та важлива для здоров'я жінок під час вагітності. Вітамін С та інші компоненти капусти зміцнюють імунну систему й допомагають організму боротися з інфекціями. Високий уміст клітковини допомагає нормалізувати роботу шлунково-кишкового тракту.

### Споживання брюссельської капусти

Брюссельську капусту можна їсти як варену, так і запечену або смажену (мал. 16.30). За умов термічної обробки вона зберігає більшість своїх корисних властивостей, хоча смачна також і в сирому вигляді, у складі салатів.

Дуже смачно готувати брюссельську капусту на пару, запікати з оливковою олією та спеціями або додавати в супи й рагу.

### Як правильно нарізати брюссельську капусту

1. *Для варіння.* Якщо капуста велика, її можна нарізати на половинки або четвертинки, щоб зменшити час приготування.

2. *Для смаження або запікання.* Брюссельську капусту зазвичай розрізають навпіл або залишають качанчики цілими, якщо вони маленькі.

3. *Для салатів.* Можна нарізати на тонші частини або навіть подрібнити в блендері, щоб додати текстуру.

Брюссельська капуста має виражений смак, який деякі люди можуть не одразу полюбити, тому часто її поєднують із солодкими овочами



Мал. 16.30. Смажені качанчики  
брюссельської капусти

або фруктами, як-от морква, яблука, або додають до страв із соусами, щоб збалансувати її смакові нотки.

### Морква

Морква — це один із найпопулярніших овочів, який є основним інгредієнтом у багатьох стравах (мал. 16.31). Вона має яскравий оранжевий колір завдяки високому вмісту бета-каротину, який в організмі перетворюється на вітамін А. Це корисний овоч, він сприяє здоров'ю, поліпшує зір, зміцнює імунну систему і навіть має антисептичні властивості. Бета-каротин, який міститься в моркві, є важливим для здоров'я очей, він допомагає зберегти зір і попереджає розвиток нічної сліпоти. Завдяки високому вмісту вітаміну С морква допомагає підтримувати імунітет і боротися із застудними захворюваннями. Морква є хорошим джерелом антиоксидантів, які допомагають захищати організм від шкідливих впливів вільних радикалів. Вітамін А допомагає зберегти шкіру здоровою, зменшує її сухість і стимулює регенерацію клітин. Морква багата на клітковину, й це поліпшує травлення, також містить пектин, який може допомогти знизити рівень холестерину в крові.

### Як уживати моркву

*Сира морква.* Вона є чудовим інгредієнтом для салатів (мал. 16.32), гарнірів або просто як перекус. Щоб отримати більше корисних властивостей, моркву можна подрібнити на тертці й додати до салату або вичавити сік.

*Варена морква.* Варена морква також зберігає більшість своїх корисних властивостей, хоча в процесі термічної обробки частина вітамінів може вивітритися. Вона ідеально підходить для супів, рагу або гарнірів.

*Запечена морква.* Запікання допомагає зберегти смак і корисні властивості овоча, а також робить його більш солодким і ніжним.

*Морквяний сік.* Один із найпоширеніших способів отримати всі корисні речовини, які містить морква, — це випити склянку свіжого морквяного соку (мал. 16.33).



Мал. 31. Морква — основний інгредієнт для багатьох страв



Мал. 16.32. Маринована капуста по-домашньому з болгарським перцем, морквою та цибулею



Мал. 16.33. Морквяний сік



Мал. 16.34. Морква, нарізана кубиками

### Як правильно нарізати моркву

1. *Кубики*. Моркву можна нарізати кубиками для додавання в супи, салати або рагу (мал. 16.34). Краще нарізати її однаковими шматочками для рівномірного приготування.

2. *Соломка (жульєн)*. Це дуже популярний спосіб нарізання для приготування салатів, гарнірів або смаження. Тонкі смужки моркви підходять для швидкого приготування.

3. *Кружальця*. Ідеально для приготування вареної або смаженої моркви. Можна нарізати на кільця або напівкільця.

4. *Терта морква*. Прекрасно підходить для салатів, як додаток до випічки або для десертів.

5. *Часточки*. Якщо хочете приготувати запечену моркву, наріжте її на часточки або брусочки.

Морква є універсальним овочем, який підходить для приготування численних страв — від супів до салатів та гарнірів. Її можна поєднувати з іншими овочами, додавати в соуси й запікати. Завдяки своїм корисним властивостям і приємному смаку вона є важливою складовою здорового раціону.

### Технологічний процес обробки овочів

Технологічний процес обробки овочів у харчовій промисловості складається з кількох етапів, кожен із яких має важливе значення для досягнення оптимальної якості продукту (мал. 16.35; схема 8).

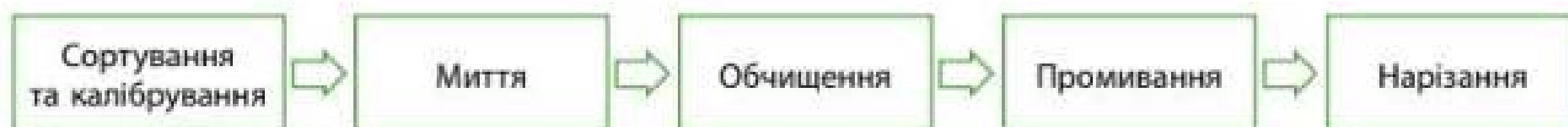
#### 1. Сортивання та калібрування

Ці операції проводяться для забезпечення максимально раціонального використання овочів. Під час сортування овочі перевіряють на наявність пошкоджень і сторонніх домішок, що допомагає уникнути їхнього потрапляння у виробничий процес. Калібрування проводять для відділення овочів за розміром і ступенем зрілості, це полегшує подальшу обробку й поліпшує якість страв. Для цього використовуються спеціальні калібрувальні машини, хоча на невеликих



Мал. 16.35. Технологічна лінія із сортування, перероблення та пакування картоплі

СХЕМА 8. Послідовність обробки овочів



підприємствах ці операції часто виконують вручну (мал. 16.36).

## 2. Миття

Перед подальшою обробкою овочі повинні бути очищені від залишків землі, піску та інших забруднень. Це допомагає продовжити термін служби обладнання, наприклад, картоплечисток. Миють зазвичай за допомогою овочемийних машин (мал. 16.37) або вручну у ваннах з решітчастим настилом, де овочі перемішують дерев'яними копистками, після чого їх виймають металевими ковшами з отворами.

## 3. Обчищення

На цьому етапі видаляють непотрібні частини овочів, як-от шкірочка, плодоніжки, що мають знижені харчові властивості. Обчищають за допомогою картоплечисток або термоагрегатів, де овочі обпалюють за температури 1100–1200 °C протягом 6–12 секунд. Вручну обчищають ножами (мал. 16.38). Механічне обчищення може бути доповнене вручну дочищенням для досягнення кращого результату.

## 4. Промивання

Після обчищення овочі промивають у холодній воді для видалення залишків шкірки й піску.

## 5. Нарізання

Цей етап є важливим для надання овочам бажаної форми, а також для забезпечення рівномірного прогрівання під час подальшої теплової обробки (мал. 16.39, с. 170). Нарізати овочі можна як механічним, так і ручним способом, залежно від виробничих умов. Для ручного нарізання на робочому місці розміщують обробну дошку з маркуванням «ОС», спеціальні ножі та



Мал. 16.36. Лінія сортування овочів



Мал. 16.37. Лінія миття овочів



Мал. 16.38. Ручне чищення овочів





Мал. 16.39. Нарізання є важливим етапом обробки овочів

інструменти для фігурного нарізання, а також тару для готових нарізаних овочів.

Виконувати кожен із цих операцій важливо для отримання високоякісного кінцевого продукту, що відповідає вимогам безпеки харчування та смаковим характеристикам.

### Як нарізати овочі: основні правила й поради

Кулінарний процес — це не лише про задоволення від смаку, але й про естетику подачі. Овочі, які є невід'ємною складовою багатьох страв, відіграють ключову роль у створенні як смакових, так і візуальних шедеврів. Навіть у домашніх умовах нарізання овочів впливає на вигляд і якість готової страви. Дотримання простих рекомендацій зробить процес приготування легшим і приємнішим.

1. Єдина форма для страви.
  - У салатах краще, щоб усі овочі були нарізані однаково. Це надає страві естетичного вигляду й забезпечує однорідний смак. Наприклад, нарізання кубиками популярна для салатів із варених овочів.
2. Соломка для страв із високою температурою приготування.
  - Для приготування страв типу wok овочі нарізають соломкою. Це не лише має гарний вигляд, але й гарантує, що всі інгредієнти рівномірно прогріються й швидко приготуються.
3. Залежність від страви.
  - Для супів і тушкованих страв овочі нарізають крупніше, щоб вони не розварювалися.
  - У гарнірах можна експериментувати з формами нарізання, зокрема, брусочками, кільцями або навіть фігурним нарізанням.
4. Зручність і безпека.
  - Використовуйте гострий ніж і стійку обробну дошку.

Правильна техніка тримання ножа й продуктів допоможе уникнути травм і забезпечить акуратність нарізання.



Завдяки ретельному підходу до нарізання овочів ваша страва матиме привабливий вигляд і чудово смакуватиме.

### Основні способи нарізання овочів: опис та застосування

З-поміж способів нарізання овочів виділяють базові: кубиком, соломкою, брусочками, кружальцями, кільцями, напівкільцями, часточками та скибками.

#### Соломка

- 1) Особливості. Тонкі довгі смужки (мал. 16.40).
- 2) Де використовують?
  - Картопля: для фритюру.
  - Капуста: для салатів або тушкованих страв.
  - Морква, огірки: шинкування для салатів чи закусок.

#### Брусочки

- 1) Особливості. Товсті прямокутні смужки (мал. 16.41).
- 2) Де використовують?
  - Картопля, морква, огірок, батат: у фритюрі або супах, борщах.

#### Кружальця

- 1) Особливості. Рівні круглі скибки (мал. 16.42).
- 2) Де використовують?
  - Огірки, морква, редис, помідори: для салатів, закусок.

**Порада!** Обирайте овочі однакового розміру для акуратного вигляду.

#### Скибочки

- 1) Особливості. Четвертинки кружалець (мал. 16.43, с. 172).
- 2) Де використовують?
  - Картопля, буряк, морква: для запікання, смаження чи тушкування.



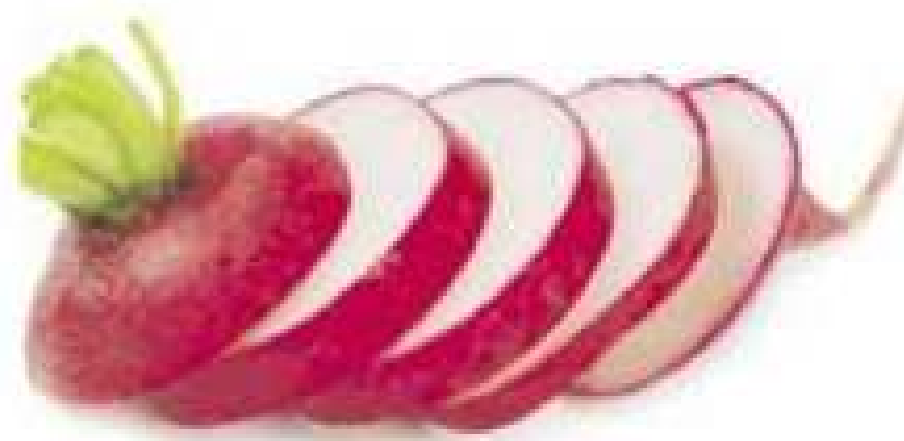
Мал. 40. Нарізання соломкою

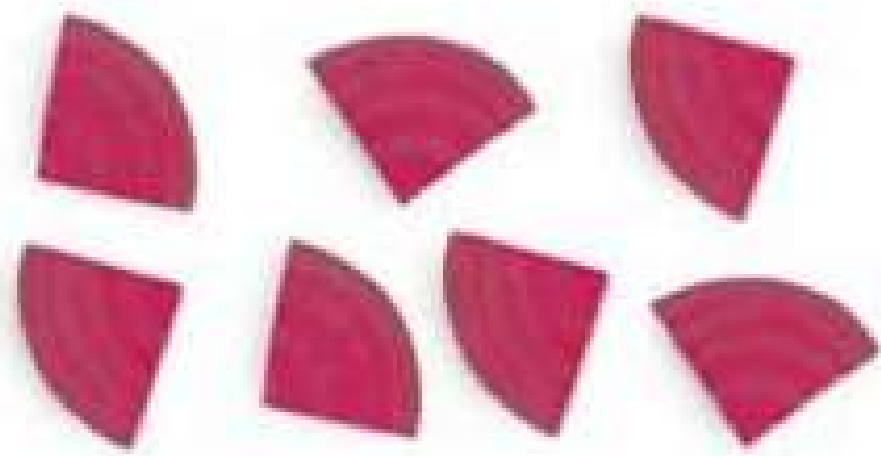


Мал. 16.41. Нарізання брусочками



Мал. 16.42. Нарізання кружальцями





Мал. 16.43. Нарізання скибочками



Мал. 16.44. Нарізання часточками



Мал. 16.45. Нарізання кільцями та півкільцями



Мал. 16.46. Нарізання кубиками

### Часточки

- 1) Особливості. Віялоподібні шматочки, нарізані секторами (мал. 16.44).
- 2) Де використовують?
  - Картопля, цибуля, морква: у запіканках, супах.
  - Фрукти: яблука, груші, персики.

### Кільця та півкільця

- 1) Особливості. Повні або половинні круглі пластинки (мал. 16.45).
- 2) Де використовують?
  - Ріпчаста цибуля, цибуля-порей: для смаження, салатів, прикрашання.

### Кубики

- 1) Особливості. Маленькі квадратні шматочки (мал. 16.46).
- 2) Де використовують?
  - Будь-які овочі: салати, супи, гарніри.

Кожен спосіб нарізання додає своїх особливостей до страви: від текстури та вигляду до рівномірності приготування. Оберіть потрібний варіант залежно від вашої страви.

### Складні способи нарізання овочів: що потрібно знати

Для приготування страв з оригінальним поданням часто потрібні складніші форми нарізання. Вони створюються за допомогою спеціальних інструментів, які допомагають досягти рівномірності й естетичного вигляду.

### Кульки (нуазет)

- 1) Інструмент: спеціальний ніж-нуазет із круглим лезом (мал. 16.47).
- 2) Де використовують?
  - Для формування кульок із сиру, кавуна, дині чи гарбуза.
  - Для салатів чи декору.

### Фігурне та хвилясте нарізання

- 1) Інструмент: ножі з хвилястим або зубчастим лезом (мал. 16.48).

## 2) Де використовують?

- Для оформлення закусок з огірків, моркви, редиски.
- Підходять для створення хвилястих країв на огірках, кабачках, моркві, буряках, картоплі.
- Декорування святкових страв.

**Шинковка****на слайсері або мандоліні**

1) Інструмент: слайсер або мандоліна (пристрій із лезом) (мал. 16.49).

## 2) Де використовують?

- Для створення тонких рівномірних скибок овочів (картоплі для чіпсів, огірків для салатів).
- Тонкі рівномірні скибки для чіпсів, запіканок або терасів.
- Підходить для запіканок чи рулетів.

**Карвінг (художнє вирізання)**

1) Інструмент: набір для карвінгу (гострі ножі, виїмки, різці).

## 2) Де використовують?

- Вирізання квітів, візерунків із редьки, моркви чи буряка.
- Прикраса святкових столів (мал. 16.50, с. 174).

**Основні види нарізання овочів****на професійній кухні**

1. *Брюнуаз (Brunoise)* — дуже дрібні кубики зі стороною 1–2 мм (мал. 16.51, с. 174). Це одна з найбільш дрібних нарізок, яку часто використовують для соусів або як прикрасу.

2. *Сизле (Ciselé)* — ще дрібніші кубики порівняно з брюнуазом, із розміром 1–2 мм. Це нарізання також застосовується для соусів і начинок.

3. *Жардіньер (Jardinière)* — кубики зі стороною 3–4 мм, застосовуються для страв, де овочі мають бути чітко виражені, наприклад, у супах або рагу.



Мал. 16.47. Ніж-нузет із круглим лезом



Мал. 16.48. Нарізання картоплі хвилястим рифленим ножом



Мал. 16.49. Нарізання огірка на слайсері



Мал. 16.50. Використання карвінгу для прикрашання



Мал. 16.51. Брюнуаз — дуже дрібні кубики зі стороною 1–2 мм



Мал. 16.52. Мірпуа — скибочки неправильних форм розміром 1–3 см

4. *Македонські кубики (Macédonienne)* — кубики розміром 5 мм, використовуються для прикрашання страв або приготування в стравах, де важлива рівномірна текстура.

5. *Еманс (Emince)* — дуже тонкі напівскибочки або скибочки. Таке нарізання підходить для супів, соусів або для страв, де потрібно швидко приготувати овочі.

6. *Мірпуа (Mirepoix)* — скибочки неправильних форм розміром 1–3 см (мал. 16.52), зазвичай використовуються як основа для ароматних бульйонів або соусів.

7. *Жульєн (Julienne)* — соломка завдовжки 3–4 см і завтовшки до 1 мм. Це класичний спосіб нарізання для приготування страв на сковороді, як-от салати, супи або тушковані страви.

8. *Пейзан (Paysanne)* — нарізання прямокутниками зі сторонами 8–10 мм. Зазвичай використовують для більш грубих страв, де важлива текстура овочів.

9. *Батоне (Batonnet)* — брусочки завдовжки 3–4 см і завтовшки до 0,5 см (мал. 16.53). Таке нарізання часто застосовують для смаження овочів або приготування гарнірів.

10. *Прентаньєр (Printanière)* — бруски завдовжки 4 см, що часто використовують для страв типу рагу або гарнірів.

11. *Сифле (Sifflets)* — косі напівскибочки, зазвичай використовуються для нарізання моркви або інших овочів, де потрібна легка й елегантна форма.

Ці техніки не лише допомагають створювати естетичний вигляд стравам, але й дають змогу забезпечити рівномірне приготування. Адже кожен вид нарізання оптимізує час термообробки залежно від форми та розміру частин.

Спробуйте різні техніки нарізання на простих овочах: огірках, кабачках, картоплі, а також на овочах зі щільною структурою (морква, буряк, огірок). Це вдосконалисть вашу майстерність і надихне на створення кулінарних шедеврів. Спеціальні інструменти значно спрощують



процес, тож навіть початківці можуть спробувати свої сили. Оформлення страв додає радості в процес приготування й робить їжу візуально привабливішою. Готувати — це творчість, і ваші овочеві композиції можуть стати справжнім мистецтвом.

Доеднавши більше овочів до свого раціону, ви суттєво поліпшите своє самопочуття. А ще це допоможе організмові отримати всі необхідні вітаміни й мінерали для підтримання здоров'я.

**Ключові слова:** овочі, вітаміни, мінеральні речовини, вегетативні овочі, плодові овочі, нарізання овочів.

### ?? Контрольні запитання

1. Яке значення мають овочі для здоров'я людини?
2. Як овочі впливають на імунну систему?
3. Які поживні речовини містять овочі й чому вони важливі для організму?
4. Чому овочі є основою здорового харчування?
5. Як споживання овочів сприяє зниженню ризику хронічних захворювань?
6. Які овочі рекомендується вживати для підтримання здоров'я шкіри й волосся?
7. Як овочі допомагають підтримувати нормальну вагу та здоров'я травної системи?
8. У чому полягає роль клітковини з овочів для травлення?
9. Як правильно готувати овочі, щоб зберегти їхню поживну цінність?
10. Які овочі є найбагатшими джерелами вітамінів і мінералів?

### 🧠 Індивідуальна діяльність

#### ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Наріжте овочі обраним способом нарізання. Для цього:

- 1) оберіть страву, для якої потрібні будуть овочі;
- 2) доберіть овочі для цієї страви;
- 3) помийте овочі та очистіть (за потреби) від шкірки;
- 4) наріжте овочі одним зі способів.



Мал. 16.53. Батоне — брусочки завдовжки 3–4 см і завтовшки до 0,5 см

### Цікавий факт

На професійних кухнях важливу роль відіграє техніка нарізання овочів, оскільки кожен вид нарізання впливає на вигляд страви та час приготування. Майбутні кухарі опановують різні техніки нарізання, і кожна з них має свої специфікації та призначення.







mk.com.ua/109754

## § 17 Технологія приготування страв з овочів

1. Які традиційні страви з овочів готують у вашій родині чи регіоні?
2. Як правильно приготувати овочі, щоб зберегти максимум вітамінів та мінералів?
3. Які страви з овочів популярні в кухнях світу?
4. Які страви з овочів підійдуть для дітей, щоб вони полюбили їхній смак?
5. Як зробити страви з овочів привабливими для дітей?
6. Які овочеві страви найкраще готувати для святкового столу?
7. Що можна приготувати із залишків овочів у холодильнику?
8. Які овочеві страви можна вважати дієтичними?

Овочеві страви — незамінна частина раціону кожної людини, оскільки вони багаті на вітаміни та корисні мінерали, необхідні для нормального функціонування організму. Із часом, особливо після зимового періоду, наш запас вітамінів знижується, і саме овочеві страви мають поповнити цей дефіцит. Однак не всі можуть оцінити смак рослинної їжі, адже часто її смакові якості здаються невиразними. Тому завдання кожної господині й кожного господаря — зробити страви з овочів смачними та привабливими, щоб зацікавити навіть найвибагливіших членів родини та забезпечити їх здоровим харчуванням.

Овочеві страви — це різноманітні страви, переважним інгредієнтом яких є овочі. Вони можуть бути основними, гарнірами, закусками й навіть десертами. Їхня популярність пояснюється не лише користю для здоров'я, але й універсальністю в поєднанні з іншими продуктами. Вони можуть бути приготовані різними способами: варінням, тушкуванням, запіканням, смаженням чи вживанням у сирому вигляді. Такі страви є важливим джерелом вітамінів, мінералів і клітковини, необхідних для підтримки здоров'я організму. Овочі допомагають зміцнювати імунітет, поліпшують роботу шлунково-кишкового тракту, а також позитивно впливають на обмін речовин.

Як приготувати овочі, щоб страви були смачними й різноманітними щодня, підкаже інфографіка.



Мал. 17.1. Салати — основний тип овочевих страв

## ЯК ГОТУВАТИ ОВОЧІ

| ЯК ГОТУВАТИ |                  |  |                  | СЕЗОН |       | ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ПРИГОТУВАННЯ ОВОЧІВ                          |
|-------------|------------------|--|------------------|-------|-------|--------------------------------------------------------------|
|             | Смажити          |  | У мікрохвильовці |       | Зима  | <br><a href="http://mnk.com.ua/109949">mnk.com.ua/109949</a> |
|             | Готувати на пару |  | Супи-пюре        |       | Весна |                                                              |
|             | Запекати         |  | Салати           |       | Літо  |                                                              |
|             | Варити           |  | Локшина          |       | Осінь |                                                              |

| Картопля       | Капуста              | Кабачок          | Морква            | Буряк          | Огірок             |
|----------------|----------------------|------------------|-------------------|----------------|--------------------|
|                |                      |                  |                   |                |                    |
| <br>           | <br>                 | <br>             | <br>              | <br>           | <br>               |
| Броколі        | Брюссельська капуста | Мускатний гарбуз | Стручкова квасоля | Кукурудза      | Болгарський перець |
|                |                      |                  |                   |                |                    |
| <br>           | <br>                 | <br>             | <br>              | <br>           | <br>               |
| Цвітна капуста | Баклажан             | Спаржа           | Салат             | Гриби          | Артишок            |
|                |                      |                  |                   |                |                    |
| <br>           | <br>                 | <br>             | <br>              | <br>           | <br>               |
| Цибуля         | Цукровий горох       | Шпинат           | Помідор           | Помідори черрі | Редис              |
|                |                      |                  |                   |                |                    |
| <br>           | <br>                 | <br>             | <br>              | <br>           | <br>               |



Мал. 17.2. Овочеві супи є дуже популярними



Мал. 17.3. Тушковані овочі є як самостійною стравою, так і гарніром



Мал. 17.4. Овочеві запіканки — це завжди творчість і смакота

До основних типів овочевих страв належать такі.

*Салати* — сирі овочі, заправлені олією, оцтом або соусами (мал. 17.1, с. 176).

*Супи* — такі як борщ, овочеві бульйони, крем-супи (мал. 17.2).

*Тушковані страви* — овочі, приготовані з невеликою кількістю води чи бульйону (мал. 17.3).

*Запіканки* — овочі, запечені в духовці із сиром, яйцями чи іншими інгредієнтами (мал. 17.4).

*Печені овочі* — запечені цілі овочі або їхні частини, наприклад, запечені картопля, баклажани або гарбуз (мал. 17.5).

Овочеві страви мають не лише корисні властивості, а й можуть бути дуже смачними, якщо правильно поєднувати інгредієнти, приправи та способи приготування.

### Способи термічної обробки овочів

Овочеві культури можна готувати різними способами: варити, тушкувати, смажити, запікати, готувати на пару. Кожен із цих способів має свої переваги й зберігає певні корисні властивості.

#### Варіння

Одним із поширених видів термічної обробки овочів є *варіння*. *Варіння овочів* — це один із найдавніших і найпростіших способів теплової обробки продуктів. Овочі варять у воді, бульйоні або молоці, що дає змогу зберегти в них багато корисних речовин та отримати ніжну, готову до вживання страву. Цей спосіб підходить для картоплі, моркви, буряка, капусти тощо. Найчастіше він використовується для приготування супів, пюре, бульйонів або салатів. Варити овочі слід у невеликій кількості води й не довго, щоб зберегти максимальну кількість поживних речовин. Краще використовувати пароварку або каструлю з кришкою, щоб зменшити втрати вітамінів. Це один із найбільш простих і швидких способів приготування овочів. Варіння допомагає зберегти текстуру і смак овочів, а також більшість вітамінів і мінералів (мал. 17.6).

### Тушкування

*Тушкування* — це універсальний метод теплової обробки продуктів, який полягає в тривалому готуванні в невеликій кількості рідини (води, бульйону та ін.) у закритому посуді під впливом помірної температури. Цей метод дає змогу м'ясу стати м'яким і соковитим, а овочам — розкрити свій смак і аромат. Такий спосіб використовується для приготування рагу, капусти, перцю чи кабачків. Для поліпшення смаку використовуйте олію або бульйон для тушкування, додаючи спеції. Тушкування під кришкою також допомагає зберегти овочі соковитими.

Завдяки тушкуванню овочі можуть зберігати вітаміни та мінерали, оскільки вони готуються в невеликій кількості рідини, що не випаровується. Овочі за таких умов стають м'якшими й набувають більш глибокого смаку (мал. 17.7).

### Смаження

*Смаження* — це один із найдавніших і найпоширеніших способів приготування їжі, який полягає в нагріванні продуктів у жирі за високої температури. Цей метод не лише робить страви хрусткими та апетитними, а й дає змогу розкрити нові смакові відтінки. Овочі обсмажують на олії чи вершковому маслі. Використовуйте мінімальну кількість олії для смаження, щоб зменшити калорійність страви. Ураховуйте, що під час смаження овочі можуть утрачати частину своїх вітамінів і мінералів.

Цей спосіб підходить для приготування гарнірів, овочевих рагу чи страв типу соте (мал. 17.8, с. 180).

### Запікання

*Запікання* — це спосіб теплової обробки продуктів, який полягає в тривалому нагріванні їх у духовці за високої температури. Запікання дає змогу готувати різноманітні страви: від соковитих м'ясних страв до ніжних овочевих рагу і вишуканих десертів. За таких умов овочі готуються в духовці, часто зі спеціями чи олією, він підходить для гарбузів, картоплі, баклажанів, цвітної



Мал. 17.5. Печені овочі можуть бути інгредієнтами в складі інших овочевих страв



Мал. 17.6. Варені овочі використовують для створення багатьох салатів



Мал. 17.7. Під час тушкування добре зберігаються вітаміни





Мал. 17.8. Смажити овочі краще на невеликій кількості жиру, аби не додавати стравам калорійності



Мал. 17.9. Запечені овочі — дієтичний продукт



Мал. 17.10. Приготування на пару дає змогу робити овочеві страви корисними й дієтичними

капусти тощо. Для запікання можна використовувати олію, спеції або соуси, що додають смаку. Важливо не пересушити овочі, тому слід уважно стежити за часом приготування. Завдяки запіканню в духовці овочі можуть зберігати свої корисні речовини, природний смак і аромат. Запечені овочі часто мають приємну текстуру і карамелізовану поверхню (мал. 17.9).

### Приготування на пару

Приготування на пару — це один із найніжніших і найкорисніших способів теплової обробки продуктів. Так їжа готується під дією пари, що піднімається від киплячої води. Це дає змогу зберегти максимум вітамінів, мінералів та природний смак продуктів. Підходить для броколі, моркви, цвітної капусти, зелених бобів, кабачків, зелених бобів тощо.

Для такого способу теплової обробки нарізайте овочі однаковими шматочками, щоб вони готувалися рівномірно. Контролюйте час приготування, щоб овочі залишались яскравими та хрусткими. Наприклад: броколі — 5–7 хвилин, морква — 10–12 хвилин. Щоб надати овочам особливого аромату, додавайте у воду для пари трави, спеції, скибочки лимона чи імбиру. Розміщуйте овочі в один шар для рівномірного приготування. Після приготування одразу їх подавайте, приправивши для підсилення смаку оливковою олією, лимонним соком чи соусом. Приготування на пару мінімізує втрату вітамінів і мінералів, особливо водорозчинних (вітамін С, група В), які можуть руйнуватися в процесі варіння. Овочі зберігають свій натуральний смак і аромат, що дає змогу зменшити використання солі або інших підсилювачів смаку. Готувати на пару можна без додавання масла чи жиру, що робить страву менш калорійною. Овочі залишаються ніжними, але водночас вони не стають надмірно м'якими або розвареними (мал. 17.10).

Кожен із цих методів має свої особливості, і вибір способу приготування залежить від того, які властивості овочів ви хочете зберегти та які смаки бажаєте отримати в результаті.



## Правила приготування овочевих страв

Правила приготування овочевих страв є дуже важливими для збереження їхніх корисних властивостей та забезпечення смачного й здорового харчування (докладніше про це див. таблицю 13).

Дотримуючись цих порад, можна приготувати не лише смачні, а й корисні овочеві страви, що будуть сприяти здоров'ю й гарному самопочуттю.

Таблиця 13. Правила приготування овочевих страв

|                                      |                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вибір свіжих овочів                  | Завжди вибирайте зрілі, не в'ялі овочі, і звертайте увагу на зовнішній вигляд заморожених овочів — вони повинні бути повністю замерзлими і не склеєними               |
| Тонке очищення                       | Коли очищаєте овочі, робіть це так, щоб зберегти якомога більше корисних речовин, які є під шкіркою                                                                   |
| Вимоги до миття                      | Овочі слід мити двічі: до очищення та після нього. Після миття овочі не слід замочувати, оскільки це може призвести до втрати вітамінів і мінералів, розчинних у воді |
| Ретельне промивання листя            | Листові овочі, такі як салат, слід ретельно мити, відокремлюючи листя і часто міняючи воду, щоб не пошкодити їхню структуру                                           |
| Варіння без попереднього замочування | Овочі не потрібно замочувати перед варінням. Вони мають бути відразу поміщені в гарячу воду або на парову каструлю                                                    |
| Додавання жиру для варіння           | Для овочів, які містять каротин (наприклад, морква), варто додавати трохи жиру, щоб поліпшити засвоєння цього вітаміну                                                |
| Короткий час варіння                 | Варити овочі треба якомога швидше за високої температури до їхнього пом'якшення. Це дасть змогу зберегти більшу кількість корисних речовин                            |
| Охолодження овочів для салатів       | Краще варити овочі для салатів неочищеними, а потім охолоджувати перед використанням, щоб зберегти їхню текстуру й смак                                               |
| Приготування салатів                 | Салати із сирих овочів готуються безпосередньо перед поданням на стіл, аби зберегти їхню свіжість і хрумкість                                                         |
| Соуси та олія                        | Поєднуйте подрібнені овочі із соусом або олією відразу після нарізки, щоб уникнути окислення                                                                          |
| Додавання спецій                     | Спеції й трави додаються безпосередньо перед подачею страви до столу, щоб зберегти їхні смакові якості й корисні властивості                                          |

## Приклади овочевих страв

### Салати

- Грецький салат (із томатами, огірками, оливками і сиром фета).
- Салат «Вінегрет» із буряком, морквою, картоплею та горошком.
- Капустяний салат із морквою і зеленою цибулею.

### Супи

- Овочевий крем-суп із броколі, шпинату чи гарбуза.
- Борщ — українська класика з буряком, капустою і картоплею.
- Гаспачо — холодний іспанський суп із помідорів, перцю та огірків.

### Основні страви

- Рататуй — французька страва з баклажанів, томатів і кабачків.
- Овочеве рагу з морквою, картоплею, квасолею та томатами.
- Фаршировані перці або кабачки з овочами чи крупами.

### Закуси

- Мариновані овочі: огірки, перець, баклажани.
- Брускети з овочевими пастами (наприклад, із томатів чи баклажанів).
- Овочеві чипси з буряка, моркви або картоплі.

### Гарніри

- Запечені овочі з оливковою олією й травами.
- Картопля по-селянськи чи пюре із цвітної капусти.
- Соте зі стручкової квасолі або кабачків.

### Напої

- Смузі з огірка, селери і шпинату.
- Морквяний фреш.

### Десерти

- Морквяний торт із горіхами і родзинками.
- Гарбузовий пудинг або пиріг.

Овочеві страви давно стали невід'ємним складником нашого раціону — від закусок і салатів до перших і других страв. Проте, попри широкий вибір інгредієнтів, знайти справді цікавий рецепт і втілити його в життя не завжди легко. Хоча овочі доступні і їх можна придбати практично на будь-якому ринку, створення смачної та збалансованої страви вимагає певної майстерності.

На перший погляд, овочеві страви здаються простими, але саме ця простота може бути оманливою. Часто ми обмежуємося лише звичними інгредієнтами, залишаючи поза увагою багатство смаків і текстур, які можна отримати, експериментуючи з різними видами овочів.

## Салати

Салат — це багатогранна страва, яка об'єднує різноманітні інгредієнти та способи приготування. Залежно від складу й подання, салати поділяють на кілька основних категорій, кожна з яких має свої особливості.

### 1. Зелені салати

Це легкі салати, основою яких є листова зелень (мал. 17.11). Наприклад, салат «Цезар» із роменом, сиром пармезан і соусом на основі анчоусів або мікс салатів із руколою, шпинатом, айсбергом, із додаванням горіхів та сирів. Заправляють такі салати оливковою олією, бальзамічним оцтом, йогуртовими або лимонними соусами.

### 2. Овочеві салати

Головними інгредієнтами є свіжі, варені або запечені овочі. Наприклад, вінегрет із буряком, картоплею, морквою, огірками та квасолею або овочевий салат із помідорами, огірками, цибулею та солодким перцем. Заправкою для таких салатів можуть бути соняшникова або оливкова олія, сметана чи майонез (мал. 17.12).



Мал. 17.11. Основою зелених салатів є листова зелень



Мал. 17.12. Основою овочевих салатів є варені, свіжі чи запечені овочі



Мал. 17.13. Салати з бобів надзвичайно корисні для шлунково-кишкового тракту

### 3. Салати з макаронів, бобових або зернових

Ці салати ситніші, часто є самостійною стравою. Наприклад, салат із пастою, томатами черрі, оливками та базиліком або табуле з булгуром, петрушкою, м'ятою та лимонним соком. Заправляють такі салати олією, лимонним соком або соусами на основі йогуртів (мал. 17.13).

### 4. Змішані салати з м'ясом, птицею або морепродуктами

Це багатокомпонентні страви, які поєднують білки та овочі. Наприклад, усім знайомі салат Олів'є з вареною куркою, картоплею, морквою та горошком або салат із тунцем, авокадо, помідорами та яйцем. Для таких салатів заправкою можуть бути майонез, гірчичний соус, заправки на основі йогурту (мал. 17.14).



Мал. 17.14. Цікавими на смак є салати з морепродуктами

### 5. Фруктові салати

Це солодкі або кисло-солодкі страви на основі фруктів. Наприклад, салат із цитрусів із додаванням м'яти та меду або фруктовий мікс із яблуками, бананами, полуницею та горіхами. Заправляють фруктові салати йогуртом, медом або лимонним соком (мал. 17.15).

Салати — це простий спосіб створити страву, яка буде корисною, смачною та естетично привабливою. Вони пасують до будь-якого прийому їжі та дають змогу проводити різноманітні кулінарні експерименти. У салати можна додавати сир, горіхи, насіння, трави



Мал. 17.15. Фруктові салати можуть бути як солодкими, так і кисло-солодкими залежно від складу



а



б



в

Мал. 17.16. Подання салатів:

а — порційно в склянках,

б — у мисках,

в — шарами

чи спеції. Вони багаті на вітаміни, білки та клітковину. Подавати салати можна традиційним способом у мисках, на тарілках, сформовано шарами або порційно в склянках (мал. 17.16).

## Супи

Овочі відіграють ключову роль у приготуванні супів, надаючи їм смаку, текстури та поживності. Залежно від рецептів, використовують різноманітні овочі, які можуть бути основою супу або його гармонійним доповненням.

Про основні овочі, які додають у супи, ви дізнаєтеся, розглянувши таблицю 14.

Цибулю, моркву та інші овочі часто обсмажують перед висипанням у суп для поліпшення смаку. Важливо додавати овочі поетапно, щоб усі інгредієнти досягли потрібної текстури. Розмір нарізки овочів залежить від типу супу (крем-суп, рагу чи звичайний суп). Для підсилення смаку використовують лавровий лист, перець, часник, трави.

Овочі в супах є не лише джерелом смаку, але й корисних речовин, забезпечуючи організм вітамінами та мікроелементами.

## Основні страви з овочів

Основні страви з овочів є популярним вибором як для вегетаріанців, так і для тих, хто прагне додати до свого раціону більше корисної їжі. Вони можуть бути як самостійними стравами, так і гарнірами. Це овочеві запіканки, рататуї та соте, крем-супи, овочеві котлети та фрикадельки, овочі-гриль, плови та рагу з овочів, овочеві рулети, фаршировані овочі, овочеві пюре та паштети, овочеві млинці та оладки, закриті або відкриті пироги з овочами.

Овочеві страви можна готувати різноманітно, змінюючи способи приготування, поєднання інгредієнтів та спецій, створюючи нові, смачні рецепти.



Таблиця 14. Овочі для супів

|                    |                                                                       |                                                                      |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Картопля           | Є базовим інгредієнтом для супів, надає ситності                      | Використовується в борщах, солянках, овочевих та крем-супах          |
| Морква             | Додає солодкості та яскравого кольору                                 | Використовується для бульйонів, борщів, розсольників, супів-пюре     |
| Цибуля             | Поліпшує аромат та смак страви                                        | Додають у сирому, обсмаженому чи карамелізованому вигляді            |
| Селера             | Надає супу насиченого аромату                                         | Використовується в овочевих бульйонах, супах із сочевиці, мінестроне |
| Капуста            | Додає оригінальності та ніжної текстури                               | Білокачанна капуста — основа борщів, капустників та овочевих супів   |
| Помідори           | Використовуються свіжими, тушкованими або у вигляді томатної пасты    | Надають кислинки супам, наприклад, борщу, гаспачо, харчо             |
| Болгарський перець | Додає солодкуватий смак та яскравість                                 | Популярний в овочевих супах та крем-супах                            |
| Гарбуз             | Надає солодкуватого смаку та оксамитової текстури                     | Використовується для крем-супів                                      |
| Кабачки            | Додають легкості й ніжного смаку супам                                | Використовуються в супах-пюре або овочевих рагу                      |
| Бобові             | Горох, квасоля, сочевиця додають супам поживності                     | Чудово підходять для супів із крупами або овочами                    |
| Буряк              | Дає супу насиченого кольору й унікального смаку                       | Основний інгредієнт борщу, холодника                                 |
| Шпинат і зелень    | Шпинат, петрушка, кріп, кінза додають свіжості й завершеності стравам | Використовуються в супах перед поданням                              |

### Популярні супи на основі овочів

- *Борщ* (буряк, капуста, картопля, морква, цибуля).
- *Мінестроне* (кабачки, томати, квасоля, морква, селера).
- *Суп-пюре з гарбуза* (гарбуз, морква, цибуля, вершки).
- *Гаспачо* (сирі помідори, огірки, перець).
- *Овочевий бульйон* (комбінація будь-яких доступних овочів).



### Приклади напоїв з овочів

#### Овочеві смузі

- Смузі зі шпинату та авокадо: шпинат, авокадо, огірок, лимонний сік, вода.
- Томатний смузі: помідори, перець, селера, базилік, трохи лимонного соку.
- Морквяно-імбирний смузі: морква, імбир, апельсиновий сік.
- Зелений смузі: огірок, броколі, шпинат, петрушка, яблуко або груша для солодкості.

#### Овочеві соки

- Морквяний сік: класика, багатий на вітамін А, можна додати яблуко або імбир.
- Сік із буряка: допомагає очищати організм, добре поєднується з яблуком та лимоном.
- Огірковий сік: освіжаючий і легкий, корисний для зволоження.
- Сік селери: низькокалорійний і корисний для детоксу.

#### Комбіновані соки

- Томатний мікс: томатний сік із соком моркви, селери, лимона та дрібкою солі.
- Буряково-морквяний мікс: сік буряка, моркви, апельсина й імбиру.
- Зелений коктейль: шпинат, огірок, лайм, м'ята, яблуко.
- Овочевий мікс «Вітамінний»: сік томатів, перцю, огірка та кропу.



## Напої з овочів

Напої з овочів — це чудовий спосіб отримати максимум користі з овочів у смачному й зручному вигляді. Вони багаті на вітаміни, мінерали, антиоксиданти та можуть використовуватись як частина здорового раціону.

Ці напої з овочів можна адаптувати залежно від уподобань, додаючи спеції, фрукти або трави для кращого смаку та аромату. Вони добре підходять для здорового способу життя, зміцнення імунітету або просто як смачна альтернатива звичним напоям.

Як бачите, вибір овочевих страв може бути справді величезним. Особливо це стає актуальним у період посту, коли м'ясо та риба виключаються з раціону. Саме тоді з'являється нагода виявити креативність і освоїти нові кулінарні техніки.

Овочеві страви, зокрема салати та закуски, є незамінним складником будь-якого обіду чи вечері. Але не варто обмежуватися лише звичними огірками та помідорами. Овочі можна попередньо варити, смажити, запікати або готувати на грилі, що дозволить створити більш насичені й цікаві страви.

Додайте спеції, соуси чи використовуйте різноманітні техніки приготування, як-от запікання, тушкування або смаження на грилі, щоб надати стравам багатих смаку й аромату.

Основні овочеві страви мають ще одну важливу перевагу: вони зазвичай доступні за ціною, але водночас можуть бути такими ж ситними, як м'ясні. До того ж у багатьох випадках овочеві рецепти є значно кориснішими та легшими для травлення, ніж страви з м'яса чи риби.



**Ключові слова:** овочі, салати, супи, смаження, варіння, тушкування, приготування на пару, запікання, гриль, напої з овочів.

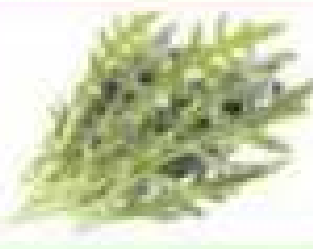


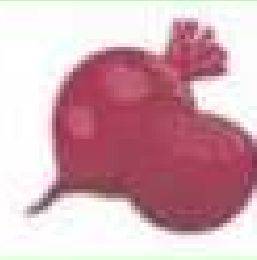
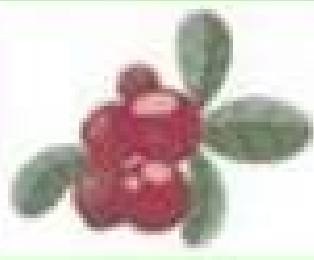
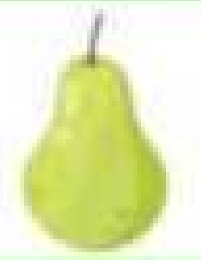
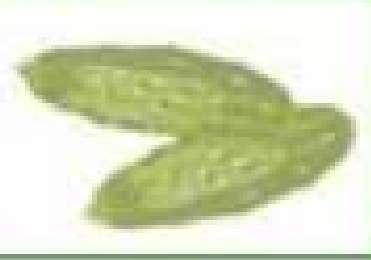
### Контрольні запитання

1. Які овочі можна використовувати для приготування супів?
2. Назвіть п'ять найпоширеніших способів термічної обробки овочів.
3. Як правильно поєднувати спеції та трави з овочами?

## Створіть власний смузі!

Змішайте вибрані інгредієнти і подрібніть їх у блендері!

| 1. Додайте                                                                        |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |
| шпинат                                                                            | рукола                                                                            | петрушка                                                                           | листовий салат                                                                      | салат ромен                                                                         | селера                                                                              |

| 2. Додайте                                                                          |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   |   |   |   |
| авокадо                                                                             | буряк                                                                               | ягоди                                                                                | сливи                                                                                 | яблуко                                                                                | груша                                                                                 |
|  |  |  |  |  |  |
| гарбуз                                                                              | огірок                                                                              | ківі                                                                                 | морква                                                                                | лимон                                                                                 | ананас                                                                                |

| 3. Додайте                                                                          |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| натуральний йогурт                                                                  | молоко / рослинне молоко                                                              | вода                                                                                  |

4. Які овочі найкраще підходять для приготування грилю?
5. Назвіть основні способи приготування овочевих страв.
6. Які овочі найкраще використовувати для легких літніх салатів?
7. Які овочі краще подавати сирими, а які варто обробляти термічно?
8. Чому сезонні овочі корисніші за тепличні?



## Творче завдання

1. Створіть рецепт салату з п'яти різних овочів та одного незвичайного інгредієнта.
2. Доберіть спеції для овочевих страв, орієнтуючись на сезонність (літні та зимові овочі).
3. Розробіть страву для грилю, використовуючи лише овочі й зелень.



# Додатки

Проектно-технологічна діяльність. Приклади творчих проєктів

Різдвяний павук



rnk.com.ua/109950

Проект № I



Мал. 1. Приклад  
різдвяних павуків

Різдвяний павук — це традиційна українська різдвяна прикраса-оберіг на благополуччя, мир та злагоду в родині. Він вбирає в павутину своєї конструкції негативну енергію. Для виготовлення таких «павуків» використовують нарізані соломинки різного розміру, а через внутрішню частину нализують нитку, яка скріплює їх. Із них формують різноманітні фігурки й підвішують їх до стелі (мал. 1). У сучасному вигляді цей виріб можна створити з паперових або пластикових трубочок від напоїв та пофарбувати в різні кольори відповідно до стилю кімнати.

## Виготовлення оберега

*Основна технологія:* технологія виготовлення нових речей зі старих (апсайклінг).

*Матеріали та інструменти:* трубочки або солома найменшого діаметру; міцні нитки (типу «ірис»); аерозольна фарба; лінійка; ножиці; простий олівець; клей.

*Важливо!* Роботу слід виконувати з дотриманням правил безпечної праці!



Матеріали та інструменти  
для виготовлення оберега



## Крок 1. Нарізання соломинок

**1** Наріжте соломинки трьох розмірів: великі — 17 см, середні — 7 см, маленькі — 4 см.

**2** Для одного елемента, який має назву октаедр, потрібно 12 соломинок.

**3** Весь павук складається з п'яти маленьких елементів, п'яти середніх елементів та одного великого елемента.

*Важливо!* Нарізаючи соломинки, дотримуйтеся чітких розмірів, стежте за тим, щоб вони всі були однакові. Щоб соломинки не розлітались під час нарізання, робіть це в стаканчику або в іншому глибокому посуді.

## Крок 2. Підготовка ниток

**4** Для найбільшого елемента потрібно 3 м нитки, для середнього — 1 м, для маленького — 0,8 м. Нитки мають бути міцні, не рватися.

*Важливо!* Щоб зручніше було протягувати нитку крізь соломинку, змастіть кінець нитки клеєм та дайте йому висохнути.

## Крок 3. Плетіння елементу

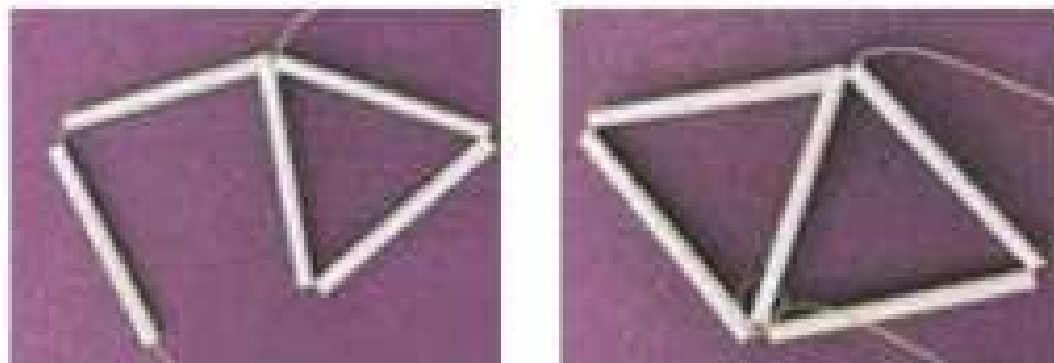
**5** Нанижіть три соломинки на нитку, залишивши хвостик 10 см. Зв'яжіть нитки між собою на 2-3 вузлики (має утворитися трикутник).

*Важливо!* Не тягніть нитку надто сильно, але й не залишайте більшою, ніж довжина соломинки.



6

Нанижіть іще дві соломинки на нитку. З'єднайте їх із сусідньою вершиною трикутника: пронижіть нитку через кут, притримуючи соломинки пальцями, затягніть нитку. Повторіть дію ще раз (має утворитися ромб). Таким самим способом будемо з'єднувати всі наступні соломинки.



7

Нанижіть іще дві соломинки. З'єднайте їх із сусідньою вершиною трикутника зазначеним вище способом (має утворитися трапеція).



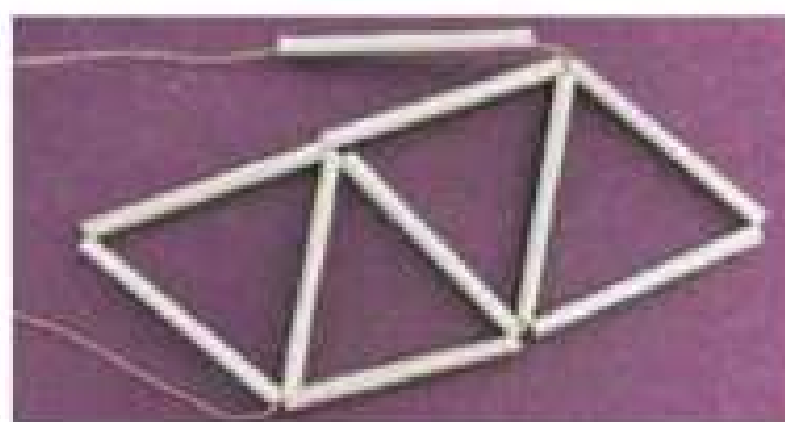
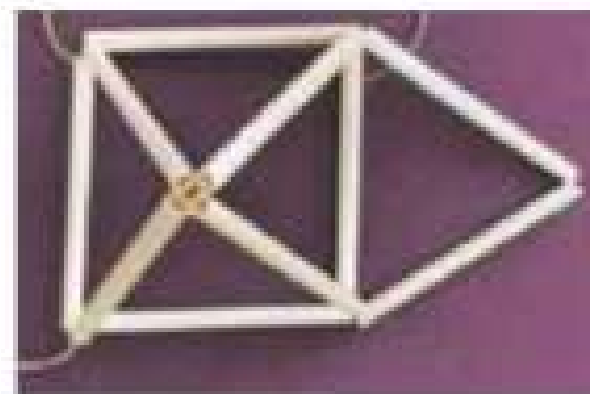
8

Нанижіть іще дві соломинки та з'єднайте з вершиною трапеції (має утворитися паралелограм).

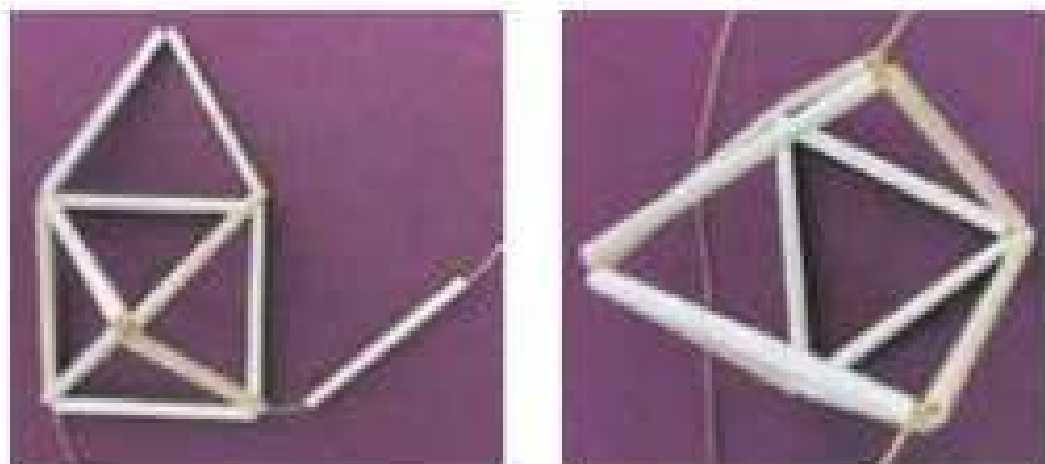


9

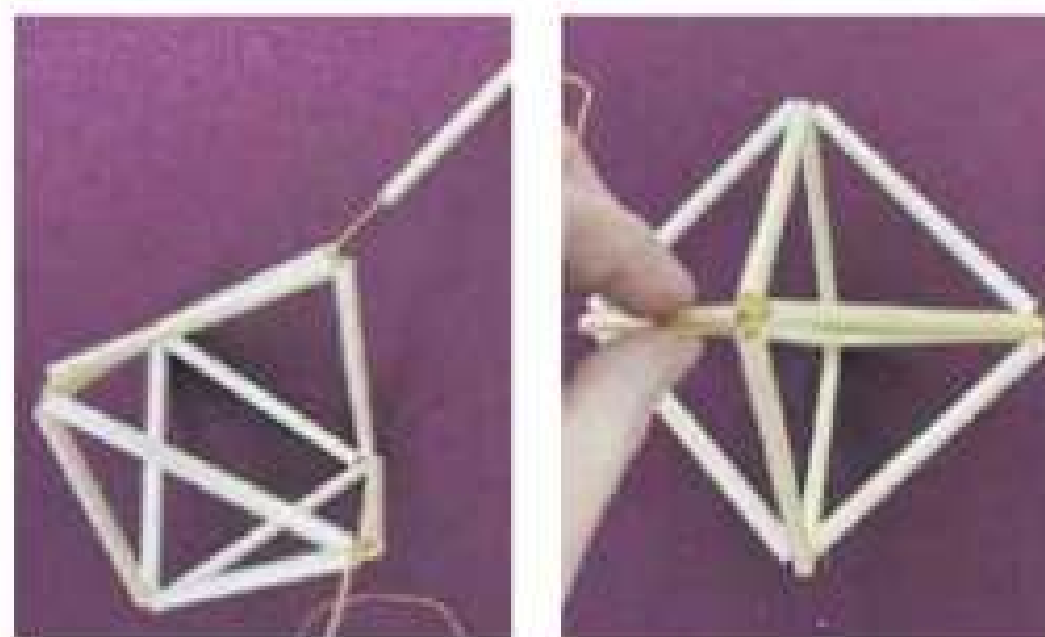
Нанижіть одну соломинку та з'єднайте з протилежною вершиною паралелограма (має утворитися піраміда та розгорнутий трикутник).



- 10** Нанижіть іще одну соломинку та з'єднайте з вершиною розгорнутого трикутника.



- 11** Нанижіть останню соломинку та з'єднайте із залишеною ниткою на протилежній вершині. Зав'яжіть три вузлики. У вас вийшов октаедр.



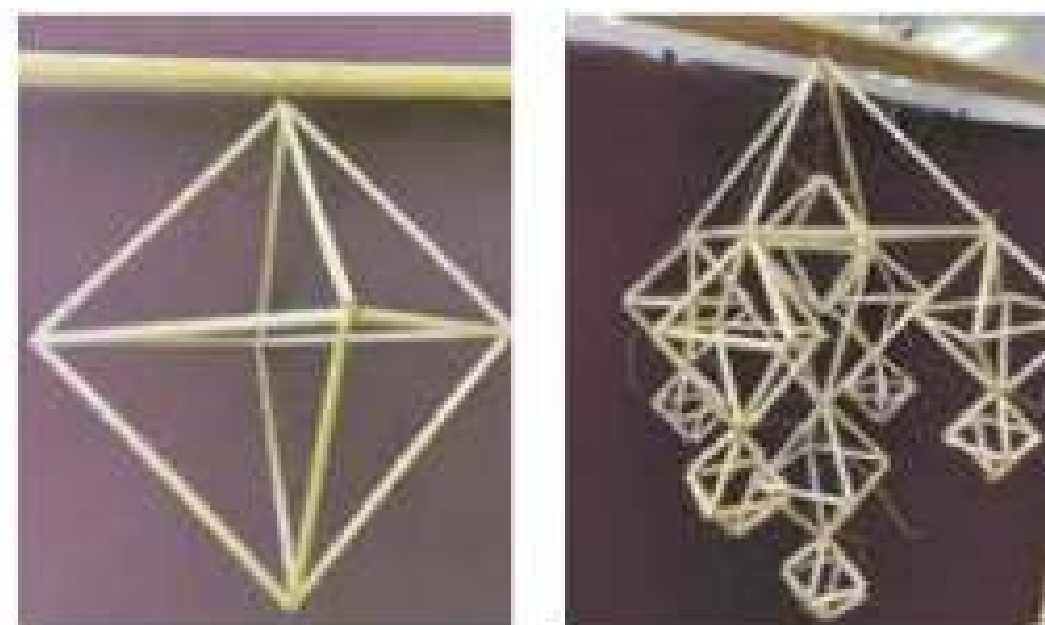
- 12** Повторіть крок 3 для кожного наступного елемента.

## Крок 4. Збирання елементів павука

- 13** Підв'яжіть найбільший елемент до будь-якої основи, так щоб він вільно звисав.

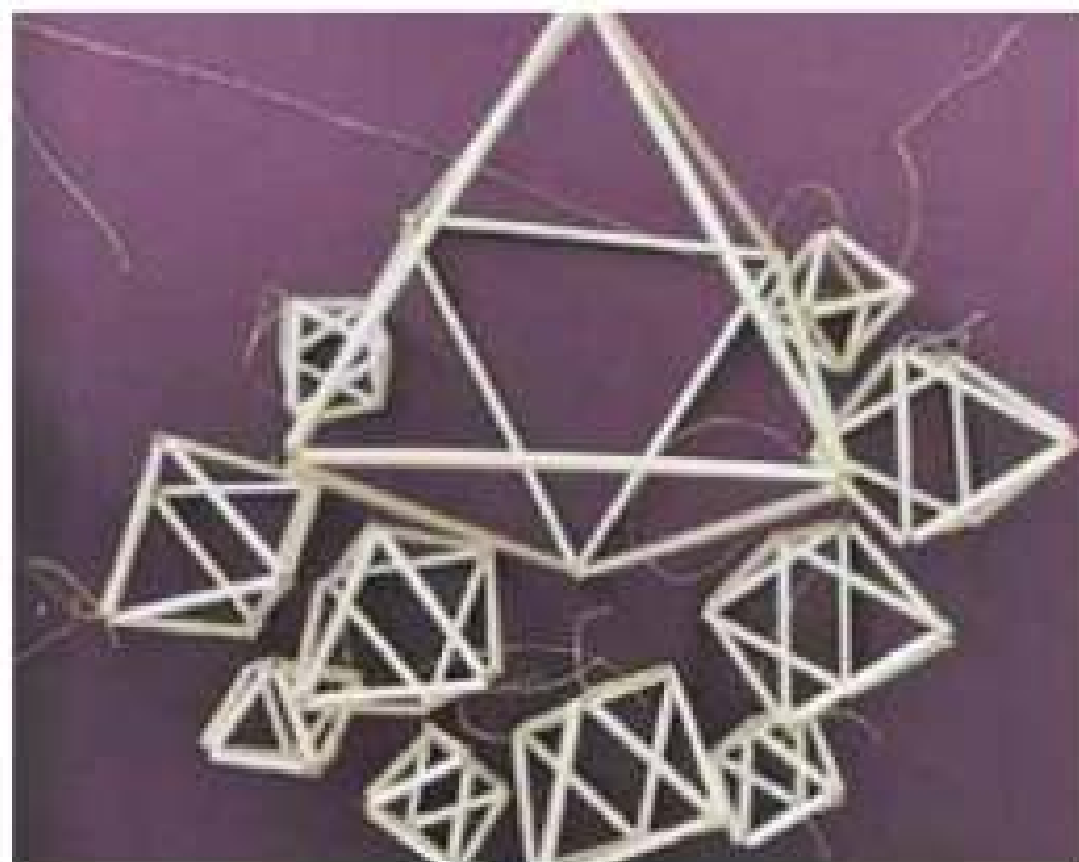
- 14** До нижнього кута найбільшого елемента та до чотирьох бокових кутів прив'яжіть середні елементи, так щоб вони торкались один одного.

- 15** До нижніх кутів середніх елементів прив'яжіть найменші елементи так, щоб вони також торкались один одного. Охайно обріжте зайві нитки.



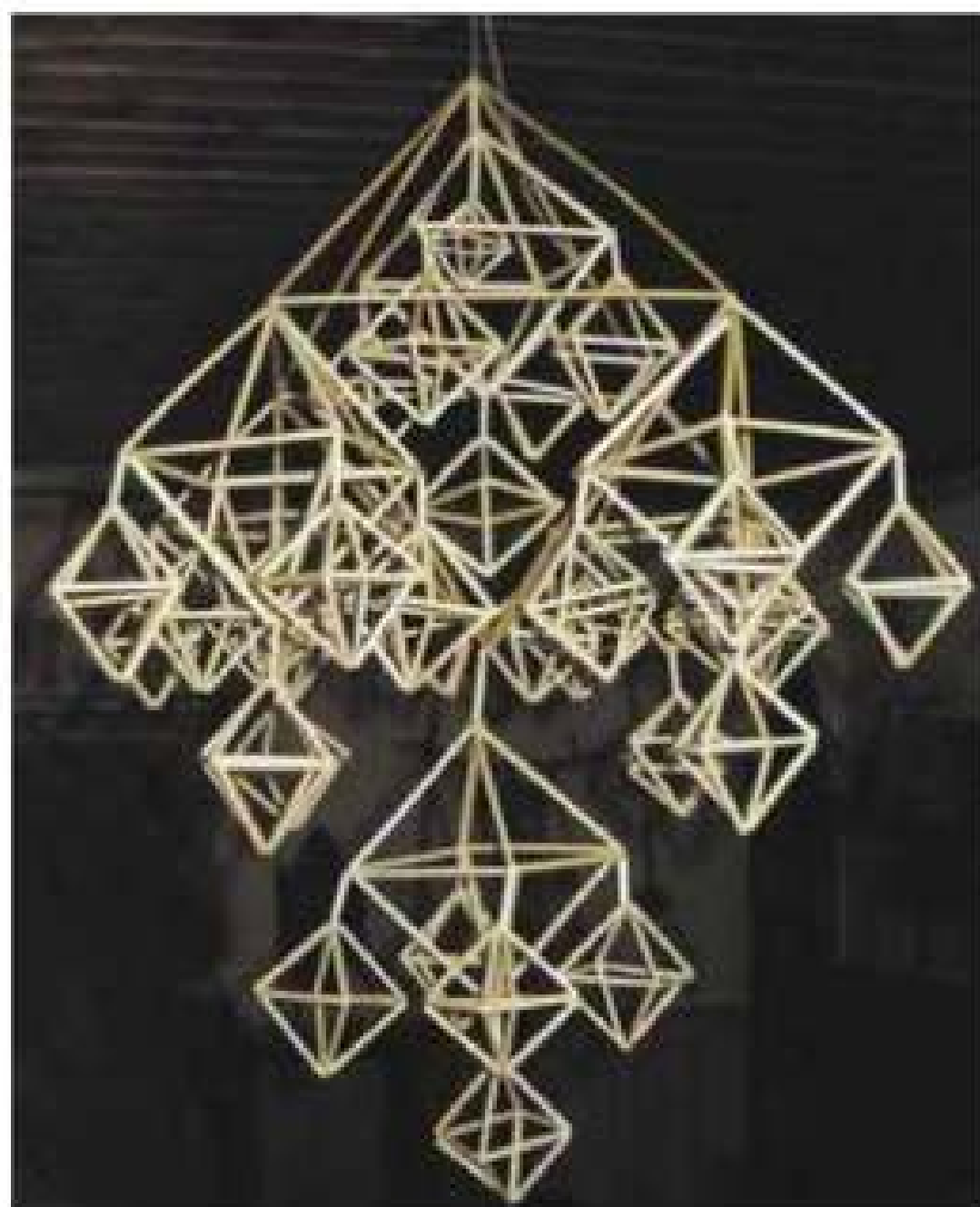
## Крок 5. Фарбування (за потреби)

- 16** Якщо павук виготовлявся з пластикових або паперових трубочок, то в подальшому його можна пофарбувати, використовуючи аерозольні фарби та бокс для фарбування, який можна виготовити з коробки.



## Крок 6. Оздоблення

- 17** За потреби павука можна оздобити, використовуючи підвіски, китички, помпони, виготовлені із залишків ниток, намистин та бісеру тощо.



Виріб готовий!



# Панно «Сова»



rnk.com.ua/109951

Проект № 2

Інтер'єр вашого будинку, кімнати створює відчуття затишку та комфорту. Існує багато варіантів його прикрасити: квітами, картинами, панно, вазами, фоторамками тощо.

Панно — це картина, виконана з різних декоративних матеріалів: дерева, скла, гіпсу й навіть тіста і може мати гладку або рельєфну поверхню.

Для виготовлення панно «Сова» застосуємо технологію оздоблення виробів за допомогою мозаїки. Мозаїка з деревини — це орнаментальне або сюжетне зображення, виконане зі шматочків деревини або шпону (мал. 1).

Мозаїка має багато видів, які відрізняються конструкційними матеріалами та технологією виконання. Якщо деталі вклеюються у вирізані гнізда, то це *інкрустація*. Композиція, повністю виконана зі шпону та наклеєна на дерев'яну основу, має назву *маркетрі*. Маркетрі є найбільш поширеним та складним видом мозаїки.

Більш простою у виконанні вважається накладна мозаїка або рельєфна мозаїка, коли деталі вирізають лобзиком із тонких планок (ламель) завтовшки 3–7 мм і наклеюють на підготовлену основу з фанери, ДВП тощо.



Мал. 1. Приклади мозаїк із деревини



Мал. 2. Панно, виготовлене з однотипних багатокутників

Рельєф утворюється за рахунок заовалення верхнього контуру кожної деталі.

Нині можна зустріти панно, виготовлене з однотипних багатокутників, так званих полігонів (мал. 2). Їх з'єднують у сітку, що повторює контури предмета. Чим більше елементів, тим точніший малюнок.

## Виготовлення панно в техніці рельєфної мозаїки

Основна технологія: технологія рельєфної мозаїки.

Додаткова технологія: технологія обробки деревинних матеріалів.

Матеріали та інструменти: планки з різних порід деревини (4–6 мм); фанера для основи 300–210 мм (орієнтовно); лінійка; олівець; копіювальний папір; лобзик; клей; морилка (за потреби); щіточка; акриловий лак для дерева.

Важливо! Роботу слід виконувати з дотриманням правил безпечної праці!



Матеріали та інструменти для виготовлення панно

- 1** Розробіть зображення для панно та підготуйте заготовку основи з фанери відповідно до розміру рамки (за наявності). Вирівняйте товщину планок за потреби. Перенесіть зображення на планки за допомогою копіювального паперу або кальки. Урахуйте колір та текстуру деревини в процесі розмічання деталей виробу.



- 2** За допомогою ручного лобзика або лобзикового верстата випиляйте деталі виробу.



- 3 Для виготовлення циліндричних отворів можна використати перові або корончаті свердла по деревині. Припасуйте деталі виробу за допомогою надфілів та шліфпаперу.



- 4 Виготовіть рамку. За допомогою стусла запиліть планки під кутом  $45^\circ$ . Для склеювання рамки скористайтесь пристосуванням (за наявності).





5

Припасуйте деталі для їхнього щільного прилягання, очистіть від пилу й нанесіть рівномірно клей. Розташуйте виріб посередині основи й приклейте деталі мозаїки.



6

Для опорядження виробу використайте лак, масло, оливу (за наявності).



Виріб готовий!

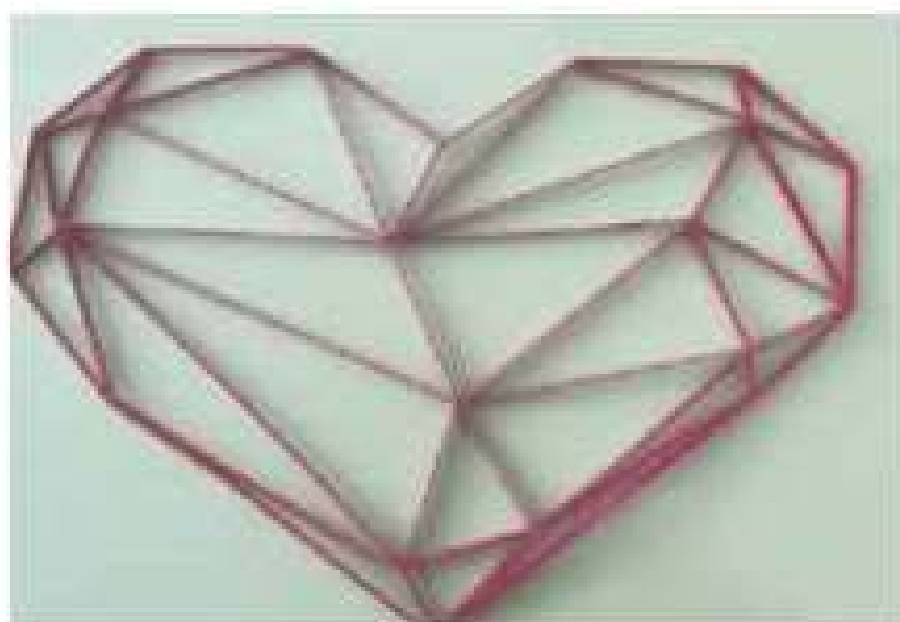


# Полігональне панно



mk.com.ua/109952

## Проект № 3



Настінні полігональні панно — це оригінальні прикраси, які мають гарний вигляд як в інтер'єрі квартир чи будинків, так і офісів, магазинів і салонів. Такі предмети інтер'єру не залишаються без уваги, бо роблять його особливим та оригінальним.

Полігональне панно — це зображення, що складається з окремих геометричних фігур — полігонів. І чим їх більше, тим багатшим є виріб. Однак, якщо використати меншу кількість полігонів, то зображення вийде більш абстрактним (мал. 1). Тут усе залежить від фантазії виконавців і тих цілей, які вони перед собою ставлять.

Мал. 1. Приклади настінних полігональних панно

## Виготовлення полігонального панно

*Основна технологія:* технологія виготовлення нових речей зі старих (апсайклінг).

*Матеріали та інструменти:* палички для кави; ескіз панно на папері; малярний скотч; аерозольна фарба; лінійка; ножиці; простий олівець; клей-олівець; термоклей і стрижні.

Матеріали та інструменти для роботи



## Крок 1. Пошук та друк ескізу на кілька аркушів

- 1** Буде чудово, якщо ви зможете розробити ескіз панно самостійно. Якщо ж ви робите його вперше, то знайдіть зображення в інтернеті, увівши в пошук «Полігональне панно». Однак пам'ятаймо, що ми проєктуємо, тому спробуйте внести свої деталі в ескіз.

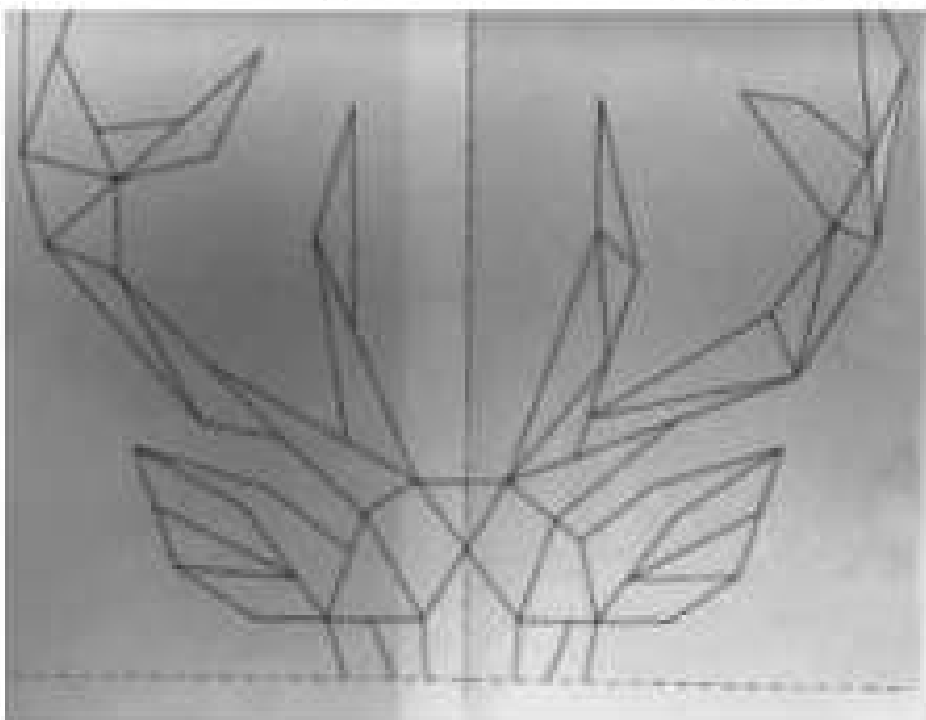
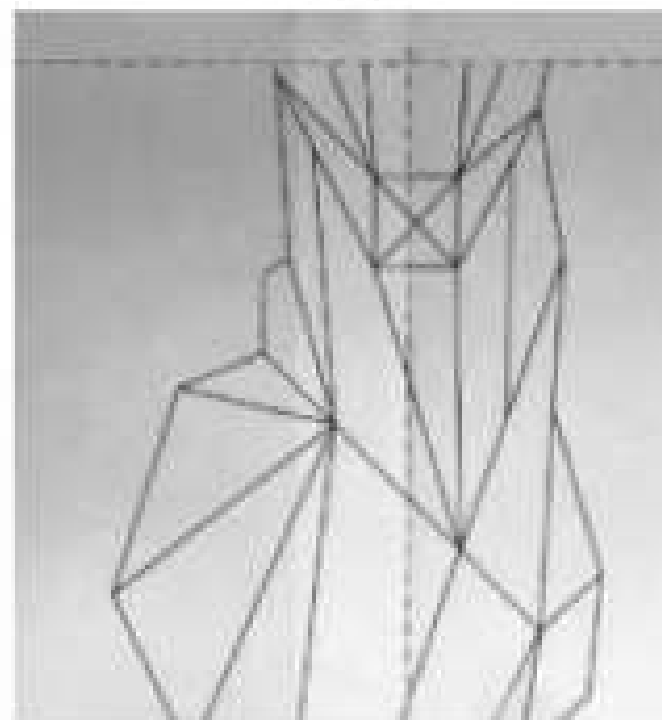
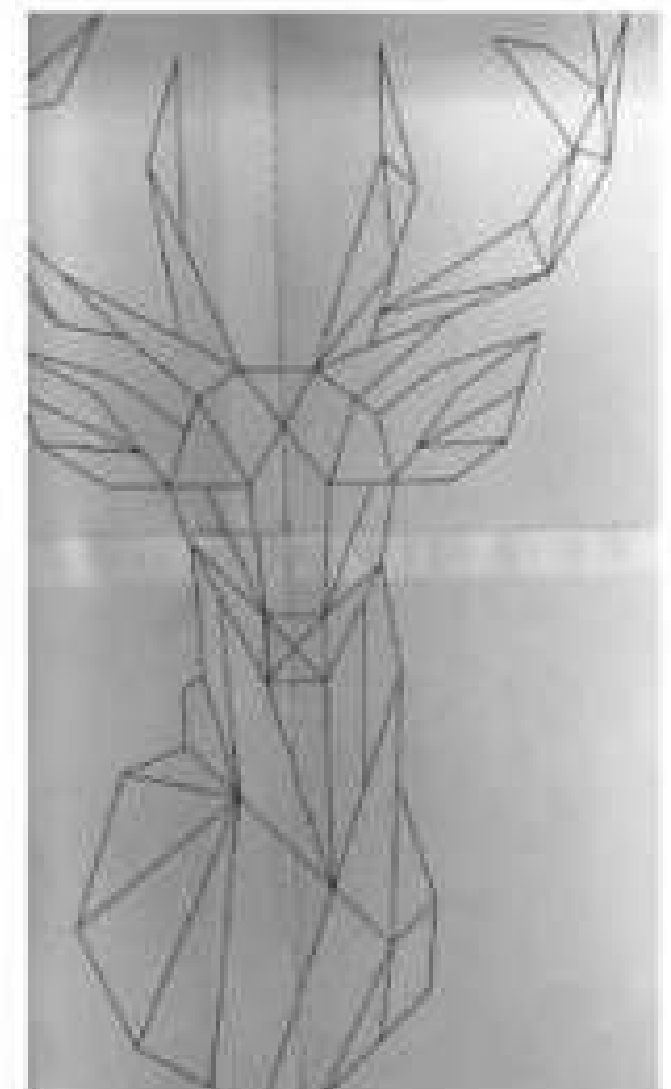


- 2** Скопіюйте або збережіть зображення й збільшіть його на чотири аркуші з полями для склеювання за допомогою стандартних програм Excel або Paint.

- 3** Роздрукуйте аркуші.

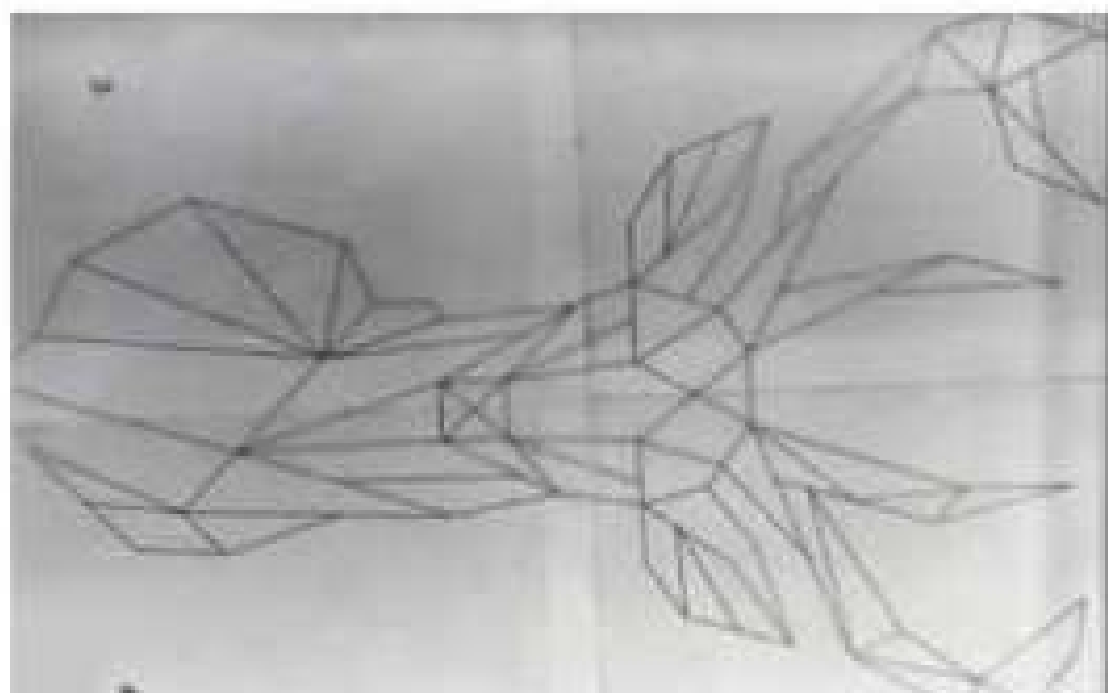
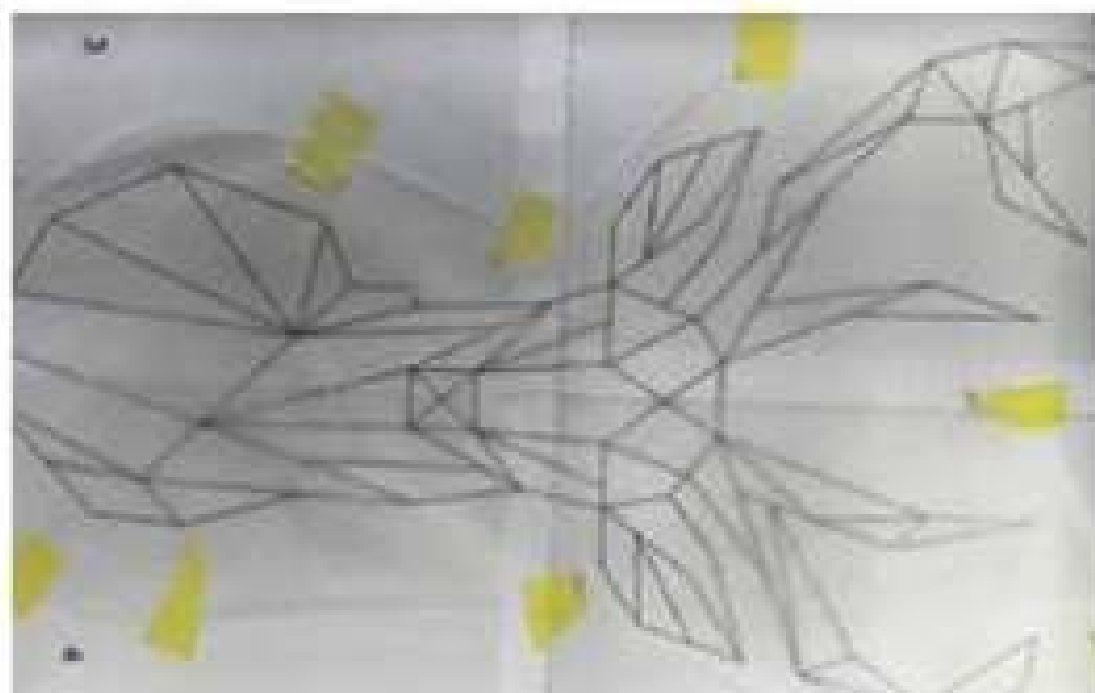
## Крок 2. Склеювання та підготовка ескізу до роботи

- 4** Роздруковані аркуші слід склеїти. Це зручно зробити, якщо одне із суміжних полів відрізати, а на інше нанести клей-олівець та накласти аркуш, сумістивши лінії ескізу.



5

Після склеювання всіх аркушів треба покрити ескіз прозорим матеріалом (калька, пергамент, плівка) та зафіксувати малярним скотчем.



### Крок 3. Вимірювання та нарізання паличок

6

Почніть із центрального полігону. Підріжте заокруглений край палички й прикладіть її до початку визначеної лінії ескізу. Наприкінці лінії зробіть помітку простим олівцем і відріжте паличку ножицями. Усі наступні палички вимірюють і відрізають аналогічно.



*Порада!* Нарізаючи палички, спрямовуйте нарізане в глибоку ємність, щоб палички не розліталися навсідіч.

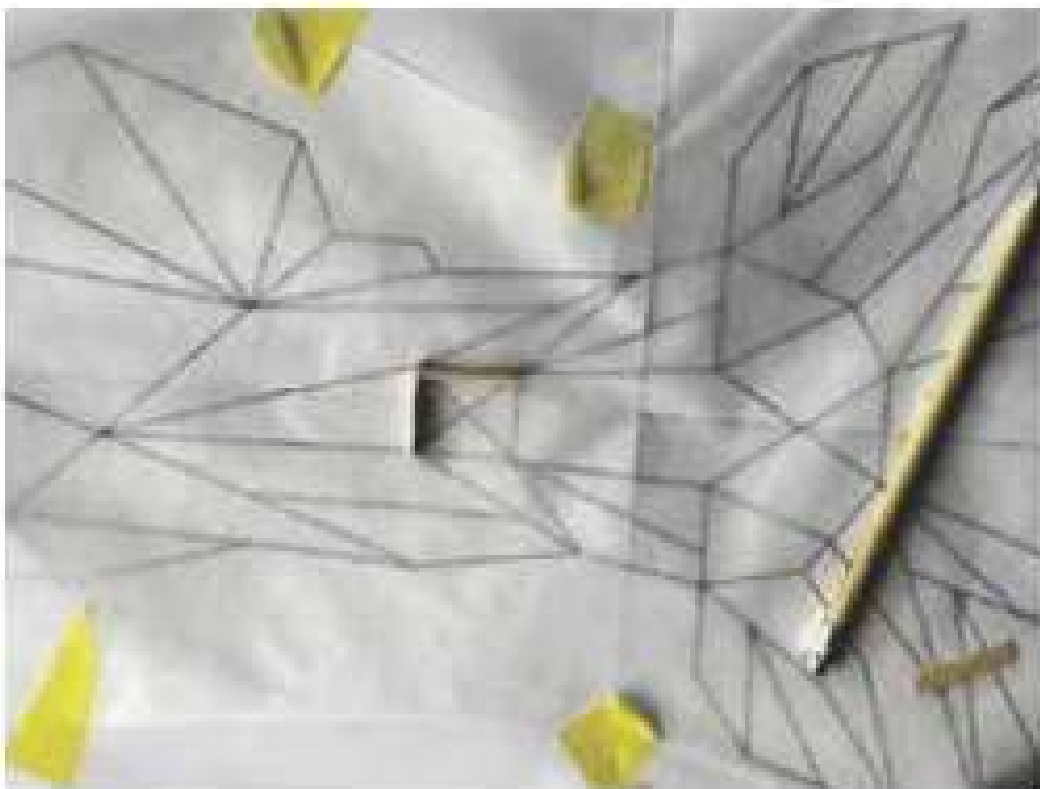


## Крок 4. Склеювання полігонів за ескізом

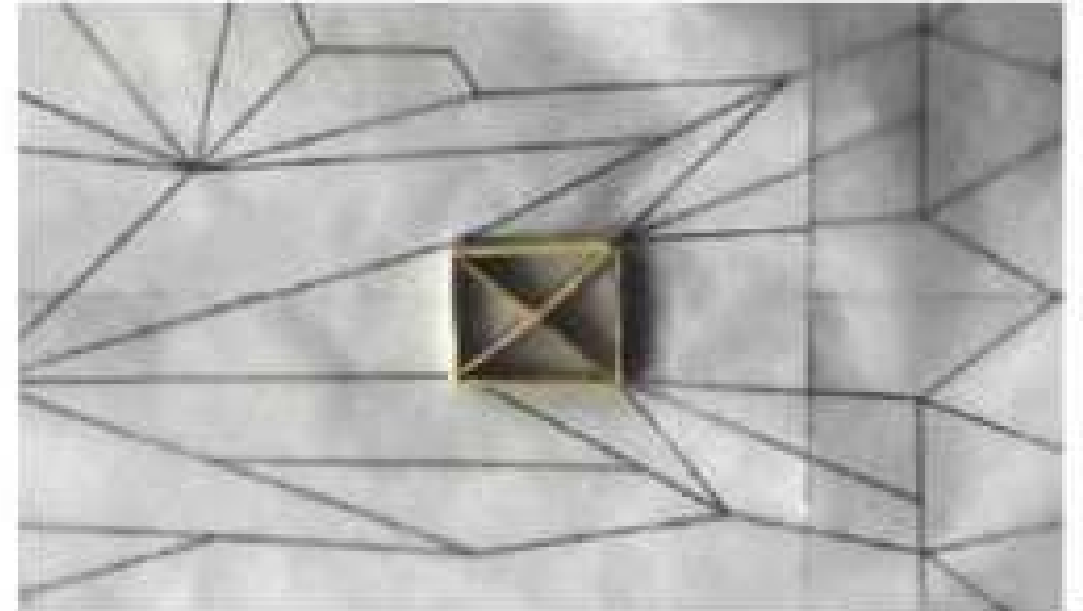
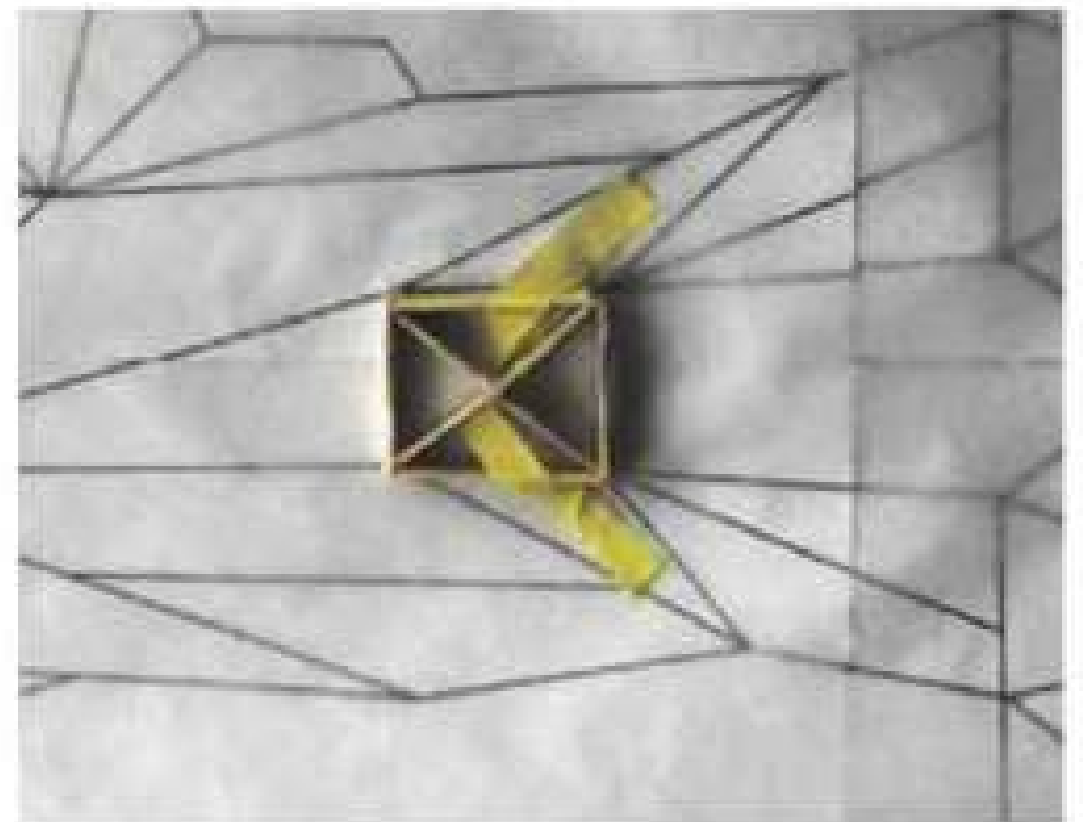
- 7** Наріжте кілька паличок для одного-двох полігонів і починайте їх склеювати.

- 8** Накладіть нарізані палички на ескіз та перевірте, чи відповідає зроблене ескізу.

- 9** Нанесіть невелику кількість термоклею на короткий зріз палички й прикладіть іншу паличку так, щоб вони склеїлись між собою по всій висоті зрізу та відповідали ескізу.



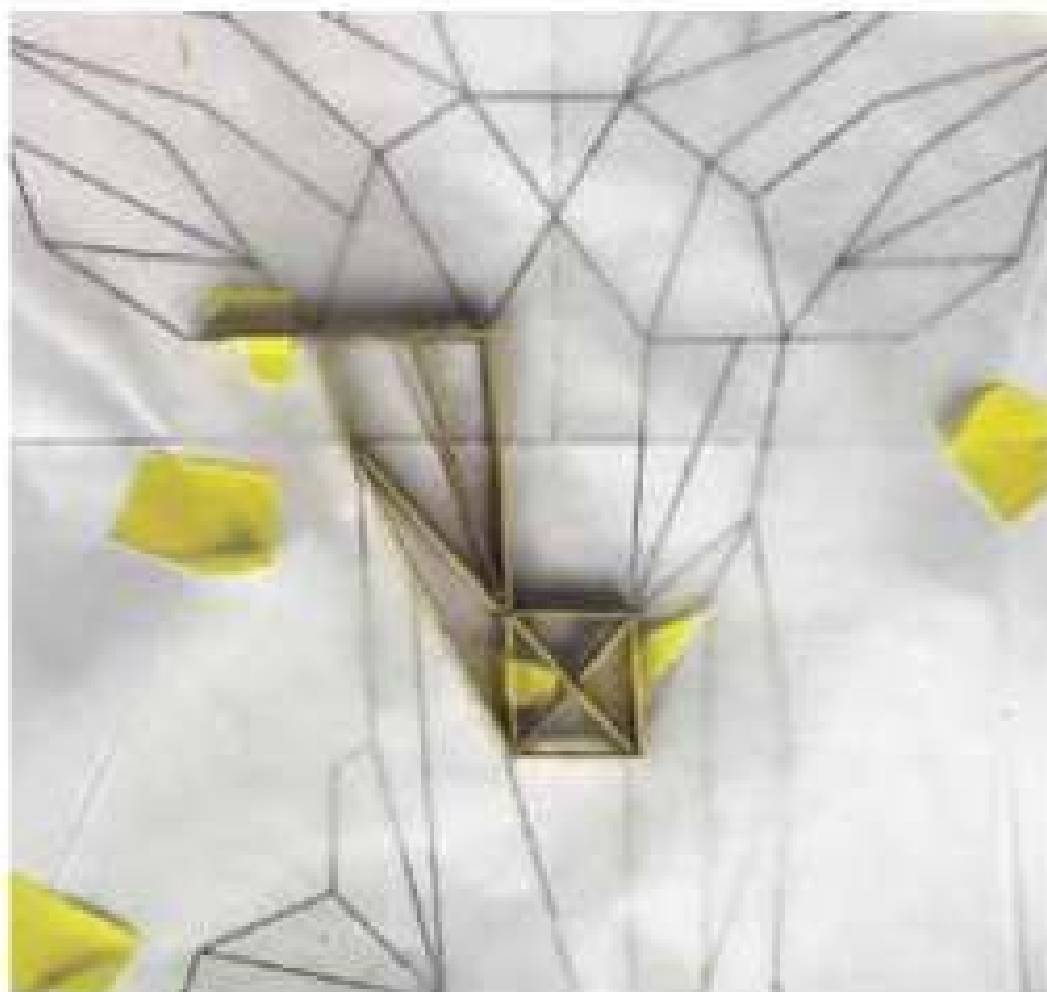
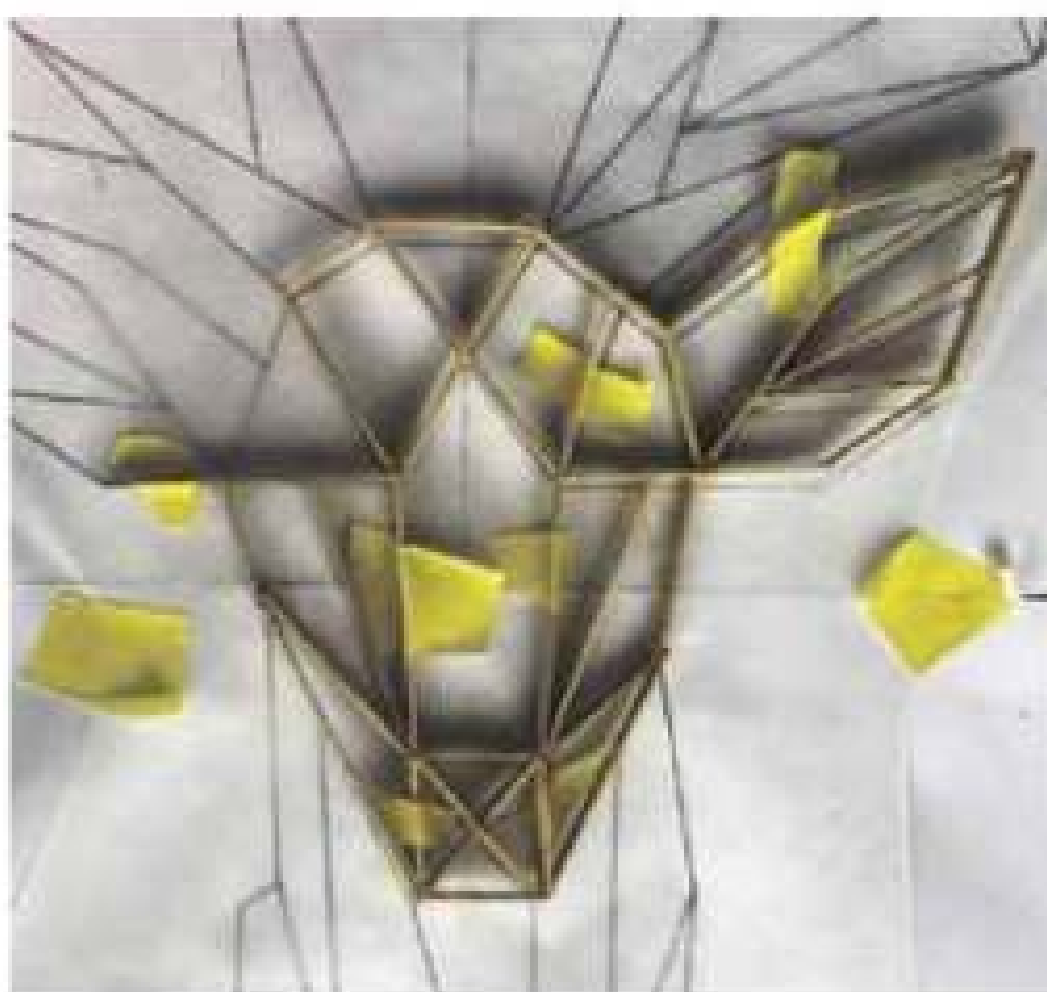
- 10** Почергово приєднайте решту паличок центрального полігону. Стежте, щоб під час роботи палички чітко розташовувалися по лініях ескізу та не було зміщень.



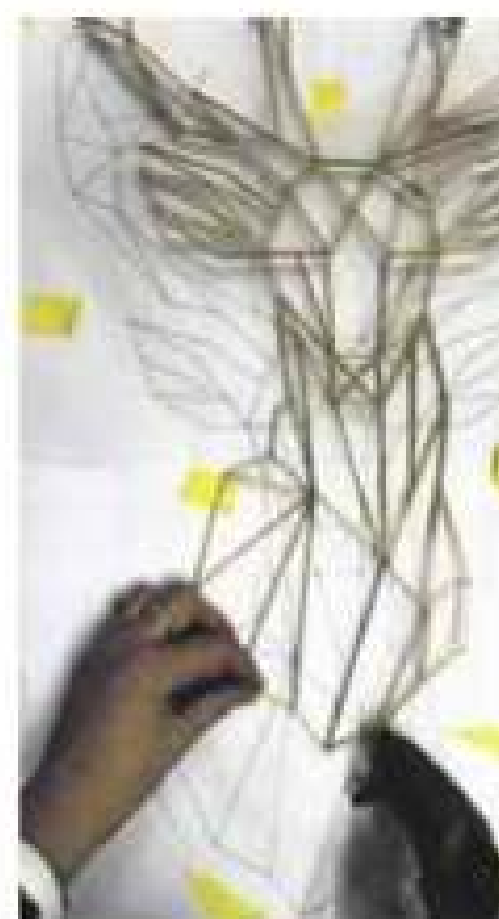
*Порада!* Для фіксування вже склеєних полігонів використовуйте невеликі шматки малярного скотчу. Це допоможе вам уникнути зміщень та швидко від'єднати елемент від ескізу.



- 11** Виконавши центральну частину, послідовно приєднуйте решту полігонів за аналогією. Стежте за тим, щоб не було великої кількості клею, який би виходив на поверхню паличок. Через це ваш виріб матиме неохайний вигляд.



- 12** Після склеювання всіх паличок за ескізом зніміть фіксувальні шматки скотчу та перевірте міцність конструкції. За потреби додатково проклейте погане з'єднання.





## Крок 5. Очищення виробу від залишків клею

**13** Якщо ви нанесли велику кількість клею і на вузлах з'єднання у вас залишилися великі напливи, то їх слід охайно зрізати невеликими ножицями.

**14** У процесі роботи з термоклеєм також часто залишають майже непомітні павутинки клею. Але після фарбування вони проявляються й створюють відчуття неохайного виробу, тому їх необхідно прибрати пальцями, пензликом або щіткою.

## Крок 6. Підготовка боксу та фарбування виробу (за потреби)

**15** Якщо ви запланували фарбування виробу певним кольором, це можна зробити акриловими фарбами й пензликом або емаллю з балончика. Перший варіант більш безпечний і дає змогу фарбування в приміщенні. Для другого слід виготовити бокс із картонної коробки й фарбувати просто неба.

**16** Для виготовлення боксу доберіть коробку потрібної висоти та глибини, таку, щоб виріб повністю занурився і його можна було підвісити за допомогою дроту та палиці (для подальшого обертання).

**17** Під час фарбування дотримуйтеся правил безпечної праці, зазначених в інструкціях.

**18** Під час фарбування послідовно обертайте виріб та рівномірно профарбовуйте всі боки виробу.

**19** Дайте змогу виробу повністю висохнути й перевірте якість фарбування. За потреби дофарбуйте виріб.



## Крок 7. Декорування виробу (за потреби)

**20** За бажанням можна декорувати виріб залежно від потреби.

**21** Часто виріб прикрашають тоненькою гірляндою й перетворюють панно на світильник.



**22** Можна виготовити знімні прикраси й змінювати відповідно до свят.

**23** Таке панно може також бути основою для фотоколажу.



# Аксессуары з УФ-эпоксидной смолы



rnk.com.ua/109953

## Проект № 4

Виготовлення аксесуарів з УФ-епоксидної смоли власноруч стало останнім часом досить популярним хобі. Ексклюзивні вироби, зроблені з душею, стануть відмінним подарунком, а ще можна започаткувати свій маленький бізнес і продавати їх.

УФ-епоксидна смола — це сучасний матеріал для створення унікальних виробів (брелоків, прикрас, сувенірів). Вона має численні властивості, що роблять її популярним виробом серед майстрів.

- *Прозорість.* Є змога створювати вироби з кришталевим ефектом. Завдяки прозорості у вироби можна додавати різноманітні матеріали, як-от: камені, квіти або фотографії.

- *Міцність і стійкість.* Вироби, у яких використовується УФ-смола, мають високу міцність і стійкість до ударів, подряпин, вологи та впливу сонячних променів. Вони можуть служити тривалий час без зміни вигляду.

- *Легка обробка.*

- *Змішування та фарбування.* Можна додавати сухоцвіти, різні фарби, пігменти, глітери та інші домішки для отримання унікальних кольорів та ефектів.

Ультрафіолетова епоксидна смола — це смола, що висихає під впливом УФ-лампи (мал. 2) всього за кілька хвилин (або сонячних променів) і призначена для



Мал. 1. Аксесуари з УФ-епоксидної смоли



Мал. 2. Ультрафіолетова епоксидна смола висихає під впливом УФ-лампи

виготовлення декоративних виробів із використанням спеціальних металевих рамок, силіконових молдів, кабошонів. Становить собою однокомпонентний продукт, практично не має запаху. Створює красиву глянцеvu глазуrepодібну поверхню. Підходить тоді, коли можна швидко й ефективно втілювати свої творчі ідеї в невеличких виробках.

Епоксидна смола не токсична і безпечна для використання, у ній немає розчинників або нереактивних розчинників. Усі компоненти в ній не реагують, тому жодних шкідливих речовин не виділяється в повітря й не виникає проблем зі здоров'ям.

## Виготовлення аксесуарів з УФ-епоксидної смоли

*Основна технологія:* технологія виготовлення виробів з епоксидної смоли.

*Матеріали та інструменти:*

УФ-епоксидна смола; УФ-лампа; силіконові молди, металеві рамки; фурнітура для виробів (кільця, кріплення з вушком, кріплення-карабіни, ланцюжки); декоративні матеріали; спирт; ємність та паличка для змішування; захисна скатертина; зубочистки; рукавички; серветки сухі та вологі.



Обладнання, інструменти, пристосування та матеріали для роботи з УФ-епоксидною смолою

**1** Переглянувши моделі-аналоги, наявні форми, декоративні матеріали та фурнітуру, оберіть вид аксесуару та продумайте дизайн вашого майбутнього виробу.

**2** Доберіть і підготуйте необхідні інструменти, форми, пристосування, декоративні матеріали та фурнітуру відповідно до вашого дизайну.



**3** Організуйте робоче місце, за потреби, підберіть волосся й одягніть робочий одяг, одноразові рукавички.

Під час роботи з УФ-епоксидною смолою обов'язковим є дотримання правил безпечної праці!

**5** Базовий шар — основний. Видавіть смолу на базу (рамку, силіконовий молд), допомагаючи їй проникнути у вузькі місця, використовуючи зубочистки. Рекомендований базовий шар нанесення — 1–2 мм. Помістіть виріб в УФ-лампу на 4–5 хв. Кожен шар повинен бути добре просушений. Смола також активується під дуже сильним сонцем у сонячний день — близько 10 хв, за умов неактивного сонця — 20–40 хв.



**4** Очистіть за допомогою спирту / ацетону базу (металева рамка, силіконові молди) для смоли.

Якщо ви працюєте з металевим каркасом, розмістіть його на поверхні пластику (або, наприклад, можна використовувати звичайний канцелярський файл чи шматочок скотчу).

Рекомендовано УФ-епоксидну смолу наносити не менше, ніж у три шари:

- 1) базовий;
- 2) оздоблювальний (може бути кілька шарів);
- 3) фінальний.

Час затвердіння кожного шару — 4–5 хв.

залежно від потужності УФ-лампи

та товщини шару УФ-епоксидної смоли.

Рекомендується використовувати УФ-лампи потужністю від 36 W.

**6** Наступні шари — оздоблювальні. Якщо необхідно пофарбувати смолу, видавіть її в одноразову пластикову ємність і перемішайте за допомогою зубочистки з пігментом / глітером. Велика кількість пігменту може сповільнити процес висихання смоли.





**7** Після досягнення потрібного відтінку перенесіть краплі смоли на базу. Додайте декоративні матеріали відповідно до вашого задуму.

Після кожного шару помістіть виріб в УФ-лампу на 4–5 хв.



**8** Фінальний шар — вирівнювальний. На завершення помістіть виріб в УФ лампу на 4–5 хв.



**9** Аксесуари, створені власноруч, не можуть мати гарного, закінченого вигляду, якщо в роботі не використовувалася фурнітура. Тому такі дрібні деталі помітно змінять зовнішній вигляд та допоможуть створити повноцінний виріб.



**10** Виріб готовий!



# Пенал у техніці печворк



rnk.com.ua/109954

Проект № 5

Слово «пенал» має німецьке походження й перекладається, як «перо». Але час, коли люди користувалися для написання перами, минув. Зараз пенал — це найпоширеніший органайзер для людей будь-якого віку. Пенали використовуються для перенесення та зберігання олівців, ручок, креслярських приладь і мають найрізноманітніші форми та вигляди. Їх виготовляють із різних матеріалів, починаючи з текстилю і закінчуючи сучасними пластиками та силіконами (мал. 1).

Пропонуємо вам виготовити пенал власноруч із текстилю, використовуючи цікаві техніки — печворк та квілтінг. Для виготовлення виробу ви можете скористатися розробленою схемою печворку та дібрати відповідно до неї клаптики тканини.



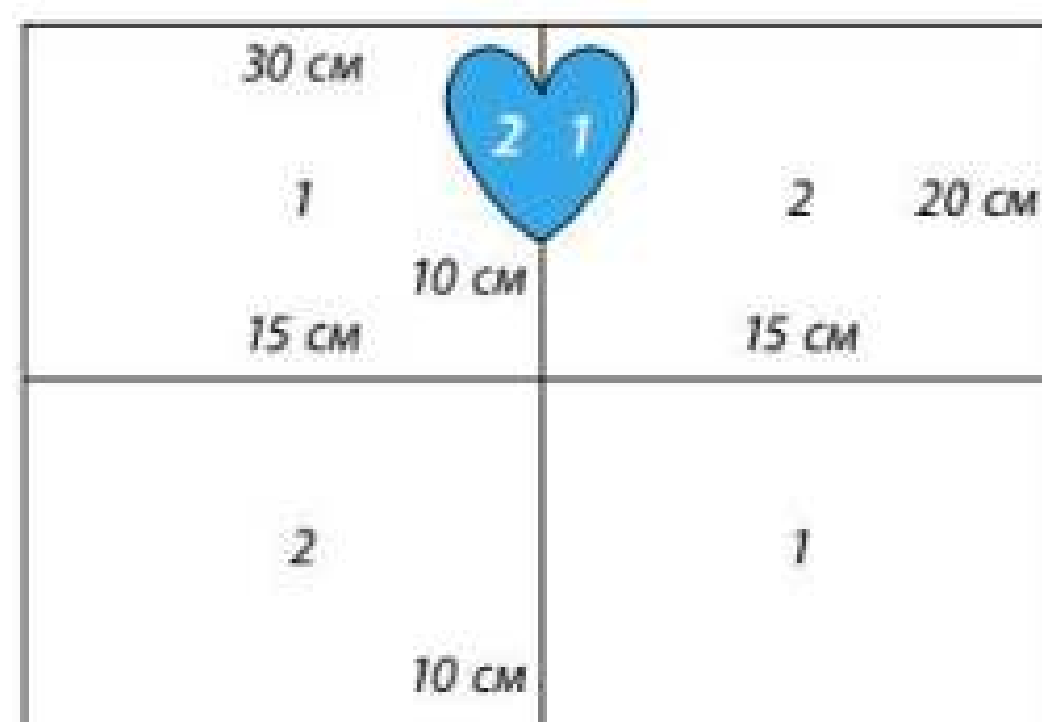
Мал. 1. Пенали

## Виготовлення текстильного пеналу в техніці печворк

*Основна технологія:* технологія обробки текстильних матеріалів машинним способом, текстильна аплікація.

*Матеріали, інструменти та обладнання:* два кольори бавовняної тканини (жовтий і блакитний); клейовий флізелін; синтепон; блискавка (40 см); картон для створення схеми печворку та викрійок елементів печворку; деталей аплікації; нитки; ножиці; дисковий ніж для нарізання деталей виробу; килимок та лінійка для печворку; праска; швейна машина.

- 1** Зробіть кресленик виробу та розмітьте на ньому деталі печворку й аплікації. Цифрами 1 та 2 відмітьте кольори використаної тканини. Виріжте деталі кресленика й отримайте викрійки деталей виробу.



- 2** За допомогою ножиць або дискового ножа викроїть деталі потрібних розмірів, дотримуючись правил крою та припусків на шви (1 см). Напрямок нитки основи має збігатися в усіх деталях.



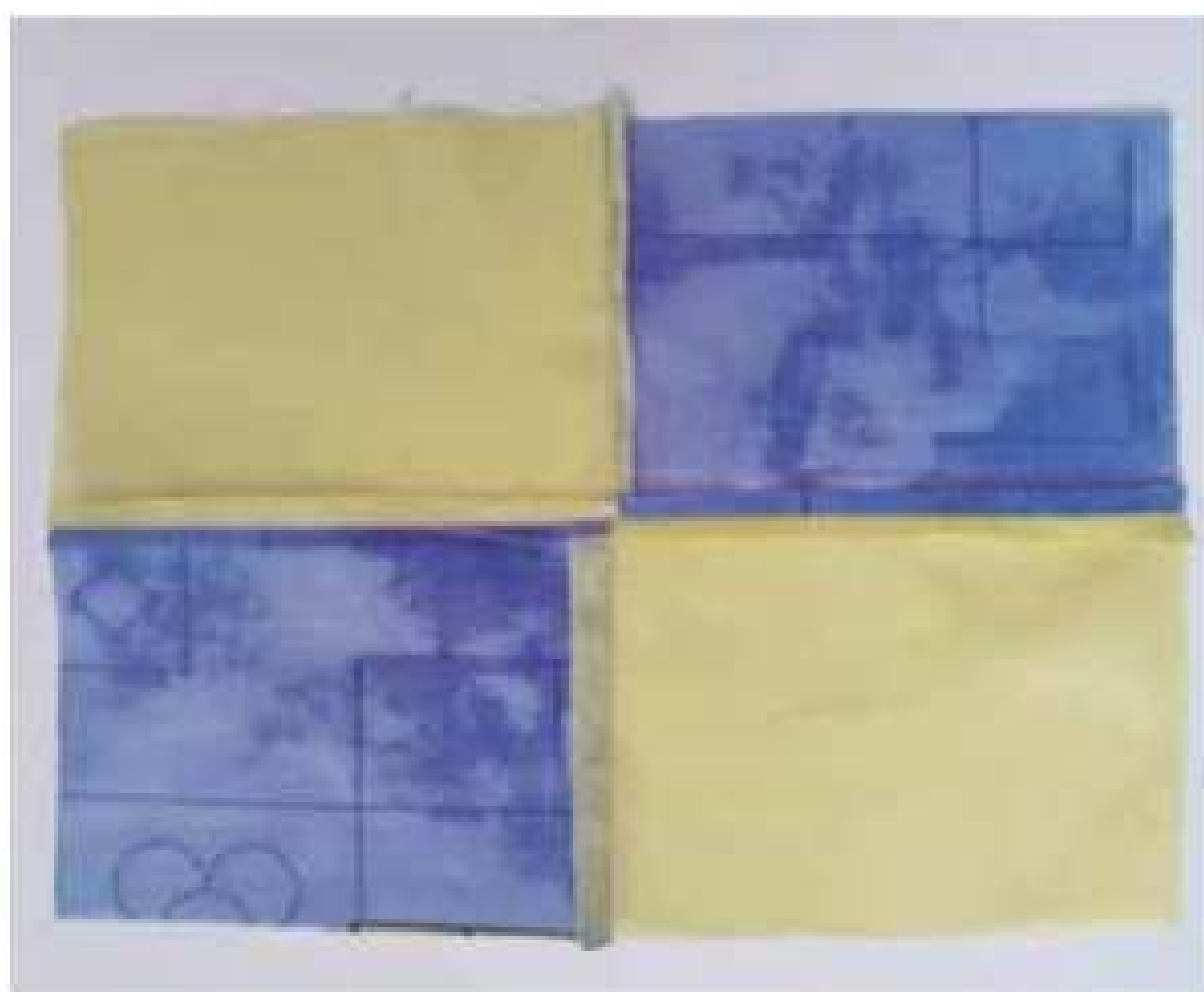
3

Для аплікації підготуйте тканину: проклейте її клейовим флізеліном з виворітного боку та зробіть викрійку елементів аплікації.



4

З'єднайте елементи верхньої частини виробу й аплікації зшивним швом (ширина шва 1 см) відповідно до схеми, шви розпрасуйте.





- 5 Складіть верхню й нижню частини деталей пеналу виворітними боками одна до одної та прокладіть між ними синтепон.



- 6 З'єднайте між собою верхню й нижню деталі виробу та зробіть оздоблення технікою квілтінг за допомогою спеціальної квілтігової лапки для швейної машини.



- 7 Пришийте аплікацію швом «зигзаг».







Обробіть краї виробу обметувальною швейною машиною (оверлок) або швом «зигзаг».



9

Розстібніть блискавку та прикладіть одну її частину до зрізу виробу (лицевий бік тканини до лицевого боку блискавки), з'єднайте їх між собою, потім зробіть оздоблювальний шов із лицевого боку. Те саме слід зробити з іншою частиною блискавки.



10

Виверніть виріб й складіть так, щоб закрита блискавка була посередині верхнього боку. Прошийте боки пеналу на відстані 1 см від зрізу.



11

Обробіть кути пеналу.

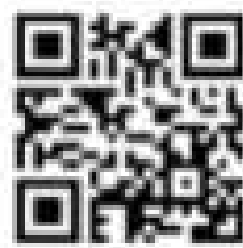


12

Виверніть виріб на лицевий бік. Пенал готовий!



# Брошка «Мак»



rnk.com.ua/109955

Проект № 6

Брошка — це знімна прикраса, що кріпиться до одягу. Сьогодні брошками прикрашають практично весь одяг, до того ж не лише жіночий, а й чоловічий (мал. 1).

Популярності брошки набули ще в Середньовіччі. Існує легенда, що одного разу перед світським прийомом одній поважній пані зіпсували сукню в зоні декольте. Кравець придумав, як виправити ситуацію. Він скористався кравецькою шпилькою, стрічками та мереживом, що залишились від сукні, і склав їх разом, прикріпивши на зіпсоване місце. Цей прийом привернув увагу всіх присутніх.

Сьогодні, як і в ті часи, брошки виготовляють із найрізноманітніших матеріалів: шнурів, атласних та шовкових стрічок, мережива, коштовних (і не тільки) металів, каміння, пір'я, стразів тощо. Брошки вишивають найрізноманітнішими вишивальними швами, бісером, намистинами (мал. 2).

У нашій країні сьогодні рукодільниці виготовляють різні види брошок із різних матеріалів, зокрема й брошки у вигляді квітки маку. В українській міфології мак має дуже багато значень. Це символ сонця, безкінечності буття й життєвої скороминущості, пишної краси, волі та гордості. Квітку маку як оберег вишивають на одязі. Його зображення на вишиванці оберігає від злого ока. Він також означає незнищенну пам'ять роду. Саме тому в давнину дівчата, чиї рідні загинули на війні, із сумом вишивали червоні маки на одязі та вплітали ці квіти у вінок, а сьогодні — це міжнародний символ пам'яті жертв усіх військових та цивільних збройних конфліктів.



Мал. 1. Брошки на одязі



Мал. 2. Різноманітні брошки

## Послідовність виготовлення брошки «Мак»

*Основна технологія:* технологія вишивання ручними швами та бісером.

*Матеріали та інструменти:* червона нитка мохеру (можна замінити вовняними або муліне); червоні та чорні кристали 4 мм 4 штуки; червоні та чорні лелітки 6 мм; червоний та бордовий тунцал; шкіра або замінник; нитки для пришивання бісеру; чорний бісер 15 і 11 розміру; червоний бісер 15 розміру; тонкий картон; застібка для брошки; стразовий ланцюжок; жорстка канитель чорного кольору; фетр жорсткий 1 мм; клей прозорий для тканини; голка для бісеру; голка із широким вушком; гострі маленькі ножиці; п'яльця; пінцет.

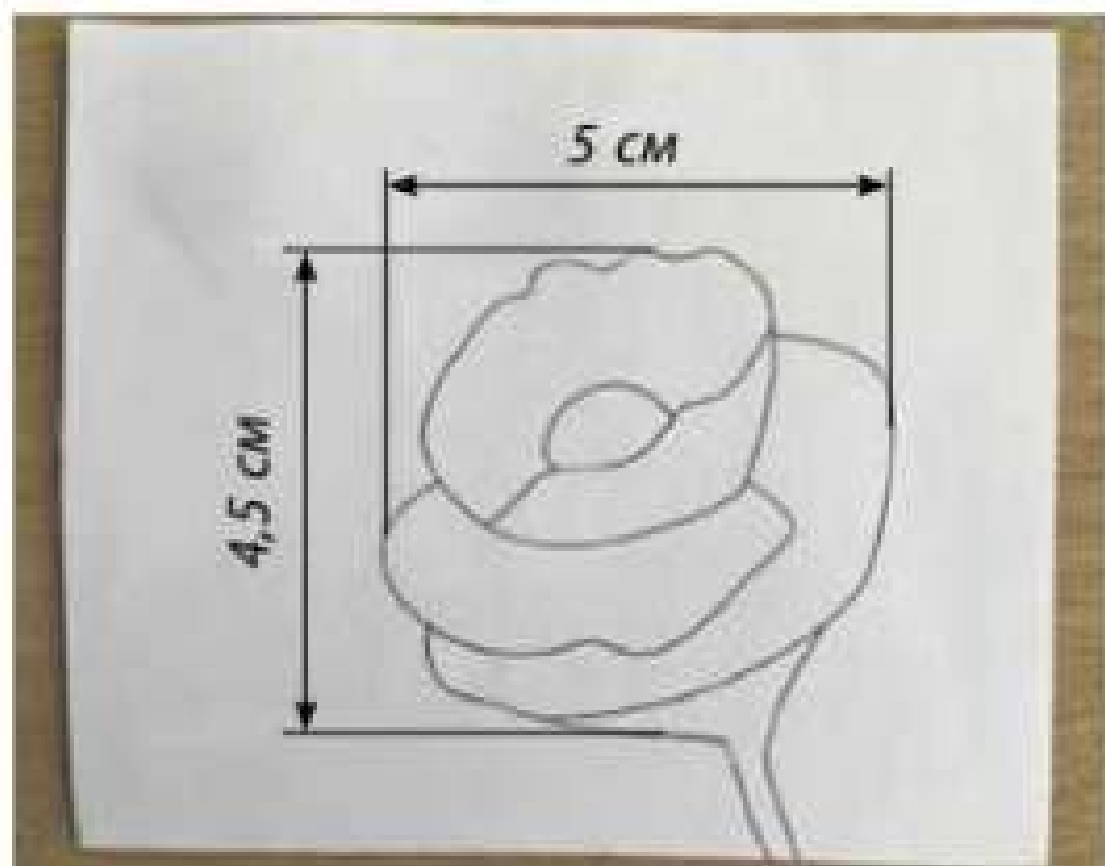


Матеріали для роботи

*Порада.* Якщо не можете знайти потрібних матеріалів, їх можна замінити іншими на власний смак.

### Крок 1. Переведення ескізу на фетр

- 1 На папері намалуйте зображення квітки маку. Покладіть на папір шматок білого клейового флізеліну та обведіть контури ескізу тонкою чорною ручкою.





- 2 Приклейте флізелін до фетру за допомогою праски крізь пропрасовувач. Помістіть фетр у п'яльця.



## Крок 2. Обшивання контурів канителю

- 3 Візьміть жорстку канитель чорного кольору та рівномірно розтягніть її, щоб вона збільшилась удвічі. Вишийте всі контури канителлю так, щоб вона лягла чітко по нанесених лініях. Пришивати канитель потрібно прозорою монониткою або ниткою в колір канителі. Закріпіть початок канителі кількома стібками, а потім прикріплюйте через кожні 5–7 мм на рівних ділянках, а також у кутах, загинах та в місцях заокруглення. На лицевому боці стібки мають бути малі й непомітні, розташовуватись поряд із канителлю, а нитка має занурюватись в завиток канителі.





4

Кути та інші вигини робіть за допомогою плоскогубців або просто руками. Якщо лінія замикається, канитель потрібно відрізати та міцно її закріпити кількома стібками.



### Крок 3. Пришивання кристалів

5

У серцевині мака пришийте 4 маленькі кристали. Їх можна замінити одним великим або обрати матеріал за власним смаком. Пришивати кристали необхідно за протилежні отвори, проходячи по кілька разів, щоб вони міцно трималися.



## Крок 4. Вишивка ниткою Верхньої (першої) пелюстки

6

Позначте напрямок пелюсток для кращого розуміння положення стібків. Заповніть нитками всю площу верхньої частини квітки за допомогою гладьових стібків так, щоб не залишалося пробілів та не просвічувався фетр.



## Крок 5. Оздоблення верхньої пелюстки

7

Для оздоблення можна використати різноманітні матеріали: канитель «трунцал», контрастну нитку тощо. Дібравши оздоблення, вишийте його за напрямком стібків.



8

Заповніть проміжки навколо кристалів чорним бісером № 11, а між стібками вишитих ниток — бісером № 15 у хаотичному порядку.



## Крок 6. Заповнення другої пелюстки

- 9 Заповніть цю деталь за допомогою канителі «трунцал» червоного та бордового кольорів або замініть на інший матеріал за власним бажанням. У процесі використання трунцалу визначте потрібну довжину, приклавши канитель до місця розташування, потім відріжте та пришивайте його.



- 10 Заповніть другу пелюстку по вертикалі. Краще починати пришивати від центру до країв, так канитель лягає рівніше.



## Крок 7. Заповнення третьої та четвертої пелюсток

- 11** Край третьої пелюски вишийте лелітками. Для цього використайте спосіб пришивання «галочки», як показано на фото. Найкраще пасуватимуть вигнуті, чашкоподібні лелітки. Наступну лелітку пришивайте так, щоб вона наполовину перекривала попередню. Заповніть простір, що залишився, червоними нитками гладьовими стібками. Спочатку вишийте стібки, вколюючи в отвір леліток, а потім заповніть простір, який залишився.



- 12** Поверх ниток вишийте оздоблення у вигляді ланцюжків із червоного бісеру № 15 канителі трунцал або застосуйте свій варіант. Аналогічно вишийте заповнення четвертої пелюстки.





## Крок 8. Приклеювання та пришивання стразового ланцюжка

- 13** Приклейте кінець ланцюжка за допомогою прозорого клею. Пришийте стразовий ланцюжок до початку стебла, ховаючи нитку між ланками. Повторіть те саме з іншого боку квітки.



## Крок 9. Заповнення нижнього проміжку

- 14** Проміжок, що залишився між стразовими ланцюжками внизу квітки, заповніть тунцалом або замініть іншим матеріалом.

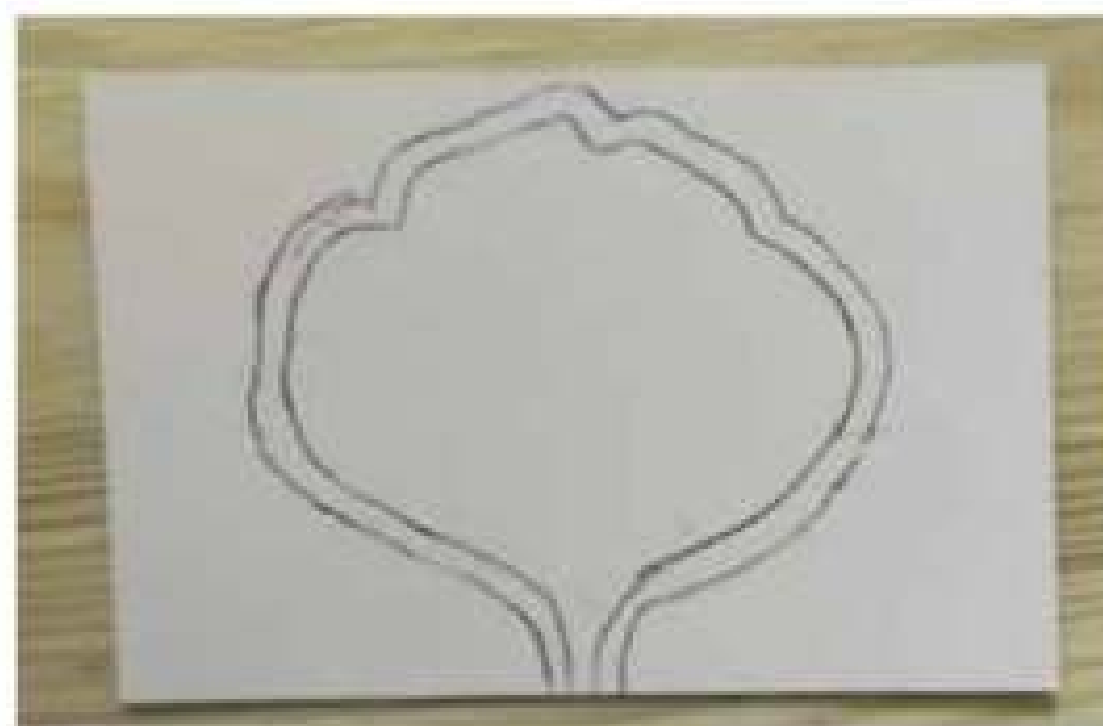




## Крок 10. Вирізання та склеювання деталей брошки

15

Після завершення процесу вишивки всіх необхідних елементів заготовку треба зняти з п'ялець та обережно вирізати гострими маленькими ножицями на відстані 1–2 мм від вишивки. Потім прикласти вирізану заготовку до картону та обвести зовнішній контур. Намітьте ще один контур, на 2–3 мм менший за попередній, і виріжте по ньому.



16

Приміряйте картонну заготовку, переконайтеся в тому, що вона не більша, ніж заготовка на фетрі, та приклейте її.



17

Прикладіть брошку до виворітного боку шкіри або іншого матеріалу, який ви плануєте на задню частину. Обведіть та виріжте з невеликим відступом.



- 18 Помітьте на виворітному боці шкіри місце розташування застіжки. Вона має розміщуватись горизонтально у верхній третині брошки. Зробіть невеликі прорізи та вставте в них застібку.



- 19 Приклейте матеріал до картону, ретельно розрівняйте поверхню зворотного боку та виріжте по контуру брошки.



## Крок 10. Обшивання країв брошки

- 20 Різні способи обробки країв брошки було розглянуто в § 8. Ця брошка оброблена плоским бісером чорного кольору, але можна використати й інший спосіб обробки.



- 21 Виріб готовий!



# Деруни



rnk.com.ua/109956

## Проект № 7

Деруни — традиційна українська страва, яку готують із тертої картоплі, цибулі, яєць і борошна (мал. 1). Ці золотисті оладки з хрумкою скоринкою та ніжною серединкою вражають простотою й багатством смаку. Різноманітність рецептів робить деруни улюбленими як у будні, так і на святковому столі.

Слово «деруни» походить від дієслова «дерти», що означає «натирати». Таку назву страва дістала через особливість приготування: основний інгредієнт, картопля, натирають на тертці, щоб утворилося тісто. Таким чином, назва точно передає процес створення цієї простої та смачної страви.

Припускають, що батьківщиною дерунів є Німеччина. Саме з німецької кухні в XIX столітті картопляні млинці потрапили до України й стали частиною національної кухні.

Деруни готуються швидко й просто, їх може приготувати навіть кулінар-початківець. Це ідеальна страва для обіду чи вечері, яка добре поєднується з різними гарнірами й соусами. Крім класичних, існують деруни з додаванням сиру, грибів, м'яса або зелені, що дає змогу експериментувати зі смаками.

Деруни смакують по-особливому зі сметаною. Це традиційний варіант, який доповнює їхню ніжність. Деруни також подають зі шкварками, які надають страві насиченого аромату.

А ще гарнір із капусти, моркви чи цибулі чудово збалансовує смак, а смажені гриби додадуть пікантності. Деруни чудово поєднуються з ковбасками чи шматочками тушкованого м'яса.

### Увага!

- Щоб деруни не темніли, додавайте в тісто трохи борошна.
- Для більш хрусткої скоринки перед смаженням можна обваляти деруни в борошні.
- Експериментуйте з додаванням сиру, зелені. Спеції нададуть дерунам нових смакових відтінків.



Мал. 1. Деруни

## Послідовність приготування дерунів

*Основна технологія:* технологія приготування страв.

*Продукти:* 5 середніх картоплин; 1 середня цибуля; 1 яйце; 1 столова ложка борошна; пів чайної ложки солі; олія для смаження. Для соусу: сметана; часник; зелень; сіль.

*Посуд і обладнання:* пательня; плита; тертушка; ніж; миска; тарілка для подання.

- 1** Підготуйте необхідні продукти. Помийте й почистіть картоплю й цибулю.



- 2** Натріть картоплю на дрібній терці, відкиньте на сито, вичавіть рідину.



- 3** Злийте верхню частину рідини, а крохмаль, що залишився на дні посудини, поверніть назад до картоплі.

- 4** На найдрібнішій тертушці натріть цибулю. З'єднайте з картоплею.





5

Додайте сіль, яйце й борошно. Ретельно перемішайте.



6

Обсмажте деруни з обох боків на розігрітій рослинній олії до хрусткої скоринки. Перекиньте деруни для смаження на інший бік за допомогою лопатки.





7 Перемішайте сметану із зеленню, вичавленим часником та сіллю.



8 Готові оладки викладіть на тарілку, укриту паперовими серветками, щоб видалити зайвий жир із дерунів.



9 Подавати слід деруни із соусом. Смачного!



# Вінегрет



rnk.com.ua/109957

## Проект № 8

Усім вам відома українська страва з овочів — салат «вінегрет» (мал. 1). Чому він настільки популярний? Овочі, з яких його готують, вирощують на наших полях, вони дешеві й легкі в приготуванні. Влітку такий салат готують рідко, а от восени, коли зібрано врожай, засолені огірки та капуста, настає його час.

Історики мають багато версій щодо виникнення цієї страви. Вони вважають, що вінегрет походить зі скандинавської країни Швеції, потім він перекочував до Англії й був записаний до куховарської книги середини XIX ст. як шведський салат з оселедцем. Ви, мабуть, одразу подумали: «Так це ж салат “Оселедець під шубою”»! До цього салату входили картопля, буряк, яєчний білок, терті яблука та оселедець. Салат заправляли спеціальною заправкою, яку готували з олії, оцту, тертого яєчного жовтка й сметани.

А назву салату приписують події, яка відбулась у Франції. Коли салат подавали до королівського столу, кухар Антуан Карем побачив, як страву з овочів поливають оцтом. Він здивувався і вигукнув: «*Vinaigre?*» (фр. «вінегр» — оцет). А кухарі закивали головами погоджуючись. Так і народилась страва з овочів — вінегрет.

На території України цей салат з'явився пізніше, й до його складу замість оселедця додавали м'ясо.

Сьогодні ми готуємо вінегрет із доступних нам овочів без додавання оселедця чи м'яса. За бажанням і смаком до вінегрету можна покласти квасоллю, зелений горошок та квашену капусту. Крім смаку, вінегрет має низку корисних власти-



Мал. 1. Салат «вінегрет»

востей: він містить велику кількість вітамінів (А, В, С, Е, К) і мінералів (калій, залізо, магній), необхідних для нормального функціонування організму. А клітковина, що міститься в овочах, поліпшує травлення й сприяє нормалізації роботи кишечника. Завдяки високому вмісту антиоксидантів вінегрет допомагає захистити організм від шкідливого впливу вільних радикалів.

Пропонуємо вам приготувати вінегрет. Вінегрет можна подавати як самостійну страву (мал. 2) або як гарнір до м'ясних або рибних страв. Він також добре поєднується з вареними яйцями, сосисками або ковбасою.



Мал. 2. Спосіб подавання салату «вінегрет»

## Послідовність приготування вінегрету

*Основна технологія:* технологія приготування страв.

*Продукти для приготування салату:* буряк (2 шт.); морква (2 шт.); картопля (3–4 шт.); огірок солений (3–4 шт.); цибуля (1 шт.); квасоля (1 стакан); оцет яблучний (2 ст. л.); рослинна олія (50 мл); сіль та спеції за смаком.

*Посуд для приготування:* дощечка для обробки продуктів; каструлі для варіння овочів; салатники; ложка; ніж.

*Важливо!* Під час приготування дотримуйтесь правил безпечної праці!

- 1** Підготуйте овочі. Для цього їх слід вимити й відрізати зайві частинки.



- 2** Відваріть буряк, моркву й картоплю до готовності. Остудіть і очистіть ці продукти.



3

Наріжте овочі кубиками.



4

Наріжте кубиками солений огірок.



5

Цибулю дрібно наріжте й залийте окропом на 5 хвилин, щоб позбутися гіркоти.



6

Змішайте картоплю, моркву, огірок, цибулю та квасолю в салатниці й заправте оцтом та олією.





- 7 Заправте олією буряк і перемішайте. Буряк заправляють окремо для того, щоб він залишив свій колір і не пофарбував решту овочів.



- 8 З'єднайте буряк із рештою овочів, додайте сіль і перець за смаком і ретельно перемішайте



- 9 Салат готовий! Смачного!





# Підставка для паперових рушників



mk.com.ua/109958

Проект № 9

У кожному будинку чи квартирі кухня займає особливе місце. Тут готується їжа, збирається вся родина, це — символ домашнього затишку й тепла. Сучасні кухні наповнені побутовою технікою, шафами для посуду, продуктів та різними кухонними дрібницями. Під час приготування їжі та прибиранні господині часто використовують матеріали, скручені в рулон: фольгу, пергаментний папір, паперові рушники тощо. Для їхнього зручного зберігання існують диспенсери, тримачі, підставки.

Підставка для паперових рушників корисна для всіх видів щоденної діяльності на кухні, у ванній кімнаті. Створена власноруч, вона надає приміщенню елегантності, унікальності й вишуканості.

Найбільш поширеною конструкцією підставки для паперових рушників є стійка, закріплена на основі, виготовлена з деревини (мал. 1 а) або металу (мал. 1 б).



б

Мал. 1. Підставки для паперових рушників

## Послідовність виготовлення підставки для паперових рушників

**Основна технологія:** технологія обробки деревинних матеріалів.

**Додаткова технологія:** технологія токарної обробки деревини.

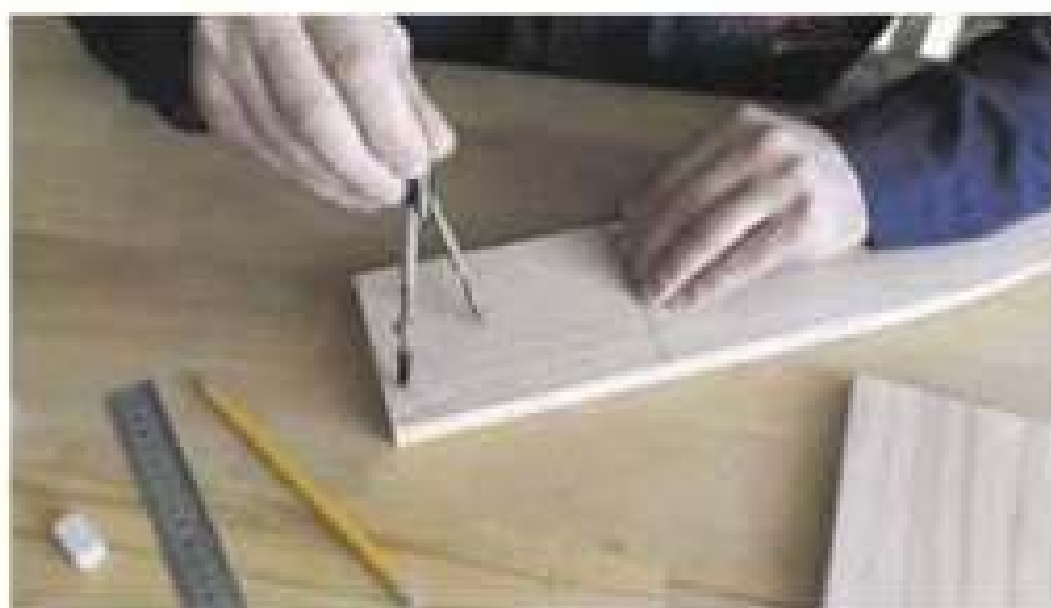
**Матеріали та інструменти:** дошка 300 × 100 × 20 мм; дошка для задньої стінки 280 × 100 × 15–10 мм (орієнтовно); брусок 320 × 35 × 35 мм (тверда порода); рулон паперового рушника; лінійка; олівець; циркуль; кутник; лобзик; ножівка; рубанок; токарний верстат по дереву; різці для точіння; набір сверدل перових; струбцини; шліфувальний папір; клей; матеріали для опорядження.

**Важливо!** Роботу слід виконувати з дотриманням правил безпечної праці!



Матеріали та інструменти для виготовлення підставки

- 1** За допомогою олівця, кутника та циркуля виконайте розмічання основи для підставки, верхньої полицки, урахувавши розміри рулона паперового рушника. Для кращого й більш привабливого естетичного вигляду спроектуйте задню стінку.



- 2** За допомогою електролобзика й ножівки випиляйте основу підставки та верхню полицку.



- 3** За допомогою ручного лобзика або лобзикового верстата випиляйте задню стінку підставки.



4

Відшліфуйте поверхню деталей за допомогою шліфувальної колодки. Скругліть гострі кути.

Використовуйте шліфувальний папір різної зернистості (№ 120–240). Для шліфування криволінійних поверхонь використовуйте циліндричну колодку.



5

Для виготовлення стійки підставки підготуйте брусок для точіння.

Розмітьте на торцях центри й за допомогою кернера накерніть їх. Закріпіть заготовку в столярному верстаті й за допомогою рубанка надайте квадратному бруску восьмикутного перерізу.



6

Установіть і закріпіть заготовку в токарному верстаті. Установіть підручник на відповідній висоті.

Виконайте спочатку чорнове точіння за допомогою рейера. Для чистового точіння використовуйте мейсель.



- 7 Спроектуйте верхню частину стійки таким чином, щоб було зручно її утримувати й виймати, коли треба буде замінити рушник. Відшліфуйте циліндричну й фасонну поверхні стійки за допомогою шліфувального паперу.



- 8 Для виготовлення циліндричних отворів в основі та верхній полиці можна використати перові або корончаті свердла по деревині. Припасуйте деталі виробу для їхнього щільного прилягання, очистіть від пилу й нанесіть рівномірно клей.





- 9 Після висихання клею скріпіть деталі за допомогою струбцин. Контролюйте прямий кут між деталями за допомогою кутника або використовуйте кутові струбцини.



- 10 Для опорядження виробу використайте лак, масло, оливу (за наявності).



Виріб готовий!

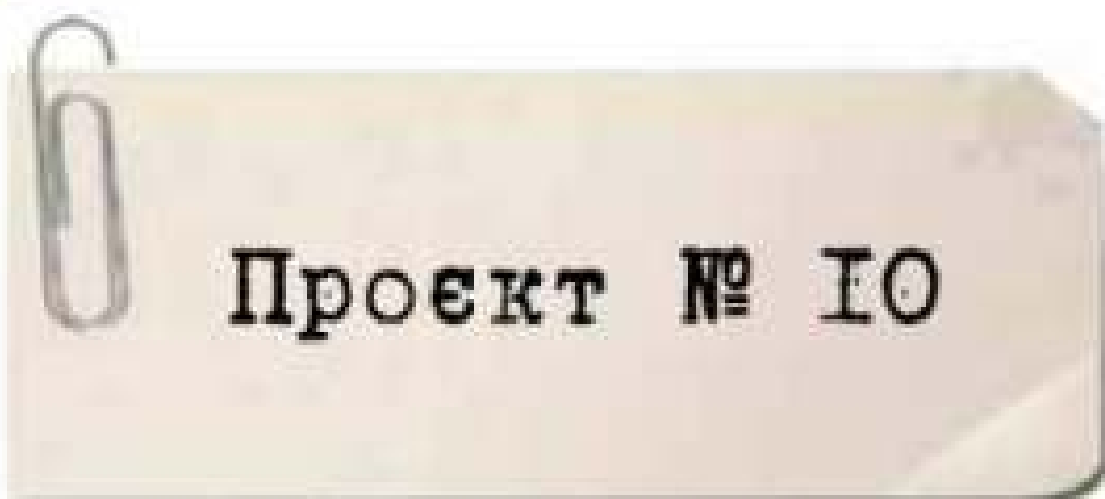




# Виготовлення рюкзака (наплічника)



rnk.com.ua/109959



Рюкзак (від нім. *Rucksack* — мішок, який носиться на спині) або наплічник (близьке до польського «*plecak*»)... Це спеціальна сумка для перенесення на спині багажів, продуктів, речей, яка оснащена двома лямками. Під час носіння рюкзака навантаження лягає на плечі й спину, а руки залишаються вільними.

Найдавнішому рюкзаку, який знайшли люди, — майже 5000 років. Це наплічник, який доісторична людина носила на спині. Виготовлений він був зі шкіри.

Рюкзаки та наплічники використовувалися різними народами в різні часи. Це були й берестяні торбинки з лямками, які слугували для збирання грибів і ягід, і плетені кошики-рюкзаки для роботи в полі й перенесення вантажів, це й більш сучасні рюкзаки-ранці з брезенту або сукна, які траплялися в XVII–XX століттях у Європі.

Використовувались рюкзаки в різних сферах: військовими, туристами, спортсменами. Міський рюкзак набув популярності у світі високої моди в останнє десятиріччя XX століття. Туристичні зразки рюкзаків перетворились на мініатюрніші й простіші та елегантніші моделі, зручні для щоденного використання, вони стали незамінним елементом молодіжної моди.



Мал. 1.  
Рюкзаки,  
виготовлені  
з різних  
матеріалів

Сьогодні рюкзаки виготовляють із найрізноманітніших матеріалів: тканини, трикотажного полотна, шкіри, шкірзамінника тощо (мал. 1). Надпопулярними стали рюкзаки, виготовлені з речей, що були вже у вжитку: джинсів, курток тощо (мал. 2).

Пропонуємо вам також виготовити наплічник із уживаних речей.



Мал. 2. Рюкзаки, виготовлені з уживаних речей

## Технологічна послідовність виготовлення рюкзака (наплічника)

*Основна технологія:* технологія обробки текстильних матеріалів машинним способом.

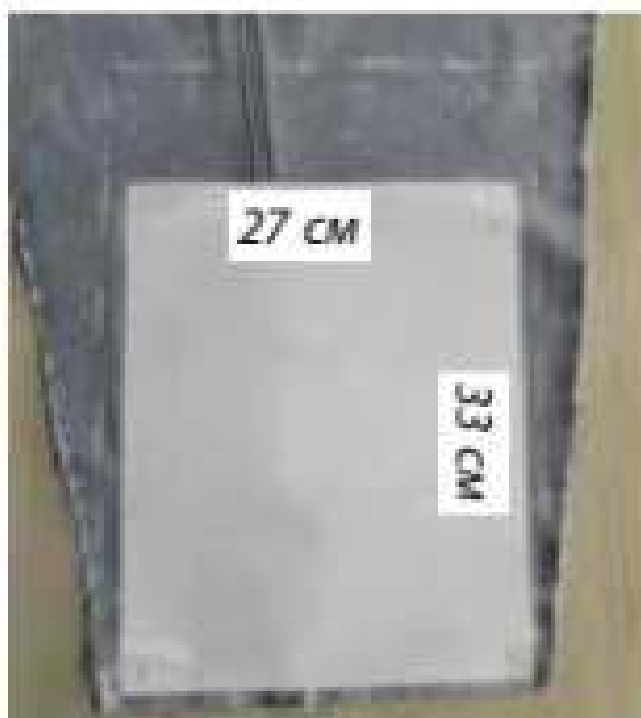
*Матеріали, обладнання та інструменти:* джинсова тканина або вживані джинсові вироби; 4–5 клаптів бавовняної тканини різного кольору розміром 20 x 20 см; нитки катушкові в колір тканини; ножиці кравецькі; шпильки; кравецька крейда; чорнографітний олівець; папір для викрійок; швейна машина; оверлок (за наявності); праска; прасувальна дошка.

- 1 Для виготовлення виробу доберіть нову або вживану джинсову тканину й кілька видів бавовняної тканини для його оздоблення.



2

Побудуйте викрійку рюкзака та викрійку кишені. Підготовлену тканину складіть лицьовими боками всередину, приколите викрійку за допомогою кравецьких шпильок, обведіть викрійку, відкладіть та обведіть припуски на шви (пунктирна лінія): знизу та з боків — по 1–1,5 см, зверху — 9 см. Виріжте деталі крою за припусками на шви.



3

Кишеню для рюкзака виготовте в техніці «синель». Для цього слід викроїти деталі кишені, склавши потрібні за кольором клапті один на один (4–5 штук), приколите викрійку кишені, обведіть її й виріжте, урахувуючи припуск на шов 1 см.



4

Підготовлені деталі крою кишені з'єднайте між собою за допомогою кравецьких шпильок і зробіть розмічання на тканині: накресліть лінії під кутом 45 градусів і на відстані 1,5 см одна від одної. Виконайте строчки за наведеними лініями на швейній машині.



5

Розріжте деталі кишені між прокладеними строчками посередині, прорізаючи всі шари тканини, крім нижньої.



6

На лицьовий бік деталі кишені накладіть підкладку лицьовим боком униз, зшийте дві деталі по лініях припусків на шви, залиште не зашитим відрізок для вивертання кишені. Висічіть куточки, виверніть кишеню та пропрасуйте її. Зробіть оздоблювальний шов на верхній частині кишені (0,5 см).





- 7 За допомогою кравецьких шпильок приєднайте кишеню в бажаному місці до рюкзака й пришийте її на швейній машині.



- 8 Обробіть верхній зріз рюкзака. Для цього на відстані 9 см від верхнього зрізу по бокових зрізах зробіть надріз завдовжки 1 см.



- 9 Верхню частину бокових зрізів до надсічки обробіть швом «упідгин» із закритим зрізом. Ширина шва — 0,5 см.





- 10** Обробіть верхній зріз рюкзака швом «упідгин» із закритим зрізом, ширина шва — 3 см. Шов припрасуйте.



- 11** Складіть деталі рюкзака лицьовими боками всередину, з'єднайте їх по бокових та нижньому зрізу, урахувуючи припуск на шов 1 см. Обробіть зрізи оверлоком або швом «зигзаг», відверніть зрізи в один бік і закріпіть їх машинною строчкою.

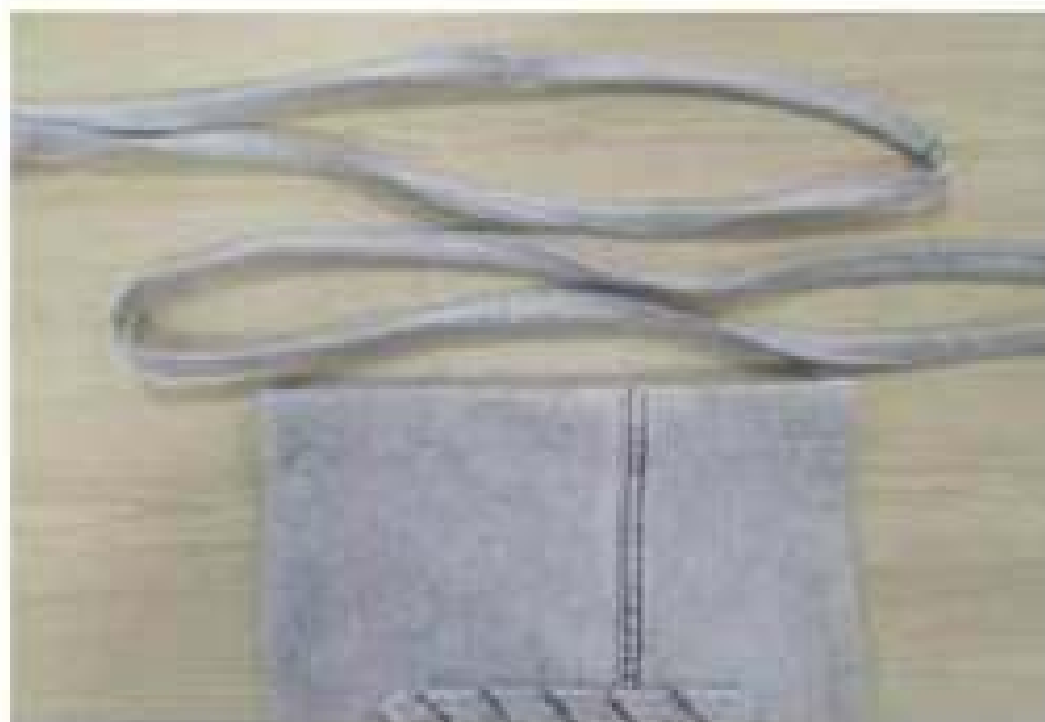


- 12** Виготовте шнур для рюкзака: розмітьте на тканині та виріжте стрічки завширшки 3 см. Зшийте їх між собою зшивним швом у розпрасування, з'єднавши їх в одну стрічку, довжина готового шнура має бути орієнтовно 2 м. Запрасуйте зрізи стрічки в довжину з обох боків на 0,5–0,7 см. Складіть їх навпіл та припрасуйте. Зшийте стрічку в довжину на швейній машині.



13

Отриманий шнур розріжте навпіл та вставте в підігнутий верхній зріз рюкзака по колу один назустріч іншому.



14

Два кінці шнура з обох боків зв'яжіть вузлом і пришийте їх до нижніх кутів рюкзака.



15

Виконайте волого-теплову обробку готового виробу й розпушіть синель на кишені.



Рюкзак готовий!

# Капці, в'язані спицями



mk.com.ua/109960

## Проект № II

Останнім часом набувають дедалі більшої популярності в'язані вироби, зокрема в'язане взуття. Існує багато варіантів такого взуття. Пропонуємо вашій увазі капці.

Капці — це не просто модний аксесуар, а необхідний елемент хатнього одягу. Вони захищають ноги від холоду, підтримують здоров'я стоп і створюють відчуття затишку. Сучасний ринок пропонує широкий вибір моделей для різних потреб і стилів. Від класичних тканинних до ексклюзивних хутряних моделей — кожен і кожна знайде ідеальний варіант для себе. Капці з натуральних матеріалів забезпечать комфорт і тепло, а моделі з масажним ефектом допоможуть позбутися втоми і поліпшать самопочуття. Капці можуть стати чудовим подарунком для близьких людей. Це практичний і приємний презент, який сподобається будь-кому. І для гостей також стануть у пригоді.

В'язані капці можуть бути виконані з різноманітних ниток: вовняних, акрилових, бавовняних та ін. Вони вирізняються оригінальним дизайном і можуть стати справжньою окрасою хатнього інтер'єру.

Капці, хоч і мають незвичний вигляд, але є зручними, комфортними й оригінальними. Якщо ніжки вимагають релаксу й відпочинку, найкращий варіант отримати це — легкі, м'які й неймовірно зручні капці ручного в'язання (мал. 1). Дайте змогу своїм ніжкам позбутися накопиченого стресу!



Мал. 1. Варіанти капців

# Послідовність виконання роботи

**Основна технологія:** технологія виготовлення виробів, в'язаних спицями.

**Матеріали та інструменти:** пряжа; оздоблення та фурнітура (за потреби); спиці відповідного розміру; гачок відповідного розміру або ручна голка із широким вушком та тупим кінцем; ножиці для обрізання ниток; лінійка; папір; олівець.

Процес виготовлення в'язаного виробу вимагає обов'язкового дотримання правил безпечної праці.

Матеріали та інструменти для роботи



## Попередня підготовка

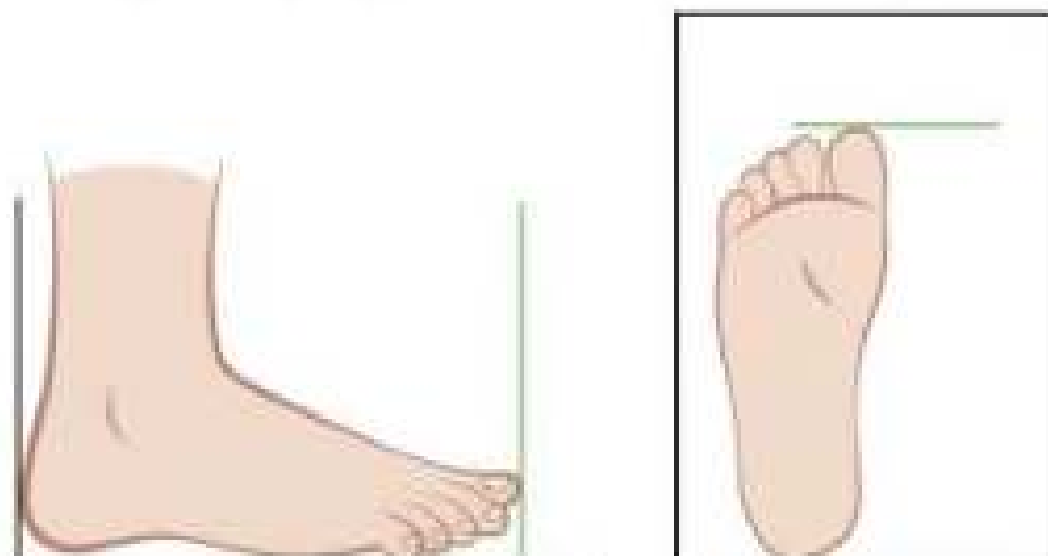
**1** Переглянувши моделі-аналоги, виконайте ескіз дизайну ваших майбутніх в'язаних капців.

**3** Розробіть схему для в'язання. Пам'ятайте, що вироби в'яжуть відповідним візерунком для того, аби вони не втратили своєї функціональності. Ми для створення виробу беремо за основу пряме полотно та «хусткове» в'язання.

|   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |
|   | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 3 |
| 2 | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |
|   | +  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 |
|   | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |   |

Такий візерунок довго не деформується, зберігає свій початковий вигляд, а його край міцний, пружний і не закручується.

**2** Визначте розміри майбутнього виробу. Для визначення розміру капців необхідно взяти чистий аркуш паперу формату А4, розмістити на підлозі таким чином, аби коротший край повністю прилягав до стіни. Поставте ногу на папір так, щоб п'ятою торкатися стіни (аркуш паперу також повинен прилягати до стіни). Олівцем зробіть позначку на папері в тому місці, де закінчується великий палець стопи. За допомогою лінійки виміряйте відрізок від початку аркуша до зазначеної лінії. Результат, який отримаєте, — це довжина стопи. А от ширина в'язаного полотна дорівнюватиме довжині стопи, від якої відняти 1 см. (Наприклад, довжина стопи 22 см, отже, ширина полотна — 21 см.)



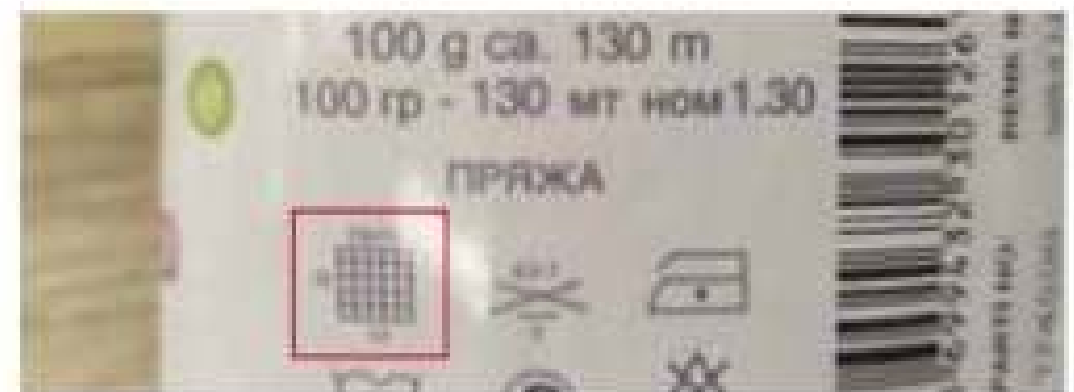


- 4** Доберіть та підготуйте пряжу необхідного складу та кольору, спиці та інші інструменти, фурнітуру відповідно до ескізу. Нагадуємо, що діаметр (номер) спиць обираємо відповідно до рекомендацій на етикетці від пряжі. Або для товстої пряжі з метою отримання більш щільного в'язаного полотна доберіть тонші (меншого номеру) спиці.



- 5** Організуйте робоче місце

- 6** Розрахуйте кількість петель для початкового ряду (щільність в'язання). Існує кілька способів розрахунку петель для початкового ряду.
1. Якщо на пряжі є етикетка, на якій зображено сітку з кількістю петель на зразку 10 x 10 см, то це дорівнюватиме 12 петлям. Така інформація буде доцільною, якщо в'яжемо цією самою пряжею й спицями з рекомендованим номером, ідеться про номер спиць 6,5–7.



- Далі визначаємо довжину полотна, наприклад, 21 см, і розраховуємо кількість петель, склавши пропорцію:
- 10 см — 12 петель  
 21 см — x петель  
 $x = 21 \times 12 : 10 = 25$  петель (+ 2 крайові петлі)
2. Якщо відсутня етикетка або розмір спиць не відповідає рекомендованому, слід зв'язати контрольний зразок візерунка, яким плануєте в'язати виріб, розміром 10 x 10 см. Після виготовлення необхідно порахувати кількість петель і скласти пропорцію.

## Технологічна послідовність виготовлення в'язаних капців за правилами в'язання прямого полотна

- 7** Наберіть необхідну кількість петель для початкового ряду відповідно до довжини стопи, додаючи дві крайові. Нагадуємо, що перед набором петель слід розрахувати довжину вільної нитки, краще зробити запас, а решту нитки пізніше можна використати для зшивання виробу.





8

Перший ряд пров'яжіть відповідно до обраної схеми візерунка.

Нагадуємо, що першу крайову петлю завжди знімають не пров'язуючи, останню крайову пров'язують виворітною.



9

Ураховуючи те, що полотно для капців має прямокутну форму, після вив'язування першого ряду роботу слід повернути і в'язати другий ряд відповідно до схеми.



10

Далі продовжити в'язання полотна за схемою. Аби отримати в'язане полотно прямокутної форми, у ході роботи слід стежити за щільністю петель: вона має бути рівномірною. Кількість петель у кожному ряді повинна бути однаковою й відповідати кількості набраних петель.



11

Ураховуючи те, що полотно прямокутної форми, слід визначити його довжину. Зробити це просто: потрібно виміряти ширину п'ятки та помножити на 3 (наприклад,  $4 \text{ cm} \times 3 = 12 \text{ cm}$ ).



**12** Отримавши необхідну довжину, закрийте останній ряд.



**13** Нитку обріжте, залишивши приблизно 30 см, щоб потім використати для зшивання виробу.



**14** Складіть навпіл лицьовим боком усередину. Задній шов з'єднайте за допомогою гачка, півстовпчиком або голки із широким вушком та тупим кінцем.



- 15** Перед капців оформіть на зап'ях, з'єднавши з лицьового та з виворітного боків за допомогою гачка або голки із широким вушком та тупим кінцем.



- 16** Для надання виробу довершеного вигляду слід заховати кінчики пряжі, що залишилися. Їх не можна обрізати близько до в'язаного полотна, а необхідно вплести в шов за допомогою гачка або голки з великим вушком і закругленим вістрям, і лише потім обрізати кінчик пряжі.



- 17** Аналогічно виготовте другий капець із зап'яхом в інший бік.



- 18** В'язані капці готові! За бажанням, можна оздобити відповідно до ескізу, використовуючи фурнітуру, помпони чи поєднання пряжі різного кольору.



# Підставка для вазона



rnk.com.ua/109854

Проект № 12

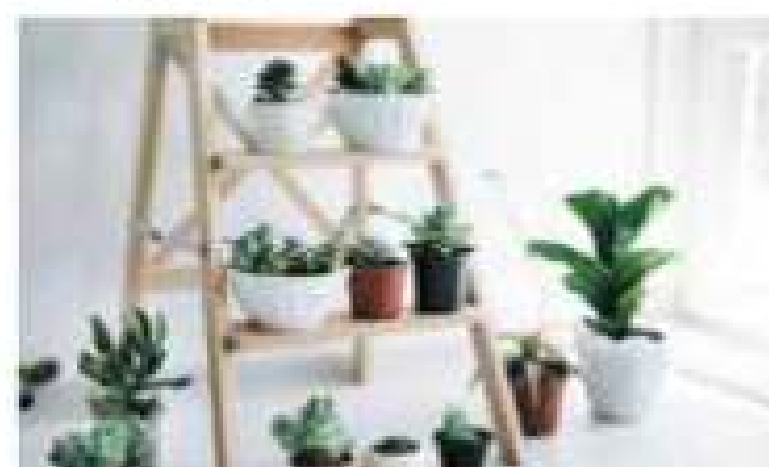
Квіти в будинку, наче невидимі психотерапевти, які допомагають зняти стрес після важкого дня. Кімнатні рослини не лише прикрашають інтер'єр, а й нормалізують нервову систему, дарують почуття затишку та комфорту. Вони також очищають повітря, збагачують його киснем і насичують ароматичними речовинами. Результатом догляду за квітами є зниження частоти серцевих скорочень та зниження артеріального тиску.

Підставки для вазонів на підлогу (мал. 1) дають змогу розвантажити підвіконня від квітів, і це збільшує потік світла в кімнату. Коли вазонів багато, використовують стелажі (мал. 2). Так можна розташувати вазони вертикально, забезпечуючи економію простору в кімнатах.

Для невеликих приміщень можна обрати просту конструкцію підставки для вазонів на підлогу. Дерев'яні підставки легко виготовляються, економлять простір і стають елементом декору в приміщенні.



Мал. 1. Підставки для вазонів на підлогу



Мал. 2. Стелаж для квітів

## Послідовність виготовлення підставки для вазона

*Основна технологія:* технологія обробки деревинних матеріалів.

*Матеріали та інструменти:* брусок 300 × 35 × 25 мм — 1 шт.; брусок 300 × 35 × 35 — 4 шт. (розміри орієнтовні); лінійка; олівець; кутник; ножівка; рубанок; струбцини; стамеска; киянка; шліфувальний папір; клей; матеріали для опорядження.

*Важливо!* Роботу виконувати з дотриманням правил безпечної праці!



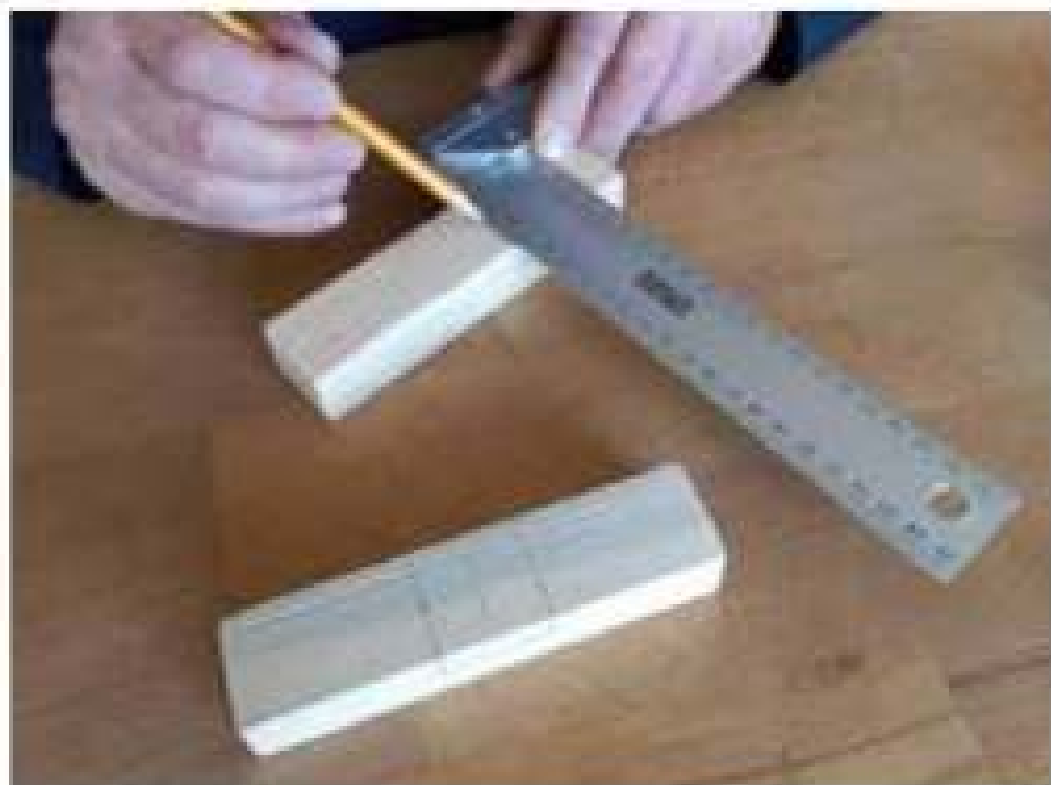
Матеріали та інструменти для виготовлення підставки



- 1** Виконайте розмічання й розпиляйте брусок 300 x 35 x 25 навпіл для виготовлення перемичок.



- 2** За допомогою олівця та кутника виконайте розмічання перемичок для підставки. Щоб скріпити їх, використайте з'єднання в «пів дерева». Для такого з'єднання посередині брусків нанесіть розмічання паза на ширину бруска й глибину, що відповідає половині його товщини.



- 3** Дрібнозубою ножівкою виконайте запили так, щоб лінії розмітки залишалися ззовні паза.

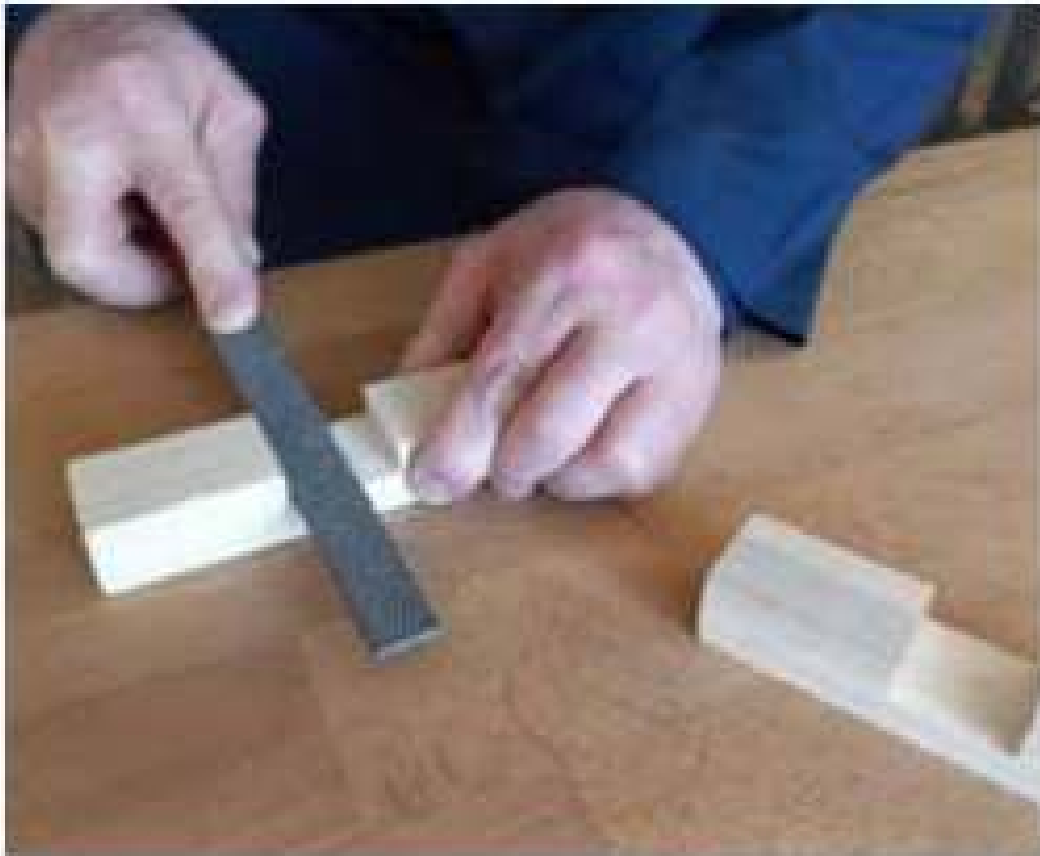
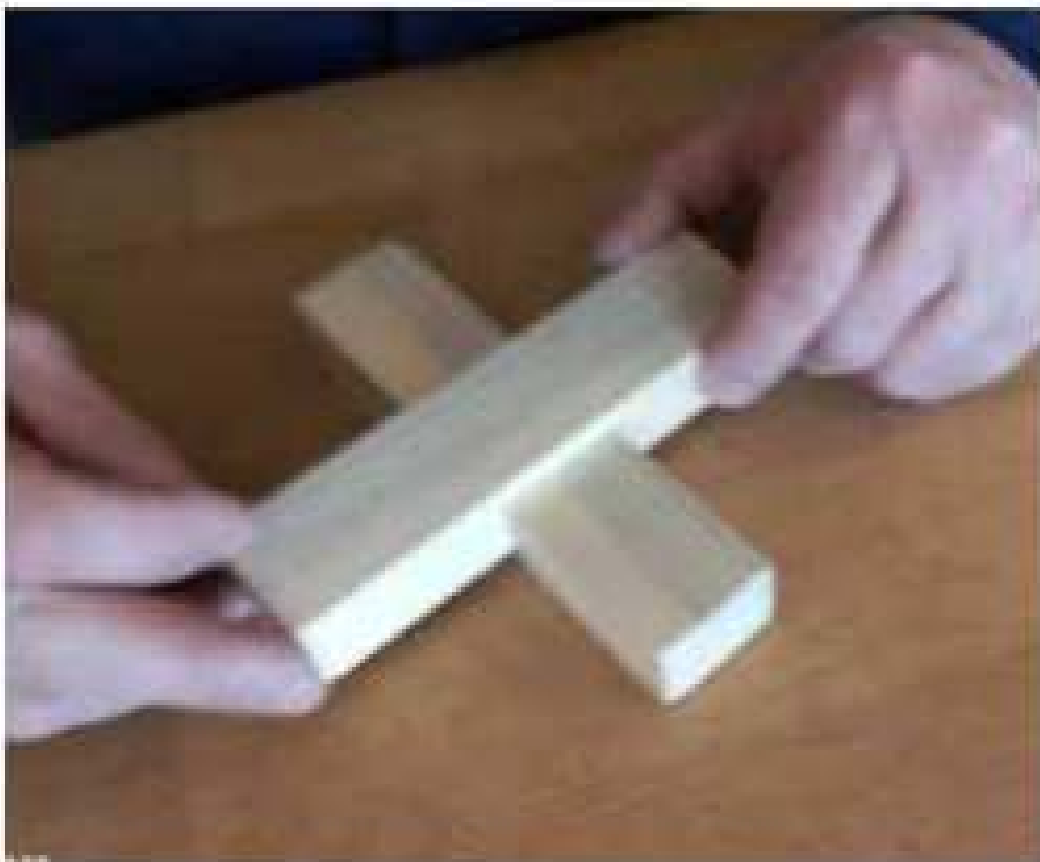
За допомогою стамески та киянки видаліть зайву частину деревини. Щоб не пошкодити кришку стола, використовуйте підкладну дощечку.





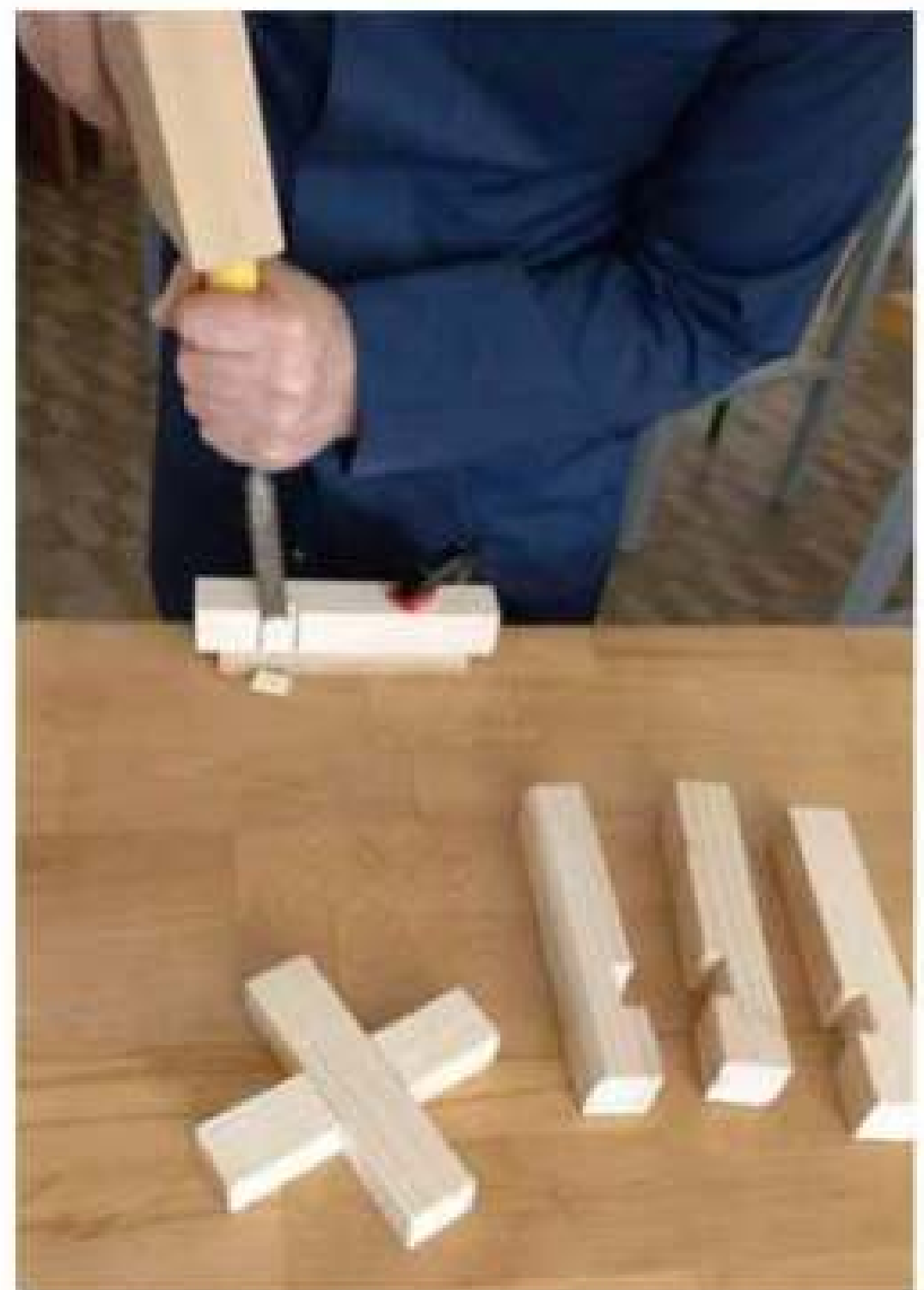
4

За допомогою рашпіля зачистіть пази й припасуйте деталі так, щоб вони щільно прилягали, а їхні поверхні були в одній площині.



5

Вирівняйте заготовки для ніжок за довжиною. Виконайте розмітку пазів для перемичок на їхню товщину й глибину 10 мм (орієнтовно). Ножівкою виконайте запили і за допомогою стамески та киянки видаліть зайву частину деревини.



6

Рубанком скругліть зовнішні ребра стійок і відшліфуйте поверхню деталей за допомогою шліфувальної колодки.



7

Припасуйте деталі виробу для їхнього щільного прилягання, очистіть від пилу й нанесіть рівномірно клей. Після витримки клею скріпіть деталі за допомогою струбцин.



8

Для опорядження виробу використайте лак, морилку (за наявності). Виріб готовий!



# Зміст

|                                                                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Правила внутрішнього розпорядку в шкільній майстерні.<br>Правила безпечної праці. Правила виробничої санітарії<br>та особистої гігієни ..... | 4   |
| <b>Розділ 1. Основи проєктної діяльності</b>                                                                                                 |     |
| §1 Методи проєктування. Метод комбінаторики .....                                                                                            | 7   |
| §2 Аксонометричне проєціювання. Технічний рисунок .....                                                                                      | 16  |
| §3 Композити як сучасний вид технологій зі створення<br>нових конструкційних матеріалів. ....                                                | 22  |
| §4 Текстильні матеріали штучного походження .....                                                                                            | 29  |
| <b>Розділ 2. Декоративно-ужиткове мистецтво</b>                                                                                              |     |
| §5 Технологія виготовлення виробів, в'язаних спицями .....                                                                                   | 41  |
| §6 Технологія виготовлення виробів, в'язаних спицями.<br>Прийоми в'язання спицями основних елементів .....                                   | 51  |
| §7 Оздоблення та остаточна обробка в'язаних<br>спицями виробів. ....                                                                         | 62  |
| §8 Технологія вишивання різними матеріалами<br>(нитки, бісер, стекларус, лелітки, стрічки). ....                                             | 68  |
| <b>Розділ 3. Ефективне використання техніки і матеріалів<br/>без заподіяння шкоди навколишньому середовищу</b>                               |     |
| §9 Основи техніки. Поняття про механізми .....                                                                                               | 87  |
| §10 Токарна обробка деревини. ....                                                                                                           | 96  |
| §11 Способи з'єднання деталей із деревини.<br>Шипове з'єднання .....                                                                         | 107 |
| §12 Апсайклінг. Використання залишків матеріалів<br>для створення виробів, або Нове життя старих речей. ....                                 | 114 |
| §13 Печворк (клаптикове шиття) .....                                                                                                         | 123 |
| §14 Пристосування до універсальних швейних машин .....                                                                                       | 132 |
| <b>Розділ 4. Турбота про власний побут,<br/>задоволення власних потреб і потреб інших осіб</b>                                               |     |
| §15 Дизайн інтер'єрів. Дизайн предметного середовища .....                                                                                   | 139 |
| §16 Овочі. Значення овочів у харчуванні людини .....                                                                                         | 154 |
| §17 Технологія приготування страв з овочів .....                                                                                             | 176 |
| <b>Додатки.</b>                                                                                                                              |     |
| <b>Проєктно-технологічна діяльність.</b>                                                                                                     |     |
| <b>Приклади творчих проєктів</b>                                                                                                             |     |
| Проєкт № 1. Різдвяний павук .....                                                                                                            | 188 |
| Проєкт № 2. Панно «Сова» .....                                                                                                               | 193 |
| Проєкт № 3. Полігональне панно .....                                                                                                         | 198 |
| Проєкт № 4. Аксесуари з УФ-епоксидної смоли .....                                                                                            | 205 |
| Проєкт № 5. Пенал у техніці печворк. ....                                                                                                    | 209 |
| Проєкт № 6. Брошка «Мак» .....                                                                                                               | 215 |
| Проєкт № 7. Деруни .....                                                                                                                     | 225 |
| Проєкт № 8. Вінегрет. ....                                                                                                                   | 229 |
| Проєкт № 9. Підставка для паперових рушників .....                                                                                           | 233 |
| Проєкт № 10. Виготовлення рюкзака (наплічника) .....                                                                                         | 238 |
| Проєкт № 11. Капці, в'язані спицями .....                                                                                                    | 245 |
| Проєкт № 12. Підставка для вазона. ....                                                                                                      | 251 |

Підручник для 8 класу  
закладів загальної середньої освіти

# Технології

**Цей підручник — для творчих екосвідомих людей із креативним мисленням, які прагнуть нових знань, умінь, цікавого досвіду й відмінного результату!**

## **Особливості підручника:**

- сучасний дизайн, зручний формат
- подання матеріалу невеликими змістовими блоками з використанням різних зразків інфографіки
- унікальні авторські ілюстрації
- розмаїття творчих проєктів

## **Інтерактивний електронний додаток містить:**

- навчальні анімаційні ролики
- інтерактивні завдання до кожного параграфа і кожного проєкту