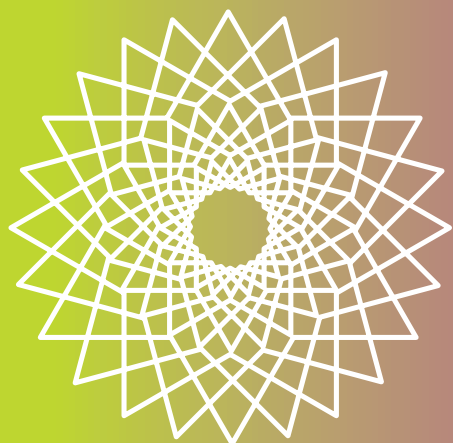
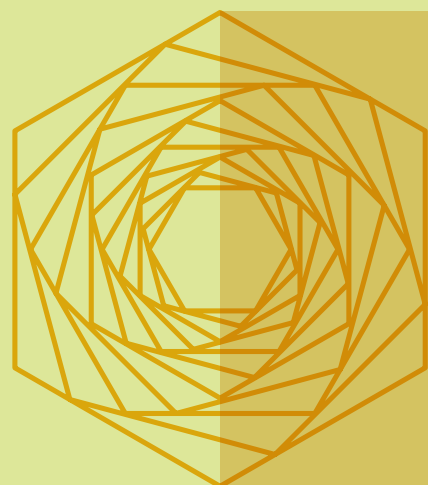
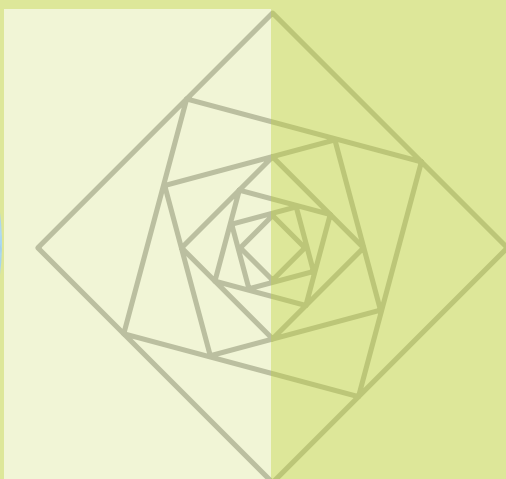


Technologie 5



Видавництво
АТЛАНТ

Technologie

**Podręcznik
dla klasy 5
z polskim językiem nauczania
ogólnokształcącej szkoły średniej**

**Zalecany przez
Ministerstwo Oświaty i Nauki Ukrainy**



**Київ
Видавництво «Атлант»
2023**

УДК 68(075.3)
ТЗ8

Перекладено за виданням:

Технології : підруч. для 5 кл. закл. загал. серед. освіти /
І. Ю. Ходзицька, О. В. Горобець, О. Ю. Медвідь [та ін.] —
Харків : Вид-во «Ранок», 2023. — 160 с. : іл.

Авторський колектив:

Ірина Ходзицька, Олена Горобець, Ольга Медвідь, Тетяна Пасічна,
Юлія Приходько, Валентина Крімер, Ніна Павич

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 08.03.2023 № 254)

Видано за рахунок державних коштів.
Продаж заборонено

Podręcznik opracowano zgodnie z modelowym programem nauczania
„Technologie. 5—6 klasy” dla instytucji ogólnego szkolnictwa średniego
(autorzy I. Hodzytska, O. Horobets, O. Medvid, T. Pasichna, Y. Prykhodko)

Zespół autorski:

Hodzytska I. Y., Horobets O. V., Medvid O. Y., Pasichna T. S.,
Prykhodko Y. M., Krimer V. V., Pavych N. M.

ТЗ8 **Технології** : підруч. для 5 класу з навч. польською мовою
закл. загал. серед. освіти / І. Ю. Ходзицька, О. В. Горобець,
О. Ю. Медвідь [та ін.] ; переклад М. Р. Сосульської. —
Київ : Вид-во «Атлант», 2023. — 160 с. : іл.

ISBN 978-617-8159-08-5 (польськ.)

ISBN 978-617-09-8328-2 (укр.)

УДК 68(075.3)



ISBN 978-617-8159-08-5 (польськ.)
ISBN 978-617-09-8328-2 (укр.)

© Ходзицька І. Ю., Горобець О. В.,
Медвідь О. Ю., Пасічна Т. С.,
Приходько Ю. М., Крімер В. В.,
Павич Н. М., 2021
© ТОВ Видавництво «Ранок», оригінал-
макет, художнє оформлення, 2023
© Сосульська М. Р., переклад поль-
ською мовою, 2023

Drodzy uczniowie i uczennice!

W szkole podstawowej, w klasach młodszych dowiedzieliście się, jakie właściwości mają materiały, takie jak papier, drewno czy metal, do czego służą różne narzędzia oraz uczyliście się wykonywać różne drobiazgi dla swoich bliskich. Lepiliście, malowaliście, kleiliście, haftowaliście. Przecież wiedzieliście, że własnymi rękoma można zrobić wiele ładnych i praktycznych rzeczy. To niezwykle twórcza praca, która pozwala wcielać jakiegokolwiek kreatywne pomysły i fantazje w unikalnych wyrobach.

W klasie piątej poznacie nowe materiały, narzędzia, techniki i technologie. Dowiedziecie się jak działają nowe projekty. Poznacie nowe technologie i będziecie je realizować w swoich pracach.

Książka, którą trzymacie w rękach będzie waszym asystentem i doradcą. Będzie pomocą we wszystkich etapach pracy. Pomoże wam wybrać narzędzia i technologie. W podręczniku znajdziecie przykłady ciekawych przedmiotów. Jesteśmy przekonani, że dzięki naszym radom wykonacie ciekawe przedmioty.

Poznacie nowe projekty, które zainspirują Was do poszukiwania nowych rozwiązań w innych źródłach wiedzy takich, jak czasopisma, książki specjalistyczne czy Internet. W podręczniku znajdują się zadania zaznaczone gwiazdką, to oznacza zadanie o podwyższonym stopniu trudności. Jesteśmy przekonani, że z każdym zadaniem poradzicie sobie.

Życzymy Wam wielu sukcesów i radości. Zapraszamy do odkrywania nowych niezbędnych przestrzeni technicznych. Szukajcie ciekawych rozwiązań, dzielcie się pomysłami. Zmieniajcie świat na lepszy!

Skróty w podręczniku



Słowa kluczowe



Pytania kontrolne



Praca w parach / grupach



Pracujemy z dorosłymi



Pracujemy z dorosłymi



Poznajemy (badamy)



Praca indywidualna

Zespół autorski

Regulamin Pracowni Technicznej.

Instrukcja BHP (Bezpieczeństwa i Higieny Pracy)

1. Jakie znacie zasady bezpiecznej pracy?
2. Dlaczego warto przestrzegać zasady bezpiecznej pracy w pracowniach szkolnych?



Drodzy przyjaciele! W klasie piątej lekcje techniki będą odbywały się w pracowni szkolnej. W pracowni znajduje się sprzęt, narzędzia i urządzenia, które będą Wam potrzebne podczas nauki i pracy. Podczas zajęć należy bezwzględnie przestrzegać zasad organizacji pracy i przepisów BHP (Bezpieczeństwa i Higieny Pracy) (patrzy rys.).

Zasady ogólne obowiązujące w pracowni technicznej

1. Uczeń przychodzi na zajęcia kilka minut przed dzwonkiem.
2. Uczniowie wchodzi do pracowni pod opieką nauczyciela / nauczycielki.
3. Przed rozpoczęciem zajęć uczeń zakłada odzież ochronną tj. fartuch lub chałat. Podczas zajęć należy również używać odpowiedniego obuwia i nakrycia głowy.
4. Uczeń przygotowuje swoje miejsce pracy. Przedmioty zbędne należy usunąć.
5. Uczniowie mogą pracować w pracowni jedynie pod opieką nauczyciela / nauczycielki.
6. Stanowisko pracy uczniom przydziela nauczyciel. Nie wolno samowolnie zmieniać wyznaczonego stanowiska pracy.
7. Uczeń pracuje samodzielnie i nie przeszkadza innym w pracy.
8. Uczeń powinien ostrożnie i starannie posługiwać się maszynami i urządzeniami. Niedozwolone jest samodzielne uruchamianie urządzeń technicznych oraz dotykanie części maszyn będących w ruchu. W pracy należy oszczędnie wykorzystywać energię elektryczną i powierzone materiały techniczne.
9. Nie wolno opuścić stanowiska pracy bez zgody nauczyciela.



Żeby praca w pracowni przynosiła tylko zadowolenie, trzeba wiedzieć jak właściwie zachowywać się na miejscu roboczym i przestrzegać zasady bezpiecznej pracy

10. W czasie przerwy należy wychodzić z pracowni.

11. Po zakończeniu pracy należy uporządkować stanowisko pracy. Umyć ręce, zdjąć odzież roboczą.

Ogólne zasady BHP

1. Podczas pracy używamy odzieży roboczej, która ma być wygodna, schludna i czysta.

2. Wykonywać pracę na siedząco, siedzieć wyprostowanym, na całej powierzchni krzesła, na odległości 10—15 cm od krawędzi stołu. Odległość oczu od wyrobu, który się produkuje, powinna wynosić 30—35 cm (nieprawidłowa pozycja robocza psuje postawę, doprowadza do szybkiego zmęczenia).

3. Światło podczas pracy powinno oświetlać miejsc robocze z lewej strony i z przodu.

4. Na miejscu roboczym nie powinno znajdować się niepotrzebne narzędzia i materiały.

5. Każdy uczeń powinien dbać o czystość i porządek w pracowni technicznej.

6. Po skończonej pracy uczeń sprząta swoje miejsce pracy.

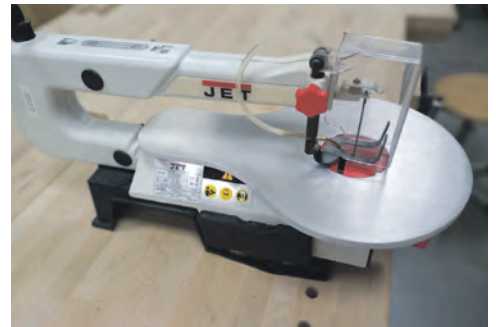
Zasady bezpiecznej pracy podczas wykonywania zadań praktycznych

1. Przed rozpoczęciem pracy zabrać z miejsca roboczego wszystkie niepotrzebne rzeczy, sprawdzić obecność niezbędnych materiałów i sprzętu.

2. Pracę wykonywać wyłącznie przy pomocy działającego narzędzia i urządzenia. W przypadku awarii zatrzymać pracę i zawiadomić nauczyciela / nauczycielkę.

3. Pod czas wykonywania pracy praktycznej przestrzegać dyscyplinę technologiczną, zasady korzystania z urządzeń i narzędzi, zasady bezpiecznej pracy.

4. Po zakończeniu pracy wyłączyć urządzenia elektryczne, odstawić narzędzia i wyroby w odpowiednie miejsca, posprzątać swoje miejsce robocze.



Urządzenia i narzędzia, które wykorzystuje się podczas pracy praktycznej



Rys. 1.1. Projektowanie w różnych dziedzinach życia

wyrobu, określają jego charakterystykę i sposób produkcji, nazywamy to *projektowaniem*. W tłumaczeniu z łaciny *projectus* oznacza „rzucony do przodu, pomysł, plan”. W taki sposób wszystko, co my w dzisiejszym świecie wykorzystujemy z początku było jedynie projektem. Innymi słowy *projekt* — to nowa idea, pomysł, który ma stać się produktem w przyszłości.

Projektowanie jako rodzaj działalności wykorzystuje się we wszystkich dziedzinach życia: budownictwie, lotnictwie, branży motoryzacyjnej, produkcji odzieży, elementach wyposażenia wnętrz itp. (rys. 1.1). Projektowane wyroby mają różne kształty i przeznaczenie. Służą tworzone z przeznaczeniem na potrzeby ludzi. Nowe wyroby muszą spełniać swoje oczekiwania, mieć współczesne standardy i wymagania dotyczące bezpieczeństwa.

Nad stworzeniem przyszłego produktu pracuje duża ilość specjalistów i specjalistek: projektanci / projektantki, architekci / architektki, reprezentanci i reprezentantki zawodów inżynierskich, ekonomiści i ekonomistki, laboranci i laborantki oraz inni (rys. 1.2).

Etapy projektowania

Praca nad projektem wykonuje się w określonej kolejności. Niewątpliwie, każdy projekt ma swoje uwarunkowania i drogi realizacji, ale podstawowe etapy projektowania są ogólnie przyjęte dla jakiegokolwiek produktu (schemat 1, str. 8).



Rys. 1.2. Praca nad projektami

SCHEMAT 1. PODSTAWOWE ETAPY DZIAŁAŃ PROJEKTOWYCH.

1

Etap organizacyjno-przygotowawczy

Na tym etapie określają cel przyszłego produktu, wymagania stawiane przed nim, analizują warianty jego wyglądu. Przeprowadzają małe badania marketingowe dla uzasadnienia produktu i jego cech konstrukcyjnych.



2

Etap konstruowania

Na tym etapie doprecyzowują kształt i konstrukcję produktu, wykonują jego szkic i rysunek techniczny. Dobierają materiały konstrukcyjne i narzędzia, określają niezbędną ilość materiałów z punktu widzenia oszczędności materiałów i zasobów energii. Dokonują kalkulacji ekonomicznych, określają orientacyjny czas wyprodukowania wyrobu.



3

Etap technologiczny

Na tym etapie produkują wyrób, kolejno wykonując niezbędne operacje technologiczne z przestrzeganiem zasad pracy z narzędziami oraz bezpiecznej pracy. Przeprowadzają samokontrolę i ocenę własnych działań.



4

Etap końcowy

Ten etap przewiduje modyfikację wyprodukowanego wyrobu (jeżeli to konieczne), kontrolę ostateczną, prezentację i testy (jeżeli są one przewidziane).

Obrazy graficzne w projektowaniu

Po ustaleniu, jakim powinien być nowy produkt, trzeba przedstawić jego wygląd zewnętrzny. Do tego celu wykorzystują takie obrazy graficzne: szkic, rysunek techniczny, obraz trójwymiarowy.

Szkic wykonywany jest odręcznie z zachowaniem proporcji między poszczególnymi częściami danej rzeczy (rys. 1.3). Szkic przedstawia przedmiot wykonany odręcznie i stanowi podstawę do wykonania rysunku. Rysunek przedstawia przedmiot wykonany w określonej podziałce i przy użyciu przyborów rysunkowych.

Rysunek techniczny — to przedstawienie produktu (albo jego części), wykonany za pomocą narzędzi kreślarskich, ze wskazaniem wszystkim parametrów, skali i innych danych niezbędnych do wyprodukowania rys. 1.4).

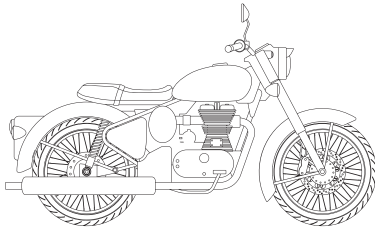
Rysunek techniczny musi być wykonany tak, żeby był on zrozumiały dla wszystkich, kto będzie produkować wyrób. W tym celu obowiązują zasady (standardy), którym należy sprostać. Te standardy poznacie na zajęciach z „Rysunku technicznego” w klasie 6.

Obraz trójwymiarowy pokazuje ostateczną wersję produktu z różnych stron (rys. 1.5).

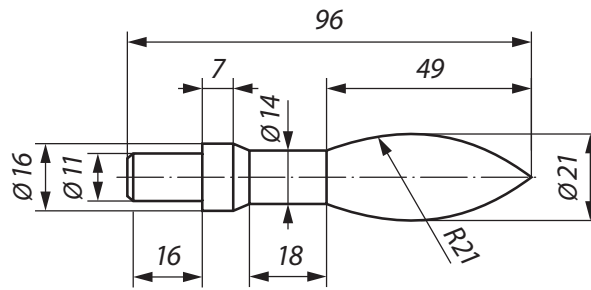
Wcześniej wszystkie obrazy graficzne wykonywano za pomocą ołówka ręcznie na papierze. Dzisiaj można je wykonać za pomocą specjalnych programów graficznych, a jeżeli zaistnieje taka potrzeba — wydrukować.

Małe badania marketingowe

Na etapie organizacyjno-przygotowawczym małe badania marketingowe



Rys. 1.3. Szkic produktu



Rys. 1.4. Rysunek techniczny szczegóły



Rys. 1.5. Obraz trójwymiarowy produktu

(od angielskiego słowa *market* — rynek), przewidują zbieranie informacji o przyszłym produkcie. Produkt musi odpowiadać potrzebą użytkowników.

Zazwyczaj małe badania marketingowe są przeprowadzane w formie ankiety. *Ankieta* (nazwa pochodzi od francuskiego słowa *enquete* — śledztwo) jest to metoda badawcza składająca się z arkusza z pytaniami i miejscem na odpowiedzi.


Zaletą stosowania ankiety jest to, że można wcześniej sformułować listę pytań, na które odpowiedzi pomogą uzasadnić niezbędność wyprodukowania określonego wyrobu. Postawione pytania i odpowiedzi na nie pomogą w określeniu tego, tego jak powinien wyglądać przyszły produkt.

Na przykład, dla określenia cech etui pytania mogą być następujące:

1. Czy korzystasz z etui na telefon komórkowy? Dlaczego?
2. Jaki kształt etui jest według Ciebie najlepszy?
3. Z jakich materiałów ono powinno być zrobione?
4. Jakie kolory powinny dominować w wyrobie?
5. Jak ono powinno być upiękzone?

Badania ankietowe przeprowadza się w formie pisemnej lub ustnej. Później odpowiedzi szczegółowo analizują, określają najbardziej typowe oraz istotne życzenia i jeżeli to możliwe uwzględniają je w przyszłym produkcie.



 **Słowa kluczowe:** projekt, projektowanie, szkic produktu, rysunek techniczny, małe badania marketingowe, kwestionariusz.

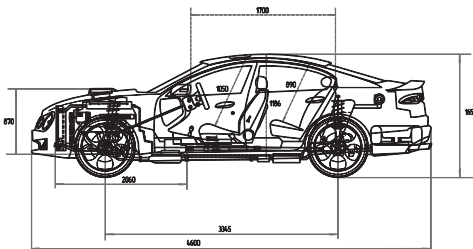
Pytania kontrolne

1. Jaki proces technologiczny nazywamy projektowaniem?
2. Nazwij podstawowe etapy projektowania produktu.
3. W jakich zawodach ludzie stwarzają projekty nowych produktów?
4. Jakie graficzne obrazy występują w projektowaniu (patrz rys.)?
5. Co to małe badania marketingowe?



Praca w parach / grupach

Przeprowadźcie małe badanie marketingowe. Zapytajcie kolegę (koleżankę) o produkt, który chcielibyście zrobić na lekcjach technologii (np. breloczek, podstawka na książkę, deska kuchenna itp.). Napiszcie pytania do ankiety, żeby określić najlepszy kształt, kolor, materiał, upiększenie. Zbadajcie odpowiedź i określcie czy dane badanie było pożyteczne, czy skorzystacie z danej informacji, Omówcie w parach / grupie wyniki wspólnej pracy.



§2 Wykorzystywanie metody fantazjowania (innowacyjności) podczas produkcji wyrobu

1. Co to fantazjowanie? Podaj przykłady.
2. Gdzie można wykorzystać fantazjowanie?



Istota metody fantazjowania (innowacyjności)

Podczas projektowania nowych produktów wykorzystują różne metody. Jedną z nich jest *metoda motywu fantazjowania*. Polega ona na wyobrażeniu sobie obrazu całkowicie nowego obiektu albo na odwrót, już istniejący obiekt przenosi się w inne warunki w wyobraźni.

Celem metody motywu fantazjowania jest stworzenie czegoś nowego, czyli tego, czego



Rys. 2.1. Cudowne konstrukcje mechanizmów Leonardo da Vinci

jeszcze nie było, nauczyć się przystosowywać zjawiska i przedmioty do nowych warunków.

Podstawa metody — przeniesienie obiektów w inne warunki.

Istota metody motywu fantazjowania polega na wyobrażeniu sobie wizerunku nowego produktu, nawet jeżeli jego konstrukcja jest nieznana. Ten wizerunek przenosi się na papier w kształcie rysunku.

Kluczowym pytaniem fantazjowania (innowacyjności) jest: „A co będzie, jeżeli?” By lepiej wyobrazić sobie nowy obiekt, należy zamknąć oczy i spróbować w myślach odtworzyć jego wygląd. Fantazjując, możesz wymyślać niesamowite motywy, tworzyć nowe zadania i samodzielnie je rozwiązywać. Dla fantazjowania nie ma ograniczeń ze strony praw fizyki i nie potrzebna jest specjalna wiedza.

Klasycznym przykładem fantazji może być bajka. Interesującym faktem jest przeniesienie bohaterów i przedmiotów technicznych w sferę bajkową. Podobne odczucia mamy, gdy wyobrażamy sobie zamieszkanie na innej planecie!

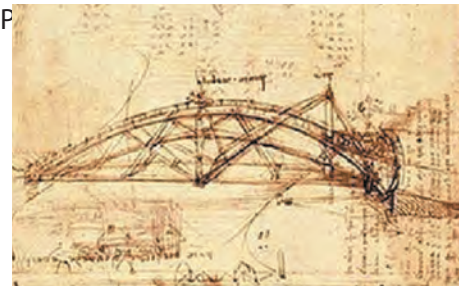
Często motyw fantazjowania otwiera drzwi do przyszłości. W taki sposób niektóre pomysły genialnych wynalazców przeszłości wyprzedziły swoją epokę (rys. 2.1). Wybitny malarz i uczonego XV wieku



Ciekawostka

Projekt Most Leonardo, któremu przewodniczył norweski malarz Vebjorn Sand — to pomniejszona wersja mostu, który Leonardo da Vinci zaproponował w 1502 roku. Most służy jako przejście dla pieszych w mieście As (Norwegia).

Innym współczesnym mostem, który odzwierciedla konstrukcje Leonardo jest most Stryker na Uniwersytecie w P



Ciekawostka

99 ze 108 przepowiedni francuskiego pisarza-fantasty Juliusza Verne spełniły się oraz 66 z 77 — angielskiego pisarza Herberta Wellsa.



Rys.2.2. Wykorzystanie techniki zwiększenia — zmniejszenia w utworach literackich

Leonardo da Vinci zdziwiłby się, gdyby dowiedział się, że jego idee zostały zrealizowane 500 lat później.

Znamy wiele takich przykładów, kiedy pisarze-fantasty przewidywali odkrycia naukowe, nowe rodzaje techniki itp.

Wykorzystując metodę fantazjowania (kreatywnego myślenia) możecie stworzyć nowe pożyteczne i ładne rzeczy.

Stworzenie jakiegokolwiek nowego produktu zaczyna się właśnie od *twórczego pomysłu*. Projektant nie ogranicza swoją fantazję i może wymyśleć jakikolwiek kształt przyszłego samolotu, samochodu, mebli, naczyń, sukienki itp.

Zastosowanie metody fantazjowania (innowacyjności)

Opracowując projekt, możesz wykorzystywać podstawowe techniki fantazjowania (kreatywnego myślenia) takie, jak: zwiększanie i zmniejszanie, podział i połączenie, przyspieszanie i opóźnianie, przesunięcie w czasie, oraz kreowanie bohaterów na zasadzie przeciwieństw. Właśnie te proste techniki są podstawą wielu bajek i utworów gatunku fantasy (rys. 2.2). Przypomnij sobie Calineczkę, którą zmniejszył pisarz Anderssen. Jak powinna się poruszać, jak zdobyć jedzenie, uratować się przed niebezpieczeństwem? A pamiętasz ciekawe Przygody Guliwera w krainie Liliputów? A o Kiwaczka autor zwiększył jedynie tę część ciała — uszy.

Patrząc na rysunek 2.3 możesz zobaczyć zastosowany motyw przeciwieństw wcielony w rzeczywistość technikę motywu fantazjowania „przeciwiństwo”.

Możecie wykorzystać w swojej pracy przedstawiony algorytm: mały — duży. (mały pies z parasolką — duża dziewczynka z parasolką).

1. Zaczynamy od wybrania obiektu, który chcemy zmienić.

2. Fantazjujemy, wykorzystując wybraną technikę: zwiększenie — zmniejszenie, podział — scalenie, przyspieszenie — opóźnieniem przesunięcie w czasie, „przeciwiństwo”.

3. Na papierze rysujemy zmiany, które zmianą kształt obiektu aż do uzyskania nowej jakości lub dopóki obiekt nie będzie przypominał te z motywu fantazjowania.

4. Dopracowujemy rysunek uwzględniając nowe właściwości obiektu.

Trzeba fantazjować! Realizuj swoje marzenia i pomysły w nowych wspaniałych produktach.

Słowa kluczowe: metoda fantazjowania (kreatywnego myślenia), zwiększanie — zmniejszanie, podział — scalenie, przeciwieństwa.

Pytania kontrolne

1. Na czym polega istota metody fantazjowania (kreatywnego myślenia, innowacyjności)?
2. Jakie są podstawowe zadania metody fantazjowania (kreatywnego myślenia, innowacyjności)?
3. Nazwij podstawowe techniki metody fantazjowania?



Praca w parach / grupach

Zaproponujcie sobie nawzajem fantastyczną podróż w czasie. Wyobraźcie sobie, jak mógłby, na przykład, wyglądać rower w czasach Wikingów? A jaki rower byłby u muszkieterów? Albo przenieście się do bajki i wyobraźcie sobie, jak powinien wyglądać telefon komórkowy Zmija Horynychy i Kołaczka. Narysujcie szkice tych wspaniałych przemian współczesnych przedmiotów. Jakie nowe właściwości i cechy zjawyły się u nich? Na podstawie wyników pracy przygotujcie wspólną wesołą prezentację.



Rys.2.3. Parasol dla psów zjawił się dzięki wykorzystaniu techniki „przeciwieństwo” do zwykłego parasola



§3 Modele analogowe

1. Czym według Ciebie jest model?
2. Ile podobnych produktów, na przykład bransoletek, istnieje? Opisz je.
3. Jaki czynnik łączy te produkty?

Modele analogowe

Proces projektowania polega na stworzeniu nowych produktów. Zwróć uwagę na to, że nie chodzi o wyprodukowanie już opracowanych przez kogoś rzeczy, a o nowe produkty. Ale to jest



Rys.3.1. Analogowe modele dla wyprodukowania bransoletki

bardzo ciężko — wymyśleć i zaproponować to, czego wcześniej nie było. Dlatego pod czas projektowania uważnie studiują różne rysunki, zdjęcia istniejących produktów podobnych w użyciu, które mogą zainspirować nowym pomysłem. Poza tym niekoniecznie muszą to być obrazy. Czasem wystarczy zobaczyć coś na ulicy, w naturze, żeby inspirować do twórczości.

Produkty, które przyjęto jako podstawę pod czas opracowania konstrukcji nowego produktu, nazywają *produktami analogowymi lub modelami analogowymi*.

Modele analogowe należy dokładnie przeanalizować i określić cechy najważniejsze w przyszłym produkcie, a mianowicie kształt, kolor, upiększenie, rozmiar itp. (rys. 3.1). Na podstawie analizy modeli analogowych stwarzają bank pomysłów dla projektowania nowego produktu.

Zwróć uwagę, że warto wybrać kilka modeli analogowych (5—6), gdyż w przeciwnym wypadku będzie trudno je przeanalizować.



Słowa kluczowe: Słowa kluczowe: modele analogowe, produkty analogowe.



Pytania kontrolne

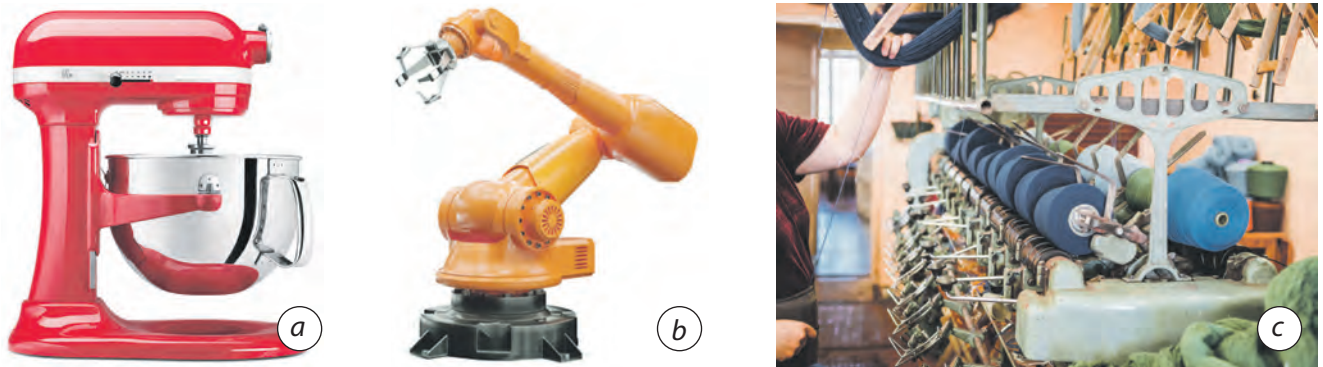
1. Co to jest model analogowy?
2. Gdzie są one wykorzystywane w życiu codziennym?

§ 4 Pojęcie części. Pojęcie skali

1. Podaj przykłady przedmiotów składających się z różnych elementów składowych i nazwij te elementy.
2. Z czego produkują części (elementy składowe)?
3. W jaki sposób można przedstawić duże i małe przedmioty, na papierze ?

Pojęcie części

Ciężko wyobrazić sobie nasze życie bez maszyn. Wykorzystywane są w produkcji i do transportowania ładunków. Maszyny ułatwiają pracę człowieka (rys. 4.1). Na dzień



Rys.4.1. Różne rodzaje maszyn:

A — mikser do ciasta; b — robot przemysłowy; c — maszyna dziewiarska

dzisiejszy istnieje wielka ilość maszyn: od prostych do niezwykle złożonych, od małych do wielkich i potężnych. Wszystkie one zostały zaprojektowane przez człowieka i są przeznaczone dla potrzeb domowych lub produkcyjnych.

Maszyna (z łaciny *machina* — ruszać) — to mechanizm albo zespół mechanizmów, przeznaczony do wykonania pożytecznej pracy.

Jakakolwiek maszyna składa się z mechanizmów.

Mechanizm — to zestaw powiązanych między sobą części składowych, przeznaczonych do transformacji lub przenoszenia ruchu.

Przykładem mechanizmu może być napęd ręczny lub elektryczny maszyny do szycia (rys. 4.2).

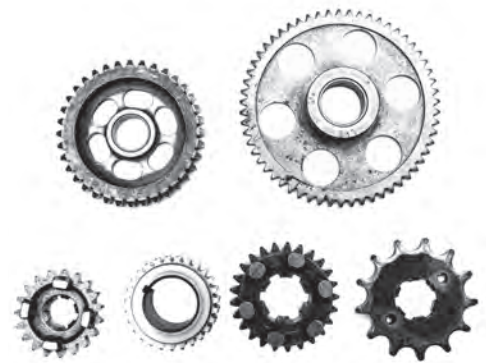
Elementem mechanizmu jest *część*, która stanowi jedno całe i nie da się jej rozłożyć na części prostsze bez jej zniszczenia (rys. 4.3). We współczesnych maszynach ilość części składowych sięga dziesiątków tysięcy.

Ale z części składają się nie tylko maszyny i mechanizmy. Pojęcie „część” wykorzystuje się do podzespołów różnych wyrobów. Na przykład, podczas produkcji odzieży najpierw tną tkaninę i otrzymują elementy kroju, które później zszywają. Meble również są składane z oddzielnych części. Spróbuj nazwać części swojej ławki. Popatrz dookoła i zobaczysz, że i lampa, i karниз dla firanek, i nawet twój długopis składa się z części.



Rys.4.2. Mechanizmy napędowe maszyn do szycia:

a — maszyna do szycia z elektrycznym napędem;
b — maszyna do szycia z ręcznym napędem



Rys.4.3. Części składowe maszyn



Rys. 4.4. Rodzaje części:
a — typowe; b — specjalne



Rys. 4.5. Produkcja części za pomocą wycinania przy użyciu różnych narzędzi

Typowe i specjalne części

Części, które wykorzystywane są w różnych maszynach nazywamy *typowymi* i części używane w niektórych maszynach zwane *specjalnymi* (rys. 4.4).

Na przykład, prawie we wszystkich maszynach można zauważyć śruby, nakrętki, tuleje itp. Takie części zaliczane są do typowych (rys. 4.4 a). A części o specjalnej formie, będące elementem pewnych maszyn (koła zębate, wały itp.), zaliczane są do części specjalnych (rys. 4.4 b). Nazywają je tak dlatego, że produkują dla określonego typu maszyn, dla wykonania pewnej funkcji. Przy tym nie można je wykorzystać w innych maszynach i mechanizmach.

W inżynierii mechanicznej istnieją również części *oryginalne*, które są projektowane i produkowane dla pewnej maszyny. Zazwyczaj są one produkowane w jednym egzemplarzu.

Sposoby produkcji części

Części są produkowane na różne sposoby. Jednym z najpopularniejszych jest *wycinanie* z całości mniejszych elementów. Przy wycinaniu powstają wióry. Dany proces trwa, dopóki część nie nabierze odpowiedniej formy i rozmiaru. Rodzajem cięcia jest wycinanie części produktów z *drewna i metalu*. Do tego wykorzystują narzędzia skrawające oraz urządzenia, które mogą być ręczne lub elektryczne (rys. 4.5). W produkcji w taki sposób produkują dużą ilość części.

Ale nie wszystkie części mają formę prostą, którą można wyciąć. Złożone części produkują metodą *odlewnia*. W odlewni roztopiony metal, plastik, guma i inne wlewają w specjalne formy, które mają kształt części.

Części z blachy o prostej i złożonej formie produkują metodą *tłoczenia*. To proces produkcji części pod wpływem wywierania siły na blachę, którą umieszczają w specjalnej prasie. Dla tłoczenia wykorzystują różne prasy ze zmiennymi formami. Za pomocą tłoczenia można wyprodukować części w dużej ilości.

Współczesne maszyny składają się z części jakościowo i technologicznie najwyższej jakości. Nowe wysoce precyzyjne maszyny z automatyczną kontrolą pozwalają osiągnąć odpowiedni poziom jakości każdej części.

Postęp technologiczny trwa, pojawiły się drukarki 3D, na których można drukować różnego rodzaju części do maszyn i urządzeń (rys. 4.6).

Pojęcie skali

Popatrz uważnie na rysunki 4.1 i 4.2 na str. 15. Jak myślisz, wyroby przedstawione na nich są naturalnych rozmiarów? Prawdopodobnie, obrazy są pomniejszone. Ale gdybyśmy musieli przedstawić na papierze schemat nakrętki, to obraz trzeba by było zwiększyć. Domyśliłeś (-aś) się? Tak, chodzi o skalę.

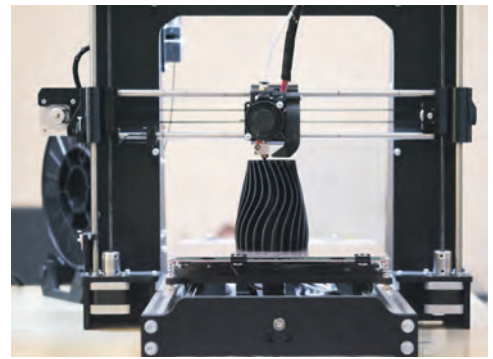
Skala — to proporcja rozmiarów rzeczywistych i przedstawionych.

Z niemieckiego słowo *masstab* tłumaczy się jak miara. Skalę wykorzystuje się w matematyce, geografii, kartografii, modelowaniu, programowaniu, projektowaniu itp. Skala również ma szerokie zastosowanie w rysunku technicznym w celu naocznego przedstawienia schematu budowy części. Dla tego obraz drobnych części powiększają, a wielkich części, na odwrót, pomniejszają.

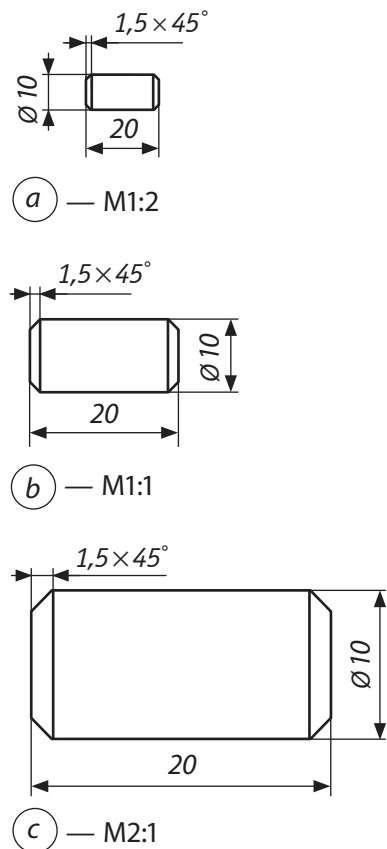
Rozpatrzmy rysunek 4.7. Zwróć uwagę, jak różni się obraz jednej części z wykorzystaniem skali.



Słowa kluczowe: maszyna, mechanizm, część, skala.



Rys.4.6. Drukarka 3D



Rys.4.7. Przedstawienie detali na rysunku: *a* — zmniejszenie, *b* — wielkość naturalna, *c* — zwiększenie

?? Pytania kontrolne

1. Jaka jest różnica pomiędzy maszyną i mechanizmem?
2. Co to jest część?
3. Jakie części zaliczane są do typowych?
4. Jakie znasz sposoby produkowania części?
5. Co to jest skala? W jakich przypadkach jest ona wykorzystywana?

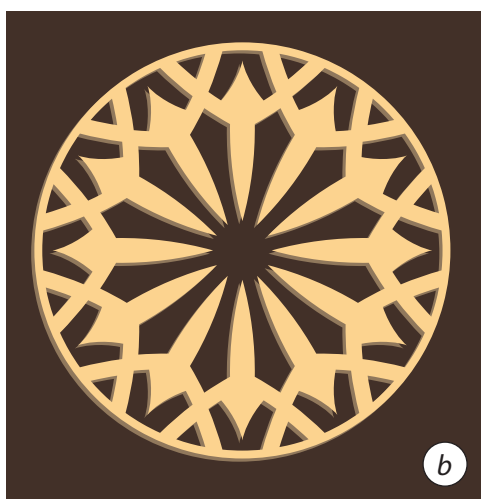


Praca w parach / grupach

Proponujemy wam grę: jeden z uczestników gry nazywa obiekt, a inny udziela odpowiedzi. Przedstawianie obiektu odbywa się w skali powiększonej lub pomniejszonej. Na przykład: owad — powiększony; samolot — pomniejszony.

§ 5 Jak odbywa się projektowanie nowego produktu

1. Czy zdarzyło Ci się wymyślić nowy produkt?
2. W jakiej kolejności odbywa się opracowanie nowego produktu?



Rys. 5.1. Przykłady podstawek pod kubek

Rozpatrzmy, jak i w jakiej kolejności będzie odbywać się projektowanie wyrobu, na przykład, podstawki pod kubek. O ile już wiesz, działania projektowe odbywają się etapowo (schemat 1 na str. 8).

I. Etap organizacyjno-przygotowawczy

1. Trzeba wyjaśnić:

- cel przyszłego wyrobu — to podstawka pod kubek, żeby gorące naczynie nie psuło mebli; dla ozdobienia pomieszczenia w kuchni, stołówce itp.;
- wymagania do produktu:
 - podstawka musi być *funkcjonalna* i większa od podstawy kubka;
 - podstawka musi być płaska, by kubek stał prosto;
 - podstawka nie powinna wchłaniać wilgoci, przekazywać ciepło i topnieć od gorącego;
 - wyrób musi być *estetyczny* i *oryginalny*;
 - wyrób musi być *tani*, materiał na podstawkę nie może być drogi.

2. Przeprowadzić małe badanie marketingowe.

Należy zapoznać się z już istniejącymi podobnymi wyrobami i określić, co Ci najwięcej w nich się podoba. Na przykład, na rysunku 5.1 *a–f* przedstawiono różne podstawki pod kubek, wyprodukowane z różnych materiałów i za pomocą różnych technik.

Żeby ocenić tak niepodobne wyroby, najlepiej stworzyć tablicę, określając kryteria samodzielnie. Jeżeli produkt odpowiada określonym kryteriom postaw „+”, jeżeli nie „-”. Do określania kryteriów możesz zaangażować swoich przyjaciół.

KRYTERIA	NUMER PRODUKTU					
	A	B	C	D	E	F
Kształt	-	-	-	+	-	+
Kolor	+	-	-	+	-	+
Materiały, z których wyprodukowano	+	+	+	-	+	+
Poziom trudności	-	+	-	-	+	+
Oryginalność	-	-	+	+	+	+

Wniosek: najwięcej znaków „+” ma podstawka *f* w formie ananasa, którą wyprodukowali z drewna.

II. Etap konstruowania

Wykorzystując metodę kreatywnego myślenia (fantazjowania) postaramy się wprowadzić zmiany w wyrobie, które wybrała większość zainteresowanych. Zrobimy podstawkę pod napój gorący w kształcie balonika z emotikoną.

1. Rysujemy obraz przyszłego wyroby (rys. 5.2 *a*, str. 20).

2. Produkujemy wzorzec dla części produktu (rys. 5.2 *b*, str. 20).

3. Po wyprodukowania wzorców należy dopasować materiały (file błękitnego, żółtego i brązowego kolorów, nitki), narzędzia (nożyce, igły), sprzęt (pudełko na nitki, napaśtek).



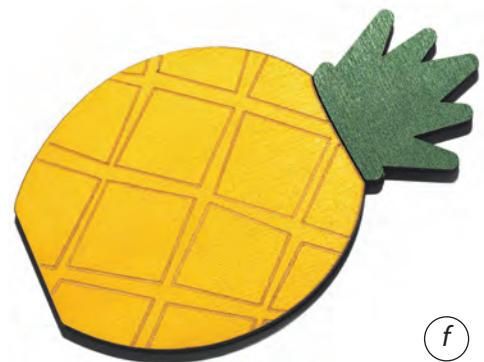
c



d

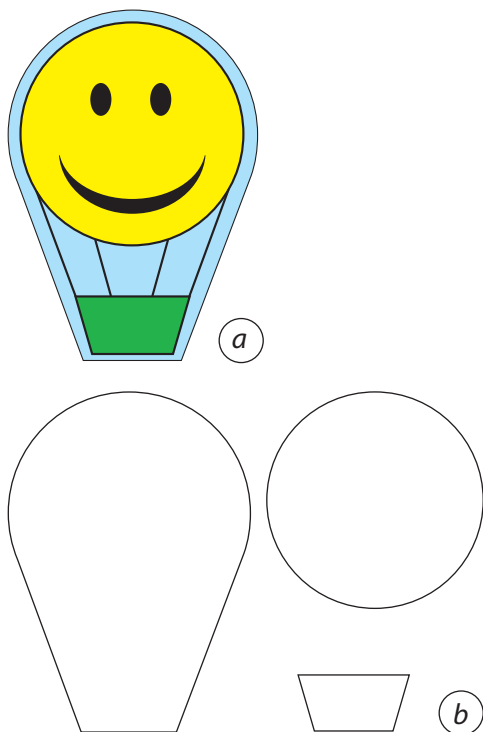


e



f

Rys. 5.1 (końcówka).
Przykłady podstawek pod kubek



Rys. 5.2. Podstawka pod gorący napój w kształcie balonika-emotikona (a) i części wyrobu (b)

III. Etap technologiczny

Zaczynamy produkowanie wyrobu.

1. Zakreśl wzorce na tkaninie i wytnij części produktu.
2. Przywiąż część żółtego koloru (balonik) do błękitnej podstawy.
3. Przyszyj część żółtego koloru (balonik) pętłkowym ścięciem.
4. Przywiąż koszyk do części podstawy i obszyj ścięciem pętłkowym.
5. Wszyj buzię i oczy emotikonie tamborkowym ścięciem.
6. Zszyj łuny ścięciem łożogowym.
7. Przyprasuj produkt.
8. Określ jakość wyprodukowanego wyrobu.

IV. Etap końcowy

Przetestujemy i ocenimy zaprojektowany wyrób. Postawimy kubek na podstawkę. Stoi? W takim razie kontynuujemy ocenianie. Wymagania do wyrobu, który my określiliśmy na pierwszym etapie, można wpisać do tablicy i ocenić, czy odpowiada im produkt.

WYMAGANIA DO PRODUKTU	OCENA
Funkcjonalność	
Estetyka	
Oryginalność	
Ekonomiczność	

Obliczymy przybliżony koszt wyprodukowanego wyrobu. Podstawowe wydatki — to koszt listew filcu o różnych kolorach (koszt nitki można pominąć). Więc warto określić, ile takich podstawek można wyprodukować z zakupionych materiałów i podzielić wydatki na ilość podstawek. W taki sposób obliczymy koszt jednej podstawki.

Po skończonej pracy wyciągamy wniosek, czy wszystko się udało, tak jak było zaplanowane. Co ewentualnie można zmienić albo zrobić lepiej? W tym celu zalecamy wykorzystać emotikony dla własnej oceny (rys. 5.3).



Rys. 5.3. Emotikony dla własnej oceny

I na koniec najprzyjemniejszy moment — wspólne wypicie herbaty z przyjaciółmi.

Smacznego!

🔑 Słowa kluczowe: podstawka pod kubek, wzorzec, emotikony dla własnej oceny.

?? Pytania kontrolne

1. Dlaczego trzeba przestrzegać etapów projektowania?
2. Dlaczego trzeba przestrzegać etapy projektowania?
3. Wybierz opracowanie i wyprodukuj jakiś wyrób i oblicz koszt projektu.
- 4*. Wybierz rozwój i wyprodukowanie jakiegoś produktu i oblicz koszty tego projektu.

§6 Podstawy badań materiałowych

1. Z jakimi materiałami już miałeś do czynienia na lekcjach technologii?
2. Czy właściwości produktu zależą od materiału, z którego on jest zrobiony?
3. Jakimi materiałami można ozdobić gotowy wyrób?

Informacje o materiałach konstrukcyjnych

Wszystkie rzeczy, które nas otaczają, są wyprodukowane z materiałów. Różne wyroby produkują z różnych materiałów: domy — z kamienia, meble — z drewna, odzież — z tkaniny, okna — ze szkła. W szkole początkowej również korzystałeś z różnych materiałów — plasteliny, papieru, drutu itp. Czy wiesz, jak nazywają się takie materiały?

Materiały, które są wykorzystywane dla wyprodukowania różnych wyrobów, nazywane są *konstrukcyjnymi*. To oznacza, że pod czas pracy człowiek zmienia kształt materiałów według swego projektu, według konstrukcji.

Świat materiałów konstrukcyjnych jest bardzo różny. Materiały można podzielić na naturalne i sztuczne. *Materiały naturalne* istnieją w naturze — to drewno, kamień, słoma, glina, metale, włókna naturalne itp. (rys. 6.1). Człowiek bierze je w środowisku naturalnym i jedynie obrabia. *Materiały z tworzyw sztucznych* stworzone przez samego człowieka, one nie istnieją



Praca indywidualna

Stwórz schematy „Etapy projektowania”. Korzystaj z nich zawsze, kiedy zabierasz się za opracowanie nowego produktu, ale nie tylko w ramach kursu „Technologie”. To pomoże Ci zaoszczędzić czas i stworzyć naprawdę wspaniały produkt!



Rys. 6.1. Drewno — przykład naturalnego materiału konstrukcyjnego



Rys. 6.2. Popularny materiał konstrukcyjny z tworzywa sztucznego — guma

SCHEMAT 2. WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW NATURALNYCH I MATERIAŁÓW Z TWORZY SZTUCZNYCH

Materiały, które istnieją w przyrodzie



Zalety: Zalety: są bezpieczne, przyjemne w dotyku i nie szkodzą środowisku



Wady: ograniczona ilość w przyrodzie, drogie, ich właściwości nie można zmieniać

Materiały z tworzyw sztucznych



Zalety: można wyprodukować w potrzebnej ilości, zmieniać ich właściwości, zrobić jakiegokolwiek koloru, tanie



Wady: mogą mieć negatywne właściwości, szkodzą środowisku, wymagają skomplikowanej utylizacji

w naturze — to plastik, polietylen, guma itp (rys. 6.2).

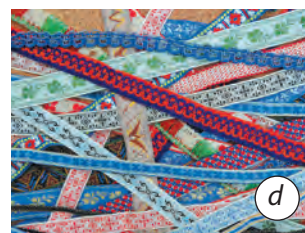
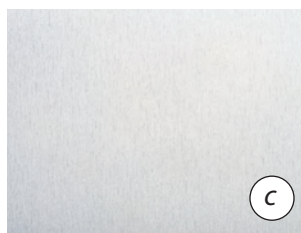
Materiały naturalne i materiały z tworzyw sztucznych mają zarówno zalety jak i wady (schemat 2).

Na etapie projektowania wyrobu bardzo ważnym jest prawidłowe wybranie materiałów dla jego wyprodukowania. Biorąc pod uwagę właściwości materiałów, często w jednym produkcie łączą różne materiały.

Cechy najpopularniejszych materiałów konstrukcyjnych dla wyprodukowania wyrobów

Materiały dla wyprodukowania wyrobów tekstylnych

Materiały tekstylne otrzymały swoją nazwę od włókien tekstylnych, z których są one zrobione. Do materiałów tekstylnych zaliczamy: tkaniny, nietkane materiały (filc), podkładowe filcowe samoprzylepne, taśma, koronka, sznurki, tasiemki satynowe nitki (rys. 6.3).



Rys.6.3. Materiały tekstylne: a — tkaniny; b — filc; c — fazelina; d — taśma; e — koronka; f — sznurki; g — tasiemki; h — nitki

Z tkanin produkują ubrania, pościel, ręczniki, firanki, jak również wiele innych ciekawych wyrobów: aplikacje, dekoracje, zabawki, serwetki itp. (rys. 6.4).

Materiały włókninowe przypominają tkaninę, ale produkują je bez procesów tkania i przędzenia. Do materiałów włókninowych zaliczamy filc — materiał z filcowanej wełny. Z niej produkują kapeluchy, torebki, zabawki, dekoracje, nią zdobią ubranie (rys. 6.5).

Tekstylne materiały klejące wykorzystują dla uszczelnienia tkanin. Taśma, koronka, sznurki, tasiemki atlasowe mogą przydać się dla zdobienia wyrobów.

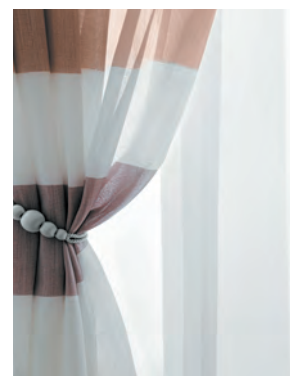
Materiał dla stworzenia aplikacji i ramek na zdjęcia

W szkole podstawowej już robiłeś ładne wyroby techniką zdobienia. Dla tego wykorzystywaliście papier kolorowy i różne materiały naturalne. Natura daruje nam bezmiar różnych kształtów, które mogą stać się podstawową dla ciekawej kompozycji.

Wspaniałym materiałem dla stworzenia kompozycji są suszone *liście* i *płatki kwiatów* (rys. 6.6).

Ładne aplikacje można stwarzać z *nasion* i *kasz*. Jako materiał wykorzystują kaszę (kasza greczana, ryż, proso, kasza manna), rośliny strączkowe (groch, fasola) oraz różne rodzaje nasion (arbuza, dyni, słonecznika itp.).

Interesującym materiałem dla aplikacji są *muszle* i *drobne kamyczki*. One różnią się kształtem i będą wspaniale wyglądać na ramce na zdjęcia, panelu dekoracyjnym itp. (rys. 6.7, str. 24).



Rys.6.4. Wyroby wyprodukowane z tkaniny



Rys.6.5. Zabawka wyprodukowana z filcu



Rys.6.6. Aplikacja z materiałów roślinnych



(a)



(b)



Rys.6.7. Aplikacje z muszelek (a) i drobnych kamyczków (b) Rys.6.8. Aplikacja ze słomy

Ciekawostka

Wiele stuleci wstecz chińskim mistrzom sztuki lakierniczej przyszedł do głowy wspaniały pomysł — wykorzystywać do swoich miniatur skorupę jajeczną. Oni zauważyli: cienkie pęknięcia, które tworzą się podczas naciskania na jego powierzchnię, stwarzając ładny wizerunek, który przypomina pękniętą skałę, dawno nie malowaną ścianę albo starożytny fresk.

Chińscy mistrzowie zmienili podstawową wadę skorupy jajecznej — kruchość — w jej największą wartość. W taki sposób zjawiał się efekt krakelury — stworzenie wizerunku podstawą którego są pęknięcia przypominające starożytne.



Rys.6.9. Wyroby z papieru

Słoma — to wysuszone łodygi i liście dojrzałych roślin uprawnych po omłocie. Na aplikację najlepsza jest słoma owsiana, żytnia i ryżowa. Słoma ryżowa ma kolor złocisty i odcień perłowy. Ze słomy można wykonać przepiękne zdobienia, które będą służyć do dekoracji (rys. 6.8.).

Skorupy z jajek również mogą być materiałem dekoracyjnym i mogą być wykorzystane w aplikacjach. Poza tym zawsze jest pod ręką. Można wykorzystywać skorupy zarówno z jaj gotowanych jak i surowych. Skorupy malujemy oddzielnie lub już na samych aplikacjach.

Dla stworzenia aplikacji, panelu dekoracyjnego i ramek na zdjęcia przyda Ci się papier i tektura.

Na pewno zastanawiałeś się, czym jest papier. *Papier* — to materiał z prasowanych włókien roślinnych. Wykorzystują je w różnych celach, zwłaszcza dla pisania, drukowania książek i gazet, dla pakowania. Papier może być biały i kolorowy.

Jak papier będzie pożytecznym w twojej pracy? Na cienkim papierze możesz robić szkice przyszłych wyrobów. Z grubego papieru można produkować pocztówki, kwiaty i części dekoracyjne, a dla wyprodukowania wzorców i podstawy ramek na zdjęcia nadaje się grubszy i gęstszy materiał — *tektura* (rys. 6.9).

Materiały dla produkcji wyrobów z metalu

Oczywiście, wszyscy widzieli rzeczy zrobione z metalu. Wyroby z metalu trudno pomylić z innymi produktami. One są ciężkie, twarde, błyszczące, przy uderzeniu dają charakterystyczny „metalowy” dźwięk.

Większość metali jest mocna, plastyczna i podlega kuciu. Jedną z charakterystycznych cech jest obecność połysku metalowego. Ważną cechą metali jest zdolność dobrego przewodzenia prądu elektrycznego i ciepła.

W przemyśle metalowym najczęściej wykorzystywana jest metalowa blacha. Przy obróbce tej blachy używany jest sprzęt ciężki. Do produkcji prostych wyrobów z metalu wykorzystuje się różnej grubości *druty* i pręty. Mogą być one produkowane ze stali, aluminium, miedzi, cyny i ich stopów.

Z metalowego drutu możesz zrobić niezliczoną ilość ciekawych wyrobów: ozdoby choinkowe, breloczki, łańcuszki, zabawki itp. (rys. 6.10).

Materiały do wyrobów z drewna i materiałów drewnopodobnych

Drewno jest jednym z pierwszych materiałów konstrukcyjnych, które zaczął wykorzystywać człowiek. Od dawien dawna po dzień dzisiejszy z niego produkowali narzędzia pracy, meble, przybory kuchenne i ozdoby.

Drewno pozyskują z pni różnych drzew, co powoduje jego różnorodne właściwości. Drewno ma różną wytrzymałość, gęstość, włóknistość, kolor itp. Bardzo ważnym jest prawidłowe dopasowanie typu drewna do konkretnego wyrobu.

Z drewna możesz wyprodukować wiele łańcuchów pożytecznych rzeczy: podstawki na gaźdzety, świeczniki, podstawki pod gorące naczynia, łopatki kuchenne, zabawki itp. (rys. 6.11, str. 26).

Istnieją również *drewnopochodne* materiały — materiały, całkowicie lub częściowo wyprodukowane ze specjalnie przetworzonego naturalnego drewna.



Rys. 6.10. Pamiątka z drutu

Ciekawostki

W Starożytnym Egipcie nauczyli się robić materiał pisarski ze spłaszczonych łodyg papirusu — trawiastej bagiennej rośliny, która rośnie na brzegach Nilu. Dlatego w wielu językach słowo „papier” pochodzi od egipskiego słowa „papirus”.

Papier, który ma podobne właściwości do współczesnych, wyprodukowali ponad 2000 lat temu w Starożytnych Chinach. Sposób produkcji Chińczycy trzymali w tajemnicy przed cudzoziemcami.

W dzisiejszych czasach papier robią z masy papierowej, surowcem dla której służy posiekane drewno iglaste: sosny, świerki, jodły. Włókna roślinne zawierają mocny materiał — celulozę. Dlatego papier jest taki mocny.

Pierwszą bibliotekę w naszym państwie założył książę Jarosław Mądry. W tych czasach wszystkie książki były pisane ręcznie, było ich około 950. One były przechowywane w Soborze św. Zofii w Kijowie.



Rys.6.11. Dubka dla szpaków wykonana z drewna



Rys.6.12. Zabawka ze sklejki



Rys.6.13. Bizuteria z koralu

Niektóre materiały drewnopochodne mają dobre właściwości eksploatacyjne (wytrzymałość, odporność na wilgoć itp.). Istnieje wiele różnych właściwości materiałów drewnopochodnych, które wykorzystują w przemyśle, ale dla produkcji prostych produktów gospodarstwa domowego zwykle wykorzystują sklejkę.

Sklejka — to materiał kompozytowy sklejo-ny z krzyżujących się cienkich warstw drewna. Fornir to cienkie płyty drewna uzyskane przez skrawanie płaskie, w zależności od gatunku drzewa może być przeznaczony na sklejkę lub okleinę.

Materiały drewnopochodne wykorzystuje się do produkcji mebli i różnych pamiątek oraz zabawek i breloczków itp. (rys. 6.12).

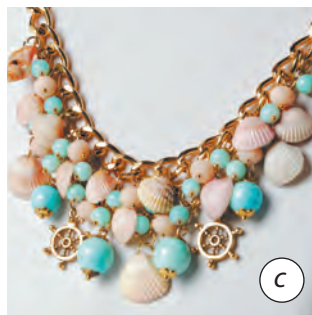
Materiały do produkcji biżuterii i do dekoracji

Najpopularniejszym materiałem do zrobienia biżuterii są kolorowe *koraliki* o różnym kształcie. Najczęściej nawleka się je na nitkę i powstają korale.

Koraliki mogą być wykonane z różnych materiałów zarówno pochodzenia naturalnego, jak i sztucznego. Taka biżuteria nie ustępuje przemysłowym wyrobom jubilerskim. To bransoletki, naszyjniki, broszki, kolczyki itp (rys. 6.13).

Również wspaniałą biżuterię robią z drewna, naturalnego kamienia, metalu, materiałów włókninowych itp. (rys. 6.14).

Ozdabianie wyrobów zależy od ich przeznaczenia i materiału podstawowego. Na przykład,



Rys.6.14. Materiały naturalne dla robienia biżuterii:
a — drewno; b — metal; c — kamień; d — tekstylia



Rys.6.15. Ozdabianie wyrobów: *a* — haftem; *b* — koralikami

wyroby tekstylne ozdabiają taśmą, tasiemkami, guzikami itp. Materiałem dla zdobienia wyrobów z drewna są lakiery, farby lub części metalowe.

Ozdobić można i już gotowe wyroby. Na przykład, haftem można upiększyć dżinsy, koszulę, sukienkę lub spódnicę (rys. 6.15 *a*). Oryginalny haft przekształca zwykłą rzecz w unikalny wyrób.

Wspaniałym materiałem do zdobienia są koraliki. Służą do ozdabiania ubrania, torebek, pasków. Wykorzystuje się też koraliki do ozdabiania wnętrza (rys. 6.15 *b*).

Oszczędne wykorzystanie materiałów i zasobów

Produkując wyroby biżuteryjne i różne ozdoby należy pamiętać o oszczędnym wykorzystywaniu materiałów. W swojej pracy będziesz korzystać przeważnie z materiałów naturalnych, a Ty wiesz, że bogactwa naturalne są ograniczone. Każdy / każda z nas musi dbać o przyrodę, o przyszłość naszej planety. Dlatego nie warto bezmyślnie wykorzystywać papier, tkaninę, drewno, drut i inne materiały. Koniecznym jest określenie potrzebnej ilości dla pracy. A nawet małe odpady, które nie warto wyrzucać, a magazynować je dla przyszłego wykorzystania. Tym samym my nie tylko oszczędzamy pieniądze przy zakupie nowych



Rys.6.16. Skutki bezmyślnego wykorzystania zasobów naturalnych — zniszczenie lasów karpaccich



Rys.6.17. Zanieczyszczenie środowiska materiałami z tworzyw sztucznych



materiałów, a również nie zanieczyszczamy środowisko (rys. 6.16 i 6.17 na str. 27).

Być może słyszałeś o problemie utylizacji i przetwórstwa odpadów domowych. Dla tego potrzebna jest nie tylko duża ilość pieniędzy i miejsce dla budowania specjalnych zakładów. To globalny problem, który nie da się szybko rozwiązać. Dlatego każdy / każda z nas powinna racjonalnie wykorzystywać surowce i materiały.

Przed wykonaniem wyrobu rozejrzyj się dookoła. W domu w szafie, na działce itp., prawdopodobnie, jest wiele rzeczy, które już wyszły z mody, ale jeszcze dobrze się zachowały. Można z nich stworzyć wiele ciekawych rzeczy.

Bardzo popularne w dzisiejszych czasach są *patchworki*. Patchwork to metoda szycia, w której łączy się małe kawałki materiału w większą całość, tworząc nowy wzór. Z kawałków tkaniny o różnym kształcie i strukturze zszywają nowy wyrób. Mogą to być rzeczy o prostych kształtach — narzuty, obrusy, serwetki, firanki oraz torby, panele dekoracyjne, a nawet ubrania (rys. 6.18).

Takie rzeczy tworzą teraz zarówno znani projektanci i projektantki, jak i zwykli artyści oraz artystki. Na wykonanie tych przedmiotów, każdy potrzebuje więcej czasu, ale wyrób jest oryginalny i niepowtarzalny.

A ile ciekawych rzeczy ludzie wymyślili z wyrobów, które już odsłużyły swoje — plastikowe butelki, stare pończochy, kubki plastikowe i nawet stare czasopisma (rys. 6.19)!



Rys.6.18. Wyroby w stylu patchwork



Rys.6.19. Wyroby z używanych rzeczy

Słowa kluczowe: badania materiałowe, materiały tekstylne, tkaniny, włókniny, filc, papier, tektura, metal, drut, drewno, materiały drewnopochodne, klejka, koraliki, oszczędne wykorzystanie materiałów.

Pytania kontrolne

1. Jakie materiały nazywamy konstrukcyjnymi?
2. Jakie rodzaje materiałów konstrukcyjnych występują?
3. Do czego służą materiały tekstylne?
4. Podaj przykłady materiałów pochodzenia roślinnego, które można wykorzystać do aplikacji.
5. Opisz cechy metalu jako materiału konstrukcyjnego.
6. Czym różni się drewno od materiałów drewnopochodnych?
7. Dlaczego, Twoim zdaniem, należy oszczędnie wykorzystywać materiały?
- 8*. Pomyśl na podstawie wiedzy o materiałach, czym jest myślenie ekologiczne. Jak ono jest realizowane w życiu?



Praca w parach / grupach

Zrealizujcie mały wspólny projekt, mający na celu wykonanie wyrobu z używanych przedmiotów, na przykład może to być karmik dla ptaków, wykonany z plastikowej butelki. Wspólnie zróbcie szkic wyrobu, wykorzystajcie do tego celu metodę fantazjowania (kreatywnego myślenia). Następnie zaprezentujcie przedmiot, który wykonaliście. Dodatkowo przygotujcie informację na temat ptaków, które zimują w waszej okolicy. Napiszcie również czy uważacie, że ochrona ptaków jest koniecznością.

Badamy

Zapoznaj się z rodzajami materiałów samoprzylepnych, które wykorzystują dla produkcji wyrobów.

To materiały samoprzylepne flizelina, dublerin, taśma krawędziowa, taśma pajęczka. Zrób eksperyment.

W tym celu weź, na przykład, kawałek flizeliny, przeprowadź palcami z jednej i drugiej strony. Stroną, która jest bardziej szorstka, połóż na kawałek tkaniny i poprasuj z gładkiej strony flizeliną nagrzaną żelazkiem. Popatrz, co będzie się odbywać i wyciągnij wnioski.

1. Co działo się z flizeliną?
2. Dlaczego dwa kawałki skleily się?
3. Czy zmieniły się właściwości tkaniny do której przyklejono flizelinę?

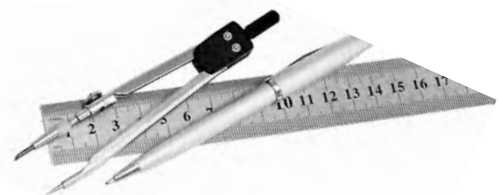


§7 Znakowanie

1. Dlaczego pod czas produkcji wyrobu konieczne jest wykonanie znakowania?
2. Jakimi narzędziami wykonują znakowanie?

Informacje na temat znakowania

Podczas produkcji wielu wyrobów ważnym procesem jest znakowanie. Na przykład stworzenie ramki na zdjęcia wymaga od wykonawcy zaznaczenia na tekturze rozmiarów zgodnie z rozmiarami zdjęcia. Innym przykładem może





być wykonanie budki dla ptaków z drewna, wtedy konieczne jest zrobienie szkicu, zmierzenie kształtów i zaznaczenie pomiaru na materiale, z którego budka będzie zrobiona (rys. 7.1).

Znakowanie — to pierwsza operacja procesu technologicznego produkcji części wyrobów. Na powierzchnię materiału przenoszą linie konturowe z rysunku albo za pomocą wzorca (krzywika). Według tych linii będzie wycinana część.

Znakowanie jest bardzo odpowiedzialną operacją (rys. 7.2). Od niego zależy dokładność przyszłej części. Przecież po narysowaniu linii znakujących dalsza obróbka jest wykonywana właśnie według nich. Po wycięciu nie można już nic zmienić. Dlatego w produkcji znakowanie — to ważny etap technologiczny. Dodatkowo prawidłowe znakowanie pozwala oszczędnie wykorzystywać materiały.

W wyrobach wykonywanych własnoręcznie nie można również znakować „na oko” ponieważ taki przedmiot będzie nieestetyczny i niedokładny.



Rys. 7.1. Znakowanie rozmiarów części przyszłego wyrobu

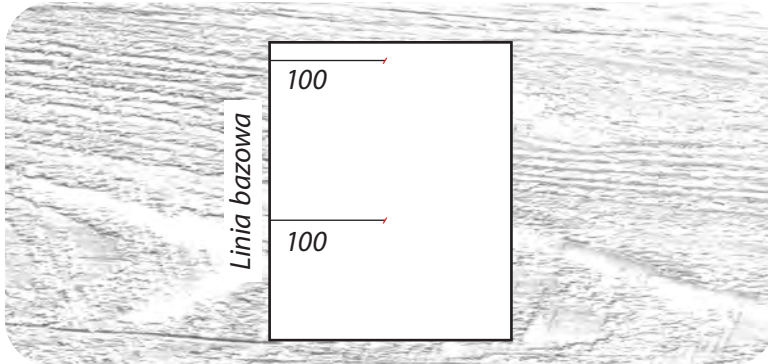
Techniki i zasady znakowania

Znakowanie zaczyna się od analizy kształtu krawędzi. Zaczynamy od równej krawędzi i będzie ona *krawędzią bazową*. Linia, od której zaczynamy znakowanie będzie *linią bazową*. Podczas znakowania trzeba zostawić pewien określony nadmiar materiału z przeznaczeniem na obróbkę końcową. Ten nadmiar przeznaczony na obróbkę nazwany jest *naddatkiem obróbkowym*.

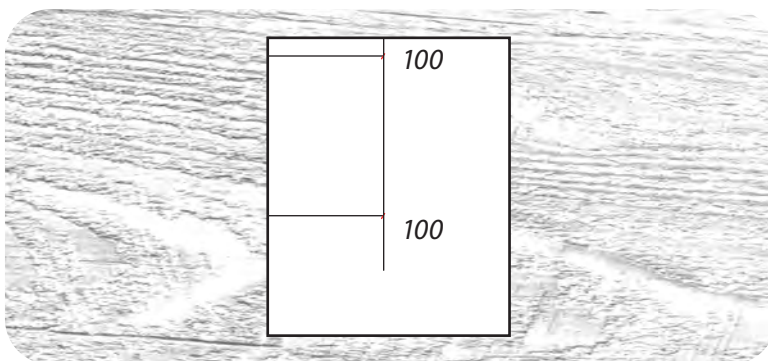
Dla zaoszczędzenia materiału linię bazową rysują, oddalając się na jak najmniejszą odległość od krawędzi materiału. W taki sposób można zaoszczędzić materiał.

Przeanalizujmy to na przykładzie. Mamy do zmierzenia i obrysowania prostokąt o wymiarach 10×15 cm. Wykonujemy następujące czynności:

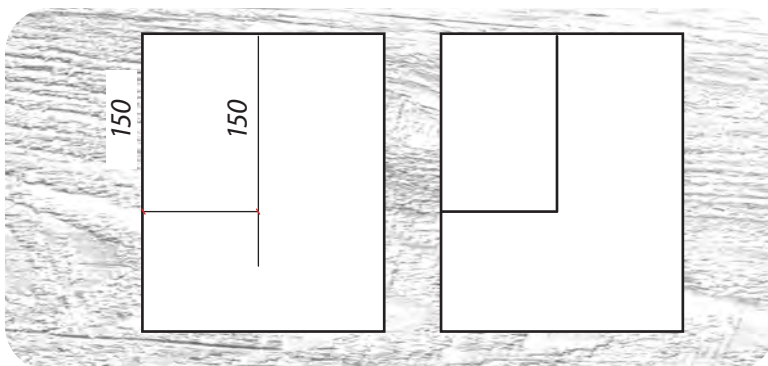
1. Określamy linię bazową — to dłuższy bok prostokąta. Od linii bazowej, odmierzamy w prawo ku górze i na dole dwa odcinki po 10 cm (100 mm) i zaznaczamy ołówkiem małe kreski.



2. Łączymy końcówki odcinków linią prostą.



3. Od górnego krótszego boku prostokąta wzdłuż nowej linii, którą narysowaliśmy odliczamy 15 cm (150 mm), stawiamy kreski i łączymy je linią prostą.



Rys. 7.2. Linie znakujące lepiej rysować za pomocą linijki, a znakować można zarówno drewno, jak i tkaninę



Rys. 7.3. Znakowanie za pomocą wzorców

W taki sposób można wykonać znakowanie prostokątnej części jakiegokolwiek rozmiaru.

Do oznakowania kilku lub kilkunastu części najlepiej wykorzystać wzorce.

Wzorec — to urządzenie, przy pomocy którego produkują jednakowe części. Wykorzystanie wzorców oszczędza czas na znakowaniu każdej części i dalej możliwość oszczędnie rozłożyć części na obrabianym przedmiocie (rys. 7.3). Wzorce wykonuje się zazwyczaj z grubego papieru lub z tektury. Wykorzystuje się wzorce poprzez przyłożenie do danego przedmiotu i obrysowanie wzdłuż konturu.

Podczas rysowania konturów danego przedmiotu trzeba uwzględnić naddatek materiałowy, który będzie potrzebny przy obróbce.

Znakowanie trzeba wykonywać bardzo uważnie, żeby po wycięciu i wyprodukowaniu wyrobu odpowiadał rozmiarom.



Rys. 7.4. Narzędzia do znakowania

Najważniejsze zasady znakowania

- Części na materiale umieszczamy tak, żeby odpady były zminimalizowane. Jeżeli wyrób składa się z dużych i drobnych części, to z początku na obrabianym przedmiocie umieszczamy wzorce największych części, a następnie małymi częściami wypełniamy szczeliny.

- Znakowanie większości części zaczyna się od linii bazowej. To może być równa krawędź drewna, tkaniny, tektury itp.

- Pod czas rysowania linii konturowych części należy uwzględnić naddatek materiałowy dla ich obróbki.

- Po odwzorowaniu wszystkich części przyszłego przedmiotu należy sprawdzić ilość poszczególnych części i dopiero wtedy można przystąpić do ich wycinania.

Narzędzia wykorzystywane przy znakowaniu

Do znakowania używamy narzędzi kreślarskich (rys. 7.4). Znakowanie lepiej wykonywać prostym naostrzonym ołówkiem. Linie proste

rysujemy linijką, do rysowania linii krzywych używamy krzywików. Koła i łuki wykonujemy za pomocą cyrkla. Do pomiaru kątów używamy kątownika.

Zasady bezpieczeństwa stosowane podczas pracy z narzędziami służącymi do znakowania.(mierzenia)

1. Używaj narzędzi do znakowania wyłącznie zgodnie z ich przeznaczeniem.
2. Czy znakowanie trzeba wykonać podczas produkcji prostych własnoręcznie zrobionych wyrobów?
3. Co to jest wzorzec?.
4. Nie rozpraszaaj się pod czas pracy.

🔑 Słowa kluczowe: znakowanie, linia bazowa, naddatek materiałowy, techniki znakowania, wzorzec, zasady znakowania, narzędzia dla znakowania..

?? Pytania kontrolne

1. Czym jest znakowanie? W jakim celu jest ono wykonywane?
2. Czy trzeba wykonywać znakowanie pod czas produkcji prostych własnoręcznie robionych wyrobów? Dlaczego?
3. Co nazywamy wzorce?
4. Jakie narzędzia wykorzystuje się do znakowania?
5. Jakie są podstawowe zasady znakowania?

Ciekawostka

Uważa się, że ludzkość korzysta z cyrkla już około dwóch tysięcy lat! Z łaciny to słowo tłumaczy się jak „koło”, „okrąg” (*circulus*). I to odpowiada jego przeznaczeniu. Przecież cyrkiel — to narzędzie dla kreślenia kół i pierścieni. Istnieje kilka rodzajów cyrklów. Powiedzmy, cyrkiel drążkowy jest przeznaczony do rysowania kół o większym promieniu, takim, który nie można narysować zwykłym cyrklem. A cyrkiel zerownik wykorzystuje się w takich przypadkach, kiedy trzeba wykonać pomiary w trudnodostępnych miejscach obrabianych przedmiotów albo należy pomierzyć szerokość otworów, wpustów lub wgłębień, które niemożliwie pomierzyć za pomocą linijki.



§8 Połączenia różnych części wyrobu

1. Jakie rodzaje połączeń wykorzystywałeś podczas produkcji wyrobów na lekcjach w klasach młodszych?
2. Jak wybrać połączenie dla różnych materiałów?

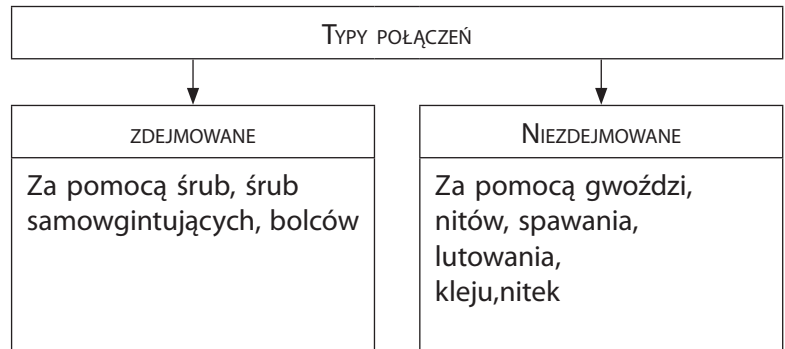
Większość wyrobów składa się z dwóch lub więcej części, które trzeba połączyć. Do różnych materiałów stosuje się odpowiednie połączenia (rys. 8.1 na str. 34).



Rys.8.1. Różne typy połączeń wyroby:
a — zszywanie;
b — połączenie za pomocą gwoździ
c — połączenie bolcowe;
d — sklejanie

Przykład: Proszę sobie wyobrazić, że do zszywania tkaniny użyto gwoździ, a połączono dwie części metalowe, za pomocą nici. Wiemy, że jest to niemożliwe, dlatego do każdego materiału dopasowuje się odpowiednie łączeni.

Połączenia dzielą na *zdejmowane* i *niezdejmowane*.



Zdejmowane połączenia umożliwiają wielokrotny montaż i rozbieranie wyrobu bez naruszenia kształtu i rozmiarów części łączonych.

Najpopularniejszymi połączeniami są śruby i bolce, a także wkręty i śruby samogwintujące (rys. 8.2).

Te połączenia wykorzystują w wyrobach z drewna i metalu przy stałym obciążeniu. Jeżeli obciążenie będzie zmienne, to nakrętki mogą się poluzować.

Połączenia stałe (nierozbieralne) to te, których rozłączenie spowoduje uszkodzenie danej części. Należą do nich łączenia za pomocą gwoździ, części sklejjane i nitowane. Dla prostego połączenia części wykonanych z drewna wykorzystują gwoździe, wyprodukowane z drutu ze stali. Są one o różnej długości i grubości (rys. 8.3).



Rys.8.2. Zdejmowane połączenie



Rys.8.3. Różne typy gwoździ

Najprostszym łączeniem stałym (nierozdzielalnym) jest *sklejanie* różnych materiałów. Dotej czynności wykorzystuje się różne rodzaje klejów (rys. 8.4).

Współczesne uniwersalne kleje o szerokim zastosowaniu mają gęstą strukturę i szybko schną. Ich zaletami są również odporność na



Rys.8.4. Rodzaje klejów:

- a* — klej uniwersalny, który szybko schnie;
- b* — klej w sztyfcie;
- c* — klej PVA;
- d* — silikonowy termiczny klej w pistolecie



Rys.8.5. Taśmy klejące do klejenia wyrobów z tekstyliu

Ciekawostka

Pierwsi myśliwi gotowali substancję klejącą z kości zabitych mamutów, a dla wzmocnienia właściwości dodawali ścięgna. Ludzie, którzy mieszkali na wybrzeżu, robili substancje klejące z łusek i ości rybich. Podczas długiego gotowania przekształcały się one w klej.

Ludzie, którzy żyli w lasach, wykorzystywali dla klejenia żywicę drzew owocowych i iglastych.



wodę i ciepło, elastyczność i dostępność. To są takie kleje jak „Kropelka”, „Super Glue” itp.

Klej termiczny silikonowy (który zazwyczaj nazywają „pistolet do klejenia na gorąco”) to jeden z najwygodniejszych sposobów połączenia. Jego główną zaletą jest zdolność do natychmiastowego utwardzania i wysoka siła wiązania. Poza tym, miejsca sklejenia są praktycznie niezauważalne.

Dla łatwego łączenia powierzchni z papieru najlepszym jest wszystkim znany klej PVA i wygodny klej w sztyfcie.

Łączenia specjalne przy pomocy kleju wykorzystuje się podczas produkcji wyrobów szwalniczych lub aplikacji z materiałów tekstylnych. Te kleje wyglądają jak taśmy klejące i taśmy pajęczynki (rys. 8.5). One nabierają właściwości klejących podczas nagrzewania żelazkiem.

Wykorzystanie takich połączeń za pomocą klejów pozwala zastąpić złożone operacje ręczne i znacznie przyspieszyć produkcję wyrobu, poprawić jego wygląd zewnętrzny i jakość.

Dla łączenia tkanin i materiałów włóknistych najczęściej wykorzystują połączenia nitkowe — *zszywanie*. Połączenia nitkowe pozwalają, aby wyrób zginał się i pewnym stopniu rozciągał.



Rys.8.6. Proces zszywania części: a — ręcznie; b — na maszynie do szycia

Zszywać części można ręcznie albo na maszynie do szycia (rys. 8.6).

W czasie szycia konkretnego materiału powstają szwy, które składają się z różnych ściegów (rys. 8.7). Ręcznie połączenie wykonują ręczną igłą. Ściegi nitkowych szwów mogą mieć różną długość i kształt. Nazwy ściegów pochodzą od ich wyglądu zewnętrznego i sposobu szycia np. szew „igła do przodu”, „igła do tyłu”, szew „pętelkowy” itp.

Oczywiście istnieje o wiele więcej różnych rodzajów połączeń, aniżeli my rozpatrzyliśmy. Złożone wyroby techniczne powstały z różnych materiałów i części, dlatego też wymagają one różnych łączeń, a dzięki rozwojowi chemii, fizyki, technologii czy biologii pojawiają się wciąż nowe materiały. To właśnie te materiały wymagają nowych typów łączeń. Na naszych zajęciach z technologii poznasz „klasyczne” typy łączeń i będziesz je wykorzystywał.

Słowa kluczowe: typy łączeń: rozbieralne i nierozbieralne — stałe, łączenia za pomocą śruby i bolca oraz za pomocą gwoździ, klejów; zszywanie ręczne i maszynowe.

Pytania kontrolne

1. Jakie istnieją typy połączeń?
2. Jak, według Ciebie, można wytłumaczyć taką ilość różnych typów połączeń?
3. Czym różni się połączenie bolcowe od połączenia za pomocą gwoźdźki?
4. Jaki typ połączenia będzie najlepszym do wykonania miękkiej zabawki?
5. Za pomocą czego wykonuje się połączenie nitkowe?
6. Jakie połączenie najlepiej wykorzystywać pod czas robienia aplikacji z materiałów naturalnych?



Praca w parach / grupach

Zagrajcie w taką grę: nazywajcie po kolei przedmioty, które mają łączenia stałe, a następnie przedmioty z łączeniami rozbieralnymi. Zobaczcie, który z was zna więcej takich przykładów.



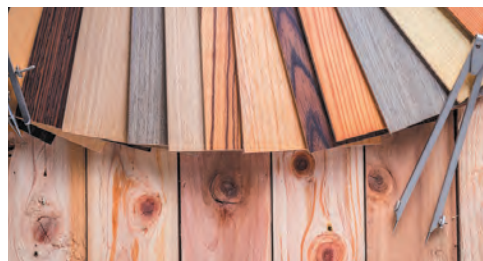
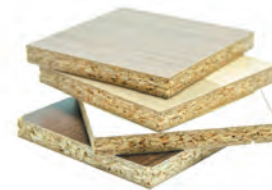
Rys.8.7. Rodzaje szwów

Ciekawostka

Jednym ze współczesnych typów połączeń jest spawanie elektrodą otuloną (metodą MMA). Jego wynalazcą jest nasz rodak, Kijowianin, pierwszy bohater Ukrainy, naukowiec, któremu za życia postawiono popiersie — Borys Paton. Pod jego kierownictwem wprowadzono nie tylko nowe metody spawania metalu, także i w kosmosie, jak również opracowano metodę połączenia („spawania”) ludzkich i zwierzęcych tkanek miękkich.

§9 Technologia obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych (MDF, sklejka)

1. Jakie wyroby można zrobić z materiałów drewnopochodnych?
2. Czy zdarzyło Ci się robić wyroby ze sklejki?



Rys.9.1. Różne rodzaje materiałów drewnopochodnych

Rodzaje materiałów drewnopochodnych oraz narzędzia dla ich obróbki

Podstawowe rodzaje materiałów drewnopochodnych

Otoczają nas wyroby zrobione z drewna i materiałów drewnopochodnych. Są to meble, altanki ogrodowe, zabawki dziecięce, dekoracje wnętrz itp. Pomimo pojawienia się nowych współczesnych materiałów, drewno nadal zajmuje ważne miejsce wśród materiałów konstrukcyjnych. Właśnie wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych pomagają stworzyć komfort i przytulność w naszych domach.

Właściwości drewna zależą od jego rodzaju. Drewno twarde jest mocniejsze i trudniejsze w obróbce niż drewno miękkie. Drewno twarde jest dobrym przewodnikiem dźwięku w porównaniu do gatunków miękkich.

Materiały drewnopochodne — to materiały, które całkowicie lub częściowo są zrobione z drewna naturalnego. Jednym z najpopularniejszych rodzajów materiałów drewnianych jest sklejka, płyty OSB i płyty MDF (rys. 9.1).

Fornir — to cienki drewniany arkusz o grubości 0,35—4,0 mm. Jego wykorzystują dla produkcji sklejki, produkcji i zdobienia wyrobów.

Sklejka, jak już wiesz — to materiał arkuszowy, sklejony z trzech lub więcej arkuszy forniru.

Płyty OSB — materiał arkuszowy lub płytowy, zrobiony metodą prasowania wiór drewnianych (zawartość wiór 80 %) na gorąco.

Płyty MDF — materiał arkuszo-
wy, zrobiony metodą prasowania roz-
włóknionej tkanki drzewnej (włókien
celulozy, polimerów syntetycznych
i specjalnych domieszek) na gorąco.

Narzędzia i akcesoria do obróbki materiałów drewnopochodnych

Wyprodukowanie jakiegokolwiek
wyrobu z drewna lub materiałów drewno-
pochodnych wymaga ich obróbki.
Obrabiać materiały drewniane można
za pomocą narzędzi ręcznych i elek-
trycznych (rys. 9.2, str. 39—40).

Piła włosowa ręczna — proste na-
rzędzie do cięcia.

Piła włosowa elektryczna — in-
strument elektryczny do cięcia.

*Stanowisko do wycinania i mo-
cowania* — urządzenie dla wygodniej
pracy wyrzynarką. Takie stanowi-
sko można zrobić ze sklejki albo deski
o grubości 10—15mm. Do stołu przy-
mocowano podstawkę za pomocą śrub
lub zacisków.

Piła to ręczny instrument do cię-
cia wzdłuż i w poprzek.

Strug to narzędzie do ręcznego
oczyszczenia drewna i materiałów
drewnianych.

Tarnik to ręczne narzędzie do ob-
róbki zgrubnej drewna.

Iglak (pilnik) to ręczne narzędzie
służące do opiłowania przedmiotu i do-
pasowania go, do odpowiedniego roz-
miaru.

Młotek — narzędzie ręczne do wy-
równywania części i wbijania gwoździ.

Wiertarka ręczna służy do wierce-
nia otworów o różnej średnicy.



Rys.9.2. Narzędzia dla obróbki materiałów drewnopochodnych: a — piła włosowa ręczna; b — piła włosowa elektryczna; c — podstawka do wycinania i mocowania; d — piła; e — strug; f — raszpla; g — iglak; h — młotek; i — wiertarka ręczna



Rys.9.2 (przedłużenie). Narzędzia dla obróbki materiałów drewnopochodnych:
 j — wiertarka elektryczna; k — wkrętak;
 l — śrubokręty; m — kombinerki; n — szydło



Rys.9.3. Szlifowanie drewna

Wiertarka elektryczna służy do nawiercania otworów o różnej średnicy.

Wiertarko-wkrętarka to narzędzie elektryczne służące do wkręcania śrub i wkrętów.

Śrubokręt to narzędzie do ręcznego wkręcania wkrętów i śrub.

Kombinerki to narzędzie do ręcznego przytrzymania części podczas wiercenia, jak również służy do przytrzymania gwoździ.

Szydło — narzędzie ręczne do przekłuwania materiałów.

Również występują inne narzędzia za pomocą których obrabiają drewno, ale z nimi zapoznacie się w starszych klasach.

Przeniesienie rysunku na powierzchnię drewna (sklejki)

Znakowanie prostych wyrobów (w postaci prostych figur) można wykonywać bezpośrednio na powierzchni drewna. Ale najczęściej dla znakowania wykorzystują wzorce lub rysunki, które należy przenieść na powierzchnię.

Przed przeniesieniem rysunku na sklejkę, należy określić jej przednią i tylną stronę i oczyścić przednią stronę wzdłuż włókien papierem ściernym: z początku gruboziarnistym, później drobnoziarnistym.

Zapamiętaj! Szlifować drewno i materiały drewnopochodne należy wzdłuż włókien (rys. 9.3).

Przenieść rysunek na sklejkę można za pomocą kalki lub papieru kopiującego (rys. 9.4a) po to, aby podczas procesu przeniesienia rysunek nie zsunął się ze sklejki. Można zabezpieczyć rysunek, przytwierdzając go, za pomocą pinezki.

Znakowanie części geometrycznych można wykonać na powierzchni drewna za pomocą narzędzi kreślarskich (rys. 9.4 b). Dłuższą stronę części należy umieścić na sklejce wzdłuż linii, wzdłuż której sklejka łatwiej się wygina, a węższą w poprzek tej linii. Wszystkie linie proste rysujemy linijką, a koła rysujemy cyrkiem.

Wygodnie przenieść na sklejkę wszystkie części razem, a zatem zacząć wycinanie. Dla oszczędzania materiałów umieszczać rysunki na sklejce należy tak zwięźle, jak tylko to możliwe.

Istnieje jeszcze jeden sposób znakowania przyszłego wyrobu — za pomocą wzorców. Wzorce produkują zazwyczaj ze sztywnego papieru lub tektury. Następnie je umieszczają na powierzchni drewna lub materiału drewnianego i obrysowują ołówkiem (rys. 9.4 c).

Cięcie drewna i materiałów drewnopochodnych

Po oznakowaniu wyrobu należy jeszcze raz sprawdzić, czy wszystko jest zrobione prawidłowo, czy wszystkie części są oznakowane i tylko po tym zaczynać cięcie wyrobu.

Mechaniczna obróbka drewna — to cięcie, wyginanie, prasowanie lub rozłupywanie. Najczęściej wykorzystują obróbkę mechaniczną poprzez cięcie z usuwaniem wiórów: piłowanie, struganie, żłobienie, wiercenie, szlifowanie.

Obróbka drewna odbywa się poprzez cięcie na specjalnych maszynach za pomocą narzędzi ręcznych lub elektrycznych.

Technologia piłowania.

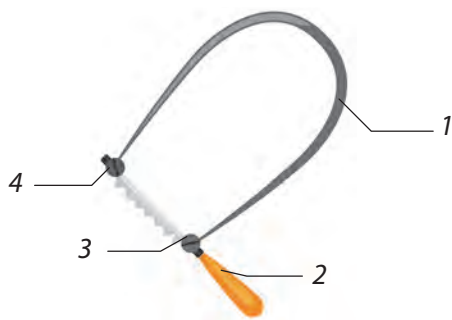
Techniki piłowania piłą włosową

Budowę piły włosowej ręcznej przedstawiono na rysunku 9.5 na str. 42. Piły włosowe występują z płaskimi lub rurkowatymi ramami (rys. 9.6 na str. 42).

Pilniki do pił włosowej dzielą się według szerokości brzeszczotu i rozstawu zębów. Do pracy



Rys. 9.4. Znakowanie na drewnie za pomocą papieru kopiującego (a), narzędzi kreślarskich (b) i wzorców (c)



Rys. 9.5. Budowa piły włosowej ręcznej:

- 1 — rama;
- 2 — uchwyt;
- 3 — dolny zacisk;
- 4 — górny zacisk

z grubą sklejką i drewnem używamy szerokich brzeszczotów z dużymi zębami, a do cienkiej sklejki używamy brzeszczotów z drobnymi zębami.

Pilnik do piły włosowej wkłada się w takiej kolejności. Z początku jeden koniec pilnika silnie mocują w dolnym zacisku za pomocą śruby. Kolejno inną końcówkę wstawiają w górny zacisk i również dokręcają śrubą. Napięcie piły zapewnia lepszą pracę piły włosowej: pilnik będzie precyzyjnie przechodzić wzdłuż konturu rysunku.

Cięcie należy wykonywać z minimalnym naddatkiem na obróbkę części.

Pracują piłą włosową na specjalnym stoliku w kształcie podstawki, który mocują do miejsca roboczego za pomoc zacisku. Sklejkę z przeniesionym na nią rysunkiem kładą na podstawce i, żeby ona się nie zsunęła, przytrzymują wolną ręką (rys. 9.7).

W rękę roboczą biorą piłę włosową i przystawiają piłę do sklejki, zaczynają ciąć. Tną tak, żeby piła poruszała się dokładnie wzdłuż linii konturu. Piła musi być ustawiona pionowo. Wolną ręką trzeba przytrzymać i obracać sklejkę, a roboczą manipulować w górę i w dół, próbując zbytnio nie naciskać na nią (rys. 9.8). W trakcie cięcia na linii rysunku zbierają się trociny, należy je usuwać co jakiś czas, aby stale widzieć kontur rysunku.

Aby zapobiec pęknięciu piły i powstaniu zadziórów na odwrotnej stronie cięcia, ruchy piły włosowej nie powinny być bardzo gwałtowne i mocne.

Aby wykonać ostry obrót rysunku należy zrobić kilka nacięć w jednym miejscu, obracając sklejkę dookoła piły. Tak powstaje niewielkie rozszerzenie nacięcia, po czym piłę można obrócić pod innym kątem.

Jeżeli piłę trzeba wyciągnąć z nacięcia, należy to zrobić ruchami symulującymi cięcie, ale w odwrotnym kierunku.



Rys. 9.6. Ręczna piła włosowa:

- a — z płaską ramą;
- b — z rurkową ramą

Piły są bardzo cienkie — one mogą wygiąć się i łamać, dlatego nie można dopuścić, aby część, którą się tnę, wisiała na pile.

Do nacisk n wycinania rysunku wzdłuż wewnętrznego zamkniętego konturu należy zrobić niewielki otwór wiertłem obok linii przecięcia, a następnie rozłączyć jedną końcówkę piły włosowej i wepchnąć ją w otwór, a następnie połączyć z piłą włosową (rys. 9.9).

Po zakończeniu wycinania wewnętrznego konturu wyjmij wycięty kawałek, rozłącz górną końcówkę piły z piłą w włosowatą i wyciągnij go z otworu.

Po zakończeniu pracy piłkę należy wyciągnąć z górnego zaciskacza wyrzynarki. Nie można ją zostawiać w napiętym stanie.

Podstawowe zasady wycinania piłą włosową:

- wycinanie wyrzynarką wykonuj na specjalnym stoliku służącym do wycinania. Jest on zamocowany do stołu roboczego;
- trzymaj prawidłową postawę: nachyl się trochę do przodu, plecy trzymaj prosto;
- piłę włosową bierz za uchwyt ręką roboczą, wolną ręką przytrzymuj obrabiany przedmiot;
- piłę włosową trzymaj prostopadle do obrabianego przedmiotu;
- wyrzynarka powinna wykonywać ruchy na poziomie pleców osoby, która pracuje;
- wycinaj równomiernie, nie naciskaj mocno na piłę, żeby się nie złamał;
- przemieszczaj sklejkę powoli;
- z początku wytnij wewnętrzny kontur obrabianego przedmiotu;
- na zgięciach konturu obracaj powoli, nie zaprzestając manipulacji w cięciu. Kiedy piła obróci się w pożądanym kierunku, możesz wycinać dalej wzdłuż linii;
- nacisk na piłę może być taki, jak na ołówek w trakcie rysowania;
- rób sobie przerwę przez każde 20—30 minut pracy;



Rys. 9.7. Praca z piłą włosową



Rys. 9.8. Wycinanie wzdłuż zewnętrznego konturu



Rys. 9.9. Umocowanie piły w celu wycięcia wewnętrznego konturu

Ciekawostka

Najdroższe drewno na świecie pozyskują z jednego z najrzadziej występujących drzew — afrykańskiego drzewa czarnego. To drewno wykorzystują przede wszystkim dla produkcji drewnianych instrumentów dętych: klarnetów i obojów. Cena tego drewna — około 25 tysięcy dolarów za metr sześcienny!

- przy końcu pracy wycinaj bardzo ostrożnie i płynnie, przytrzymując wolną ręką część, którą się odcina;
- wycięte części wyczyść iglakiem i papierem ściernym.

Zasady bezpiecznej pracy podczas cięcia i piłowania drewna

1. Pracuj w ubraniu roboczym.
2. Nie używaj wadliwych narzędzi.
3. Obrabiany przedmiot silnie mocuj do stołu warsztatowego lub innego urządzenia.
4. Kładź narzędzia do cięcia na stół warsztatowy zębami od siebie.
5. Nie zostawiaj narzędzie na krawędzi stołu warsztatowego.
6. Nie zostawiaj narzędzie w przedmiocie obrabianym, jeżeli zaprzestasz pracy na jakiś czas.
7. Trociny pozamiataj szczotką ze strefy roboczej.
8. Po zakończeniu pracy złóż narzędzia i posprzątaj miejsce pracy.

Technologia wiercenia.

Techniki wiercenia wiertarką

Wiercenie — popularny sposób na utworzenie otworów za pomocą specjalnego narzędzia do cięcia (wiertła), które obraca się. Tak otrzymuje się otwory o różnej średnicy i głębokości.

Najpopularniejszymi narzędziami do wiercenia są wiertarki: ręczne i elektryczne.

Wiertło składa się z części roboczej i trzpienia, od długości którego zależy możliwa głębokość otworu. Dla wiercenia ręcznego wykorzystują wiertła z chwytem sześciokątnym ukształtowanym piramidalnie.

Trzpień wiertła mocują w ograniczniku głębokości wiercenia wiertarki (rys. 9.10). Środki otworów przebijają się szydłem (rys. 9.11).

Przedmiot obrabiany należy dobrze umocować w urządzeniu zaciskowym. Dla tego wykorzystują zacisk. Pod obrabianym przedmiotem



Rys. 9.10. Mocowanie wiertła w ograniczniku

umieszcza się brus, a wiertło dopasowują odpowiedniego rozmiaru.

Wiertło należy umieścić pośrodku otworu dokładnie prostopadłe do powierzchni (rys. 9.12 a). Następnie zaczynają wiercenie. Na początku i w końcu wiercenia nacisk na ogranicznik wiertarki powinien być niewielki, a obrót wiertła powolny. Przy końcu wiercenia należy zmniejszyć obroty.

Wierząc otwory poziome na horyzontalnych powierzchniach oprzyj uchwyt na korpus, naciskając na niego ręką, a nie klatką piersiową (rys. 9.12 b).

Zasady bezpieczeństwa w czasie wiercenia

1. Przed wierceniem otworów dobrze umocuj obrabiany przedmiot na stole warsztatowy..



Rys.9.12. Pozycja wiertła pod czas wiercenia



Rys.9.12 .Pozycja wiertła podczas wiercenia

Ciekawostka

Ręczne wiertarki są nabytkiem ludzkości już kilka tysięcy lat. Wyniki wykopalisk archeologicznych świadczą, że prymitywne wiertarki istniały jeszcze w epoce kamienia. Robili wiertło, które obracano za pomocą owiniętej wokół niego ciężki łuki, trzon którego było uchwytem. Progresywne ruchy zwiększały obroty wiertła, dzięki czemu można było robić otwory nawet w kamieniu, jak również pozyskać ogień za pomocą siły tarcia. Następnym etapem ewolucji wiertła był świder i kołowrót, które w dzisiejszych czasach postępowo odchodzą w przeszłość. Ich miejsce zajęły.



2. Wiertło musi być umocowane w ograniczniku głębokości wiercenia bez przekrzywień.

3. Przesuwać wiertło podczas pracy należy płynnie, bez szarpnięć.

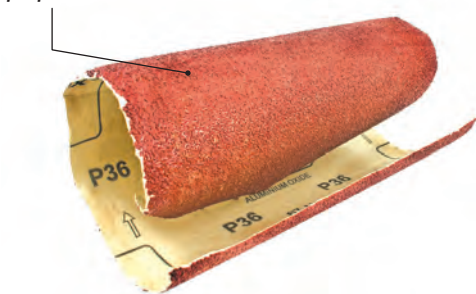
4. Na koniec wiercenia obroty wiertła należy zmniejszyć, żeby nie uszkodzić dolnej krawędzi otworu.

5. Wióry z powierzchni wyroby zmiataj specjalną szczotką.

6. Nie kieruj wiertło w wiertarce w stronę człowieka.

7. Po zakończeniu pracy złóż narzędzie i posprzątaj miejsce pracy.

Ziarnistość
papieru



Technologia szlifowania

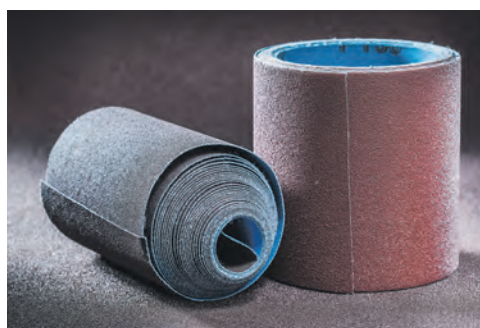
Jedną z najczęstszych metod obróbki drewna jest jego szlifowanie.

Szlifowanie — proces obróbki powierzchni przedmiotów obrabianych za pomocą ściernych narzędzi skrawających lub materiałów ściernych.

Najprostszym materiałem do szlifowania drewna jest papier ścierny. Istnieją różne rodzaje papierów ściernych, każdy posiada swój numer, który określa granulację ziaren ściernych nanoszonych za pomocą kleju na papier (ziarnisty) (rys. 9.13).

Papier z najmniejszą granulacją nazywamy „zero”. Dla obróbki drewna rzadko wykorzystuje się drobnoziarniste rodzaje papieru ściernego. Wyjaśnia to fakt, że drewno to miękki materiał, którego cząstki szybko zabijają pory papieru ściernego. Dlatego zaleca się użycie papieru ściernego granulacji nie mniejszej niż P100.

Drewno posiada włókna o różnej gęstości i szerokości. W przypadku nieprawidłowej obróbki powierzchni tworzą się guzy w tych miejscach, gdzie drewno jest twardsze (na przykład, początek sęka) oraz wgłębienia tam, gdzie drewno jest miększe. Dla zapobiegania temu wykorzystują brzus podporowy, który równomiernie



Rys.9.13. Papier ścierny



Rys.9.14. Zamocowanie papieru ściernego na brzusie

rozprowadza działania ściernie papieru ściernego na całej powierzchni przedmiotu obrabianego (rys. 9.14).

Podczas szlifowania drewnianej powierzchni manipulacje powinny być płynne i równomierne. Najlepiej szlifować wzdłuż włókien z ruchami okrężnymi na przemian. Prawidłowo oczyszczone papierem ściernym drewno robi się gładkie i przyjemne w dotyku.

Uszlachetnienie wyrobów z drewna

Uszlachetnienie drewna — stworzenie na jego powierzchni warstwy ochronno-dekoracyjnej dla poprawy zewnętrznego wyglądu i ochrony przed wpływem środowiska (powietrza, wilgoci, światła, zanieczyszczeń i uszkodzeń mechanicznych).

Warstwa ochronna musi być odpowiednio twarda, ale elastyczna, różna i gładka (błyszcząca lub matowa). Wszystkie materiały lakierowane, które kształtują warstwę ochronną muszą mocno przylegać do powierzchni drewna.

Proces technologiczny uszlachetnienia drewna można podzielić na trzy etapy:

- *przygotowanie powierzchni drewna* (szlifowanie);
- *stworzenie powłoki* (malowanie drewna barwnikami naturalnymi lub anilinowymi, również zaprawami i bejcami);
- *uszlachetnienie powierzchni* (lakierowanie powierzchni cienką, przezroczystą warstwą warstwą lakieru, przez którą widać strukturę drewna).

Malować i lakierować można za pomocą pędzla, wałka, spryskiwacza, a nawet gąbki do mycia naczyń. Głównym wymaganiem jest pokrycie powierzchni równą warstwą.

Oprócz uszlachetniania, wyroby z drewna można dekorować. Istnieje wiele sposobów zdobienia z wykorzystaniem różnych materiałów (rys. 9.15). Rozpatrzmy niektóre z nich.



Rys. 9.15. Różne rodzaje dekoracji wyrobów drewnianych:

- a — pirografia;
- b — dekupaż;
- c — malowanie



Zdobienie wyrobów z drewna. Technologia wypalania

Należy pamiętać, że przed zdobieniem powierzchnię należy dobrze przygotować — wyszlifować. Do wypalania i malowania na powierzchni najpierw na powierzchnię ołówkiem przenosi się rysunek, dopiero potem wykonuje się zdobienie.



Wypalanie (pirografia) — „malowanie ogniem” — jest techniką stosowaną w sztuce zdobniczej i grafice artystycznej. Proces wypalania polega na naniesieniu wzoru na powierzchnię organicznego materiału (drewna, sklejkę, korków, papieru, tektury, filcu, skóry, tkaniny) za pomocą rozgrzanej igły. Jako materiał głównie wykorzystywane jest drewno, dlatego pirografia jest bardziej znana jako wypalanie w drewnie.



Do pirografii stosuje się *odpowiednie urządzenie* polegające na wypalaniu dekoracyjnych wzorów i napisów. Jej roboczym elementem jest uchwyt z metalowym piórem na końcu. Dopasowując grubość pióra można uzyskać różną grubość linii na rysunkach (rys. 9.16).

Uchwyt wypalarki należy brać jak zwyczajny ołówek. Za pomocą regulatora temperatury należy ustawić odpowiednie ogrzewanie pióra i można zaczynać. Gotowość pióra do pracy można określić po jego kolorze — kolor musi być ciemno-czerwony.



Dla uzyskania cienkich linii należy szybko poruszać się piórem, a dla uzyskania grubych — wolniej. Nie można zbyt mocno dociskać pióro do powierzchni drewna, zbyt spowalniać poruszanie się piórem. Po wypaleniu linii pióro należy szybko zabrać z powierzchni.

Wypalać części należy w różnych częściach rysunku. Jest to konieczne, aby uniknąć pojawienia się przepalonych pośrednich miejsc na sąsiednich częściach rysunku. Dlatego stosownym będzie powrót do wypalania sąsiednich części dopiero po ostygnięciu drewna.

Rys. 9.16. Pirograf i praca z nim

Zmieniając nachylenie i temperaturę pióra, można uzyskać różne pod względem grubości i koloru linie: od jasnobrązowych po ciemne. Jednak zwęglone krawędzie spalonego rowka świadczą o zbyt wysokiej temperaturze pióra.

Skończoną pracę trzeba ostrożnie przetrzeć drobnoziarnistym papierem ściernym. Następnie dzieło można pomalować farbami akwarelowymi, olejnymi lub akryłowymi, pokryć woskiem lub lakierem.

Zasady bezpiecznej pracy podczas wypalania

1. Włączoną wypalarkę trzymaj na specjalnej metalowej podstawie.
2. Nie dopuszczaj do kontaktu części ubrania lub włosów do pióra wypalarki.
3. Podczas pracy trzymaj wypalarkę wyłącznie za plastikowy uchwyt.
4. Po zakończeniu pracy obowiązkowo wyłącz wypalarkę z sieci.

Technologia wycinania ażurem

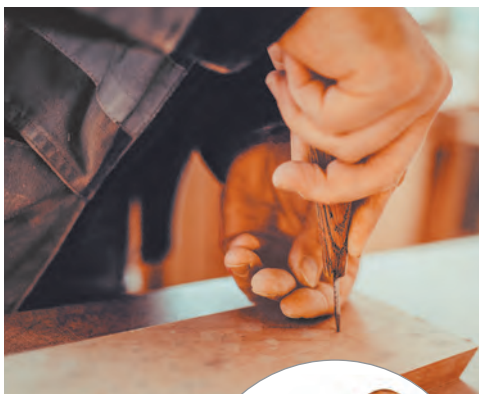
Wycinanie wyrzynarką ze względu na swoją prostotę i łatwość wykonania jest jedną z najtańszych technologii obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych. Zrobić jakikolwiek dom niepowtarzalnym pomogą własnoręcznie robione piękne wyroby ażurowe: podstawki pod gorące naczynie, serwetniki, pudełka, ramki na zdjęcia, zabawki oraz ozdoby choinkowe itp. (rys. 9.17).

Zdobieniowe rzeźbienie w drewnie (przelotowe lub ażurowe) — rodzaj dekoracyjnej obróbki drewna podczas której za pomocą piły włosowej wycinane są na płaskiej powierzchni wcześniej zaznaczone wzory. Wynikiem rzeźbienia w drewnie są koronki ażurowe (często z naprzemiennymi motywami zdobieniowymi).

Przed rozpoczęciem wypalania ażurowego, należy nauczyć się pracować z piłą włosową na prostych wyrobach, prawidłowo trzymać piłę



Rys. 9.17. Wyroby zrobione ze sklejki z wykorzystaniem technologii wycinania ażurem



Rys. 9.18. Przed wypalaniem należy przebić wszystkie otwory szydłem

włosową i dokładnymi liniami przenosić rysunek na sklejkę. (Zostało to omówiono powyżej w podrozdziale „Techniki wycinania piłą włosową” na str. 41–43.)

Narzędzia do wycinania ażurowego są takie same jak do zwykłego wycinania: piła włosowa ręczna lub elektryczna, piły (z małymi lub dużymi zębami oraz spiralne), stół warsztatowy (drewniany stojak) z zaciskaczem, cienkie szydło. Dla uszlachetnienia i zdobienia będą potrzebne pilniki (płaskie, okrągłe, trójstronne), papier ścierny, wypalarka, lakier olejny, bejca, pędzle.

Przed rozpoczęciem pracy należy określić, jaki to będzie produkt, dopasować sklejkę, opracować i przenieść rysunek. (O zasadach przeniesienia rysunku jest napisane w podrozdziale „Przeniesienie rysunku na powierzchnię drewna (sklejki)” na str. 40–41).

Produkować wyroby wycinaniem ażurowym najlepiej z jakościowej sklejki o grubości 3–5 mm.

Jesteś już zapoznany z podstawowymi technikami pracy z piłą włosową. Ale wycinanie ażurowe ma swoje cechy. Rozpatrzmy je.

- Przed wycinaniem z początku trzeba przebić szydłem wszystkie otwory, nie dotykając linii (rys. 9.18).

- Przebijają otwory w tych miejscach rysunku, gdzie linie zbiegają się pod ostrymi kątami. Nie można przebijać wszystkie warstwy sklejki od razu, ponieważ może pęknąć jej dolna warstwa. Dlatego z początku robią otwór w taki sposób, aby na zewnątrz wychodził tylko sam czubek szydła. Potem sklejkę odwracają i poszerzają otwór, wykorzystując uzyskany znacznik (rys. 9.19). Szydło będzie wchodzić w sklejkę z mniejszym wysiłkiem, jeżeli wykonywać ręką ruchy obrotowe (nieco z naciskiem i przekłuwaniem).

- Do wycinania przystąpić dopiero po wykonaniu wszystkich przekłuć w obrabianym przedmiocie. Chodzi o to, że sklejka jako obrabiany przedmiot w procesie wykonywania pracy



Rys. 9.19. Korzystając z otrzymanego znaku, poszerzaj otwory

traci swoją siłę, ponieważ stopniowo usuwają się „odpadające kontury”.

- Otwór w sklejce dla pilnika można zrobić małą wiertarką o średnicy wiertła 2 mm. Jak wstawiać pilnik w otwór, już wiesz (patrz str. 43).

Pod czas cięcia sklejkę stopniowo obracają, a piłę włosową nie obracają i nie nachylają podczas jej pracy ani w prawo, ani w lewo. Ona powinna ruszać się tylko w górę i w dół. Rama piły włosowej powinna zawsze być umieszczona prostopadle do stołu do cięcia. Linia rysunku powinna zmieścić się pod piłą. Na ostrych zakrętach piłą włosową wykonują lekkie ruchy w jednym miejscu bez naciskania i postępowo obracają sklejkę w potrzebnym kierunku (rys. 9.20).

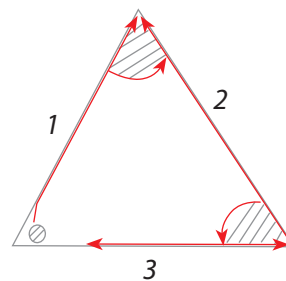
Z początku wycinają wewnętrzne kontury rysunku. Po przecięciu jednego elementu, w następnym elemencie najpierw przecinają tą linię, która graniczy z obszarem zdobienia, który już odpadł. Przy tym nacisk piły musi iść na mocniejszą powierzchnię, a nie na osłabioną (gdzie już odpadły elementy zdobienia). Kiedy będą wycięte wszystkie kontury wewnętrzne można przystąpić do wycinania zewnętrznych konturów rysunku.

Pod czas cięcia linii prostych i falistych manipulacje muszą być płynne i pewne. Nie można zatrzymywać cięcia dopóki nie przetnie się linię do końca. Ważne jest, aby nie odrywać wzroku od linii rysunku, nie kręcić głową i nie przesuwając się na krześle dopóki cięcie nie dojdzie do sąsiedniej linii.

Kąty rozwarte wycinają pilnikiem z zębami o średnim rozmiarze poprzez obracanie sklejki w miejscu. Wycinanie kątów rozwartych jest o wiele cięższe. Jeżeli zdobienie jest duże, to kąty ostre można wycinać jako rozwarte. Wierzchołek kąta podczas skręcania należy piłę lekko odciągnąć, po to, żeby nie powstały zaokrąglenia. Przedstawiono to na rys. 9.21.



Rys. 9.20. Piłę włosową nie obracają i nie nachylają. Ona powinna ruszać się w górę i w dół



Rys. 9.21. Kolejność wycinania ostrych kątów



Rys. 9.22. Zestaw pilników

Jeżeli rysunek nie ma ciężkich skrętów i drobnych części, to najlepiej wykorzystywać piłę z dużymi zębami (rys. 9.22). Dla wycinania drobnych elementów ażurowych wykorzystują piłę z małymi zębami — to piły pozwalają wykonać to bardzo cienkie cięcie. Spiralne piły wycinają wyroby ze sklejki o grubości 8—10 mm. Ale piły spiralne nie dają możliwości wycinania ostrych kątów.

Po wycięciu rysunku na wyrobie należy go wyszlifować (rys. str. 46—47).

Aby wyroby ze sklejki ażurowej wyglądały estetycznie i precyzyjne bardzo często je dodatkowo zdobią (patrz str. 47).

Słowa kluczowe: materiały drewniane, fornir, sklejka, płyty wiórowe OSB, płyty pilśniowe MDF, wyrzynarka, ręczna, wyrzynarka elektryczna, stojak dla wycinania i mocowania, piła, strugarka, tarnik, pilnik, młotek, wiertarka ręczna, wiertarka elektryczna, wkrętarka, śrubokręt kombinerki, szydło, ołówek, linijka, kątownik, wzorec, znakowanie, struganie, szlifowanie, wiercenie, uszlachetnienie, zdobienie, wypalanie.



Pytania kontrolne

1. Jakie znasz materiały drewnopochodne?
2. Gdzie wykorzystują materiały drewnopochodne?
3. Jakie narzędzia wykorzystują dla obróbki drewna?
4. Jakich zasad bezpiecznej pracy należy przestrzegać podczas obróbki materiałów drewnopochodnych?

Pracujemy z dorosłymi

Razem z dorosłymi rozpatrzyć wyroby które was otaczają, Trzeba określić, które z nich są zrobione z drewna i jaką funkcję one wykonują.

Projekty, które można zrobić z drewna i materiałów drewnianych

Deska do krojenia jedzenia, przybory kuchenne, stojak na gadżety, ozdoby choinkowe, zabawki, wieszak, pudełka, serwetnice, wizytownik itp.

§ 10 Technologia obróbki materiałów tekstylnych

1. Jakie znasz materiały tekstylne?
2. Dlaczego, według Ciebie, ona tak się nazywają?
3. Jakie wyroby można produkować z materiałów tekstylnych?

Podstawowe właściwości tkanin

Pojęcia o materiałach tekstylnych

Słowo „tekstylia” pochodzi od łacińskiego słowa *textus*, co oznacza „Tekstyli płótno”.

Materiały tekstylne to gęste sploty naturalnych lub sztucznych włókien (nitek lub przędzy). Przędza powstaje w procesie przędzenia surowców takich, jak wełna, len, bawełna lub inny materiał na krosnach tkackich. Tekstylia powstają w procesie tkania, dziania lub prasowania włókien (wojłoku, filcu). Oprócz terminu „tekstylia” wykorzystuje się termin „tkanina”.

W tkaninie przeplatają się nici podłużne i poprzeczne.

Nić biegnąca wzdłuż tkaniny nazywana jest *nicia osnowy*, a ta, która idzie w poprzek tkaniny — *nicia wątku* (lub *wątek*).

W procesie produkcji tkaniny nić wątku na końcu każdego rzędu wraca i idzie w przeciwnym kierunku. Dzięki temu ruchowi powstają krawędzie, które nie kruszą się. One są gęstsze niż sama tkanina. Krawędź tkaniny nazywa się *paskiem*.

Pasek — to zwarty brzeg tkaniny, uformowany wzdłuż nici osnowy, dzięki czemu tkanina nie kruszy się.

Przyciętą krawędź tkaniny nazywamy *przekrojem*. Od niego mierzona jest długość tkaniny niezbędna do uszycia wyrobu (rys. 10.1, str. 54).

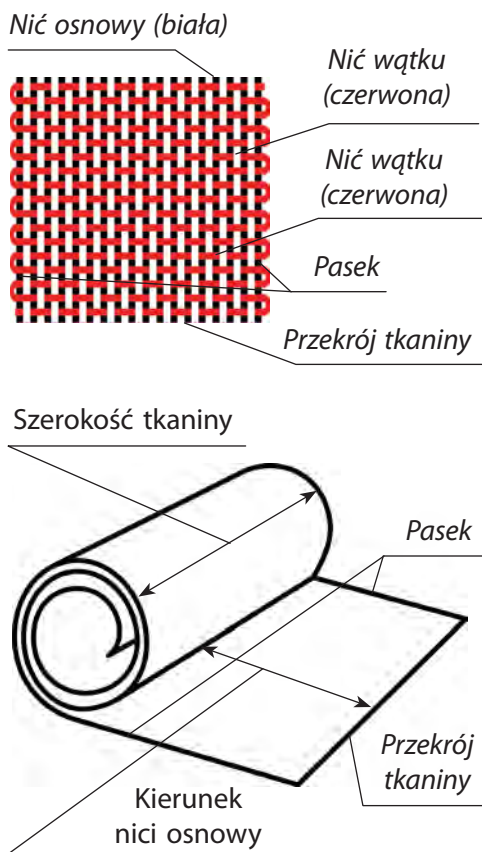
Szerokość i długość tkaniny

Ważną cechą tkaniny jest jej długość i szerokość.

Ciekawostka

Przędzenie — jeden z najstarszych rodzajów produkcji. Polega na tym, że włókna rozciągają równolegle po kilka sztuk i jednocześnie skręcają razem w ciekłą wić. W XVI wieku pojawiła się pralka z nożnym napędem, a w końcu XVIII wieku przędzenie ręczne zastąpiono przędzeniem maszynowym. W 1769 roku Anglik Richard Arkwright wynalazł maszynę przędzalniczą napędzaną silnikiem wodnym. Na Ukrainie nadal są rzemieślnicy, którzy przędzą nici za pomocą wrzeciona. W tym celu przędzarka lewą ręką ciągnie włókna, prawą kręci wrzeciono, które obraca się i nakręca nić.





Rys. 10.1. Budowa tkaniny

Szerokość tkaniny — to odległość od brzegu do brzegu. Przemysł tekstylny produkuje tkaniny o szerokości od 25 cm do 280 cm.

Długość tkaniny — długość nici osnowy w rolce tkaniny. Tkaniny są produkowane różnej długości — od 10 do 150 cm.

Niść wątku biegnie wzdłuż szerokości tkaniny od brzegu do brzegu. W danym przypadku tkanina może rozciągać się. Spowodowane to jest tym, że nici wątku są luźniejsze od nici osnowy, są gęstsze i bardziej pulchne.

Ważnym jest uwzględnienie *kierunku nici osnowy*. W przypadku przekrzywienia nici osnowy części wyrobu mogą przekrzywić się lub skrócić.

Kierunek nitki osnowy i wątku określają według takich cech:

- nić osnowy zawsze skierowana jest wzdłuż paska, a wątku — w poprzek;
- nici osnowy zazwyczaj mniej się rozciąga niż nici wątku (wyjątek stanowią tkaniny z niemi elastycznymi);
- w przypadku wyciągania nici z tkaniny, można zauważyć, że nić osnowy jest bardziej równa aniżeli nić wątku;
- jeżeli gwałtownie rozciągnąć tkaninę, żeby usłyszeć jej dźwięk, to w kierunku osnowy dźwięk będzie jasny, a w kierunku wątku — głuchy.

Przód i odwrot tkaniny

Tkanina ma dwie strony: przednią i odwrotną. Porównując ich wygląd, wszystkie tkaniny można podzielić na jednostronne i dwustronne (rys. 10.2).

W *tkaninach dwustronnych* powierzchnie przedniej i odwrotnej strony mają ten sam wygląd. Te tkaniny przeważnie są gładko barwione.

W *tkaninach dwustronnych* przednia strona jest jasna, a odwrotna jest blade.



Rys. 10.2. Wśród tkanin wyróżnia się jednostronne i dwustronne

Przednią i odwrotną stronę określają według takich cech:

- rysunek na tkaninie z przedniej strony jest jasny i wyrazisty, a na odwrotnej — blade i rozmyte (rys. 10.3 a);
- w tkaninach z włosiem (sztruks, aksamit) przednia strona ma włosie, a odwrotna jest gładką (rys. 10.3 b);
- w tkaninach z gładką powierzchnią z połyskiem (atłas, satyna) przednia strona jest błyszcząca, a odwrotna — matowa bez połysku (rys. 10.3 c);
- w dzianinach ściągaczowych z przedniej strony ściągacz skierowany jest od dołu do góry i z lewa na prawo, a na odwrotnej stronie — z prawa na lewo (rys. 10.3 d);
- w tkaninach barwionych na gładko przednia strona jest gładka, a odwrotna strona ma kosmki, pętelki, końce zerwanych nici i supełków, które zalecają rozpatrywać pod światłem na wysokości oczu (rys. 10.3 e).

Sprzęt, narzędzia do obróbki materiałów tekstylnych

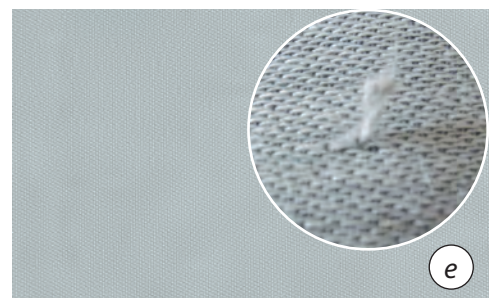
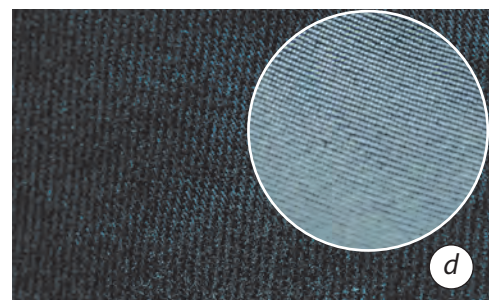
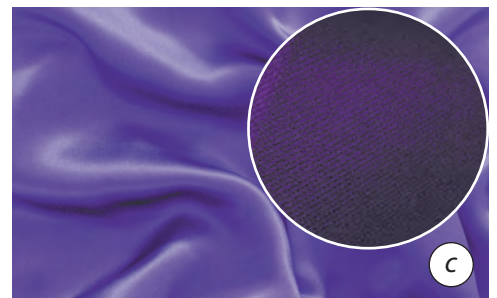
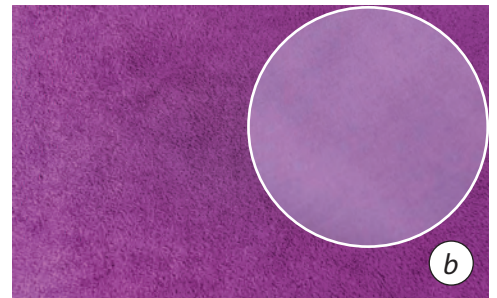
Wygodny jakościowy sprzęt, narzędzia i urządzenia są niezawodnymi pomocnikami w produkcji wyrobów z materiałów tekstylnych.

Znakujące narzędzia i urządzenia służą do nanoszenia na tkaninę linii konturowych wzoru i innych znaków (etykiet).

Nóż (koło śledzące) składa się z kołłą z zębatą stroną na uchwycie, która wykorzystuje się do znakowania tkaniny (rys. 10.4 a, str. 56).

Kalka jest niezbędna do nanoszenia linii kroju na tkaninę kołem śledzącym (nożem). Kalkę należy dobrać w kolorze tkaniny, ale tak, żeby kolor linii nie wtapiał się w tło (rys. 10.4 b, str. 56).

Kreda krawiecka pozwala rysować na tkaninie precyzyjne linie (rys. 10.4 c, str. 56). Wadą tego narzędzia jest, że



Rys. 10.3. Przednia i odwrotna strony tkanin różnego rodzaju



Rys. 10.4. Materiały do znakowania:
 a — nóż; b — kalka;
 c — kreda krawiecka



Rys. 10.5. Nożyczki: a — krawieckie;
 b — do papieru; c — z ostrzami
 ząbkowanymi; d — do obcinania
 nitek

Ciekawostka

Do znakowania tkaniny wykorzystują również specjalne pisaki. Są takie atramenty, które odparowują i znikają z tkaniny w ciągu 48 godzin od momentu naniesienia znaku, ale najczęściej trzeba je usuwać za pomocą wody. We wszystkich przypadkach a znaki naniesione za pomocą pisaków, muszą być usunięte przed prasowaniem części wyrobu, w przeciwnym razie żelazko może utrwalić je na tkaninie. Poza tym, przed nanoszeniem znakowania pisakiem, należy upewnić się, że na danej tkaninie pisak nie pozostawił śladu i że woda pod czas usuwania znakowania również nie zostawi plam.

Ślady z kredy trzeba usuwać po uszyciu wyrobu. Czasem to nie jest łatwym do zrobienia.

Zamiast kredy można użyć płaskiego kawałka wysokiej jakości mydła (lepiej białego koloru). Kawałek mydła można dodatkowo naostrzyć nożem i nanosić na tkaninę cienkie precyzyjne linie, które lekko znikają podczas prasowania wyrobu.

Do narzędzi pomiarowych należą: centymetr krawiecki, szeroka drewniana linijka, linijka przezroczysta, ekierka itp.

Niemożliwe jest wytwarzanie produktów z wyrobów tekstylnych bez narzędzi do cięcia — nożyczek. To nożyce krawieckie do tkaniny, nożyce do papieru, nożyce z ostrzami ząbkowanymi („zygzak”) oraz nożyce do obcinania nitek (rys. 10.5). Wykorzystują je do cięcia oraz w

Ciekawostka

Prototyp nożyczek pojawił się już w III wieku p.n.e. To narzędzie było potrzebne ludziom przede wszystkim do tego, żeby w jakiś sposób robić zapasy owczej wełny, która służyła jako materiał do robienia ciepłego ubrania. Początkowo nożyczki to były dwa noże, połączone łukowatą sprężystą metalową płytką. To urządzenie było dalekie od doskonałości, ale jednak było w stanie wykonywać niezbędne operacje.

procesie produkcji wyrobu. Nożyczki muszą być lekkie i ostre.

Uwaga! W żadnym przypadku nie wycinaj papier krawiecki nożyczkami!

Do ręcznej pracy niezbędne są *narzędzia do szycia ręcznego* — igły, szpilki krawieckie, napastrzek, przeciągacz nici (rys. 10.6). Maszyna do szycia jest głównym sprzętem do wytwarzania wyrobów z materiałów tekstylnych metodą obróbki maszynowej (rys. 10.7 a). A specjalne maszyny do szycia pomagają wykonać bardziej jakościowo wykonywać pracę. Na przykład overlock przeznaczony jest do obróbki krawędzi tkaniny (rys. 10.7 b).

Na etapie pośrednim i końcowym wytwarzania jakiegokolwiek wyrobu z materiałów tekstylnych konieczna jest obróbka termiczna na mokro wyrobu. W tym celu wykorzystują żelazko, rozpylacz do wody i deskę do prasowania (rys. 10.8).

Zasady bezpiecznej pracy podczas pracy z nożyczkami

1. Można pracować tylko dobrze doregulowanymi i dobrze naostrzonymi nożyczkami.
2. Wykorzystywać różne rodzaje nożyczek zgodnie z przeznaczeniem.



Rys. 10.8. Sprzęt do obróbki termicznej na mokro



Rys. 10.6. Narzędzia do ręcznego szycia: a — igły; b — szpilki krawieckie; c — napastrzek; d — przeciągacz nici



Rys. 10.7. Sprzęt do obróbki maszynowej tkanin: a — maszyna do szycia; b — overlock





Rys. 10.9. Podczas cięcia tkaniny trzymaj palce na bezpiecznej odległości

3. Podczas przecinania tkaniny wąskie ostrze nożyczek umieszczaj pod tkaniną, palce wolnej ręki trzymaj na bezpiecznej odległości, przytrzymując tkaninę (rys. 10.9).

4. Ciąć materiał trzeba w kierunku od siebie.

5. Podczas pracy kładź nożyczki na stole roboczym z zamkniętymi ostrzami po prawej od siebie stronie (jeżeli pracujesz lewą ręką — po lewej).

6. Przekazuj nożyczki uchwytami do przodu.

7. Przechowuj nożyczki z zamkniętymi ostrzami w odpowiednio wyznaczonym miejscu (lub futerale).

Zasady bezpiecznej pracy przy pracy z igłami i szpilkami krawieckimi

1. Przechowuj igły i szpilki krawieckie w igielniku lub pudełku (rys. 10.10).

2. Nie używaj zardzewiałych, wygiętych igieł i szpilek.

3. Części na tkaninę mocuj ostrymi końcami szpilek w kierunku od siebie (rys. 10.11).

4. Żeby nie przekłuwać palce podczas szycia używaj napastrka, który powinien ściśle przylegać do środkowego płaca dłoni.

5. Nie zostawiaj na roboczym miejscu igieł bez nitki.

6. Nie wkładaj szpilki krawieckie i igły do buzi.

7. Nie wbijaj igły i szpilki w ubranie albo meble tapicerowane.

8. Przed i po pracy sprawdź ilość szpilek krawieckich.

9. Przekazuj igły tylko razem z nitką.

10. Jeżeli igła lub szpilka złamie się, należy zawiadomić nauczyciela, a fragmenty owinać kartką papieru i wyrzucić do śmietnika.



Rys. 10.10. Prawidłowo przechowuj igły i szpilki



Rys. 10.11. Części na tkaninie mocuj ostrymi końcami szpilek w kierunku od siebie



Kolejność produkcji wyrobów szwalniczych

Prace przy produkcji wyrobów szwalniczych obejmują następujące rodzaje prac:

1. Opracowanie modelu wyrobu.
2. Tworzenie rysunku technicznego.
3. Zrobienie szablonów (wzorów).
4. Cięcie wyrobu.
5. Szycie wyrobu.
6. Obróbka końcowa.

Zasady dotyczące cięcia, techniki pracy z nożyczkami

Przygotowanie tkaniny do cięcia

Cięcie wyrobu (wycinanie części wyrobu) to ważny etap szycia, wymagający szczególnej schludności, dokładności i skupienia w pracy (rys. 10.12). Nie bez powodu mówią: „Zmierz dwa razy, utnij raz”. Cięcie odbywa się na dwa etapy: przygotowanie do cięcia i cięcie.

Prace przygotowawcze obejmują przygotowanie tkaniny i szablonów do cięcia.

Żeby tkanina nie skurczyła się w trakcie użytkowania wyrobu, przed cięciem należy ją *dekatyzować*: tkaninę z początku nawilżają, suszą i lekko prasują.



Rys. 10.12. Cięcie wyrobów



Rys. 10.13. Ważne są wszystkie szablony na każdą część wyrobu

Przed cięciem należy określić przednią i odwrotną strony tkaniny, wybrać nić osnowy i wątku, szerokość i długość tkaniny.

Do wycięcia wyrobu potrzebny jest wzór (szablon) wykonany z papieru dla każdej części zgodnie z wyrobem.

Uwaga! Na szablonych podpisują każdą część, nawet tą najmniejszą.

Cięcie wyrobu

Cięcie jest pierwszym ważnym etapem w produkcji wyrobu, a jakość gotowego wyrobu będzie zależeć od dokładności cięcia (rys. 10.13).

Zasady cięcia prostych wyrobów

1. Jeżeli są sparowane części, to tkaninę obowiązkowo należy złożyć na pół przednią stroną do środka.

2. Jeżeli szablony zrobione są z papieru, to je mocują do tkaniny za pomocą szpilek w taki sposób, żeby przekłuć szpilką zarówno szablony, jak i tkaninę. Jeżeli szablon jest wykonany z tektury, to mocują ją ręcznie, żeby wyciąć w niej otwór, przez który przekuwają szpilką.

3. Najpierw na tkaninie układa się duże części, następnie średniej wielkości, na końcu najmniejsze, umieszczając je z uwzględnieniem naddatków na szwy.

4. Zakreślają szablony albo naostrzonym ołówkiem, albo cienką kredą krawiecką. Linia obrysu powinna być maksymalnie cienka (rys. 10.14).

5. Po przebiciu wszystkich części wzorów i ich obrysowaniu, należy sprawdzić ich ilość i poprawność umieszczenia.

6. Wycinają części wyrobu nożyczkami dla tkaniny wzdłuż linii naddatków na szwy. Dolne ostrze nożyczek podczas cięcia musi „chodzić” po stole. Tną nożyczkami płynnie, długimi odcinkami.

7. Po przecięciu osobno składają duże części, a osobno małe i drobne, żeby one nie zgubiły się.



Rys. 10.14. Dla obrysowania szablonów można wykorzystać krawiecką kredę

Technologia ręcznej obróbki materiałów tekstylnych

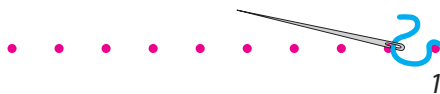
Podczas produkcji wyrobów z materiałów tekstylnych używają szwy ręczne. Miejsce wejścia lub wyjścia igły z tkaniny nazywa się *nakłuciem*. Odcinek między nakłuciami nazywa się *ścięciem*.

Szew „igła do przodu”

Podczas wykonania szwu „igła do przodu” igła z nitką poruszają się do przodu (stąd nazwa). Szew wykonuje się z prawa na lewo, trzymając tkaninę w lewej ręce. Ściegi powinny być tej samej długości z jednakowymi odstępami między nimi (rys. 10.15).

Jeżeli kropkami zaznaczysz miejsca nakłucia tkaniny igłą, to kolejność wykonania szwu będzie następująca:

1. Igłę z roboczą nicią wykłuć z odwrotnej strony tkaniny na przednią stronę w punkcie 1.



2. Przez kilka pionowych nici tkaniny, wzdłuż tej samej poziomej nici, gdzie zrobiono pierwsze nakłucie, przekłuć igłę na odwrotną stronę tkaniny w punkcie 2.

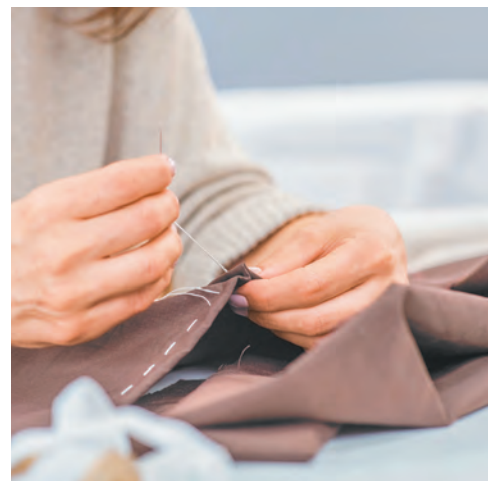


3. Pomijając taką samą ilość nici, znowu przekłuj igłę na przednią stronę w punkcie 3.



4. Kontynuuj w tej samej kolejności.

Szew „igła do przodu” wygląda jednakowo zarówno z przedniej, jak i z odwrotnej strony:



Rys. 10.15. Użycie szwu „igła do przodu” do zszywania części

Szew „igłą do przodu” wykorzystuje się do tymczasowego połączenia elementów podczas wykonania aplikacji, dla zszycia części wyrobu szwalniczego, jak również w hafcie (rys. 10.16).

Szew „igłą do tyłu”

Szew wykonuje się z prawa na lewo, trzymając tkaninę w lewej ręce. Od przekłucia igłą ściąg wykonuje się wstecz i nakłuwa się igłą pod tkaninę przed wykonanym ścięgiem. Ścięgi muszą mieć jednakową długość i jednakowe odstępy między sobą.

Jeżeli kropkami zaznaczyć miejsca nakłuć tkaniny igłą, to kolejność wykonania będzie następująca:

1. Najpierw igłą z roboczą nicią przekłuć z odrotnej strony tkaniny na przednią stronę w punkcie 1:



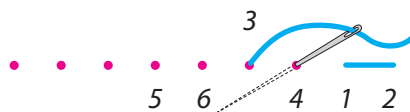
2. W prawo od punktu 1 nakłuć igłą w punkcie 2 i przeprowadzić ją na odwrotną stronę tkaniny:



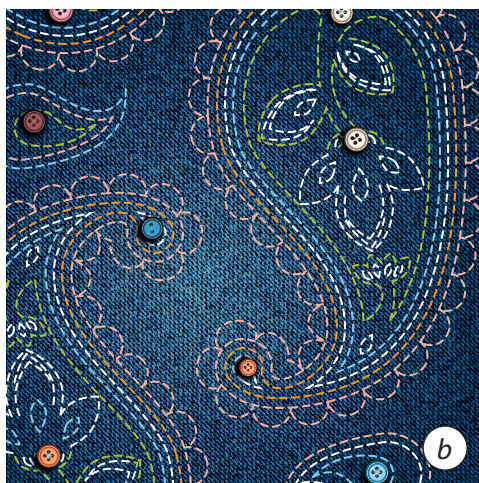
3. Nakłuć igłą z roboczą nicią punkcie 3 — z lewa od punktu 1 na odległości dwa razy większej od długości pierwszego przedniego ścięgiu:



4. Drugi ściąg przedni wykonać nakłuwając igłą z nicią roboczą w punkt 4 i przeprowadzić w punkt 5 z lewa od punktu 3 na podwójnej długości ścięgiu:



5. Kontynuować robienie ścięgiów w taki sam sposób. Żeby zakończyć pracę, należy przeprowadzić igłą na odwrotną stronę przez przekłucie na początku przedniego ścięgiu.



Rys. 10.16. Szew „igłą do przodu” używany jest w aplikacjach (a) i hafcie (b)

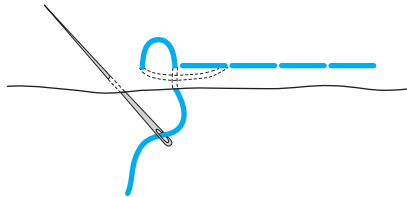
6. Podciągnąć i zamocować nić.

Szew „igłą do tyłu” na przedniej stronie podobny na szew „igłą do przodu”, a na ściegu z odwrotnej strony ściegi nakładają się jeden na drugi:



Szew „igłą do tyłu” używany jest dla połączenia części wyrobów szwalniczych i dla zdobienia wyrobów z aplikacją.

Rodzajem szwu „igłą do tyłu” jest szew „ścieg” (rys. 10.17). Ten szew przypomina ściegi maszynowe: na przedniej stronie ściegi są umieszczone blisko siebie, a z odwrotnej strony one nakładają się jeden na drugi:



Szew pętelkowy

Nazwa szwu pętelkowego (rys. 10.18) pochodzi od jego pierwszego znaczenia — obróbki pętelek dla guzików (rys. 10.19a, str. 64). Ponadto ten szew jest używany do obróbki krawędzi wyrobów szwalniczych (rys. 10.19b, str. 64), podczas wykonania aplikacji dla zamocowania części na osnowę (rys. 10.19c, str. 64), dla zdobienia wyrobów szwalniczych, produkcji miękkich zabawek, jak również dla haftu.

Wykonując szew pętelkowy ściegi powinny być równoległe, długość ściegów i odległość między nimi powinna być jednakowa, ściegi nie powinny napinać tkaninę.

Wykonują szew pętelkowy z lewa na prawo w takiej samej kolejności.

1. Krawędź tkaniny położyć na palec wskazujący i przytrzymać go kciukiem. Przeciągnąć nitkę z odwrotnej na tylną stronę w punkcie 1.



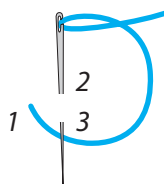
Rys. 10.17. Szew „ścieg” na kurtce



Rys. 10.18. Szef pętelkowy służy głównie dla obróbki pętli do guzików

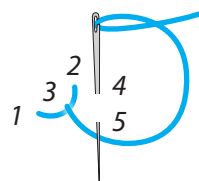
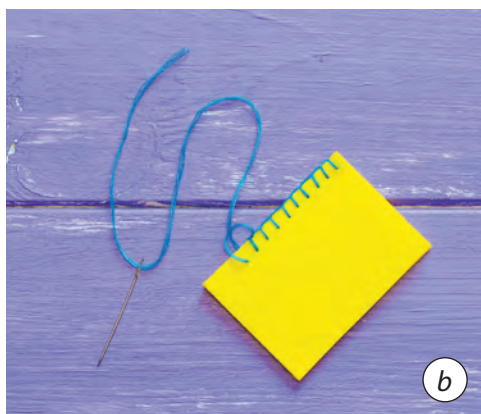


2. Odstąpić do góry na długość ściegu i wbić igłę w tkaninę w punkcie 2.



Aby utworzyć pętlę należy cofnąć od poprzedniego ściegu w prawo, przesuwając igłę do siebie ułożyć pętlę za pomocą nici i zrobić ścieg z góry w dół tak, żeby pętla znalazła się igłą.

3. Przekłuć igłę w punkcie 3, upewniając się, że robocza nić była pod igłą. Przeciągnąć nić pionowo wzdłuż ściegu, tworząc pętlę.



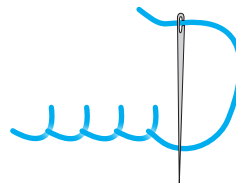
4. Przebić igłę na odwrotną stronę w punkcie 4 i przeprowadzić ją na przednią stronę w punkcie 5. Nić musi być po igłą.

5. Aby zakończyć szew, trzeba przeciągnąć igłę na odwrotną stronę za ostatnią pętlą.

6. Podciągnąć nić, żeby otrzymać mały prosty ścieg i umocować ją.



Rys. 10.19. Użycie szwa pętelkowego:
 a — obróbka pętelek dla guzików;
 b — obróbka krawędzi;
 c — zamocowanie części aplikacji i zdobienie wyrobów



Technologia obróbki materiałów tekstylnych metodą maszynową

Maszyna do szycia to techniczne urządzenie dla wykonania procesów połączenia, mocowania albo obróbki części wyrobów szwalniczych.

Współczesne maszyny do szycia są bardzo różnorodne. Na nich szyją nie tylko ubrania, ale również obuwie, torby i wiele innego.

Domowe maszyny do szycia są z napędem ręcznym, nożnym i elektrycznym (rys. 10.20).

Pomimo dużej różnorodności maszyn do szycia, a zasada ich pracy pozostaje niezmienna.

Ścieg maszynowy powstaje dzięki przeplataniu się dwóch nici — górnej i dolnej.

Nawlekanie nici w maszynie do szycia

Aby maszyna działała i wykonywała ściegi jakościowo, należy prawidłowo nawlekać nić. Kolejność nawlekania nici w maszynach różnych marek jest taka sama. W samej konstrukcji różni się tylko kilka części, przez które przechodzi nić.

Kolejność nawlekania górnej nici

1. Postawić szpulkę nici na drążek szpulowy (rys. 10.21 a).

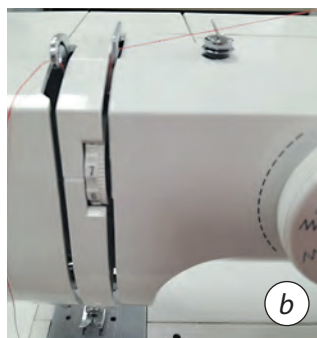
2. Przeciągamy nić przez szczelinę prowadnika nici (rys. 10.21 b).

3. Naprowadzić nici między dyskami (talerzykami) regulatora napięcia górnej nici i założyć na haczek naprężający nici, który musi być ustawiony w skrajnym górnym położeniu (rys. 10.21 c).

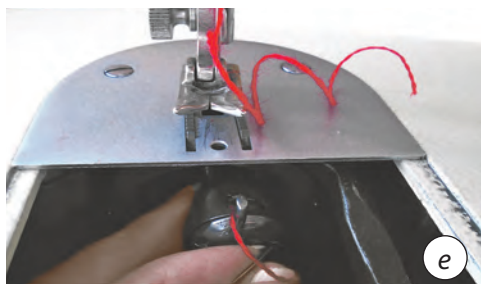
4. Naprowadzić nici na haczyk prowadnika nici na sztyft igłowy (rys. 10.21 d).



Rys. 10.20. Maszyny do szycia z różnymi napędami: a — ręcznym; b — nożnym; c — elektrycznym



Rys. 10.21. Nawlekanie górnej nici na maszynę



Rys. 10.22. Nawlekanie dolnej nici w maszynie z pionowym chwytkiem wahadłowym

5. Włóż nici w uszko igły od strony długiego rowka, zostawiając wolnym koniec nici o długości 10–15 cm.

Maszyny do szycia są wyposażone w pionowy i poziomy chwytacz wahadłowy. W maszynach z pionowym chwytaczem wahadłowym dolną nić nawlekają za pomocą szpulownika i szpulki, którą wstawiają w dany mechanizm.

Kolejność nawlekania dolnej nici w maszynach z pionowym układem chwytacza wahadłowego

1. Wziąć szpulownik w lewą rękę w taki sposób, żeby palec nurkowy szpulownika znalazł się z góry (rys. 10.22 a).

2. Wziąć szpulkę z nawiniętą nicią dwoma palcami prawej ręki i wstawić w jej szpulownik. Wolny koniec nici musi zwisać ze szpulki na 10–15 cm (rys. 10.22 b).

3. Włóż nitkę w rowek bębna szpulkowego pod płaską sprężynę (rys. 10.22 c) i wyciągnij ją między dwoma podłużnymi końcami sprężyny płaskiej. Wolny koniec nici może zwisać w prawą albo w lewą stronę od palca nurkowego szpulownika (rys. 10.22 d).

4. Otwórz płytkę przesuwającą maszyny do szycia.

5. Weź nawleczony szpulownik dwoma palcami lewej ręki na dźwignię zatrasku tak, aby palec nurkowy był skierowany w górę.

6. Załóż nakrętkę na drążek uchwyty wahadłowego, podczas gdy palec nurkowy musi wejść w szczelinę szpulownika (rys. 10.22 e).

7. Zamknij dźwignię zatrasku i dociśnij nakrętkę szpulownika aż usłyszysz kliknięcie. Koniec nici powinien zwisać w dół.

W maszynach do szycia z *poziomym rowkiem* nie ma nakrętki szpulkowej, dlatego szpulkę wkładają do mechanizmu poziomo, aby nić nawijała się sprężynę (rys. 10.23).

Przygotowanie do pracy maszyny do szycia

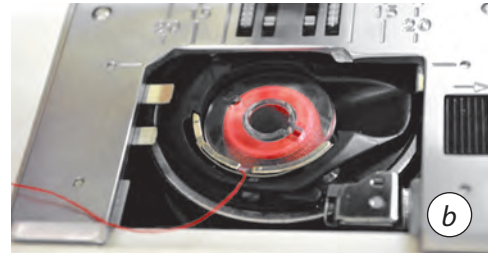
1. Obróć koło zamachowe do siebie tak, żeby igła opadła, a następnie podniosła się w górę i nawleczoną górną nić. Jednocześnie igła powinna uchwycić nić z nakrętki szpulkowej (rys. 10.24 a).
2. Pociągnij górną nić i wyciągnij dolną przez otwór płytki igłowej (rys. 10.24 b).
3. Zamknąć przesuwaną płytkę.
4. Wsuń wolne końce górnej i dolnej nici między dociski stopki (rys. 10.24 c).

Zasady pracy na maszynie do szycia z napędem elektrycznym

Ważnym jest, aby wybrać odpowiednie nici do tkaniny, z której produkują wyrób oraz prawidłowo nawlec nimi maszynę szycia.

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić jakość ściegu na próbnym kawałku tkaniny. Pracując na maszynie do szycia należy dotrzymywać się takiej kolejności:

1. Obrotem koła zamachowego podnieś igłę do najwyższej pozycji.
2. Nawlecz górną i dolną nić.
3. Połóż tkaninę pod stopkę.
4. Przebij tkaninę igłą, przytrzymując końce nici.
5. Opuść stopkę.
6. Zaczynaj pracę, płynnie naciskając nogą na pedał regulacji prędkości szycia.
7. Prowadź materiał rękami tak, żeby zaznaczona linia ściegu była między dociskami stopki. Ciągnięcie i pchanie tkaniny jest zakazane.



Rys. 10.23. Nawlekanie dolnej nitki na maszynę z poziomym chwytaczem wahadłowym



Rys. 10.24. Przygotowanie do pracy maszyny do szycia



Rys. 10.25. Na początku i na końcu wykonywać mocowanie

8. Na początku i na końcu wykonywać mocowanie (rys. 10.25).

9. Po zakończeniu pracy należy podnieść igłę i przycisnąć stopkę.

10. Odsunąć tkaninę od siebie lewą ręką.

11. Obciąć nici, pozostawiając końcówki o długości 10–15 cm.

Zasady bezpiecznej pracy podczas wykonywania prac maszynowych

1. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić sprawność maszyny, a w przypadku wykrycia usterek zawiadomić o tym nauczyciela.

2. Nawlekać górną i dolną nitkę można tylko przy wyłączonym silniku elektrycznym, zdjawszy nogi z pedału.

3. Pracę na maszynie do szycia należy zaczynać płynnie naciskając na pedał.

4. Nie nachylać się nisko do ruchomych części maszyny (rys. 10.26).

5. Nie hamować ręką koło zamachowe maszyny i nie dotykać igły podczas pracy maszyny.

6. Nie rzucać zużyte i połamane igły maszynowe na podłogę, lecz składać w wyznaczonym do tego miejscu.

7. Nie kłaść nożyczki i inne przedmioty w pobliżu ruchomych części maszyny.

8. Utrzymywać porządek w miejscu pracy.

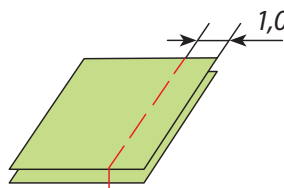


Rys. 10.26. Podczas wykonywania pracy maszynowej trzeba siedzieć równo i nie nachylać się do ruchomych mechanizmów maszyny

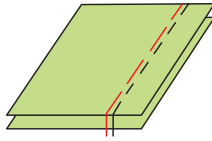
Szwy maszynowe

Kolejność technologiczna wykonywania szwu łączącego

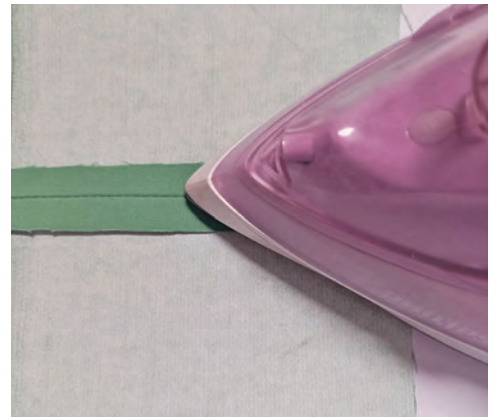
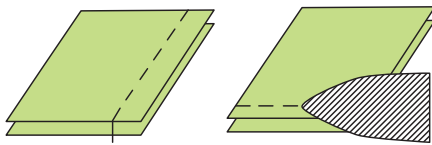
Złożyć części wyrobu przednią stroną do środka, wyrównując przekroje. Ręcznie zszywać części na odległości 1 cm od przekrojów.



Zszyć części na maszynie do szycia. Żeby nić do szycia było lekko usuwać, ścieg maszynowy ułożyć obok nici do szycia po stronie przekroju tkaniny.



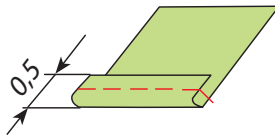
Usunąć nitkę do szycia i wyprasować szew (rys. 10.27).



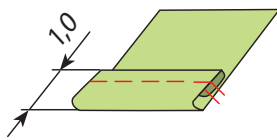
Rys. 10.27. Po zszywaniu należy wyprasować szew

Kolejność technologiczna wykonania szwów lamujących z zamkniętym przekrojem

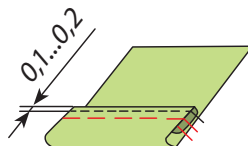
Podgiąć przekrój wyroby na odwrotnej stronie na 0,5 cm i zszywać.



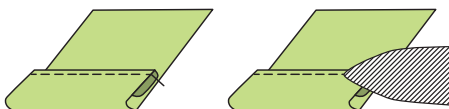
Ponownie podgiąć krawędź wyrobu na 1 cm i zszywać.



Ostebnować na odległości 0,1–0,2 cm od podgiętego kraju.



Usunąć nitkę do szycia i przyprasować szew.



Ciekawostka

Ludzie nauczyli się prasować ubranie już w czasach starożytnych. Na przykład, starożytni Grecy w IV wieku do n.e. za pomocą gorącego metalowego prętu robili plisowanie, wygładzali małe równoległe fałdy na tkaninie. Należy zauważyć, że do odkrycia metalu jako żelazko mógł służyć gładki, czysty i dobrze nagrany kamień.





Rys. 10.27. Żelazko — niezastąpiony asystent pod czas pracy z materiałami tekstylnymi

Praca indywidualna

1. Nalej wodę do żelazka i ustaw regulator temperatury żelazka na jedną kropeczkę.
2. Włącz żelazko do gniazdka, zaczekaj, póki zgaśnie lampka kontrolna nagrzewania.
3. Bardzo ostrożnie postaw nagrzane żelazko podeszwą na deskę do prasowania i za pół minuty ustaw je pionowo. Na desce zobaczysz ślady od wody.
4. Pomyśl i zrób wniosek, dlaczego woda zaczęła wylewać się z żelazka. W tym celu zapoznaj się z instrukcją obsługi żelazka, w której znajdziesz informacje o tym, do jakiej temperatury nagrzewa się żelazko, jeżeli jego regulator temperatury jest ustawione na jedną kropeczkę. Dowiedz się u dorosłych, przy jakiej temperaturze tworzy się para.



Obróbka ciepła na mokro materiałów tekstylnych

Podczas pracy z materiałami tekstylnymi należy regularnie wykorzystywać żelazko (rys. 10.27). W szyciu prasowanie nazywają *obróbką cieplną na mokro* (skrót BSO). Temperatura nagrzewania żelazka zmienia się za pomocą regulatora, który zwykle znajduje się pod uchwytem. Konieczne jest określenie składu tkaniny, a następnie obrócić pokrętło regulatora temperatury tak, żeby jego wskaźnik okazał się naprzeciwko odpowiedniego trybu.

Prasowanie lepiej wykonywać na specjalnej desce do prasowania. Większość desek posiadają urządzenia dla prasowania wąskich części

Żelazko jest niezastąpione nie tylko podczas szycia wyrobu, również podczas robienia aplikacji. Jakość wyrobów, ich wygląd zewnętrzny w dużej mierze zależą od obróbki cieplnej na mokro na etapie końcowym.

Zasady bezpiecznej pracy z żelazkiem

1. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź przewód i wtyczkę żelazka.
2. Włączaj i odłączaj żelazko z sieci elektrycznej tylko suchymi rękami, trzymając się za wtyczkę i nie ciągnij przewód.
3. Nalewaj wodę do zbiornika za pomocą specjalnego kubeczka tylko przy wyłączonym żelazku.
4. Nie zostawiaj żelazka na tkaninie, lecz stawiaj na specjalnej podstawie.
5. Upewnij się, żeby wskaźnik regulatora temperatury żelazka odpowiadał temu trybowi, który odpowiada tkaninie.
6. W razie potrzeby zwilż tkaninę spryskiwaczem.
7. Nie wkładaj rąk pod parę, która wydobywa się spod podeszwy żelazka.
8. Upewnij się, żeby podeszwa żelazka nie dotykała przewodu.

9. Nie pozostawiaj włączone żelazko bez nadzoru.

10. Po wyprasowaniu wyłącz żelazko z gniazdka.

Słowa kluczowe: tkanina, nić osnowowa, nić wątkowa, cięcie, maszyna do szycia, szpilka, szew „igłą do przodu”, szew „igła do tyłu”, szew pętelkowy, ściegi ręczne, ściegi maszynowe, szew łączący, szew lamujący.

Pytania kontrolne

1. Jak w tkaninie odróżnić nić osnowową od wątkowej?
2. Do czego używają ściegi ręczne?
3. Czym różni się szew „igłą do przodu” od szwa „igłą do tyłu”?
4. Do czego używają szew pętelkowy?
5. Co to obróbka cieplna tkaniny na mokro i do czego jest ona potrzebna?
- 6*. Wyobraź sobie, że okazałeś się w warunkach, kiedy żelazka nie ma. Za pomocą ?



Pracujemy z dorosłymi

Wspólnie z dorosłymi zapoznaj się z twoim żelazkiem domowym. Poznaj tryb prasowania i dowiedz się, jak bezpiecznie pracować ze spryskiwaczem podczas prasowania.

Badamy

Już wiesz, że nić w igłę maszynową należy nawlekać od strony długiego rowka.

Zrób badanie. Weź do tego igłę maszynową i nawlecz na nią nić. Następnie weź kartkę papieru i spróbuj jego przekłuć tą igłą maszynową. Podczas wykonywania tej czynności, uważnie obserwuj, co dzieje się z nicią. Wyciągnij wniosek z tego, dlaczego tak ważne jest prawidłowe nawlekanie nici na igłę.

§ 11 Technologia tworzenia aplikacji z tkaniny

1. Jakie materiały używają do aplikacji?
2. Gdzie wykorzystują aplikację zrobioną z tkaniny?

Ogólne informacje o aplikacjach

Aplikacja jest prostym rodzajem sztuki zdobniczej. *Aplikacja* to jest nakładanie, naklejanie, naszywanie na podstawie oddzielnie wyciętych części albo całości. Materiałami dla aplikacji mogą być tkanina, skóra lub inny materiał. Aplikacja może występować jako oddzielny wyrób dla dekoracji wnętrza, jak również jako element zdobienia innych wyrobów — pościeli stołowej, ubrania, torebek itp. (rys. 11.1, str. 71). Za pomocą



Rys. 11.1. Aplikacje na przedmiotach codziennego użytku i ubraniu

Ciekawostka

Aplikacja powstała ponad 2000 lat temu, kiedy koczownicy zdobili swój ubiór, obuwie, uprzężą i domostwa przedmiotami z kawałków skóry, futra filcu, kory. Później dla zdobienia ubrania wykorzystywali różne tkaniny. Mistrzowie produkowali pasma tkanin, haftowanych ornamentów, które naszywali na ubranie. Technika aplikacji krawieckiej była szeroko rozpowszechniona w okresie hellenistycznym w Północnym Egipcie. W modzie były lniane tuniki z haftowanymi medalionami tkanymi — aplikacjami. Motywy takich medalionów były różne: wizerunki bogów, zwierząt, roślin. Suchy klimat sprzyjał na przedstawieniu tych tkanych aplikacji podczas pochówków.



Rys. 11.2. Rodzaje aplikacji: *a* — przedmiotowa;
b — abstrakcyjna;
c — tematyczna

aplikacji możemy odnowić rzeczy, schować powstałe miejsca uszkodzone, przetarcia itp.

Motywy na aplikacje można wymyśleć samodzielnie i samemu i zrobić z tkaniny, skóry, zamiennika skóry, a są gotowe aplikacje, które można kupić w wyspecjalizowanych sklepach.

Rodzaje aplikacji

Istnieje wiele różnych aplikacji.

Zgodnie z *motywem rysunku* aplikacje można warunkowo połączyć w następujące grupy: (rys. 11.2):

- *aplikacja przedmiotowa* — to przedstawienie pojedynczych przedmiotów lub zwierząt;
- *aplikacja abstrakcyjna* — to uproszczone obrazy bez konkretnych form;
- *aplikacja dekoracyjna* — to przeważnie ozdobne obrazy dla zdobienia wyrobów;
- *aplikacja abstrakcyjna* — to uproszczone obrazy pozbawione konkretyki.

Ze względu na kształt i technikę wykonania aplikacje można warunkowo połączyć w następujące grupy:

- *płaska* (jednowarstwowa) aplikacja — przyszyte lub przyklejone przedmiotów aplikacji do podstawy w jedną warstwę;

- *wielowarstwowa* — obrazy przedmiotów i części przyszywają w dwie, trzy lub więcej warstw;
- *aplikacja trójwymiarowa* — wykończenie aplikacji z podkładaniem pod części waty, synteponu, flizeliny itp.

Kolejność wykonania aplikacji z materiałów tekstylnych

Wybór rysunku

i stworzenie szkicu aplikacji

Wybór i tematyka rysunku dla aplikacji musi odpowiadać przeznaczeniu wyrobu. Na przykład, na fartuchu kuchennym, uchwytach, ręcznikach i obrusach pasowałoby przedstawić aplikację z warzyw, owoców, kubków, czajnika, a na dziecięcym ubraniu — samochodziki, kwiaty, zabawki itp.

Dla wykonania aplikacji opracowują szkic obrazu. On powinien być maksymalnie uproszczony, bez złożonych części, z wyraźnymi konturami. Paleta barw przyszłego wyrobu ma ważne znaczenie. Podstawa i części aplikacji powinny być harmonijnie połączone.

Wykonanie aplikacji z tkaniny

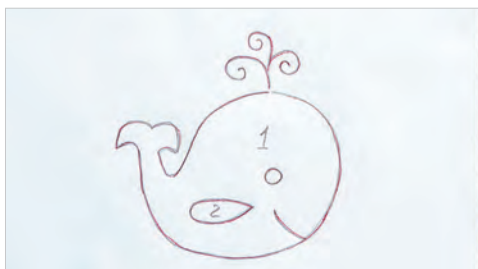
1. Na początek trzeba stworzyć albo wybrać rysunek. Często szkicami dla aplikacji są rysunki z czasopism, książek itp. Jeżeli pomysł przyszłej aplikacji wzięto z Internetu, to obraz można wydrukować na drukarce.

2. Przygotuj tkaninę: dobierz kawałeczki potrzebnych rozmiarów i kolorów. Wyprasuj je.

3. Rysunki muszą być dwa. Jeden rysunek przenoszą na tkaninę — podstawę aplikacji, a z drugiego robią części z tkaniny w innym

Ciekawostka

Aplikacje wykonane rękami mistrzów naszego kraju są znane daleko poza granicami Ukrainy. Aplikacjami z aksamitu, sukna, skóry od bardzo dawna zdobili kobiece i męskie ubrania: gorsety, fartuchy, spódnice, zwoje, futra, a w niektórych wioskach — nawet ręczniki wyszywane. Oko przyciągają tematyczne aplikacje z aksamitu wykonane przez Ludowego Artystę Ukrainy Mykhaila Bilasa. Panel dekoracyjny „Wesele huculskie”, „Bazar kossowski” zachwycają jasnością kolorów, otwartymi twarzami wesołych Hucułów. Wiele ciekawych prac można znaleźć w sieci „Internet” i uważnie je rozpatrzeć.



kolorze. Na każdym rysunku należy jednakowo ponumerować części aplikacji.

4. Następnym etapem — to wykonanie papierowych szablonów części obrazu. W tym celu z pierwszego rysunku wycinaj każdą część aplikacji (wykonują papierowe wzory — szablony).

5. Drugi rysunek przenoszą na tkaninę i to będzie podstawą aplikacji. Przeniesienie należy wykonać za pomocą kalki, którą przykłada się do tkaniny błyszczącą stroną i przytwierdza się za pomocą szpilek.

6. Następnie wzory części nanoszą na tkaninę o odpowiednich kolorach. Części umieszczają w taki sposób, żeby maksymalnie ograniczyć straty materiału i mocują za pomocą szpilek.

Następnie części ostrożnie obrysowują kredą krawiecką lub zaostrożnym kawałkiem mydła.

7. Części wycinają wzdłuż narysowanych linii. Wycięte części nanoszą na rysunek na podstawie aplikacji i sprawdzają zbieżność ich krawędzi z konturami rysunku.

8. Wszystkie części aplikacji tymczasowo przymocowują do podstawy wyrobu za pomocą szwu „igłą do przodu”.

9. W reszcie części aplikacji przymocowują do podstawy za pomocą петелькового szwu.

10. Linie dekoracyjne wykonaj za pomocą szwu ścięgowego nićmi potrzebnego koloru (rys. 11.3).

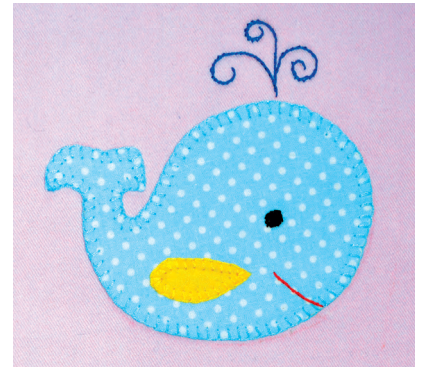
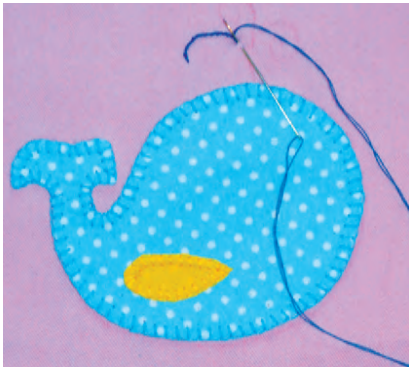
Aplikacja gotowa!

Aby to zrobić, od pierwszego małego kawałka wybierz aplikację każdej części (w przypadku korzystania z szablonów papierowych).

Zasady bezpiecznej pracy z nożyczkami, szpilkami krawieckimi i igłą przedstawiono na str. 57—58.



Rys. 11.3. Niektóre etapy wykonania aplikacji z tkaniny



Zdobienie aplikacji

Do zdobienia aplikacji wykorzystują guziki, koraliki, krążki, taśmę, koronkę itp. (rys. 11.4). Sposób zdobienia zależy od przeznaczenia wyrobu, ogólnej kompozycji, dostępności materiałów. Na przykład, aplikację na wyrobach kuchennych lepiej nie zdobić drobnymi częściami, żeby one nie trafiły do jedzenia. Dla zdobienia lepiej wybrać haft. W panelach dla dekoracji wewnątrz i obrazach różne zdobienie można wykorzystywać bez ograniczeń.

Często części na aplikacji są na tyle drobne, że ciężko zrobić wzór. Takie części można wyszyć szwem ścięgowym lub łańcuszkowym. Na miejsce, gdzie ma być oczko, można przyszyć guzik albo krążki.

Końcowa obróbka wyrobów wraz z aplikacją

Po zakończeniu przyszywania części aplikacji na podstawę, usuwają tymczasowe szwy

Ciekawostka

W dzisiejszych czasach sieć handlowa oferuje gotowe aplikacje z obrazami kwiatów, ptaków, bohaterów bajek, logo znanych marek. Takie aplikacje wystarczy tylko przykleić za pomocą żelazka. Ale one będą lepiej się trzymać, jeżeli je dodatkowo przyszyć. Takie aplikacje nie wymagają szczególnych nakładów czasu, ale i nie dają możliwości dla realizacji własnych pomysłów

Rys. 11.3 (zakończenie). Niektóre etapy wykonania aplikacji z tkaniny



Rys. 11.4. Zdobienie aplikacji



Rys. 11.4 (zakończenie). Zdobienie aplikacji

i wykonują ostateczną obróbkę wyrobu: sprawdzają jakość pracy, zwłaszcza: czy wszystkie części są wycięte; obcinają zbędne nici, przeprowadzają obróbkę ciepłą na mokro — pranie (preferowane jest pranie ręczne) i prasowanie wyrobu (prasowanie ledwo wilgotnego i jeżeli jest taka możliwość, to z odwrotnej strony).

Słowa kluczowe: aplikacja, aplikacja płaska, wielowarstwowa aplikacja, aplikacja trójwymiarowa, przedmiotowa, tematyczna.

Pytania kontrolne

1. Do czego służą dwa jednakowe rysunki aplikacji?
2. Dlaczego części aplikacji z początku przyszywają?
3. Co trzeba zrobić po tym, jak części zostaną przyszyte do aplikacji?

§ 12 Technologia obróbki drutu

1. Jak myślisz, jakie wyroby można robić z drutu?
2. Jakie rodzaje druty Ty znasz?



Materiały dla produkcji wyrobów

Drut — metalowy wyrób w kształcie elastycznej nici lub cienkiego prętu.

Najczęściej drut produkują ze stali, miedzi i aluminium oraz niklu, tytanu, cynku, różnych stopów metali. Produkują drut bimetaliczny i polimetaliczny z dwóch lub więcej różnych metali.

Według kształtu poprzecznego przekroju drut ma profile okrągłe, kwadratowe, prostokątne, sześciokątne, trapezowe, owalne i inne. Uzyskuje się go przez ciągnięcie, przeciąganie przez coraz mniejsze otwory. Cienki, długi kawałek drutu o małym przekroju nazywa się nitką. Za pomocą specjalnych mechanizmów można



Rys. 12.1. Wyroby z drutu

wyprodukować nitkę o średnicy do jednej setnej milimetra.

Drut jest wielofunkcyjnym materiałem. Jego wykorzystują do układania sieci elektrycznych, przy jego pomocy produkują części dla różnego sprzętu, w tym kosmicznego, konstruuje narzędzia i zęczy użytku codziennego. Tak więc, od kosmosu do bytu codziennego — wszędzie drut.

Z drutu można produkować wiele ciekawych wyrobów: broszki, biżuterię, breloczki, wyroby wyposażenia wewnątrz (rys. 12.1).

Narzędzia do produkcji wyrobów z drutu

Przy pracy z drutem wykorzystują różne narzędzia ręczne (rys. 12.2).

Do przycinania drutu używa się odpowiednich *kleszczy*.

Do przycinania drutu z aluminium i miedzi używa się *szczypiec*. Za pomocą szczypców można nie tylko przeciąć drut, również i zaciskać, zginać drut, uszczelniać miejsca jego połączenia.

Aby nadać drutowi kształt krzywoliniowy używa się *szczypiec igłowych*.

Przy kształtowaniu druta używa się oprawy metalowej.

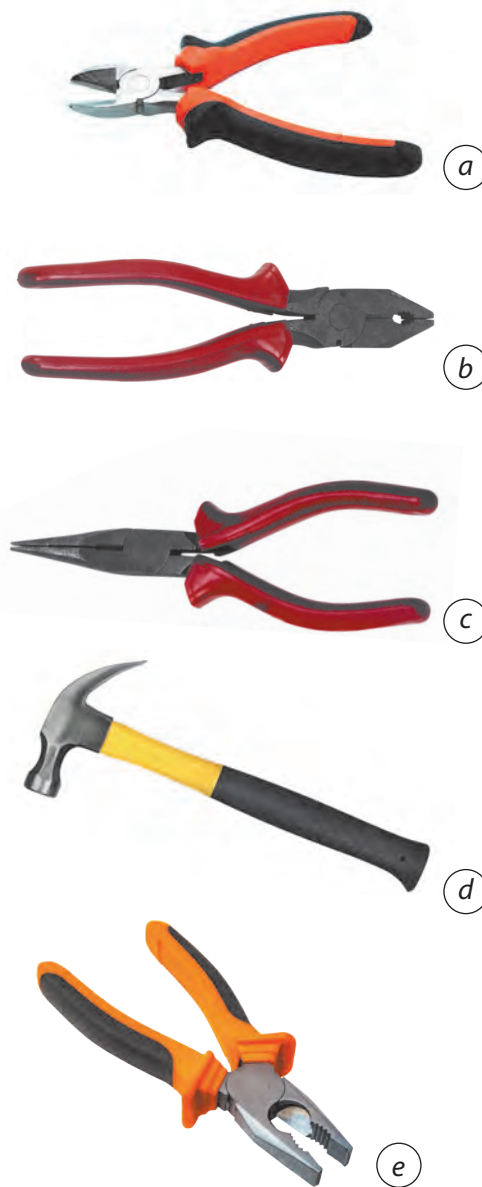
Młotek używają podczas wyrównywania drutu i nadania mu określonego kształtu.

Za pomocą *kombinerek* drut wyrównują.

Prostowanie drutu

Zwykle drut nie jest idealnie prosty. Dlatego przed przystąpieniem do wytwarzania wyrobów, należy go wyprostować (rys. 12.3, str. 78).

Drut można wyprostować za pomocą specjalnego urządzenia. Do deski wbija się gwoździe na pewnej odległości i przez nie przeciąga się drut. Albo przeciągają drut między dwoma małymi deseczkami zaciśniętymi w imadle.



Rys. 12.2. Narzędzia do pracy z drutem:

- a — kleszcze;
- b — szczypce;
- c — szczypce igłowe;
- d — młotek;
- e — kombinerki



Rys. 12.3. Proces prostowania drutu

Również drut można wyprostować, przeciągając go dookoła metalowego pręta.

Drut jest materiałem wielofunkcyjnym. Wykorzystywany jest w sieci elektrycznej. Używany jest też do produkcji sprzętu i narzędzi oraz rzeczy do użytku codziennego.

Gruby drut, żeby zgiąć pod kątem prostym, trzeba przymocować do niego kawałek drewna lekko opiłowanego (tzw. brusa) i zginać go za pomocą młotka. Z drutu można produkować wiele ciekawych wyrobów: broszki, biżuterię, breloczki oraz wyroby wyposażenia wnętrz (rys. 12.1).

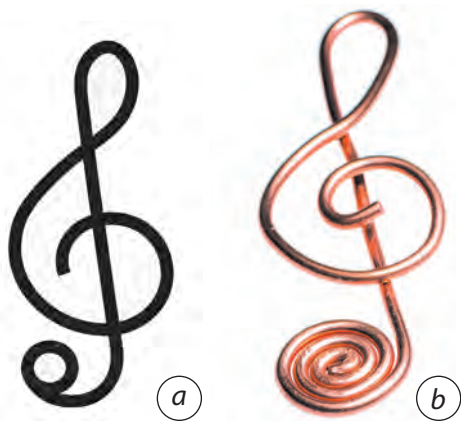
Wytwarzanie wyrobów z drutu

Jedną z powszechnych metod wytwarzania wyrobów płaskich z drutu jest metoda wytwarzania według *rysunku technicznego* lub *szablону*. Każdy wyrób opracowuje się na papierze: wykonuje się najpierw szkic, a następnie rysunek techniczny (szablon) przyszłej rzeczy w naturalnych wymiarach (rys. 12.4 a).

Szablon lepiej narysować na tekturze. Następnie drut układa się wzdłuż linii rysunku i za pomocą szczypców igłowych lub kombinerek wykonuje się zginanie w odpowiednich miejscach (rys. 12.4 b). Jednocześnie należy stale monitorować, czy elementy wyrobu podczas nakładania ich na szablon zgadzają się według kształtu.

Dla wytworzenia łańcuszka lepiej wykorzystywać cienki miedziany drut (rys. 12.5 a). Drut nawijają na ołówek (5—7 obrotów) i odcinają główne ogniwo (rys. 12.5 b). W ten sam sposób przygotowują potrzebną ilość ogniw, które później łączy się między sobą. Robią to w taki sposób: biorą dwa ogniwa, koniec jednego wstawiają do środka drugiego i przekręcają do momentu kiedy ogniwa nie połączą się całkowicie między sobą. W ten sam sposób łączy się wszystkie ogniwa łańcuszka.

Z drutu można wykonać wspaniałe kwiaty z użyciem kolorowych nici. Dana technika



Rys. 12.4. Wytwarzanie wyrobu z drutu według szablonu

nazywa się *ganutell* (rys. 12.6). W tym celu używają cienki drut miedziany.

Kolejność wytwarzania kwiatu techniką ganutell przedstawiono na rysunku 12.7 na str. 80. Najpierw drut nawijają na cienki pręt (rys. 12.7 a). W ten sposób uzyskuje się spiralę, którą ściągają z prętu. Następnie spiralę trochę rozciągają tak, żeby między pierścieniami pozostał odstęp, i zginają ją w kształcie płątka. Wolne końce skręcają, zostawiając nieduży naddatek.

Następnie biorą kolorową nić, którą nawijają na płatek, układając między pierścieniami (rys. 12.7 b). Gdy nić jest nawinięta na całość płątka, jest ona przeciągana w dół wzdłuż całego płątka i mocowana. Tak wytwarzają resztę płatków, które później składają w wyrób (rys. 12.7 c).

Z drutu można wykonać różne wyroby korpusowe (rys. 12.8, str. 80). W tym celu używają miedziany, aluminiowy lub miękki stalowy drut różnej grubości. Można używać drut z powłoką izolacyjną różnego koloru. W pracy używa się różne techniki i różne narzędzia oraz urządzenia. Ostre końce części zginają szczypcami igłowymi, nadając im okrągły kształt. Aby zapewnić wytrzymałość robią podstawki, które zginają pod różnymi kątami. Gotowy wyrób można ozdobić różnymi materiałami: kolorowym papierem, tkaniną, muszelkami, taśmami (wstążkami), koralikami.



Rys. 12.5. Wytwarzanie łańcuszka z drutu miedzianego



Rys. 12.6. Wyroby, wykonane z drutu techniką ganutell



Rys. 12.7. Wytwarzania kwiatków techniką ganutell

Zasady bezpiecznej pracy przy wykonaniu wyrobów z drutu

1. Pracować można wyłącznie ze sprawnym narzędziem.
2. Odcinając obrabiany przedmiot, nie podnoś drutu do twarzy.
3. Nie trzymać rękę blisko miejsca zagięcia drutu.
4. Po zakończeniu pracy złoż narzędzie i sprzątnij miejsce pracy.



Słowa kluczowe: drut, cążki, kombinerki, szczypce, szczypce igłowe, ganutell.



Rys. 12.8. Zabawki wytworzone z drutu

Pytania kontrolne

1. Co to drut? Z czego jest wytwarzany?
2. Jakie wyroby można wytworzyć z drutu?
3. Jakimi narzędziami obcinają drut?
4. Jakie narzędzie używają do nadania drutowi okrągłego kształtu?
5. Jak można wyprostować drut?
6. Jaka technika jest nazywana ganutell-ą?
7. Wytlumacz, jak wytwarzać wyrób z drutu za pomocą szablonu.
- 8*. Pomyśl, jak stworzyć szablon. Z jakich materiałów? Czy szablon wykonuje się jednorazowo, czy nie? Czy można go udoskonalić?

Rozdział 2. Kształtowanie przestrzeni wokół nas



§ 13 Kształtowanie i organizacja własnego domu

1. Jak Ty rozumiesz znaczenie słowa kształtowanie przestrzeni?
2. Jak myślisz, na czym polega znaczenie słowa komfort?
3. Jak zorganizowane jest Twoje miejsce pracy?

Każdy człowiek chce widzieć swoje mieszkanie na swój sposób i dlatego on dobiera tam to, co lubi najbardziej. Na tym polega istota kształtowania własnego domu. *Kształtowanie* oznacza uporządkowanie przestrzeni dookoła siebie i zapewnienie komfortu jego mieszkańcom. Urządzając przestrzeń własnego domu, należy planować racjonalne i wygodne rozmieszczenie przedmiotów bytu, grupować elementy wnętrza, stwarzać komfortowe funkcjonalne strefy robocze lub strefy wypoczynku.

Zagospodarowanie pomieszczenia w celu stworzenia komfortu

Aranżując pomieszczenia mieszkalne zwracamy uwagę na potrzeby i preferencje jego mieszkańców. Mieszkanie można podzielić na

Ciekawostka

Według Wielkiego słownika objaśniającego współczesnego języka ukraińskiego pojęcie kształtowanie przestrzeni — to „dobre uporządkowanie, zapewnienie wszystkim niezbędnym; porządek”. Zatem porządek — to także o kształtowaniu przestrzeni!



odrębne strefy, które miałyby służyć do wykonywania określonych funkcji. W ten sposób będzie zapewniony komfort dla każdego z członków rodziny, sąsiadów i wymagany poziom izolacji między sobą.

Główną zaletą podziału na strefy jest to, że za jego pomocą można harmonijnie podzielić przestrzeń zarówno dużego domu, jak i małego mieszkania (rys. 13.1).

Ogólną powierzchnię mieszkaniową pomieszczenia zwyczajowo dzieli się na dwie strefy:

- dzienna (która jest pomieszczeniem do zajęć przy świetle dziennym np. do przyjmowania gości itp.).
- nocną (pokoje do własnego użytku, odpoczynku, snania itp.).

Jednak współczesne tendencje projektowe charakteryzują się łamaniem jakichkolwiek standardów, dlatego w praktyce często próbują łączyć części obu typów funkcjonalności stref. Warto to robić tylko wtedy, gdy obie te przestrzenie nie będą mieszać się z miejscami przeznaczonymi na salon czy pokój do pracy.

Przykładami prawidłowego podziału na strefy i połączenia różnych stref powierzchni mieszkaniowej można uznać:

- salon + jadalnia (rys. 13.2);
- sypialnia + biblioteka;
- łazienka + toaleta.



Rys. 13.1. Zagospodarowanie pomieszczenia



Rys. 13.2. Interesującym jest połączenie salonu i jadalni

Wnętrze pomieszczenia, w którym mieszka kilka osób, powinno być jednakowo komfortowe i funkcjonalne dla wszystkich. Można to osiągnąć poprzez aranżację wydzielonych stref mieszkania dla różnych podobnych funkcji i rozgraniczenie kątów dla użytku osobistego i wspólnych stref. Chodzi o to, że salon może być nie tylko miejscem dla wspólnego oglądania telewizji, ale także jadalnią, w której można będzie przyjmować gości, urządzać przyjęcia i uroczystości związane z różnymi wydarzeniami (rys. 13.3). A takie pokoje, jak sypialnia lub biblioteka — to specjalne pomieszczenia, w których nie powinno być miejsca na tego typu zajęcia.

Organizacja przestrzeni — to nie tylko system prawidłowego przechowywania rzeczy w mieszkaniu czy domu, ale również możliwość zaoszczędzenia miejsca w niedużej przestrzeni mieszkalnej. Tym bardziej, jeżeli prawidłowo zorganizujesz przestrzeń w każdym pokoju, można zwiększyć efektywność pracy, jak również polepszyć jakość życia. Odpowiednio wyposażony pokój, w którym wszystkie rzeczy mają swoje miejsce, będzie o wiele bardziej przytulny i wygodny (rys. 13.4).

Istnieje najprostsza kolejność działań dla organizacji przestrzeni w pomieszczeniu: analiza, planowanie, działanie.

1. Posiadając mieszkanie, przede wszystkim należy przeprowadzić analizę i podzielić pomieszczenie na strefy. Zasada podziału może być różna, na przykład, częstotliwość odwiedzania pokoi lub funkcji pomieszczeń. Każdy pokój w mieszkaniu lub domu można zrobić oddzielną strefą. Przed rozpoczęciem planowania należy zawnoczyć się niepotrzebnych rzeczy. Planowanie polega na tym, żeby dokładnie wyobrazić sobie lub zrobić szkic tego, co chcesz widzieć w tym lub innym pokoju.

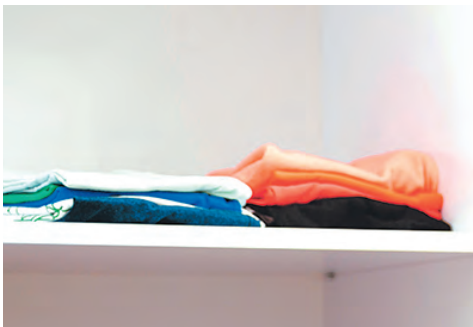
2. Sama zasada planowania jest dosyć prosta. Określ funkcję pokoju. Dla udogodnienia zapisz, co zwykle robisz w tym pokoju i jakie



Rys. 13.3. W salonie można przyjmować gości, urządzać przyjęcia i uroczystości związanych z różnymi wydarzeniami



Rys. 13.4. Prawidłowa organizacja przestrzeni — to gwarancja zwiększenia efektywności pracy i polepszenia jakości życia



Rys. 13.5. Zadanie każdego — jak najwygodniej zorganizować swoją przestrzeń



Rys. 13.6. Nasze pokoje — to małe kawałki nas samych

przedmioty potrzebujesz. Jeżeli to sypialnia, to zapewne nie powinieneś przechowywać tutaj obuwie i wierzchnią odzież. Warto znaleźć w przedpokoju miejsce na odpowiednie półki. Nie zapomnij o drobiazgach, takich jak pasta do butów, parasol i łyżka do butów. Wszystkie te przedmioty muszą być w przedpokoju, natomiast inne przedmioty, takie jak na przykład kubki, książki, zabawki itp. nie powinny znajdować się w korytarzu. Według takiej samej zasady zaplanuj organizację przestrzeni w każdym pokoju.

3. Ostatnim etapem organizacji przestrzeni w mieszkaniu jest moment, w którym trzeba poukładać i zagospodarować wszystkie drobiazgi. Posprzątane pokoje można zaczynać wypełniać odpowiednimi przedmiotami. Pamiętaj o zaplanowanej liście i umieszczeniu w każdym pomieszczeniu odpowiednich przedmiotów. Jeżeli jakość rzeczy nie pasuje do pomieszczenia, odkładaj je. Jak tylko zostanie zakończona organizacja przestrzeni, należy zapamiętać układ rzeczy i w przyszłości starać się zachować ten porządek. Przedmioty, które nie pasowały do żadnego pomieszczenia, można złożyć w specjalnej szafie lub całkowicie się ich pozbyć.

Oczywiście, to tylko w słowach wszystko jest takie proste i szybkie. Tak naprawdę będziesz musiał zrobić kawał roboty, żeby skutecznie zorganizować przestrzeń nawet w niewielkim pomieszczeniu (rys. 13.5).

Należy zrozumieć, że jeżeli w przyszłości nie będziesz trzymać się określonego schematu, to pracę trzeba będzie wykonać po raz kolejny. Dlatego w żadnym przypadku nie należy gromadzić w pokojach niepotrzebnych i nieużywanych rzeczy, bez względu na to czy przyda nam się to w przyszłości.

Prawidłowo zorganizowana przestrzeń — to gwarancja komfortu i porządku. Jeżeli wszystko wykonasz poprawnie, nie będziesz musiał zastanawiać się nad tym, w jak sposób przedmioty znaleźć w każdym pomieszczeniu (rys.13.6).

Planowanie przestrzeni i projektowanie pomieszczenia za pomocą oprogramowania

XXI wiek wraz z jego postępem technologicznym znacznie ułatwia życie zarówno w sprawach codziennych, jak i działalności zawodowej. Architekci prawie nie używają papieru, ołówka lub linijki dla stworzenia planów. Co więcej, sam proces zrobił się znacznie prostszy, wydajniejszy i ciekawszy, który przypomina raczej grę niż żmudną pracę. Teraz każdy może zaprojektować dom swoich marzeń, używając darmowych programów do projektowania wnętrza i planowania mieszkania lub domu (rys. 13.7).

Istnieje duży wybór wygodnych i prostych darmowych programów online dla niedoświadczonych użytkowników i płatnych wersji z rozszerzoną funkcjonalnością dla profesjonalistów. Wystarczy tylko kilka prostych ruchów myszką i w ciągu kilku minut można stworzyć wnętrza dowolnej złożoności.

Każdy z tych programów ma dosyć prosty interfejs i praktycznie intuicyjne zarządzanie. Dodatkowo możesz za pomocą wirtualnej kamery pospacerować po stworzonym pomieszczeniu i zobaczyć jak to pomieszczenie będzie wyglądało w rzeczywistości. W opcjach sterowania kamerą można wybrać jej wysokość i kąt obrotu. Ponadto, można ją przemieszczać po wirtualnym pomieszczeniu według swego uznania.

Programy do projektowania proponują różne materiały ozdabiające, elementy mebli i inne wymiarowe i przestrzenne detale struktur wnętrza.

Podstawowe kroki do stworzenia projektu pomieszczenia

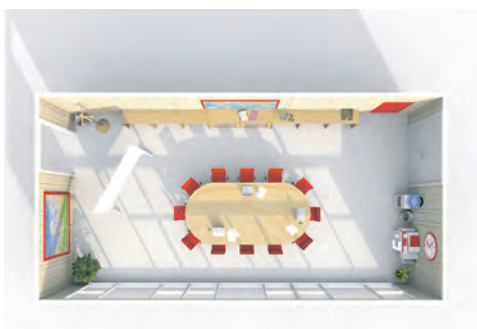
1. Uruchamiamy program.
2. Wybieramy planowanie albo określamy dokładne rozmiary twego mieszkania lub pokoju.



Rys. 13.7. Za pomocą specjalnych programów i makiet każdy może stworzyć dom swoich marzeń



Rys. 13.7. W takim projekcie 3D można umieszczać okna i drzwi



Rys. 13.8. Program, w którym opracowuje się dowolne wnętrze, pozwala rozstawiać meble i dobierać elementy wystroju


3. Teraz umieszczamy w ścianach drzwi i okna (rys. 13.7). Można również zmieniać ich rozmiary.

4. Kiedy mamy już szkielet projektu, można zająć się najprzyjemniejszym. Rozstawiamy meble.

5. Istnieje jeszcze możliwość pomalowania ścian, wybrania tapet i ułożenia laminatu z dywanami lub inną wykładziną podłogową (rys. 13.8).

Kiedy już wszystko będzie gotowe, zapisujemy plik w wygodnym formacie, dostępnym dla określonego formatu. Teraz możemy użyć trójwymiarowej 3D wizualizacji, aby szczegółowo zbadać wszystkie szczegóły gotowego projektu.

Opanowanie nawet najprostszego programu dla modelowania wnętrz pozwoli opracować ekskluzywny projekt domowej atmosfery i zwolni od przerabiania i zbędnych kosztów jego realizacji.

 **Słowa kluczowe:** kształtowanie przestrzeni, komfort, podział, planowanie i organizacja przestrzeni, wnętrze, mieszkanie.

Pytania kontrolne

1. Czym jest kształtowanie przestrzeni?
2. Jakie znasz strefy organizacji pomieszczeń?
3. Czym jest organizacja przestrzeni?
4. Czym charakteryzuje się dzienna strefa przestrzeni mieszkaniowej?
- 5*. Wyjaśnij, korzystając z dodatkowych źródeł informacji, jakie istnieją programy do projektowania wnętrz pomieszczeń. Rozpatrz warianty projektów. Jakie są ich wady i zalety w porównaniu z rysunkami technicznymi?

§ 14 Ukraiński koloryt we własnym mieszkaniu

1. Jak można udekorować własne mieszkanie?
2. Jakie tradycyjne rodzaje sztuki i rzemiosła ludowego rozwijają się w twoim mieście / wiosce / rejonie? Jak można je wykorzystać w projektowaniu mieszkania?

Dawne techniki

W wystroju nowoczesnego mieszkania wykorzystują dawne techniki na szeroką skalę, a mianowicie: rzeźba w drewnie i kamieniu, tkactwo,

haft, tkanie kilimów, malarstwo ścienne, koszykarstwo, garncarstwo, ceramika, kowalstwo artystyczne, wyroby z papieru itp. Porozmawiajmy o niektórych z nich bardziej szczegółowo.

Ciekawy i oryginalny rodzaj sztuki ludowej — *wybijka* (nabijka, malowanka, drukowanica, dymka). To tkanina z naniesionym ręcznie wizerunkiem. Najpierw na desce rzeźbili płaski ornament, smarowali farbą i наносили na płótno. W ten sposób dekorowano przedmioty użytku domowego (obrusy, ręczniki, pościel) i odzież.

W nowoczesnym wystroju wnętrz wybijkę wykorzystują na tekstylnych tapetach, pościeli, obrusach (rys. 14.1).

Od dawna popularne w sztuce ludowej *wycinanki* — wycięte nożyczkami, nożem z papieru, wyrzeźbione siekierą z drewna lub inne ażurowe materiały czy obrazy sylwetkowe, tematyczne i zdobnicze kompozycje (rys. 14.2). Nimi zdobią piece, ściany i okna, dekorowali miski i samo naczynie. Obecnie technika wytwarzania wycinanek ponownie staje się modną, współcześni mistrzowie rozwijają dawne tradycje ludowe, znajdują dla nich nowe zastosowanie.

Jeszcze nasi dalecy przodkowie zdobili malowidłami ściennymi swoje chaty. Te tradycje zachowały się i rozwinęły w nasze czasy. Szczególnie znanym jest *Petrykiwskie malowidło* — sztuka, która powstała w końcu XIX wieku i która w dzisiejszych czasach zyskuje nowe cechy i światową sławę (rys. 14.3). Ją szeroko stosowują w projektowaniu wnętrz, przedmiotów użytku codziennego i pamiątkach.

Ciekawostka

We wrześniu 2012 roku przedstawiciele Narodowego rejestru rekordów i Księga rekordów Guinnessa zanotowano nowe osiągnięcie. W centrum wioski Petrykiwka stworzyli najdłuższe na świecie malowidło zdobnicze na betonowym parkanie o długości 120 metrów i szerokości 80 centymetrów. Ta praca należy do wystroju zewnętrznego — zewnętrznego projektowania budynku.



Rys. 14.1. Wybijka ciekawie wygląda na tekstylnych tapetach



Rys. 14.2. Jednokolorowa wycinanka



Rys. 14.3. Przykład Petrykowskiego malowidła

Ukraińskie symbole w wystroju wnętrz

Symbolami narodowymi Ukrainy od dawna są kalina i dąb, czerwone maki i niebieskie chabry, nagietki i malwy, słonecznik barwinek, kłosa żyta i pszenicy, drzewo genealogiczne, wizerunku na pisankach i wyszywankach oraz wiele innych.

Symbolem niewinności, dziewczęcego przeznaczenia i piękności jest wieniec (rys. 14.4). W dzisiejszych czasach to część nie tylko ubrania dziewczęcego, ale również wystroju wnętrz. Wieńcem ze sztucznych lub zasuszonych kwiatów dekorują współczesne mieszkania. Symbolem żniw, dobrobytu domowego jest wieniec dożynkowy, spleciony ze źdźbeł żyta, prosa, pszenicy i różnych roślin wiechlinowatych. A na Nowy Rok lub Boże Narodzenie plecą wieńce z gałęzi sosnowych i świerkowych, ozdabiają jego pęczkami kaliny, wstążkami i zabawkami z ukraińskimi ornamentami.

Niemożliwym jest wyobrażenie sobie ukraińskiej samotni bez haftowanych i tkanych ręczników (rys. 14.5). Zawieszają je nad ikonami i portretami członków rodziny, nimi upiększają okna, ściany, drzwi. Przecież pas płótna ma znaczenie symboliczne — drogi, szczęśliwego losu. A kiedy na nim są tkane lub haftowane amulety znaki, jego siła ochronna znacznie wzrasta.



Rys. 14.4. Ukraińskie wianki — symbol niewinności, dziewczęcego przeznaczenia i piękności



Rys. 14.5. Haftowane ręczniki zawsze zawierają amulety znaki

W dzisiejszych czasach motywami zdobienia haftu dekorują nie tylko wyroby tkane, ale również meble, malują nimi ściany, układają mozaikę, rzeźbią w drewnie i w metalu (rys. 14.6).

Dla stworzenia ukraińskiego wystroju wnętrza w budynku wykorzystują autentyczne (albo współczesne) meble i przedmioty użytku codziennego.

Ławki i skrzynie. Kiedyś one były meblami nie do zastąpienia — na nich siedzieli, spali, wykorzystywali jako szafy lub półki. We współczesnym wystroju wnętrz są również odpowiednie i mogą stać się ozdobą i atrakcją nawet mieszkania w mieście. (rys. 14.7).

Tkane dywaniki. Patrząc na ukraińską chatę nie wyobrażamy sobie jej bez pasiastych, jasnych, tkanych przez gospodynię dywaników. One stwarzają wyjątkową atmosferę domową.

Liżnyk *Liżnyk* (w języku ukraińskim — *liżnyk*). A czy istnieje huculska lub bojkowska chata bez liżnyka? Ten wyrób wełniany, wzorzyście tkany z długim puszystym włosiem ma obrzędowe, wystrojowe (dla wnętrz), gospodarcze funkcje, może służyć jako narzuta na łóżko, dywan ścienny lub podłoga. W Karpatach istnieje przesąd, że liżnyk przyciąga dobro do domu, dlatego jego ścielą pod nogi młodej parze na weselu razem z ręcznikiem haftowanym.



Rys. 14.6. W dzisiejszych czasach motywami zdobienia haftu dekorują meble, naczynia, malują nimi ściany



Rys. 14.6. W dzisiejszych czasach motywami zdobienia haftu dekorują meble, naczynia, malują nimi ściany

Kuchnia w ukraińskim stylu

Przy urządzeniu wnętrza kuchni również można zrealizować wiele pomysłów, sięgających tradycji ludowych.

Przede wszystkim wybierają materiały — jeśli jest to możliwe one powinny być naturalne lub podobne do naturalnych według koloru i faktury (rys. 14.8).

Kolorystyka kuchni — to kolor drewna i gliny, biały, czerwony, czarny, zielony, niebieski i żółty. Ściany kuchni białe, jasno-beżowe lub niebieskawe. Czasem zdobią je motywami roślinnymi lub ornamentem geometrycznym. W ścianach robią nisze, które wypełniają elementami dekoracyjnymi.

Lampy również można udekorować zdobieniem.

Szczególną uwagę zwraca się na meblowanie (rys. 14.9). Najważniejszym elementem kuchni jest stół. O niego zawsze dbano i upiększano go. Jest taki zwyczaj, że całuje się stół przed daleką podróżą i po powrocie do domu. Stół nakrywano haftowaną serwetą (obruszem).

W Kuchnia w ukraińskim stylu obowiązkowo powinna mieć miski, półki z naczyniami z gliny lub dekoracyjnym naczyniami z ceramiki, talerze, gliniane garnki, dzbanki, makutry (rys. 14.10). Udekorują wnętrze również deski z malowanym lub rzeźbionym zdobieniem.



Rys. 14.8. Kuchnia w ukraińskim stylu



Rys. 14.9. Dekoracje wnętrz i ścian ukraińskiej kuchni





Rys. 14.10. Półki z naczyniem

Świątym miejscem ukraińskiej kuchni jest piec, gdzie przygotowuje się posiłki, który jest symbolem rodzinnego paleniska (rys. 14.11). Piec powinien być czysty, pobielony, a niekiedy pojawiały się na nim malowanki lub kolorowe kafle. Przypomnij sobie przysłowie: „Piec rehocze — kołacza chce, a przypiecek się uśmiecha — na kałacza czeka”. Ale we współczesnym mieszkaniu piec trzeba zamieniać imitacją, robiąc wnękę w ścianie w kształcie półkoła z przykrytą zasłonką albo zastąpić go kominkiem.

Żeby harmonijnie wpasować w wystrój wnętrza współczesny sprzęt AGD, można go pomalować.

I oczywiście, ukraińska kuchnia nie może obejść się bez haftowanych ręczników, serwetek (rys. 14.12).



Rys. 14.11 Piec w ukraińskiej chacie



Rys. 14.12. Tkane i haftowane ręczniki kuchenne ludów Ukrainy



Rys. 14.13. Sakiewka dobrobytu



Rys. 14.14. Folklorystyczne pamiątki różnych ludów Ukrainy, które można zrobić własnoręcznie

W kuchni obowiązkowo powinna być sakiewka dobrobytu (rys. 14.13), wypełniony kukurydzą, grochem, fasolą (symbole bogactwa), różnymi ziołami (symbol długowieczności) i nasionami (szczęście rodzinne), dzwoneczkami (symbol kobiecości). Kuchnię zdobią również słomianymi miotłami z motywami aplikacji, ozdobione wstążeczkami, suszonymi kwiatami, kłosami itp.

Robimy swoimi rękami

Wyroby z drewna, tekstylia, haftowane obrusy, ręczniki, dywany, ceramikę i naczynie, zabawki z tradycyjnymi symbolami i amuletami ludowymi wytwarzają profesjonalni rzemieślnicy. Można je nabyć w sklepach i na jarmarkach. Ważne jednak, aby choć niektóre z nich zrobić ręcznie, zagrzać własnym ciepłem, odtworzyć lokalny, rodzinny koloryt. Na lekcjach technologii można wytworzyć różne elementy wyposażenia wnętrz i pamiątki folklorystyczne (rys. 14.14).



Słowa kluczowe: dawne techniki, wybijka, wycinanka, Petrykiwskie malowidło, wieniec, haftowane i tkane ręczniki, liźnyk.

Pytania kontrolne

1. Jakie znasz warianty projektowania przestrzeni wnętrz w stylu ukraińskim?
2. Jakie są cechy zdobienia i dekoracji kuchni w stylu ukraińskim?
3. Gdzie jest odpowiedni ukraiński styl?
4. Z jakich technik sztuki zdobniczej i użytkowej można wytworzyć wyroby do wystroju wnętrza?



Praca indywidualna

Do stworzenia panelu dekoracyjnego wybierz ciekawe ilustracje (albo narysuj je) na podstawie bajek lub utworów ludowych ukraińskich pisarzy lub poetów. Po wybraniu techniki, materiałów i narzędzi, stwórz wyroby dla wystroju pomieszczenia.

§ 15 Architektura krajobrazu w życiu człowieka

1. Czym są rośliny? Dlaczego są ważne dla ludzkości?
2. Jakie rośliny rosną dookoła nas? Opisz je.



Rys. 15.1. Warianty projektowania terenów zieleni

Każdy z dzieciństwa pamięta kwietnik przy domu, krawężnik przy drodze, jasny wizerunek kwiatowy w miejskim skwerze, wykwintne arabeski na trawniku w parku, różnokolorowe rabaty wzdłuż drogi, która prowadzi do szkoły, zieleni i kwiaty, które upiększają tarasy, balkony i parapety... Różnorodność świeżych kwiatów i roślin zachwyca i zapiera dech przy ich poznaniu. Jeżeli jeden raz zainteresowałeś się uprawą roślin, to zajęcie stanie się twoim hobby na całe życie. Przecież nie ma niczego przyjemniejszego niż obserwowanie, jak rośnie, kwitnie i ozdabia twoje życie uprawiana przez Ciebie roślina (rys. 15.1).

Rośliny są uważane za zielone płuca planety (rys. 15.2). Dlatego projektowanie *terenów zieleni* w środowisku ma ogromne znaczenie, ponieważ tereny zielone:

- są regulatorem reżimu temperaturowego;
- korzystnie wpływają na skład i czystość powietrza;
- wykorzystuje się w walce z hałasem miejskim;
- korzystnie wpływają na stan psychologiczny człowieka;
- tworzą atrakcyjność krajobrazową miasta w całości i w poszczególnych jego częściach;



Rys. 15.2. Rośliny — zielone płuca planety



- wzbogacają zespoły architektoniczne i odgrywają główną rolę podczas kształtowania parków i ogrodów;
- są miejscami czynnego i biernego odpoczynku ludności.

Rośliny pokojowe

W jesienną niepogodę i zimowy chłód, kiedy za oknem jest ponuro i niewesoło, żywe *rośliny pokojowe* koją oczy i ogrzewają duszę. Z ich pomocą tworzymy domową atmosferę i piękno w domu, wydłużamy wiosnę i lato w swoim domu (rys. 15.3).

Nikt nie zna powodów dla których człowiek kiedyś przyniósł roślinę uliczną do domu. Ale najprawdopodobniej w ten sposób nasi przodkowie próbowali nie tylko uratować ulubione żywe kwiaty przed zimmem i nieuniknioną śmiercią, ale i upiększyć swoje domy. Od tego czasu pojawiło się wiele roślin, które żyją w pomieszczeniach (patrz tabl. 1) Powstały nowe odmiany i wyhodowano niezwykle hybrydy, które łączą w sobie najlepsze cechy swoich poprzedników.

Rośliny pokojowe można umieścić: na parapecie i podłodze, na podestach, na szafach, półkach i stolikach, powiesić na ścianach, obok okien i drzwi, stworzyć całą oazę na balkonie lub zamkniętym tarasie.

Najważniejsze jest przestrzeganie podstawowych i dodatkowych zasad pielęgnacji niektórych gatunków, żeby roślinom było wygodnie i przytulnie.

Podstawowe czynniki, które wpływają na pełny rozwój roślin pokojowych — to intensywność i czas trwania *oświetlenia*, *temperatura* powietrza w pokoju, częstotliwość *podlewania* i *wilgotność* powietrza. W tablicy 2 na str. 96 przedstawiono zależność rozwoju roślin od tych czynników.



Rys. 15.3. Kwiaty w pomieszczeniu tworzą szczególną przytulną i wygodną atmosferę

TABLICA 1. ROŚLINY, KTÓRE ŻYJĄ W POMIESZCZENIACH

<p>Rośliny kaskadowe</p> 	<p>Bonsai</p> 	<p>Palmy</p> 	
<p>Ozdobne liściaste</p> 	<p>Bromeliowate</p> 	<p>Paprocie</p> 	
<p>Drzewa i krzewy</p> 	<p>Kaktusy</p> 	<p>Owocowe domowe</p> 	
<p>Cebulkowate domowe</p> 	<p>Orchidee</p> 	<p>Sukulenty</p> 	
<p>Kwitnące</p> 		<p>Mięsożerne</p> 	

TABLICA 2. ZALEŻNOŚĆ ROZWOJU ROŚLIN OD WIELU CZYNNIKÓW

CZNNIK WPŁYWU	RODZAJE ROŚLIN			RADY
Oświetlenie	Światłolubne: aloe, kalanchoe, wilczomlecz, tłustosz	Cieniolubne: fikusy, draceny, bluszcz	Umiarkowane oświetlenie: drzewa iglaste, paprocie, cyklameny	Najbardziej korzystne pokoje, gdzie okna wychodzą na zachód i wschód. Niektóre potrzebują dodatkowego oświetlenia.
Temperatura	Niewybredne: aloe, dracena, cytryna, palma, bluszcz, trzykrotka, fikus	Ciepłolubne: difenbachia, orchidea, sępolia	Nieogrzewane utrzymanie roślin: begonia, kalanchoe, paproć	Optymalny reżim temperaturowy w granicach 18—25 °C. Nie można nagle zmienić reżimu temperaturowego, nie należy dopuszczać przegrzewania się roślin od grzejników, unikać przeciągów
Podlewanie	Obfite (od razu po wyschnięciu gruntu): cytryna, fikus, bluszcz	Umiarkowane (polewają przez 1 lub 2 dni po wysuszeniu): zielistka, dracena	Rzadkie (zostają suche w ciągu kilku dni): kaktusy	Do podlewania używaj osiadłej wody o temperaturze pokojowej
Wilgotność	Większość roślin potrzebuje 60% wilgotności	Tropiczne potrzebują 90% wilgotności	—	Dla zwiększenia wilgotności używają domowych nawilżaczy, opryskiwaczy, doniczkę podwójną

Kilka zasad pilnowania roślin

Przesadzenie

- Rośliny przesadzają raz na 1—2 lata na początku wiosny lub na koniec lata.
- Doniczkę dobierają nieco większą od poprzedniej (rozmiar określamy wizualnie).
- Dla większości roślin używają mieszankę ziemi kompostowej, piasku i torfu. Z reguły to gotowa mieszanka, która sprzedaje się w kwaciarniach (rys. 15.4).



Rys. 15.4. Przesadzanie roślin

Żywienie

- Rozróżnia się korzeniowe (podlewania) i pozakorzeniowe (opryskiwanie części naziemnej) nawożenie.
- Nawożenie wskazane jest w okresie aktywnego rozwoju roślin.
- Podlewanie nawozem przerywa się podczas zimy, kiedy rozwój rośliny spowalnia się, albo po przesadzeniu rośliny.
- Do nawożenia roślin pokojowych stosuje się nawozy mineralne i organiczne, a także napary z własnej produkcji (rys. 15.5).



Rys. 15.5. Żywienie roślin przez opryskiwanie naziemnej części

Spulchnianie gleby

To drobna uprawa, która zwiększa dostęp powietrza do gleby. W wyniku spulchnienia skorupa gleby jest niszczona, co pomaga zmniejszać parowanie wilgoci wewnętrznej. Spulchniona gleba lepiej wchłania wodę, dlatego glebę w doniczkach trzeba regularnie spulchniać patyczkiem lub grabelkami (rys. 15.6).



Rys. 15.6. Spulchnianie zwiększa dotęg powietrza do gleby

Walka ze szkodnikami i chorobami

W większości przypadków uszkodzenie roślin domowych szkodnikami i patogenami spowodowane jest nieprawidłową pielęgnacją lub przebywaniem roślin w nieodpowiednich warunkach. Jeżeli nie użyć odpowiednich środków we właściwym czasie, to roślina może prosto umrzeć.



Rys. 15.7. Leczenie rośliny — ważny etap w procesie uprawy roślin domowych



Rys. 15.8. Prawie wszystkie rośliny potrzebują przycinania

We współczesnym świecie istnieje duży wybór preparatów ekologicznych do ochrony roślin (rys. 15.7).

Przycinanie i kształtowanie

- Większość roślin domowych potrzebuje przycinania. Cięcia sanitarne (usuwanie przekwitłych kwiatów, uschniętych liści lub gałęzi) przeprowadzają regularnie dla wszystkich roślin w razie potrzeby.

- Kwitnące domowe rośliny potrzebują przycinania do pobudzenia kwitnienia.

- Cięcia kształtujące zachowuje zadany kształt korony, którą należy stale utrzymywać. Jednak daleko nie wszystkie rośliny wymagają tej procedury.

Kolejność sadzenia roślin domowych. Niezbędne narzędzia i materiały

Wybierz roślinę

Przy wybieraniu rośliny do domu warto uwzględnić kilka czynników.

Jaka jest ilość światła w pokoju

Praktycznie najważniejszą rolę odgrywa położenie słońca i to, ile światła trafia do pokoju. *Rośliny światłolubne* — to aloje, fikus, jaśmin, fuksja. *Rośliny ceniolubne* — to kalatea, diffenbachia, dracena, sansewiera, skrzydłowik. Dla pokoju, którego okna wychodzą na *północ*, nadają się diffenbachie, cyklameny, anturium, aspidistry, fikusy, kliwie i monstery. Co do *południowej strony* zwróć uwagę na jaśmin, hibiskus, różę i cytrusy. *Zachodnia strona* domu: szparag, cissus, eukaliptus, trójskrzyn, fuksja. *Wschodnia strona* — to najbardziej optymalna strona dla roślin domowych, najlepiej nadaje się dla klerodendronu, stefanotisa i bodziszka (rys. 15.9).



Rys. 15.9. Rośliny mogą rozwijać się w pokojach, które są oświetlone w różnym stopniu

Iaki styl pomieszczenia

Jeżeli masz mieszkanie w *arystokratycznym stylu*, będą Ci pasować rośliny o egzotycznych kształtach (paprocie, palmy, monstery). Do wystroju nowoczesnych wnętrz nadają się rośliny o prostych kształtach, z liśćmi wyraźnie skierowanymi do góry (na przykład, dracena, amarylis i anturium).

Jeżeli chodzi o wystrój wnętrza w *stylu loftowym* (kiedy w pomieszczeniu mieszkalnym tworzy się wnętrze o industrialnym charakterze) ważny jest wygląd roślin: na przykład, drewniane skrzynki, metalowe wiadra czy florarium (rys. 15.10).

Iaka funkcja pokoju

W *sypialniach* nie warto umieszczać dużą ilość roślin. Przecież w nocy one wchłaniają tlen i emitują dwutlenek węgla, co powoduje ból głowy. Wystarczy kilka osłonek cache-pot z ozdobnymi roślinami liściastymi na oknie lub na nocnym stoliku. Można postawić obok łóżka doniczkę z lawendą, której aromat uspakaja i pomaga zasnąć. W kuchni lepiej trzymać rośliny o gęstych, skórzastych liściach, ponieważ je prościej myć. Świetnie będą pasować rośliny zdolne szybko oczyszczać powietrze. To dowolne rodzaje zielistek i aglaonem (rys. 15.11 na str. 100).



Rys. 15.10. Rośliny w wystroju loftowym



Wybierając rośliny do *salonu* zwróć uwagę na oświetlenie pomieszczenia. Obok wielkiego okna dobrze będą się czuły fikusy, w ciemniejszej części pomieszczenia — monstera i filodendron.

W *łazience z oknem* można umieścić rośliny wymagające dużej wilgotności powietrza: orchidee, paprocie, sępolie, obrazkowate, marantowe.

Jak rośliny wpływają na zdrowie?

Rośliny domowe minimalizują szkodliwe działania sprzętu AGD i materiałów syntetycznych w pomieszczeniu, oczyszczając przestrzeń wokół siebie, stwarzając komfortową atmosferę, chronią pomieszczenie przed niepożądanymi procesami. Ale są też takie, które mogą wywołać alergię, są trujące i niebezpieczne

 **Słowa kluczowe:** projektowanie terenów zieleni, rośliny doniczkowe, żywienie, przesadzanie.

Pytania kontrolne

1. Jakie czynniki należy uwzględnić w procesie uprawy rośliny doniczkowej?
2. Jak wyznaczyć jakość gleby dla rośliny doniczkowej?
3. Kiedy należy przesadzać rośliny doniczkowe?
4. Jaka temperatura jest najbardziej optymalną dla większości roślin doniczkowych?



Rys. 15.11. Przy wybieraniu rośliny do domu warto uwzględnić kilka czynników

Praca indywidualna

W dodatkowych źródłach informacji znajdź fakty na temat roślin, które mogą wywołać alergię lub inne niepożądane reakcje. Stwórz afisz lub plakat na temat „Rośliny na które trzeba uważać”. Dowiedz się jak okazać pomoc podczas alergii, do jakich specjalistek / specjalistów się zwrócić.



Praca w parach / grupach

Omów z koleżankami / kolegami z klasy takie problematyczne kwestie.

- Jakie rośliny można zaliczyć do flory zdrowotnej, która przyczynia się do normalizacji składu powietrza, zdzięciu wyczerpania nerwowego i zmęczenia emocjonalnego?
- Zapach jakich roślin może być silny, rozpraszający i może wywołać reakcję alergiczną?
- Określcie, jakie rośliny najlepiej będą pasować do estetycznego wystroju wnętrza waszej klasy.
- W jakich miejscach lepiej nie umieszczać roślin i dlaczego?

§ 16 Pielęgnacja roślin. Praktyczne porady

1. Dlaczego rośliny nazywają zielonymi płucami planety?
2. Jakie znasz sposoby pielęgnacji roślin?

Jak przygotować doniczkę do przesadzania roślin?

Doniczki różnią się rozmiarem, materiałem i obecnością otworu drenażowego. Aby prawidłowo wybrać doniczkę należy dowiedzieć się takie rzeczy.

1. Czego dokładnie potrzebujesz: doniczki czy osłony cache-pot?

Doniczka (garnek) — to pojemnik, w którym sadza się roślinę (rys. 16.1). Doniczka musi być praktyczna, odpowiedniej wielkości dla rozwoju systemu korzeniowego i mieć kilka otworów na dnie. Dzięki temu woda nie będzie się zatrzymywać, a korzenie będą oddychać i wsiąkać niezbędną ilość wody z podstawki.

Ostona cache-pot — to pojemnik, w który często umieszczamy doniczkę (rys. 16.2 na str. 102). Często rośliny od razu sadzają w osłone cache-pot. Taką roślinę nie można często podlewać. Przecież zbędna woda nie będzie miała

Ciekawostka

Słowo „drenaż” pochodzi od francuskiego słowa *drainage* i oznacza „odprowadzanie wody, osuszanie”!



Rys. 16.1. Doniczki na kwiaty mogą mieć różne kształty i różne rozmiary



Rys. 16.2. Osłona cache-pat — pojemnik na doniczkę i element wystroju

gdzie schodzić. Jeżeli zechcesz zanieść roślinę pod prysznic, ziemię należy przykryć woreczkiem foliowym.

Uprawa w osłonach cache-pot wymaga doświadczenia i intuicji.

Dla roślin, które lubią wysoką wilgotność, sprzedają się doniczki samonawadniające. W takiej doniczce jest oddzielny zbiornik na wodę, dzięki któremu rośliną stale jest nawadniana.

2. Jaką pojemność wybrać dla doniczki?

Korzenie roślin powinny swobodnie mieścić się w doniczce, przy tym do ścianek powinno zostać 2–5 cm z każdej strony. W zbyt ciasnej doniczce nie będzie rosnąć i będzie stale wysychać. A w zbyt dużej woda będzie zatrzymywała się, więc roślina może zacząć gnić. Od ziemi do górnej krawędzi doniczki powinno zostać kilka centymetrów, żeby woda nie przelewała się przez krawędź. U niektórych roślin korzenie ciągną się kilka metrów w dół. W takim przypadku trzeba patrzeć na główną masę korzeniową. Zbyt długie można przyciąć i ułożyć na dnie w kształcie pierścieni.

3. Jaki materiał jest najlepszy na doniczkę?

Materiały, z których zrobione są doniczki (rys. 16.3), można podzielić na doniczki z podłożem przepuszczalnym i nieprzepuszczalnym. Tak, na przykład, gliniana doniczka oddycha



Rys. 16.3. Materiały, z których wytwarzają doniczki, mogą być różne

całą swoją powierzchnią, odparowuje wodę przez ścianki.

One nadają się dla roślin, ziemia w których nie musi cały czas być wilgotna: kaktusy, fikusy, monstery, epipremnumy, filodendrony, sansewerie, niektóre orchidee.

Materiały wodoodporne — plastik i ceramika. Taka doniczka odparowuje wodę tylko z góry, gleba w nim dłużej pozostaje wilgotna. W niektórych doniczkach łatwiej jest uprawiać kalatee, paproć, begonie, kwitnące rośliny. Szklane doniczki lepiej wykorzystywać we florarium z różnego koloru otoczkami, ponieważ ziemia w środku wygląda nieestetycznie, na ściankach często pojawiają się glony i nawet grzyby.

Doniczki dla roślin można również wytwarzać ręcznie z różnych materiałów, dając nowe życie starym przedmiotom.

4. W jakich przypadkach docelowo wykorzystać drenaż?

Drenaż — to warstwa czegoś twardego i dużego.

W dolnej części doniczki (rys. 16.4). Z jednej strony on pozwala lżej odprowadzać wodę. Z drugiej — drenaż pomaga dostosować kształt doniczki do systemu korzeniowego rośliny. Średnia objętość otworu drenażowego wynosi jedną trzecią wysokości doniczki. Jako drenaż wykorzystują keramzyt, kamienie i połamane skorupy.

Otwory na dnie doniczki można zamknąć kawałkiem syntetycznej tkaniny. W taki sposób z dołu przestanie wyciekać zbyt nawilżona ziemia i podstawka będzie o wiele czystsza.

5. Jak wybrać glebę i jaką?

To, w czym znajdują się korzenie roślin, zwykle nazywa się glebą lub podłożem (rys. 16.5). To nie zawsze zwykła dla nas ziemia: rośliny można uprawiać w we włóknie kokosowym, korze sosny, mchu, wypalanej glinie, kamieniach, na materiałach syntetycznych lub w wodnym roztworze z elektrolitami.



Rys. 16.4. Objętość otworu drenażowego nie powinna przekraczać jednej trzeciej wysokości doniczki



Rys. 16.5. Różne kwiaty potrzebują różnej gleby



Podłoża uniwersalne na bazie torfu są odpowiednie dla większości roślin. Niestety, według składu produktu na opakowaniu nie można odróżnić dobrą glebę od złej.

Według znawców gleba jasnorudego koloru wpływ niekorzystnie na roślinę, gdyż woda powoduje zbrzydlanie się ziemi i szybko przepływa na podstawkę, a roślina usycha. Dobra gleba czarno-brązowego koloru szybko i równomiernie przesiąka wodą, przy wysychaniu nieznacznie zmienia obojętność.

Ziemie można delikatnie ubić palcami, żeby wcisnąć ją między korzenie i unieruchomić roślinę w pionie. Żeby ziemia osiadła równomiernie, należy ostrożnie uderzyć doniczką o poziomą powierzchnię lub dłonią o ściankę doniczki.

W przypadku niektórych roślin trzeba będzie poszukać lub nawet przygotować specjalną mieszankę. Dla storczykowatych (najpopularniejszych orchidei) należy kupić korę sosny i pokroić na dużą kostkę. Kaktusy i inne sukulenty sadi się w mieszankę, która zawiera co najmniej połowę substancji spulchniających: kamieni, grubego piasku, kamieni lawowych, zeolitów. Dla muchołówki amerykańskiej (rośliny owadożernej) należy kupić czysty wysoki torf. Im rzadsza roślina, tym gleba, w której znajdzie się roślina musi być specyficzna.

6. Jak prawidłowo przesadzić roślinę?

Przesadzanie lepiej robić od marca, kiedy roślina zaczęła wypuszczać nowe liście i ma przed sobą wiele czasu dla rozwoju. Jesienią i zimą (od października do lutego) od przesadzania zwykle więcej szkody niż pożytku: rośliny znajdują się w strukturze spoczynkowej, nie mają dostatecznych siły dla zapuszczenia nowych korzeni.

Tradycyjna metoda przesadzania roślin domowych polega na ostrożnym usunięciu starej gleby, rozłożeniu korzeni na górcie świeżej ziemi i dosypaniu ziemi z góry. Drobne i średniej wielkości rośliny przesadzają po kupieniu i co roku na wiosnę (rys. 16.6).



Rys. 16.6. Przesadzanie roślin — bardzo odpowiedzialny proces

Przeładunek — jeszcze jedna metoda przesadzenia. To wariant dla leniwego: należy wyciągnąć roślinę ze starej doniczki, nie ruszając korzeni przestawić w nową doniczkę i dosypać ziemię z góry i wzdłuż krawędzi. Ta metoda jest odpowiednia dla roślin o delikatnych i kruchych korzeniach.

Częściowe odnawianie. W przypadku dużych roślin gleba jest odnawiana częściowo: zabierają górną warstwę do korzeni i dosypują świeżą ziemię. Po pierwsze, ciężko je wyciągnąć z doniczki, po drugie, po przesadzeniu one mogą mocno stresować się i nie trzymać się prosto bez opory.

Pielęgnacja roślin po przesadzeniu zależy od jej właściwości. Rośliny odporne na suszę (draceny, juki, kaktusy, sukulenty) nie można podlewać od razu. Trzeba poczekać kilka dni, żeby na korzeniach zagoiły się rany i dopiero potem należy zwilżyć ziemię. Bezpretensjonalne rośliny tropikalne można podlewać od razu.

7. Kiedy warto zrobić ściółkowanie?

Ściółkowanie — najskuteczniejszy sposób ochrony gleby od wielu negatywnych czynników:

- przed utratą przepuszczalności powietrza przepuszczalnością gruntu;
- przegrzewania i przechłodzenia roślin;
- od szybkiego odparowania wilgoci;
- nierównomiernego podziału wody;
- od utworzenia się grubej skorupy na powierzchni gleby.

Jeszcze jedna funkcja ściółkowania — wyłącznie dekoracyjna. Ona stwarza wspaniałe estetyczne tło dla roślin, podkreśla styl wystroju wnętrza (rys. 16.7).

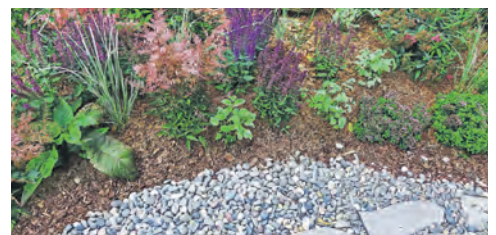
Materiały dla ściółkowania: mech torfowiec i inne rodzaje mchu, keramzyt, kora sosny, perlit i agroperlit, wermykulit, torf, otoczek, kamienie dekoracyjne i szkło, ziemia kokosowa, muszle itp.

Żeby wybrać rodzaj ściółkowania dla rośliny, należy dowiedzieć się takie rzeczy:

1. Znaleźć, jaki materiał jest potrzebny w zależności od gleby: ten, który zakwasza czy ten, który wzmacnia reakcje zasadowe.

Ciekawostka

Słowo „sukulent” pochodzi od łacińskiego słowa succulentus i oznacza „soczysty”!



Rys. 16.7. Przykłady ściółkowania

2. Wybrać jaki efekt chcemy uzyskać przez ściółkowanie czy chcemy zatrzymać wilgoć, czy zapobiegamy nadmiernemu nawilżaniu.

3. Pomyśleć o właściwościach dekoracyjnych — teksturze, kolorze itp.

Jeśli więc roślinie odpowiada oświetlenie, temperatura, wilgotność powietrza i podlewanie, ona najprawdopodobniej dobrze odbierze przesadzenie. Kwiaty w domu to przytulna atmosfera, komfort, świeżość i kontakt z przyrodą. Niech więc one każdego dnia cieszą twoje oczy i serce swoimi kwiatami, zapachem i nowymi pędami.

Rośliny ogrodowe

Dziś niezwykle popularnym jest projektowanie terenów zieleni i kształtowanie przestrzeni działek, które we współczesnym świecie jest nazywana *architekturą krajobrazu*. Ciężko wyobrazić krajobraz miasta, wiejskie podwórko, wieś bez pięknych i zadbanej łąk, klomb, sztuczne nasadzenia. Jak przyjemnie spacerować wśród przepięknych klombów, posiedzieć w parku lub po prostu popatrzeć z okna na wspaniałe kwiaty! W takie chwile chce się pozostać w tej bajce na zawsze (rys. 16.8).

Ogrodnictwo — to uprawa dekoracyjnych roślin ogrodowych, a także uprawy wieloletnich drzew owocowych i krzewów jagodowych. Ogrodnictwo jest dziedziną uprawy roślin. Ogrodowymi nazywane są rośliny uprawiane w ogrodzie. Z ich podstawowymi gatunkami możesz zapoznać się w tabeli 3 na str. 107.

Rośliny dekoracyjne również dzielą się na ozdobne z kwiatów i dekoracyjne liściaste. Część roślin ogrodniczych można jednocześnie zaliczyć do obu grup: w okresie kwitnienia są atrakcyjne ze względu na kwiaty i kwiatostany, a do i po okresie kwitnienia — ze względu na ozdobne liście. Istnieją rośliny ogrodowe, które są zarówno dekoracyjne i owocowe.

Uprawy ogrodowe mają wiele gatunków, odmian i mieszańców. Każda roślina w ogrodzie potrzebuje podstawowych i dodatkowych zasad




Rys. 16.8. ogrodnictwo — to zwłaszcza edukacja estetyczna

pielęgnacji. Często przy zakupie rośliny możesz zobaczyć różne znaki umowne. (rys. 16.9).

Ładnie urządzonego ogrodu pomaga oderwać się od ciężkiej pracy i monotonnego życia, poprawia nastrój i wywołuje pozytywne emocje. Jednym z najważniejszych etapów projektowania ogrodu jest zagospodarowanie przestrzenne, czyli zaplanowanie miejsca przyszłej roślinności.

Podział ogrodu na kilka stref pomoże wzbogacić działkę i da możliwość realizacji wielu ciekawych pomysłów. Poznanie głównych stref pomoże Ci w stworzeniu własnego, niepowtarzalnego i przepięknego zielonego rajku.

Jeszcze wiele przydatnej informacji o roślinach domowych i ogrodowych można dowiedzieć się z różnych źródeł informacji. Ale największe doświadczenie można zdobyć tylko w procesie realizacji praktycznych projektów. Wybierz więc najciekawszy dla siebie i rozpocznij jego realizację, korzystając z już zdobytej wiedzy.

 **Słowa kluczowe:** doniczka, osłona cache-pat, zagospodarowanie przestrzenne, architektura krajobrazu.

Pytania kontrolne

1. Jakie strefy ogrodowe są Ci znane?
2. Jakie warunki należy uwzględnić przy sadzeniu roślin w ogrodzie?
3. Jak nazywa się proces kształtowania przestrzeni i projektowania działek zieleni?



Praca w parach / grupach

Wybierzcie projekt, który wam spodobał się najbardziej i zrealizujcie go.

- Projekty indywidualne:
 - „Zieleń na parapecie przydatna przez cały rok”
 - „Uzyskane kielki dla zdrowego odżywiania”
 - „Stwórzcie swoje florarium”
- Projekt rodzinny „Kwitnący balkon lub taras”
- Ogólny projekt „Architektura szkolnego krajobrazu”

Oświetlenie



Umiarkowane



Jasne rozproszone



Bezpośrednie słoneczne

Podlewanie



Kropelkowe



Umiarkowane



Obfite

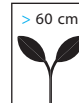
Wysokość roślin



10—30 cm



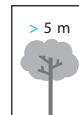
30—60 cm



> 60 cm



do 5 m



> 5 m

Cechy



Odporna na mróz



Trująca

Rys. 16.9. Znaki umowne dla roślin

TABLICA 3. RODZAJE ROŚLIN OGRODOWYCH

KWIATY	DRZEWA I KRZEWY OZDOBNE
ogrodowe 	Drzewa i krzewy owocowe 
Jednoroczne i dwuletnie 	Ozdobne drzewa i krzewy 
Bulwiaste 	Jagody 
Róże 	Zieleń i przyprawy 

Rozdział 3. Technologia działalności gospodarczej i samoobsługi



§ 17 Kulturowe zachowania żywieniowe

1. Co według Ciebie oznacza wyraz „Kulturowe zachowania żywieniowe”?
2. Czy umiesz nakryć do stołu?

Kulturowe zachowania żywieniowe

Historia naszego społeczeństwa pokazuje, że kulturowe zachowania żywieniowe kształtowały się stopniowo. Ludzie pierwotni jedli mięso, rybę, surowe warzywa korzeniowe. Kiedy nasi dawni przodkowie opanowali ogień, zaczęli eksperymentować z jedzeniem. Smażone lub pieczone mięso okazało się smaczniejsze i dłużej można je było przechowywać. Podczas wykopalisk archeologicznych znaleziono chleb spieczony 6000 lat temu z mielonego ziarna.





Rys. 17.1. Obrus to podstawa serwowania stołu



Rys. 17.2. Rodzaje składania serwetek

Udoskonalono nie tylko sposoby przygotowania żywności, ale także sposoby podawania potraw do stołu. Początkowo wykorzystywano jako naczynia kości zwierząt i kamienie, a zamiast serwetek używano liście z drzew i skórę zwierząt. Później zaczęto wytwarzać naczynie z różnych materiałów: metalu, gliny, szkła itp.

Z biegiem czasu zwyczaje żywieniowe uległy zmianie. Ludzie zwracali uwagę na sposób spożywania produktów i zaczęli dbać o swój komfort. *Kulturowe zachowanie żywieniowe* to zasady przygotowania i podania potraw, umiejętność posługiwania się sztucami, zasady zachowania przy stole. To wszystko pomaga zrobić proces spożycia żywności wygodnym i estetycznym.

Pojęcie o nakryciu stołu

Nakrycie stołu — to serwetki, haftowane ręczniki i obrusy, które są nieodłączną częścią kultury spożycia żywności.

Obrus — ważny element serwowania stołu. Kształt obrusu powinien odpowiadać kształtowi stołu i może być okrągły, prostokątny, kwadratowy i owalny. Obrusy są jednobarwne, haftowane, ażurowe i inne. Na święta najczęściej stół jest nakryty białym obrusem, a tradycyjnym dla ukraińskiego stołu jest wykorzystanie haftowanych ręczników zamiast obrusu (rys. 17.1).

Serwetka — niezastąpiony element serwowania stołu. Przecież bez serwetki nie da się utrzymać czystości

i porządku przy stole. Serwetki są płócienne i papierowe.

Starannie i ładnie złożona serwetka ozdobi stół. Jest wiele sposobów układania serwetek, na przykład, w kształcie żagla, piramidy, wachlarza itp. (rys. 17.2).

Rodzaje naczyń i jego przeznaczenie

Zastawa stołowa — to naczynie przeznaczone do podawania i spożywania potraw.

Zastawę stołową produkują z różnych materiałów: metalu, plastiku, szkła, porcelany itp. Istnieje wiele rodzajów zastawy, każdą z których używają zgodnie z jej przeznaczeniem. Do serwowania dań używa się talerzy, misek, talerzy serwujących salatek, cukierniczek itp. (rys. 17.3).

Do picia używają filiżanek, kubków, misek, szklanek, kieliszków, kielichów itp. (rys. 17.4).

W zależności od przeznaczenia zastawę stołową dzielimy na naczynia do serwowania dań i naczynia do spożycia jedzenia.

Do *zastawy stołowej serwowania dań* należą salaterki, talerze serwujące, wazy, sosjerki, maselniczki, cukierniczki, czajniczki, mleczniki itp. (rys. 17.5).

Do *zastawy stołowej do spożycia jedzenia* zalicza się talerze, filiżanki, szklanki, miska, spodki itp. (rys. 17.6).

Sztućce — to przedmioty do spożycia jedzenia: łyżki, widelce, noże stołowe, pałeczki do jedzenia (rys. 17.7, str. 112).



Rys. 17.3. Rodzaje talerzy



Rys. 17.4. Filiżanka, miseczka, kielichy



Rys. 17.5. Zastawa stołowa do serwowania dań



Rys. 17.6. Zastawa stołowa do spożycia jedzenia



Nakrycie stołu

Serwowanie stołu to przygotowanie stołu przy którym odbędzie się poczęstunek. Ono przewiduje prawidłowe rozmieszczenie sztućców i oraz innych przedmiotów stołowych: obrusu, naczynia, sztućców, serwetek (rys. 17.8).

Rozkładać sztućce należy dookoła głównego talerza zgodnie z kolejnością użycia, zaczynając z zewnątrz w kierunku do talerza. Z prawej strony talerza — miejsce dla łyżki i noża. Jednocześnie łyżkę należy kłaść wygięciem w dół, a ostrze noża musi być skierowane w stronę talerza. Z lewej od talerza strony kładą widelec do przystawek i widelec do głównego dania zębami do góry. Sztućce deserowe — małe łyżeczki i widelczyki kładzie się nad talerzem. Miejsce talerzyka do chleba i nożna do masła — z góry z lewej strony od głównego talerza.

Kolejność użycia sztućców — zaczynając od najdalszych od talerza.

Pamiętając o zasadach rozmieszczenia i użycia sztućców, człowiek czuje się przy stole swobodnie, a serwowanie z ogromną ilością sztućców nie przeraża go.

Serwowanie świątecznego stołu może być niezwykle piękne i oryginalne (rys. 17.9).



Rys. 17.7. Sztućce



Rys. 17.8. Klasyczny przykład serwowania stołu





Rys. 17.9. Serwowanie świątecznego stołu: a — noworoczne; b — weselne; c — na imprezę dziecięcą



Słowa kluczowe: nakrycie stołu, zastawa stołowa, sztuce, naczynia kuchenne.

Pytania kontrolne

1. Jak uważasz, do czego potrzebna jest kultura zachowania żywieniowego?
2. Jakie funkcje pełni nakrycie stołu? Jakie są rodzaje nakrycia stołowego?
3. Nazwij rodzaje zastawy stołowego. Jakie spełnia funkcje?
4. Co to serwowanie stoły?
5. Jakie są obowiązkowe elementy serwowania stołu?
6. Czym według Ciebie można udekorować świąteczny stół?



Praca indywidualna

Opracuj szkic serwowania stołu na jakieś święta, na przykład, na Boże Narodzenia, Dzień Niepodległości, Halloween itp.

PRACA PRAKTYCZNA

Serwowanie i składanie papierowych serwetek na świąteczny stół

Przedmioty do serwowania stołu: papierowe serwetki, talerze o różnych wymiarach, sztuce, filiżanki i szklanki.

Kolejność wykonania pracy

1. Rozpatrz przykłady serwowania stołu.
2. Zaserwuj stół dla jednej osoby, używając niezbędne naczynie i sztuce.
3. Wybierz schemat składania serwetki.
4. Zakończ dekorację świątecznego stołu.



Badamy

W dodatkowych źródłach informacji znajdź fakty o serwowaniu stołu u różnych narodowości. Wyciągnij wnioski na temat tego, czym różni się serwowanie stołu do picia herbaty, powiedzmy, u ludów wschodnich i zachodnich.



§ 18 Etykieta przy stole

1. Jak myślisz, co znaczy słowo „etykieta”?
2. Jakich zasad zachowania przy stole dotrzymujesz się?

Pojęcie o etykiecie

Etykieta (od franc. *etiquette* — etykieta) — normy i zasady, które odzwierciedlają pojęcie o grzecznym zachowaniu ludzi w społeczeństwie.

Aby zrobić dobre wrażenie, człowiek musi znać i dotrzymywać się zasad etykiety we wszystkich dziedzinach życia, zwłaszcza zasad zachowania przy stole.

Zachowanie przy stole

Kultura zachowania człowieka przy stole — to część kultury ogólnej. Trzeba ją wychowywać od najmłodszych lat (rys. 18.1).

Przy stole należy siedzieć prosto, ale bez napięcia, lekko dotykając oparcia krzesła. Niegrzecznie jest zaczynać spożycie potraw, dopóki gospodarze nie zaproponują wszystkim częstować się.

Do każdej sałaty lub dania podawane są oddzielne sztuczki (łyżka lub widelec), dlatego nie należy nabierać z ogólnego talerza swoimi sztuczkami. Nieładnie jest sięgać przez cały stół, żeby wziąć łakomy kawałek. Wychowani ludzie proszą siedzących nieopodal dania ludzi, żeby podali talerz z daniem. Jedzenie należy nabierać niewielkimi porcjami. Zostawianie jedzenia na talerzu, w Ukrainie, uważane jest za zachowanie to w złym tonie.

Jeżeli przypadkowo widelec lub nóż wypadły z rąk, nie próbuj leżeć pod stół, żeby je znaleźć, a następnie wytrzeć o serwetkę. Na pewno otrzymasz nowe sztuczki.

Podstawowe zasady zachowania przy stole

- Siedz prosto, swobodnie, nie kołyszaj się na, krzesle;
- serwetkę należy położyć na kolana;



Rys. 18.1. Kultura zachowania człowieka przy stole — to część kultury ogólnej

- nie warto szybko zaczynać jeść, trzeba poczekać, aż wszyscy otrzymają swoje porcje;
- nie odmawia się zaproponowanego dania, lepiej poproś o małe kawałki;
- nie nakładaj za dużą porcję, nawet jeżeli danie Tobie zasmakowało;
- widelec trzymaj w jednej ręce, a nóż w drugiej;
- podczas jedzenia nie kładź ręce i łokcie na stół, a sztucce na obrusie;
- jedz bez pośpiechu, cicho i spokojnie;
- odgryzaj małe kawałki, nie nabierając jedzenia do buzi;
- po skończeniu przyjmowania posiłku, połóż sztucce na talerz równolegle do siebie;
- filiżankę trzymaj jedną ręką, a miseczkę dwiema;
- mieszaj cukier w filiżankach na kawę i herbatę bez zbędnych dźwięków;
- nieładnym zachowaniem w naszym kraju, jest używanie wykałaczki przy stole;
- jeżeli potrzebujesz wyjść wcześniej, obowiązkowo należy przeprosić i pożegnać się.



Słowa kluczowe: etykieta, zasady zachowania przy stole.

Pytania kontrolne

1. Co to jest etykieta?
2. Nazwij podstawowe zasady zachowania przy stole.
3. Co robić w przypadku, gdy upadnie Ci widelec lub nóż?
4. Po co, twoim zdaniem, istnieją zasady zachowania przy stole?



Praca w parach / grupach

Zagrajcie w niedużej grze: zaproście jeden drugiego w gości, zaproponujcie i poczęstujcie swoim firmowym danem, podziękujcie za gościnność. Odegrajcie również scenę z upadającym widelcem na podłogę i pokażcie jak należy się zachować, w takiej sytuacji.





PRACA PRAKTYCZNA

Ćwiczenia z posługiwania się nożem i widelcem

Sztućce: noże, widelce, łyżki.

Kolejność wykonania pracy

1. Wybierz prawidłowe sztućce dla spożycia zaproponowanego dania (barszcz, schabowy, kawa).
2. Zaprezentuj prawidłowe użycie sztućców.
3. Przeczytaj tekst i popraw błąd faktyczny.

Przykład tekstu

Wchodząc do pomieszczenia, Kasia głośno krzyknęła „Cześć!” i pomachała rękoma innym gościom. Od razu podeszła do stołu i usiadła na samym brzegu krzesła. Założyła nogę na nogę, a łokcie postawiła na stół. Kiedy zaserwowali dania, z ogólnej salaterki nałożyła porcję swoją łyżką i zaczęła jeść, głośno o czymś opowiadając. łyżką stuknęła po filiżance z herbatą, mieszając cukier. Żeby wziąć ciastko, musiała sięgnąć przez cały stół. Po zakończeniu jedzenia, wytarła buzię ręką i pierwszą wstała od stołu. Swoje krzesło zostawiła pośrodku pokoju, a łyżkę i widelec na obrusie.



§ 19 Tradycje zachowania żywieniowego różnych narodów

1. Jak uważasz, dlaczego tradycyjne potrawy różnych narodów są takie niepodobne?
2. Jakie są cechy ukraińskiej kuchni narodowej?

Tradycyjne żywienie narodów świata

Popatrz na mapę świata: ile na niej jest krajów! A narodów, które zamieszkują te kraje jeszcze więcej. Tak samo, jak istnieją cechy narodowe w architekturze, muzyce, odzieży, istnieją różnice w kuchniach narodowych.



Tradycyjne jedzenie to nieodłączna część kultury dowolnego narodu. Na świecie istnieje ogromna różnorodność dań i przepisów. Każda kuchnia narodowe posiada swoje cechy: użycie pewnych produktów i sposobów ich przygotowania; naczynie, w którym podają jedzenie; narodowe tradycje, a nawet rytuały spożywania jedzenia

Na naszej planecie żyje taka ilość różnych narodów, że spisać jedyną książkę przepisów kulinarnych i tradycji jest zadaniem niemożliwym. Najczęściej kuchnie narodowe wyróżniają się i charakteryzują poszczególnymi rejonami geograficznymi.

Europejczycy spożywają różnorodne jedzenie, ale najpopularniejszym jest mięso, drób i warzywa (rys. 19.1 *a*). Mleczne produkty, wyroby z mąki i kasz również zajmują ważne miejsce w pożywieniu.

W krajach Bliskiego Wschodu ogromną popularnością cieszą się kasze i rośliny strączkowe, z których gotują większość tradycyjnych potraw. Te kraje głównie zamieszkuje muzułmanie, dlatego spośród mięsa wolą baraninę kurczaka i wołowinę (rys. 19.1 *b*). Różnorodność warzyw jest niewielka ze względu na suchy klimat, ale jest wiele owoców. Potrawy w tych krajach częstą są ostre, z dużą ilością przyprawy warzywne, ziołowe i korzenne.

W tradycyjnej kuchni Dalekiego Wschodu preferują wieprzowinę i drób. Niezwykle popularne są owoce morza, nie tylko ryba, ale również wodorosty, skorupiaki itp. Ryż w tych krajach de facto stał się zamiennikiem chleba i podaje się do każdego dania (rys. 19.1 *c*). Tutaj uprawia się wiele warzyw i owoców, zwłaszcza lubią rośliny strączkowe (soja, groszek, szparagi).

Kuchnia latynoamerykańska jest ostra i pikantna, ponieważ do przygotowania dań używają dużo papryczek chili i pikantnych sosów. W daniach narodowych krajów Ameryki Łacińskiej wykorzystują fasolę, kukurydzę, mięsom rybę i drób. Ważne miejsce zajmują sałaty z warzyw,

*a**b**c*

Rys. 19.1. Tradycyjne jedzenie narodów świata:

- a* — europejskie klasyczne danie — stek z kurczaka z warzywami;
- b* — płow z baraniny i z przyprawami lubią na Bliskim Wschodzie;
- c* — dalekowschodni ryż czarny z owocami morza



Rys. 19.1 (zakończenie). Tradycyjne jedzenie narodów świata:
d — meksykańskie nachos z sosem salsa;
e — amerykański hamburger

wśród których na pierwszym miejscu są pomidory i papryka. Bardzo popularne są wyroby z mąki pszenicznej, kukurydzianej itp. (rys. 19.1 *d*).

Ważnym składnikiem odżywiania ludzi z krajów północnoamerykańskich, zwłaszcza USA i Kanady, jest „fast-food” — ziemniaki, produkty mięsne szybkiego przygotowania (rys. 19.1 *e*).

Dużą popularnością cieszą się również drób i wołowina, kukurydza, fasola, sery, makarony, produkty mączne, ryba i skorupiaki. Wśród warzyw dominują słodkie ziemniaki (bataty), pomidory, ogórki i seler.

Kulturowe zachowanie żywieniowe wśród różnych narodów

Spżycie jedzenia ma cechy charakterystyczne w różnych krajach, Przypomnij sobie obfitą gruzińską ucztę lub francuskie kulinarne wyrafinowanie. Tradycje spżycia jedzenia można warunkowo podzielić według zasady regionów geograficznych: europejski, azjatycki, tradycje krajów Północnej i Południowej Ameryki itp.

Kultura Europy rozwijała się przez wiele stuleci wspólnie z tradycjami spżycia jedzenia. Europejczycy niemalże pierwsi zaczęli używać sztućce. Europejskie zachowanie żywieniowe uważa się za klasyczne (rys. 19.2). W różnych częściach Europy *savoir-vivre* przy stole może się różni, ale istnieją wspólne uniwersalne zasady, które przetrwały do dziś. Właśnie te zasady są podstawą w naszym życiu codziennym i na spotkaniach biznesowych.

W wielu krajach świata do tej pory tradycyjne jest jedzenie rękami. Ale na Bliskim Wschodzie i w Indiach w żadnym przypadku nie można jeść lewą ręką, ponieważ uważana jest za „brudną” i kojarzy się z życiowymi kłopotami. Zwykle tutaj dania serwują na dywanie lub na niskim stoliku, a goście siadają wokół poczęstunku (rys. 19.3).



Rys. 19.2. Europejskie kulturowe spżycie jedzenia jest podstawą międzynarodowej etykiety



Rys. 19.3. Zasady kultury przy stole na Bliskim Wschodzie opierają się na tradycjach narodowych i religijnych

Na Dalekim Wschodzie istnieją szczególne zasady kultury przy stole. Przygotowanie i spożycie jedzenia dla Chińczyków i Japończyków jest częścią ich filozofii. Najważniejsze jest osiągnięcie harmonijnego połączenia produktów: smaków, zapachów i nawet kolorów. Tu istnieją złożone tradycyjne ceremonie spożycia jedzenia i napojów. A dania jedzą ze specjalnego naczynia za pomocą pałeczek bambusowych (rys. 19.4).

Kulturowe zachowanie żywieniowe krajów Ameryki Łacińskiej jest zróżnicowana ze względu na wielonarodowy skład populacji. Przecież każdy naród przywiózł swoje tradycyjne potrawy z różnych stron świata.



Rys. 19.4. Tradycje spożycia jedzenia krajów Dalekiego Wschodu odzwierciedla cechy charakterystyczne kultury narodowej

Ukraińska kuchnia narodowa

Ukraińska kuchnia narodowa znana jest daleko poza granicami naszego kraju. Niektóre potrawy, na przykład, barszcz i kotlet de volaille (po kijowsku), jest w menu restauracji różnych krajów świata.

Popularny na Ukrainie barszcz ma do 30 rodzajów (połtawski, czernihowski, kijowski, lwowski itp.) (rys. 19.5). Dla przygotowania barszczu wykorzystują około 20 różnych produktów, które decydują o jego doskonałym smaku. Barszcz najczęściej gotują w bulionie mięsnym



Rys. 19.5. Barszcz — najbardziej znana na świecie potrawa kuchni ukraińskiej.



Rys. 19.6. „Słonina jest naszą dumą narodową”



Rys. 19.7. Tradycyjne potrawy kuchni ukraińskiej

ze świeżych warzyw i doprawia się mieloną słoniną z czosnkiem i pietruszką. Połączenie tych produktów nadaje zupie niesamowitego aromatu i smaku. Opis kuchni ukraińskiej byłby niepełny bez słoniny. Ukraińcy czasami żartują: „Słonina jest naszą dumą narodową”. Cienki kawałek słoniny, położony na kromkę czarnego chleba z czosnkiem i solą jest idealnym połączeniem (rys. 19.6). Narodowe dania ukraińskie to produkty z praśnego ciasta: pierogi, hałuszki (ziemniaczane kluski), lemiszki, placki greckane (rys. 19.7). Tradycyjnie pierogi nadziewane są wiśniami, serem, kapustą i ziemniakami ze skwarkami. Ulubionymi daniami są również serniczki, naleśniki, gołąbki i pieczone kiełbaski. A tradycyjne napoje to pachnący uzwar i kompoty z jagód i owoców.

Cechą ukraińskiego kulturowego zachowania żywieniowego jest ładnie udekorowany stół z różnorodnymi potrawami, gościnność gospodarzy i aktywne obcowanie między gośćmi.



Słowa kluczowe: jedzenie tradycyjne, cechy narodowe, ukraińska kuchnia narodowa.

Pytania kontrolne

1. Według jakiej zasady wyróżnia się kuchnię narodową i kulturowe zachowanie żywieniowe?
2. Jakie są cechy europejskiej kultury? Podaj przykłady europejskich potraw. Jakie według Ciebie są różnice między menu we Francji i Włoszech?
3. Jakie tradycje spożywania jedzenia istnieją na Wschodzie? Co chciałbyś spróbować z kuchni wschodniej?
4. Czy podoba Ci się kuchnia ukraińska? Jakimi tradycyjnymi potrawami narodowymi poczęstowałbyś gości z innego kraju?



Projekty, pomysły

Znajdź w dodatkowych źródłach informacje na temat specyfiki spożycia jedzenia w różnych częściach Ukrainy. Przygotuj nieduży raport lub prezentację, zilustruj je obrazkami, ciekawostkami itp.

Aneks

Projektowo-technologiczne działania. Przykłady projektów twórczych

Deska do krojenia



Projekt № I

Bez deski do krojenia ciężko wyobrazić sobie proces przygotowania jedzenia i ogólnie samą kuchnię. One służą do krojenia warzyw, owoców, chleba, mięsa, ryby itp.

Nowoczesne deski do krojenia wytwarzają z różnych materiałów: drewna, plastiku, szkła, ceramiki, silikonu itp. Najważniejsze, żeby materiał był mocny, odporny na wilgoć nieszkodliwy dla zdrowia. Kształt desek do krojenia również może się różnić: od zwykłego prostokąta po różne złożone figury, na przykład, w kształcie owoców, ryby itp. (rys. 1).

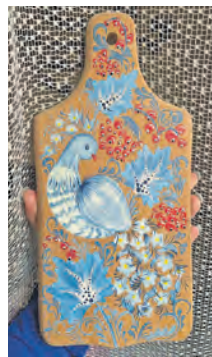
Deski do krojenia mogą pełnić funkcję wystroju dla dekoracji kuchni. W danym przypadku zdobią je różnymi technikami: pirografią (wypalaniem), dekupażem, malowidłem, np. wzór petrykowski (rys. 2).

Najłatwiejszy sposób na wytworzenia deski do krojenia — wyciąć ją ze sklejki. Ten materiał ma pewne zalety: jest mocny, lekki, odporny na zużycie, bezpieczny dla zdrowia, łatwy w obróbce. Żeby taka deska była odporną na wilgoć, przed użyciem pokrywa się ją kilkoma warstwami przygotowanego, schłodzonego oleju roślinnego.

Zrobiona ręcznie deska do krojenia będzie wspaniałym oryginalnym prezentem, który długo będzie przypominał o Twoich wprawnych rączkach i dobrym sercu.



Rys. 1. Rodzaje desek do krojenia ze względu na kształt i materiał



Rys. 2. Zdobienie desek do krojenia

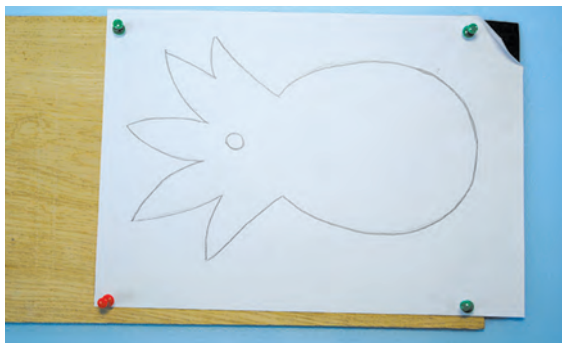
Zrobienie deski do krojenia ze sklejki

Podstawowa technologia: technologia obróbki materiałów drewnopochodnych (MDF, sklejka).

Dodatkowa technologia: technologia wypalania.

Do pracy będziesz potrzebował: sklejka 5—8 mm; stolik do wypalania; piła włosowa; wiertarka; piły; papier ścierny o różnej gradacji; papier; kalka; zwykły ołówek; linijka.

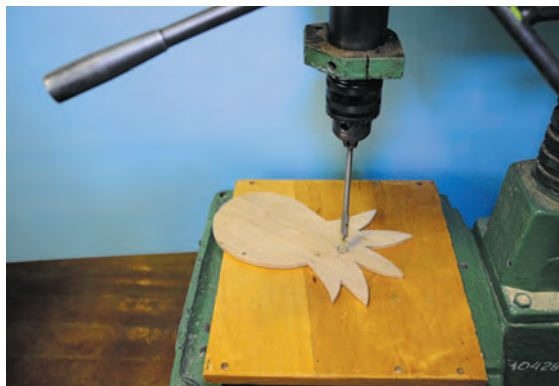
- 1** Opracuj na papierze szkic przyszłej deski, na przykład w kształcie w postaći wspaniałego ananasa. Nanieś rysunek na sklejkę za pomocą kalki. Umieszczaj rysunek tak, żeby naddatek materiałowy był minimalny.



- 2** Wycinaj części deski piłą włosową wzdłuż linii konturowych. Technologię wycinania przedstawiono na str. 41—44. Przestrzegaj zasady bezpiecznej pracy podczas pracy z piłą włosową.



- 3** Zaznacz na desce miejsce na otwór. Umocuj deskę zaciskaczem i wiertarką przewierć otwór. Technologię wiercenia wiertarką przedstawiono na str. 44—46. Przestrzegaj zasady bezpiecznej pracy podczas pracy z wiertarką



- 4 Wygładź krawędzie deski i otwór papierem ściernym.



- 5 Według życzenia deseczkę można zdobić za pomocą technologii wypalaniem. Technologię wypalania przedstawiono na str. 48—49.



- 6 Aby zapewnić odporność na wilgoć pokryj sklejkę kilkoma warstwami przegotowanego schłodzonego oleju. Pamiętaj! Gotować olej można wyłącznie w obecności dorosłych! Deseczka gotowa!



Miękka płaska zabawka

Projekt № 2



(a)



(b)

Rys. 1. Miękkie zabawki

Dziś miękkie zabawki poza wyjątkową rozrywką dla dzieci nabrały innego znaczenia. One mogą być elementem wystroju wnętrza, poduszkami (rys. 1 a), a małe zabawki jako breloczki dla telefonów komórkowych, torebek, kluczy itp. (rys. 1 b). Zrobiona ręcznie miękka zabawka jest wspaniałym prezentem, któremu będą się cieszyć zarówno dzieci, jak i dorośli.

Miękkie zabawki robią z sierści lub tkaniny i wypełniają dowolnym materiałem. Wcześniej zabawki wypełniano słomą, trocinami, watą i włóknem bawełnianym. W dzisiejszych czasach wykorzystują współczesne materiały: sintepon, guma piankowa, holofiber itp. Zabawkę można również zrobić z filcu, szydełkiem lub uszyć na maszynie, a następnie wypełnić miękkim materiałem.

Płaska miękka zabawka składa się z dwóch jednakowych części: twarzy i pleców. Takie zabawki są zwykle zdobione haftem lub aplikacją.

Płaskie zabawki można wykonać ręcznie i za pomocą maszyny. Zabawki z tkanin, które się obsypują (bawełna, dzianina, jedwab), wykonuje się w większości za pomocą maszyny (rys. 2 a). A zabawki z filcu doskonale przetwarza się ręcznie (rys. 2 b). Ten materiał jest miękki, dobrze trzyma swój kształt i najważniejsze nie obsypuje się. Takie zabawki z zasady są nie bardzo dużych rozmiarów, szyją je używając ścieg „igła do przodu”, „igła do tyłu” i ścieg pętłkowy.



(a)



(b)

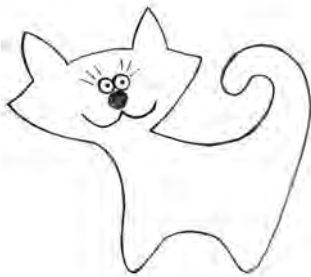
Rys. 2. Płaskie zabawki,
ZROBIONE ZA POMOCĄ MASZyny (a)
i ręcznie (b)

Wykonanie miękkiej płaskiej zabawki „Wiosenny kotek”

Podstawowa technologia: technologia ręcznej obróbki materiałów tekstylnych.

Do pracy będziesz potrzebował: kawałek jaskrawego filcu, białego lub czarnego filcu dla oczu i nosa; wypełniacz (sintepon lub holofiber); dwa czarne koraliki dla oczu; nitki takiego samego koloru, co filc, oraz czarne, tektura dla szablonu, wstążki dla dekoracji, ołówek, nożyczki; szpilki krawieckie z okrągłą główką do spinania, igła.

- 1** Wybierz obrazek i nanieś go na tekturę (albo od razu narysuj na tekturze). Wytnij zabawki z tektury za pomocą nożyczek.



- 2** Złóż dwie warstwy filcu, zamocuj szablon za pomocą szpilek z góry. Obrysuj jego ołówkiem i ostrożnie wytnij dwie jednakowe części kotka. Nie ma potrzeby robienia naddatków na szwy w częściach.



- 3** Na jednej z części narysuj pyszczek kotka:

- dla oczu wytnij dwa małe kółka z filcu, przyszyj je do pyszczka, a pośrodku przyczep jeszcze mniejsze kółka z czarnego filcu;
- nosek wytnij z czarnego filcu i przyszyj pod oczętami;
- rzęsy i buzię wyszyj ścięciem łodygowym lub ścięciem „igła do tyłu”.



- 4 Zszyj dwie części kotka z przedniej strony ściegiem pętłkowym, pozostawiając niedużą część niezszytą.



- 6 Zszyj otwór, który pozostał, ściegiem pętłkowym. Ozdób kotka kokardkami ze wstążek.



- 5 Napełnij zabawkę napełniaczem przez ten otwór, zaczynając z najbardziej oddalonych części. Równomiernie rozprowadź wypełniacz po całej zabawce za pomocą ołówka. Zwróć uwagę: słabe napełnienie sprawi, że zabawka będzie niewyraźna, nadmierne — porwie ściegi.



Ramka na zdjęcia



Projekt № 3

Ramka na zdjęcia to nie tylko obramowanie zdjęć, ale także element wystroju wnętrza, jak również wspaniały prezent.

Istnieje wiele rodzajów ramek na zdjęcia. One występują w różnych kształtach i są z różnych materiałów — drewna, metalu, plastiki itp.

Oczywiście można kupić ramkę w sklepach, ale najlepiej zrobić ją własnymi rękoma. Tutaj pojawia się duża przestrzeń wyobraźni. Można zrobić jakiegokolwiek kształt (prostokątny, owalny, okrągły), wykorzystując różne techniki (obróbka drewna, materiałów tekstylnych, rzeźbienie, wikliniarstwo itp.) oraz różne materiały ozdobne (rys. 1).

Ramki mogą stać na stole (rys. 2a) lub wisieć na ścianie (rys. 2b). Odpowiednio do tego należy przewidzieć umocowanie ramki.

Prostą w wykonaniu, ale niezwykle efektowną jest ramka na zdjęcia, zrobiona za pomocą techniki aplikacji ze skorupki jaj.



Rys.2. Rodzaje ramek na zdjęcia

Rys.1. Ramki na zdjęcia, zrobione własnymi rękoma

Wykonanie ramki na zdjęcia za pomocą techniki aplikacji

Podstawowa technologia: technologia wykonania z materiałów naturalnych.

Do pracy będziesz potrzebował: gruba tektura dla podstawy ramki; skorupa jajeczna z surowych jajek, wcześniej umyta, oczyszczona od folii wewnętrznej, wysuszona i pokruszona na nieduże kawałki; ołówek; linijka; nożyczki; klej PVA; pinceta; drewniany kołek; farba (gwasz), jeżeli planujesz malować wyrób; bezbarwny lakier, pędzel.

Zwróć uwagę! Zwykłą cienką tekturę lepiej nie wykorzystuj — ona może stracić kształt. Warto wziąć grubą tekturę samoprzylepną spod cukierków, tekturę spod opakowań itp.

- 1 Określ jakie rozmiary będzie miało zdjęcie, (na przykład 13×18 cm). Dodaj z każdej strony po 7—8 cm. Więc, rozmiar ramki będzie 21×26 cm. Zgodnie z tymi rozmiarami wytnij dwa jednakowe prostokąty. Jeden z nich zostaw cały — to będzie tylna strona ramki. Pośrodku drugiego prostokąta wytnij otwór o rozmiarze 0,5—1 cm mniej niż rozmiar zdjęcia.



- 2 Nasmaruj klejem niewielki obszar ramki. Pincetą ostrożnie wykładaj kawałki skorupy. Żeby szczelnie przylegały przyciskaj je drewnianym kołkiem.



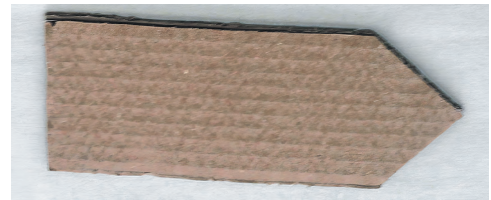
- 3 Kolejno smaruj klejem kolejne obszary i klej skorupę. Ozdób skorupą całą ramkę.



- 4 Jeśli planujesz kolorową ramkę, to pomaluj skorupę gwaszem. Po wyschnięciu można nałożyć na nią bezbarwny lakier.



- 5 Zrób podstawkę, żeby ramka na zdjęcie stała na stole: 1) wytnij prostokąt o bokach 7 i 17 cm; 2) na jednym z wąskich boków zetnij kąt; 3) zagnij drugi wąski bok prostokąta o 1 cm; 4) przyklej zagięty bok podstawki z tylnej strony pod kątem, jak pokazano na rysunku.



- 6 Zamocuj zdjęcie w podstawie i złącz dwie części ramki.



Torebka na drobiazgi

Projekt № 4

Torebki na drobiazgi służą do przechowywania biżuterii, materiałów do robótek ręcznych i innych przydatnych rzeczy. W ładnie ozdobionej torebce można spakować nieduży prezent.

Torebki najczęściej robią z bawełnianej lub lnianej tkaniny na maszynie do szycia. W zależności od przeznaczenia one mogą mieć różne rozmiary i mieć różne zdobienie (rys. 1).

Dla zdobienia torebek używają aplikacji, koronki, ozdobne wstążki, wstawki z tkanin odmiennego koloru, kształtowany wygląd górnej części, haft.

Proponujemy Ci własnymi rękoma zrobić wspinałą torebkę. Możesz w niej przechowywać najbardziej przydatne drobiazgi. Torebka jest łatwa w wykonaniu i nie wymaga dużej ilości materiałów.



Rys. 1. Torebki na drobiazgi

Zrobienie torebki na drobiazgi za pomocą maszyny

Podstawowa technologia: technologia obróbki materiałów tekstylnych za pomocą maszyny.

Do pracy będziesz potrzebował: bawełniana tkanina; cienki syntetyczny sznurek; nici szpulowe; maszyna do szycia, żelazko; nożyce; igła; szpilki krawieckie.

- 1** Opracuj szkic przyszłej torebki. Rozmiar gotowego wyrobu będzie wynosił 12 × 15 cm. Wytnij z tkaniny główną część — prostokąt o szerokości 14 cm (12 + 2 cm na naddatki na boczne szwy) i długości 38 cm (dwie długości z zagięciem od dołu + 8 cm dla obróbki górnej części). Złóż część na pół przednią stroną do środka.



- 2** Zszyj boczne strony na maszynie do szycia ściąganiem łączącym na odległości 1 cm od krawędzi. Technologię wykonania ścięgu łączącego przedstawiono na str. 68—69. Przekroje zszywaj ściąganiem zygzak.



- 3** Górną krawędź odegnij na lewą stronę na odległość 1 cm i zaprasuj.



- 4** Jeszcze raz zagnij górną krawędź na odległość 3 cm, połącz szpilkami krawieckimi i zszyj.



- 5 Wykonaj ścieg maszynowy na odległości 01,—0,2 cm od zagiętej krawędzi. Zrób jeszcze jeden ścieg na odległości 1 cm od pierwszego, tworząc ściągacz. Wywróć torebkę na przednią stronę, popraw kąty, przyprasuj.



- 7 Końce sznurka zawiąż na węzeł. Ten sam sznurek przeciągnij przez ściągacz z przeciwnej strony torebki. Zamknij torebkę ciągnąc za przeciwległe końce sznurka. Torebka gotowa! Nie zapomnij włożyć tam część swojej miłości.



- 6 W grubą igłę z tępym zakończeniem włóż syntetyczny sznurek. Delikatnie rozporwadź nici tkaniny igłą obok ściegu i przeciągnij sznurek przez cały ściągacz. Wyprowadź sznurek nazewnątrz obok tego miejsca, gdzie zacząłeś.



Kwiaty dekoracyjne

Projekt № 5



Ładne kwiaty dekoracyjne można zrobić z tkaniny, wstążek i innych materiałów tekstylnych. Często je wykorzystują dla zdobienia wnętrz, odzieży, a także biżuterii lub spinki do włosów (rys. 1).

Kwiaty tekstylne można zrobić zarówno ręcznie, jak i za pomocą maszyny. Kwiaty dla wystroju wnętrz najczęściej robią z grubych tkanin lub filcu. Takie kwiaty długo trzymają się, nie wymagają szczególnej pielęgnacji i mogą być wspaniałym prezentem.



Rys. 1. Kwiaty tekstylne

Robienie tulipanów ręcznie

Podstawowa technologia: technologia obróbki ręcznej materiałów tekstylnych.

Do pracy będziesz potrzebował: bawełniana tkanina; wypełniacz (sintepon lub holofiber); zielony ołówek lub drewniane patyczki (dla łodygi); koraliki; taśma zielonego koloru (z tkaniny lub papieru); szpilka nici do szycia; nożyczki; igła.

- 1 Z przygotowanej tkaniny wytnij prostokąt, boki którego będą wynosić 14 i 10 cm.



- 2 Złóż prostokąt na pół przednią stroną do środka i zszyj ściąganiem „igłą do tyłu” na odległości 1 cm od krawędzi.



- 3 Z tylnej strony wzdłuż dolnej krawędzi przyszłego kwiatka zszyj małe ścięgi „igłą do przodu”. Nakłuj kwiatek na ołówek lub patyczek na odległości 2—3 cm od końca ołówka. Ściągnij nić i zawiąż ją. Rozłóż równomiernie utworzone fałdy.



- 4 Obróć obrabiany przedmiot na przednią stronę.



5 Górną krawędź złóż do środka na 1,—1,5 cm. Równomiernie wypełnij kwiatek wypełniaczem. Złóż przeciwległe strony kwiatka i przymocuj je pośrodku nicią dwoma-trzema ściegami.



7 Jeżeli dla łodygi wykorzystałeś patyczek, wtedy trzeba ją owinąć taśmą z tkaniny lub papieru o zielonym kolorze.



6 Złóż inne przeciwległe strony wkiatka i tak samo przymocuj je. W miejscu połączenia przyszyj koralik.



8 Kwiaty można uzupełnić liśćmi wyciętymi z filcu. Tulipan zrobiony!



Organizery

Projekt № 6



Nawet w najbardziej przemyślanym wnętrzu czasami brakuje kilku drobiazgów dla zorganizowania przestrzeni. Na przykład, oryginalnych organizery do przechowywania biurowego lub kuchennego sprzętu lub dekoracji.

Obecnie sieć detaliczna proponuje dużą ilość różnych akcesoriów do przechowywania różnych potrzebnych rzeczy, które są zrobione z różnych materiałów: sklejki, plastiku, tekstyliów, tektury itp. (rys. 1).

Takie organizery można zrobić własnymi rękoma. Co więcej, nie jest konieczne kupowanie materiałów konstrukcyjnych. Możesz dać starym rzeczom drugie życie. Taki rodzaj zajęć we współczesnym życiu nazywany jest *upcykling* (rys. 2).



Rys. 1. Rodzaje organizery



Rys.2. Przykłady upcyklingu

Robienie organizatorów do przechowywania sprzętu

Do pracy będziesz potrzebował: szklane słoiki z produktów; kawałek starych dżinsów; koronka; igielnica (szpilki, igły); nici; centymetr; pisak do tkanin (mydło); nożyczki.

- 1 Narysuj szkic wyrobu i przygotuj szklane słoiki z produktów o różnej pojemności: dobrze umyj, zdejmij naklejki, etykiety i wysusz.



Lifehack: zdjąć etykietę ze szklanego słoika można za pomocą suszarki. Nagrzewanie suszarką wykorzystują, żeby zmiękczyć klej. Należy skierować strumień powietrza na etykietę i podgrzać ją na maksymalnej prędkości. Za jakiś czas klej odejdzie od szkła i etykietę można będzie podważyć i zdjąć.

- 2 Za pomocą centymetra zmierz długość koła słoika i wysokość. Podczas cięcia zdobienia z dżinsów prostokątnego kształtu dodaj do krótkiej strony 1 cm (dla zrobienia frędzla), do dłuższej strony 2 cm (dla zrobienia frędzla 1 cm i naddatek na szew 1 cm). Na przykład, długość koła — 20 cm, a wysokość — 6 cm, wtedy należy wyciąć prostokąt o wymiarach 22 cm x 7 cm.



- 3 Narysuj prostokąty odpowiednich rozmiarów na kawałku starych dżinsów. Wytnij i przygotuj dżins do przyszycia koronki, wykonując frędzlę o długości 0,5cm ze wszystkich stron.



- 4 Ściegiem „igłą do tyłu” lub na maszynie do szycia (długość ściegu 0,5 cm) przszyj koronkę, zbędne odetnij.



- 5 Ściegiem łączeniowym połącz krótkie przekroje zdobienia. Jeżeli nie ma możliwości przyszycia, można połączyć strony za pomocą pistoletu do klejenia.



- 6 Powtórz punkty 4—7 dla innych słoików. Ubierz na nie zdobienie.



- 7 Wyrób gotowy! Wstawiając świeczki, biurowy lub kuchenny sprzęt, wydzie albo świecznik albo organizer.



Podpora do kwiatów

Projekt № 7

Podpory dla roślin służą do podparcia niezbyt mocnych łodyg, a także do nadawania roślinom pożądanego kształtu. Podpora poprawia rozwój rośliny i pozwala na tworzenie ciekawych kompozycji.

Podpory stosują zarówno do roślin domowych jak i sadowych i ogrodowych (winogronu, ogórków, grochu, fasoli, maliny itp.) (rys. 1).

Konstrukcje podporowe robią z różnych materiałów: drutu, metalu, drewna. Należy pamiętać, że jakakolwiek konstrukcja musi być mocna, trwała, wytrzymała, taka, która wytrzyma wagę roślin (a dla sadowych roślin dodatkowo mocny wiatr).

Kształt podpór jest niezwykle różnorodny: od prostych patyczków do złożonych dzieł sztuki (rys. 2). Często wykorzystują ozdobne podpory, funkcją których jest dekoracja kompozycji. Zrobiona własnymi rękoma podpora do kwiatów będzie pożyteczną dla roślin i ozdobi wystrój wnętrza.

Bardzo ładnie wyglądają podpory wykonane z drutu. Taka podpora nie jest trudna w wykonaniu i nie potrzebuje materiałów i specjalnego sprzętu.



Rys. 1. Konstrukcje podporowe dla różnych roślin



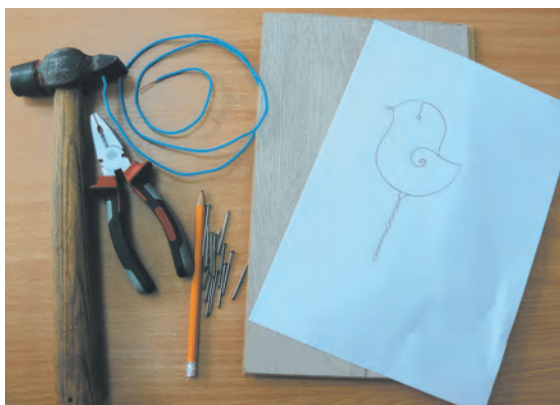
Rys. 2. Różne rodzaje konstrukcji podporowych

Wykonanie podpory* do kwiatów* „Ptaszek” z drutu

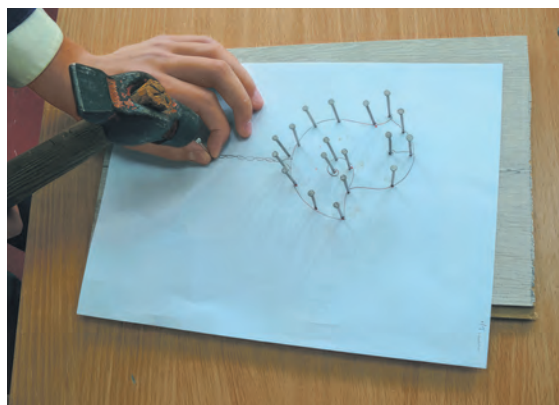
Podstawowa technologia: technologia obróbki drutu.

Do pracy będziesz potrzebował: drut, klejka; papier; gwoździe; młotek; kombinerki, ołówek.

- 1 Opracuje rysunek przyszłego wyrobku na papierze i zaznaczy miejsca wbijania gwoździ.



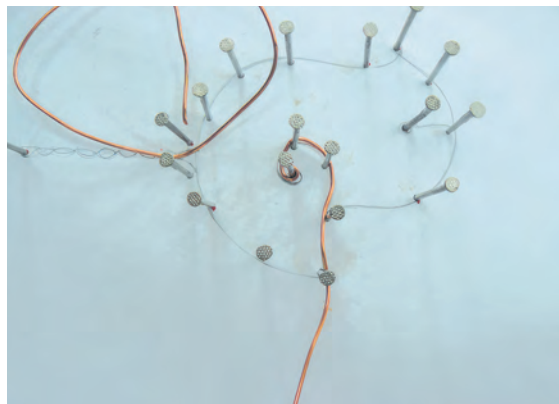
- 3 Nanieś rysunek na klejkę i wbij gwoździe w zaznaczone miejsca.



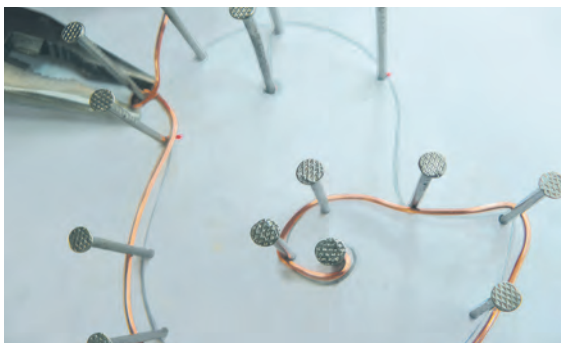
- 2 Jeżeli drut jest z izolacją, to trzeba ją zdjąć. Drut wyprostuj (według potrzeby).



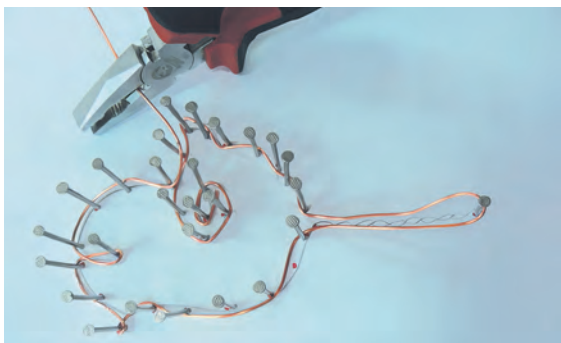
- 4 Zamocuj drut pośrodku rysunku (na skrzydle ptaszka).



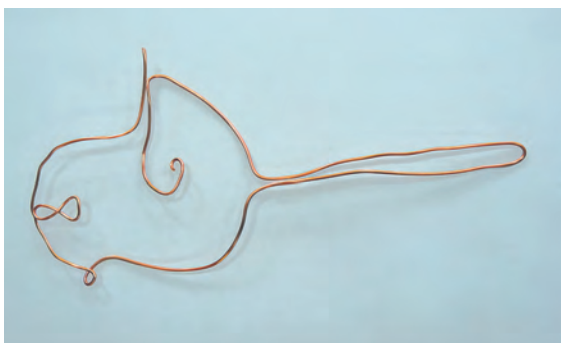
5 Zaginaj drut wokół gwoździ zgodnie z konturem rysunku.



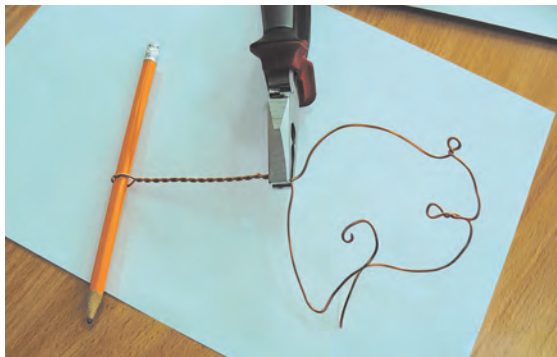
6 Kiedy drutem oprowadzisz cały rysunek, odetnij zbędną część.



7 Ostrożnie zdejm obrabiany przedmiot z gwoździ. Jeżeli niektóre części ciężko zdjąć, to najpierw wyciągnij gwoździe.



8 Za pomocą kombinerek zamocuj końcówkę drutu, owijając go wokół skrzydła i zakręć oko, nos oraz główną część).



9 Podpora zrobiona. Na wyrób można nałożyć lakier akrylowy dla zachowania połysku, koloru i uchronić przed korozją.



Skarpetka noworoczna na prezenty

Projekt № 8



Według legendy w jednej dalekiej krainie mieszkały trzy bardzo biedne siostry. W noc poprzedzającą Boże Narodzenie św. Mikołaj chodził po mieszkaniach. Zaglądając do domu sióstr on zobaczył, że tam nie ma absolutnie nic. Dobry czarodziej hojną ręką wrzucił do komina trzy złote sztabki, po jednej dla każdej ślicznotki. Aby nie wpadły do płonącego kominka, św. Mikołaj rzucił je wprost do skarpetek, które suszyły się przy ogniu.

Od tego czasu skarpetki na Nowy Rok (właściwie najpierw na Boże Narodzenie) stały się dobrą tradycją: dzieci i dorośli zostawiają je obok choinki, żeby czarownik miał gdzie włożyć prezenty.

Oczywiście, wszyscy rozumieją, że historia powstania noworocznych skarpetek jest jedynie ładną przedświąteczną bajką. Jednak ten sposób wręczania prezentów do dziś nie stracił swojej aktualności przede wszystkim dzięki temu, że te wyroby są jasnym elementem świątecznej wystroju.

Możesz przyczepić ją na firankach, na drzwiach, powiesić na choinkę, na dziecięce łóżeczko, na komin, można postawić na stół lub stolik kawowy, dekorując go stylizowanymi świeczkami, noworocznym wiankiem i zaścielając świąteczny obrus (rys. 1). Noworoczną skarpetkę można zrobić na kilka sposobów. Najczęściej ten element świątecznego wystroju robi się z filcu, dowolnej gęstej tkaniny lub wełnianych nitek. Można ozdobić aplikacją, haftem, koralikami, błyszczącymi kółkami itp.



Rys. 1. Noworoczne skarpety

Wykonanie noworocznej skarpety na prezenty

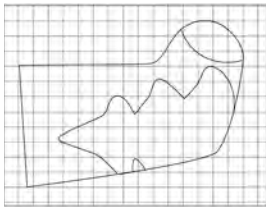
Podstawowa technologia: technologia wykonania aplikacji.

Dodatkowa technologia: ręczna technologia obróbki materiałów tekstylnych.

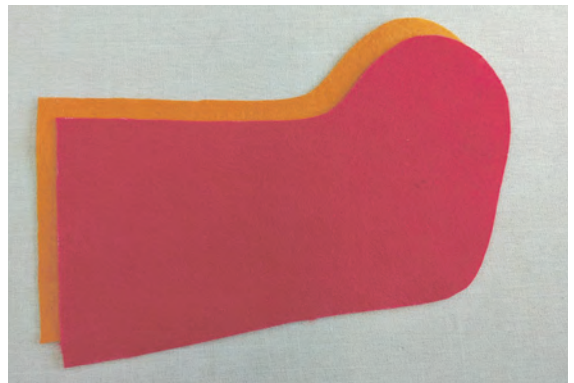
Do pracy będziesz potrzebował: filc o różnym kolorze; nici szpulowe; mulina; błyszcząca kółka; nożyczki; igła; kreda; szpilki do szycia; pistolet do kleju.

1 Nanieś szablon skarpety na kartkę papieru (można zwiększyć lub zmniejszyć według życzenia).

Skopiuj z szablonu skarpety szczegóły aplikacji, które będą zdobić skarpetę.



3 Wytnij z filcu dwie jednakowe części skarpety.



2 Weź dwa kawałki filcu, połącz je między sobą wzdłuż wszystkich stron, przyłóż do górnej warstwy szablon, zepnij wszystkie części razem szpilkami do szycia i obrysuj wzór wzdłuż konturu.



4 Umieść szablony aplikacji na filcu, przymocuj szpilkami do szycia. Obrysuj szablony kredą wzdłuż konturu. Wytnij obrysowane części aplikacji.



- 5 Nałóż wszystkie części aplikacji na wzór skarpety, przymocuj szpilkami do podstawy.



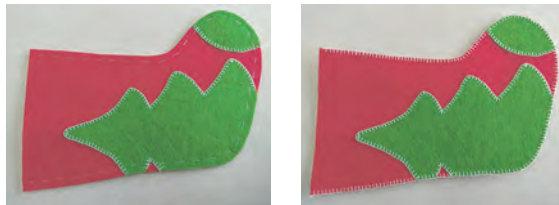
- 6 Przyszyj części aplikacji ściąganiem „igła do przodu” do podstawy.



- 7 Przyszyj części aplikacji ściąganiem pętelowym do podstawy. Usuń ściegi łączeniowe.



- 8 Złóż dwie części skarpety ze sobą, przymocuj szpilkami, zszywaj ściąganiem „igła do przodu”, obszyj ściąganiem pętelowym. Usuń ściegi łączeniowe.



- 9 Za pomocą pistoletu do kleju wykonaj zdobienie aplikacji błyszczącymi kólkami.



- 10 Zrób pętelkę z kawałka cienkiej satynowej wstążki i przyszyj do górnego prawego kąta wyrobu.



Lalka motanka ("Na szczęście")

Projekt № 9

Lalka „Na szczęście” to ludowa lalka motanka, mała (od 5 do 15 cm), z bardzo długim warkoczem i rączkami wzniesionymi ku słońcu (rys. 1). Warkocz jest symbolem kobiecości, kobiecej siły i piękna, zdrowia, dobrobytu, długiego życia. Uważa się, że jeśli nosić lalkę ze sobą, rozmawiać z nią, będzie Ci towarzyszyć sukces, radość i szczęście. Ta lalka może stać się przyjaciółką, pomocniczką i pocieszeniem. Przecież rozmawiając z lalką, mimowolnie utożsamisz się z małą dziewczynką, którą trzeba kochać i dbać o nią, chwalić i wspierać.



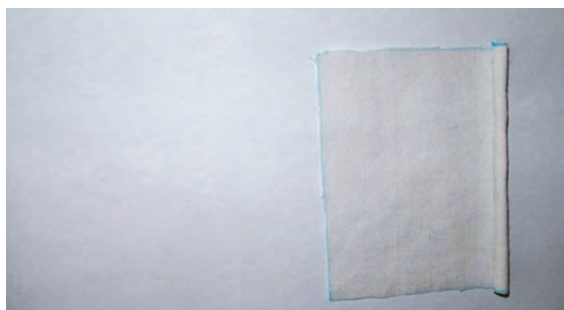
Rys. 1. Lalka-motanka



Wykonanie lalki motanki „Na szczęście”

Do pracy będziesz potrzebował: 2 kwadratowe kawałki białej tkaniny 10 × 10 cm; 2 kwadratowe kawałki kolorowej tkaniny na buciczki 3 × 3 cm; kolorowa tkanina na spódniczkę 20 × 3,5 cm; koronka; białe i kolorowe nici; 2 wstążki dla pasa i warkocza 25—30 cm; len dla włosów; nożyczki; igła.

- 1 Zrób nóżki. Z jednego kawałka białej tkaniny zrób zwój.



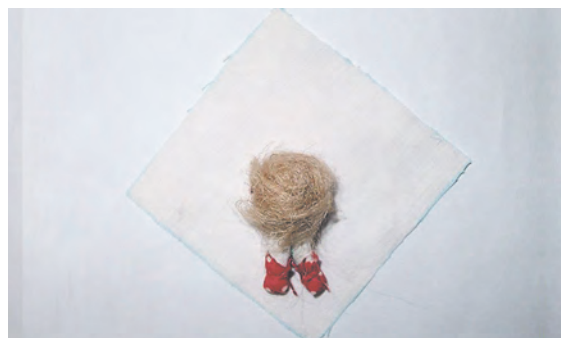
- 2 Ubierz na nóżki buciczki. Przymocuj je kolorową nicią.



- 3 Złóż nóżki na pół na nawiń na nie kłębek lnu. On musi być bardzo mocny i gruby.



- 4 Z innego kawałka białej tkaniny zrób tułów lalki. W tym celu złóż tkaninę w kształcie trójkąta i owiń białą nitką wokół szyi. Z bocznych ogonków złóż rączki tak jak przedstawiono na zdjęciu.



- 5 Rączki owiń kolorową nicią koloru spódnicy. Białą tkaninę, która została, zagnij, żeby wyszła koszula i było widać nóżki. Koronkę przyszyj do dołu spódniczki. Następnie zbierz tkaninę na spódnicę na długą nitkę.



- 6 Zawiń spódnicę końcami nici do tułowia lalki na piersiach tak wysoko jak tylko się da. Bardzo mocno zamocuj.

- 7 Oddziel od lnu dwa cieniutkie pasma. Jednym z nich złap len pośrodku, zawiąż węzeł, żeby się nie rozplątał. Drugie cienkie pasmo będzie potrzebne do umocowania włosów do szyi.



- 8 Zformuj czapkę, żeby z tyłu nie było łysin, ubierz ją na lalce na głowę. Wyprostuj i zamocuj drugim cienkim pasmem lnu wokół szyi. Z tyłu zrób węzeł i zapleć końcówki w warkocz.



- 9 Mocno zapleć warkocz tak, aby sam zaczął skręcać się w kółko. Na końcu warkoczka zawiąż kokardkę.



Florarium

Projekt № IO



Florarium lub terrarium dla roślin to nie-duża szklarnia, przezroczysty pojemnik ze szkła lub plastiku, w środku którego rosną rośliny. Ten nieduży kawałek tropików jest nie tylko stylowy i ładny, ale również nieuciążliwy. Przecież rośliny żyjące w nim potrzebują minimalnej pielęgnacji i są przechowywane o wiele dłużej niż w zwykłych doniczkach na kwiaty. To wspaniały prezent dla przyjaciół/przyjaciółek lub znajomych oraz idealny dodatek do jakiegokolwiek wnętrza mieszkania lub biura (rys. 1).



Które rośliny lepiej wykorzystywać? Zgodnie z podziałem florarium na wilgotne tropikalne i suche pustynno-górskie, wszystkie uprawy nadające się do wystroju wnętrza, dzielą również na dwie grupy:

- rośliny lubiące wilgoć, które wymagają stabilnej lub wysokiej wilgotności zarówno ziemi, jak i powietrza;
- sukulenty i kaktusy, które zadowolają się minimalnymi zasobami.



Do dziesięciu najpopularniejszych roślin domowych do zrobienia wilgotnych florariów należą: minipaproć, mech, kroton, widliczka, orchidea, mini fiołek, fitonia, cyklamen, rododendron, alokazja.

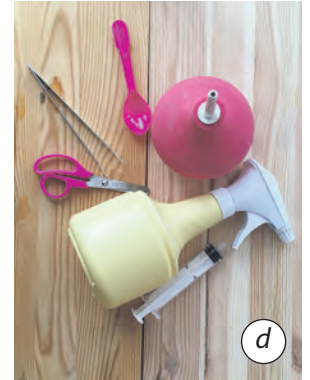
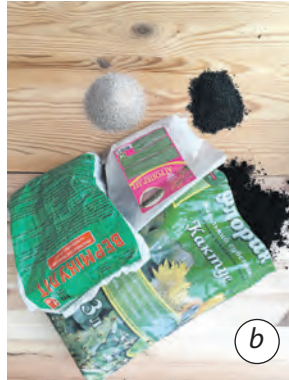
Do uprawy suchych florariów wykorzystują kaktusy, rojnik, eszewerię, agawę, aloje, adromischus, haworsję, starzec, kalanchoję, melophorus.

Rys. 1. Przykłady florariów melophorus.

Tworzenie florarium

Do pracy będziesz potrzebował: szklany pojemnik z pokrywką (akwarium, wazon, słoik) (a); ziemia odpowiednia dla roślin (b), drenaż (piasek, mech, drobne kamyczki, keramzyt, zbita cegła); czarny węgiel; elementy dekoracyjne dla zdobienia (figurki, domy, gałęzie, korzenie) (c); narzędzia (łopatka lub łyżka, długa pinceta, spryskiwacz, lejek, nożyczki) (d).

Rośliny: dowolne sukulenty o oryginalnym kształcie, różne rodzaje kaktusów, mech.



- 1 Szklany pojemnik napełnij materiałami w następującej kolejności: piasek, duże kamienie, drobne kamyczki, węgiel, mech torfowiec (nawilżony), ziemia.



- 2 Rozmieść rośliny na powierzchni ziemi w taki sposób, żeby one wyglądały harmonijnie pod względem rozmiarów i koloru, uwzględniając rozwój każdej rośliny.



- 3 Posadź rośliny, zagęszczając ziemię wokół nich tak, żeby one mocno trzymały się na powierzchni.



- 5 Ze strzykawki lub gumowej gruszki umiarkowanie podlewaj posadzone wokół rośliny.



- 4 Dodaj elementy dekoracyjne (korzenie, mech, kamyczki, figurki itp.).



- 6 *Pielęgnacja.* Podlewać należy po wyschnięciu ziemi. W okresie od wiosny do jesieni wystarczy podlewać jeden raz na tydzień-półtora, a zimą jeden raz na trzy-cztery tygodnie. Rośliny preferują umiarkowaną temperaturę pokojową, zimą nawet chłodną — 13—15 °C. Promienie słoneczne są konieczne.

GORĄCE napoje: kakao



Projekt № II

Kakao to napój, który gotują z proszku kakao na wodzie lub mleku. Można go spożywać zarówno na ciepło, jak i na zimno.

Dzisiaj w sklepach można zobaczyć różne tak zwane szybko rozpuszczalne proszki kakao, na przykład „Nesquik”. Do przygotowania takiego napoju w warunkach domowych wystarczy zalać go mlekiem lub wodą.

Ale największą wartość odżywczą ma właśnie naturalne kakao. Oprócz jasnego i przyjemnego smaku, gorące świeżo zaparzone kakao na mleku jest bardzo korzystne dla zdrowia. W ziarnach kakaowych, z których produkują kakao w proszku, jest wiele ważnych substancji (rys. 1). Naukowcy twierdzą, że kakao pozytywnie wpływa na pracę mózgu, sprzyja poprawie pamięci. Również ten napój poprawia nastrój. Należy jednak pamiętać, że kakao z mlekiem można spożywać nie częściej niż dwa razy dziennie i najlepiej w pierwszej połowie dnia.



Rys. 1. Kakao i produkty z niego

Przygotuj* naturalne kakao z mlekiem*

Będziesz potrzebował:

Produkty (na jedną porcję): mleko — 1 szklanka, kakao w proszku — 1 łyżeczka; cukier — 1—2 łyżeczki.

Naczynie: mały baniaczek (najlepiej niepomalowany); nieduża ceramiczna miska lub głęboki talerz; kubek ze spodkiem; łyżka i łyżeczka.

- 1 Przygotuj produkty na jedną porcję: mleko — 1 szklanka, kakao — 1 łyżeczka, cukier — 1—2 łyżeczki.



- 3 Póki mleko gotuje się, wysyp do miski kakao w proszku u cukier, dokładnie je przemieszaj.



- 2 Wylej mleko do baniaczka, doprowadź go do wrzenia. Bądź ostrożny z gorącym mlekiem! Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa podczas pracy z kuchenką gazową lub elektryczną!



- 4 Do powstałej masy wlej troszkę mleka (1—2 łyżki) i dokładnie rozetrzyj, żeby nie było pęcherzyków.



- 5 Otrzymaną masę cienkim strumieniem ostrożnie wlej do mleka stale mieszając go.



- 7 Ostrożnie przelej gotowy napój do szklanki lub kubka i podaj do stołu.



- 6 Zawartość baniaka doprowadź do wrzenia i gotuj na małym ogniu 2—3 minuty, bez przerwy mieszając.



- 8 Do kakao można zaproponować ciasteczka, ciasto lub kanapkę z masłem. Smacznego!



Gorące kanapki



Projekt № 12



Gorące kanapki to wspaniała przekąska, kiedy przyszli goście lub po prostu zachciało się coś smacznego. Dla ich przygotowania nie trzeba wielkich zdolności kulinarnych, specjalnego sprzętu i dużej ilości czasu. A najważniejsze — można wykorzystać zwykłe produkty, które są w lodówce — kiełbasę, ser, masło, jajka, warzywa, zieleń itp. Ale podstawą kanapek jest oczywiście chleb — batony, bułeczki, bagietki. Ważne jest naciąć chleb jednakowymi kawałkami lub można kupić już nacięty chleb.

Gorące kanapki są otwarte (z nadzieniem na wierzchu) lub zamknięte (kanapki) (rys. 1). Dla nadania gorącym kanapkom wyjątkowego smaku chleb smarują sosem. To może być zwykły majonez, ketchup lub musztarda. A można zrobić własny sos, kombinując z różnych składników: miękkie masło, musztarda, majonez, śmietana, czosnek, cebula, posiekane warzywa, przyprawy itp. szczególną cechą gorących kanapek jest to, że trzeba je zapiekać. W tym celu wykorzystują piekarnik, mikrofalówkę lub toster.

Podawać gorące kanapki należy od razy po przygotowaniu, właśnie dlatego je nazywają „gorące”.

Istnieje wiele przepisów na robienie gorących kanapek. Na ich podstawie stwórz swój własny wyjątkowy przepis.

Rozpatrzmy dwa łatwe przepisy na gorące kanapki.

Rys. 1. Domowe gorące kanapki

Kanapki z serem i pomidorami

Będziesz potrzebował: na 5—6 kanapek: chleb (baton); pomidor; żółty ser (150 g); masło (50 g)..

1 Odetnij potrzebną ilość kromek chleba.



2 Nasmaruj chleb cienką warstwą masła.



3 Pokrój pomidor na cienkie plasterki, a ser natrzyj na tarce.



4 Najpierw połóż na chleb pomidory, następnie posyp je serem.



5 Zapiecz w mikrofalówce (około 2 minut) lub w dobrze rozgrzanym piekarniku (około 5 minut). Serwij stół. Smacznego!



Kanapki* z parówkami*

Będziesz potrzebował: na 5—6 kanapek: chleb (baton); parówki (250—300 g); półmiękkie ser (150 g); 2 jajka; masło (50 g); 1 łyżeczka musztardy

1 Odetnij potrzebną ilość kromek chleba.



2 Ser natrzyj na tarce, wybij tam 2 jajka, dokładnie wymieszaj.



3 Parówki pokrój na kółka, połóż na kromki chleba.



4 Ser natrzyj na tarce, wybij tam 2 jajka, dokładnie wymieszaj.



5 Wylej masę serowo-jajeczną na chleb z parówkami.

6 Zapiecz w mikrofalówce (około 2 minut) lub w dobrze rozgrzanym piekarniku (około 5 minut). Serwij stół. Smacznego!



Aneks. Skorowidz tematów

TERMIN	STRONA
Ankieta	9
Aplikacja	71
Aplikacja ozdobna	72
Aplikacja płaska	72
Aplikacja tematyczna	72
Aplikacja trójwymiarowa	73
Aplikacja wielowarstwowa	73
Architektura krajobrazu	93
Cięcie	16
Cięcie wyrobu	59
Ciepłolubne rośliny	98
Część	38
Części specjalne	16
Części typowe	16
Częściowe odnawianie	105
Dekatyżacja	59
Długość tkaniny	25
Doniczka	101
Drenaż	15
Drewno	105
Drut	103
Etykieta	8
Fornir	38
Ganutell	79
Iglak	39
Klej termiczny silikonowy	36
Klejenie	35
Kombinerki	40
Koraliki	27
Krawędź bazowa i linia	30
Kred krawiecka	55
Kształtowanie terenu	81
Maszyna	17
Maszyna do szycia	57

TERMIN	STRONA
Materiały drewnopochodne	25
Materiały konstrukcyjne	23
Materiały naturalne	21
Materiały tekstylne	53
Materiały włókninowe	23
Mechaniczna obróbka drewna	15
Mechanizm	10
Metoda motywu fantazjowania	15
Młotek	14
Model analogowy	41
Motyw aplikacji	72
Motyw fantazjowania	10
Naddatek	30
Nakrętka szpulkowa	66
Nakrycie stołu	110
Narzędzia do cięcia	68
Narzędzia do ręcznego szycia	56
Narzędzia pomiarowe	56
Niść osnowy	53
Niść wątku	53
Nóż (koło śledzące)	55
Obraz trójwymiarowy	8
Obróbka termiczna na mokro	57
Odlewanie	106
Organizacja przestrzeni	83
Ośłona catch-pot	57
Oświetlenie	94
Papier kopiujący	21
Pasek	53
Patchwork	28
Petrykiwskie malowidło	87
Piła	39
Piła włosowa	54
Płyty pilśniowe (MDF)	25

TERMIN	STRONA
Płyty wiórowe (OSB)	39
Połączenie niezdejmowane	34
Połączenie zdejmowane	34
Pomysł twórczy	12
Projekt	7
Projektowanie	7
Przedmiotowa aplikacja	72
Przednia i odwrotna strony tkaniny	16
Przeładunek	104
Przesadzanie tradycyjne	104
Przesadzenie	97
Raszpla	39
Rośliny domowe	101
Rośliny światłolubne	98
Rowek poziomy	66
Rysunek techniczny	55
Ścieg „Iglą do przodu”	61
Ścieg „Iglą do tyłu”	62
Ścieg „Lamujący z otwartym i zamkniętym przekrojem”	69
Ścieg łączeniowy	36
Ścieg pętłkowy	63
Ściółkowanie	39
Serwetka	110
Serwowanie stołu	112
Skala	39
Słoma	24
Spulchniane gleby	97
Śrubokręt	40
Strug	39
Szablon	32

TERMIN	STRONA
Szerokość tkaniny	54
Szkic (rysunek)	48
Szlifowanie	41
Szpułka	66
Sztuczne materiały	21
Szydło	40
Tekstylne materiały klejące	94
Tkaniny	23
Tkaniny dwustronne	54
Tkaniny jednostronne	54
Tłoczenie	17
Upcykling	136
Uszlachetnienie drewna	47
Wieniec	88
Wiercenie	44
Wybijka (nabijka, malowanka, drukowanica, dymka)	87
Wycinanie	16
Wycinanki	87
Wypalanie (pirografia)	48
Wypalarka	54
Wyroby analogowe / modele analogowe	14
Zastawa stołowa	111
Zdobieniowe rzeźbienie w drewnie (przelotowe lub ażurowe)	49
Żelazko	40
Znakowanie	30
Zszywanie	114
Żywienie	97

Słownik terminów, przydatne źródła
i linki internetowe informacji



rnk.com.ua/105958

Treść

Zasady wewnętrznych postanowień w pracowni szkolnej. Zasady bezpiecznej pracy..... 4

Rozdział 1. Podstawy projektowania, badań materiałowych i technologicie obróbki

§ 1	Podstawy działań projektowych.....	6
§ 2	Wykorzystanie metody motywu fantazjowania Podczas produkcji wyrobu.....	10
§ 3	Modele analogowe.....	13
§ 4	Pojęcie o części. Pojęcie o skali	14
§ 5	Jak odbywa się projektowanie nowego produktu.....	18
§ 6	Podstawy badań materiałowych.....	21
§ 7	Znakowanie	29
§ 8	Znakowanie	33
§ 9	Technologia obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych (MDF, sklejką)	38
§ 10	Technologia obróbki materiałów tekstylnych.....	53
§ 11	Technologia tworzenia aplikacji z tkaniny.....	71
§ 12	Technologia obróbki drutu.....	76

Rozdział 2. Kształtowanie przestrzeni wokół nas

§ 13	Kształtowanie i organizacja własnego domu	81
§ 14	Ukraiński koloryt we własnym mieszkaniu	86
§ 15	Architektura krajobrazu w życiu człowieka.....	93
§ 16	Pielęgnacja roślin. Praktyczne porady	101

Rozdział 3. Technologia działalności gospodarczej i samoobsługi

§ 17	Kulturowe zachowanie żywieniowe	109
§ 18	Etykieta przy stole	114
§ 19	Tradycje zachowania żywieniowego różnych narodów	116

Aneks

Projektowo-techniczne działania. Przykłady projektów twórczych

Projekt nr 1.	Deska do krojenia.....	121
Projekt nr 2.	Miękka płaska zabawka	124
Projekt nr 3.	Ramka na zdjęcia.....	127
Projekt nr 4.	Torebka na drobiazgi	130
Projekt nr 5.	Kwiaty dekoracyjne.....	133
Projekt nr 6.	Ogranizer.....	136
Projekt nr 7.	Podpora do kwiatów	139
Projekt nr 8.	Noworoczna skarpeta na prezenty	142
Projekt nr 9.	Lalka motantka („Na szczęście”)	145
Projekt nr 10.	Florarium.....	148
Projekt nr 11.	Gorące napoje: kakao	151
Projekt nr 12.	Gorące kanapki	154

Skorowidz tematów

Pożyteczne źródła i linki internetowe

Informacje o korzystaniu z podręcznika

№ з/п	Imię i nazwisko lp. ucznia/uczennicy	Rok szkolny	Stan podręcznika	
			na początku w końcu roku	w końcu roku
1				
2				
3				
4				
5				

Навчальне видання

ХОДЗИЦЬКА Ірина Юліївна
ГОРОБЕЦЬ Олена Валеріївна
МЕДВІДЬ Ольга Юріївна
ПАСІЧНА Тетяна Сергіївна
ПРИХОДЬКО Юлія Миколаївна
КРИМЕР Валентина Василівна
ПАВИЧ Ніна Миколаївна

ТЕХНОЛОГІЇ

**Підручник для 5 класу з навчанням польською мовою
закладів загальної середньої освіти**

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

**Переклад з української мови
Перекладачка Магдалена Ришардівна Сосульська
Польською мовою**

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Підручник відповідає Державним санітарним нормам і правилам
«Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей»

Редактор *М. В. Короденко*. Технічний редактор *О. В. Христенко*.
Художнє оформлення *В. І. Труфена, Т. В. Задорожної*.

Комп'ютерна верстка *О. М. Макаренко*. Коректорка *М. Р. Сосульська*.

Формат 84×108/16. Папір офсетний. Гарнітура Шкільна. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 16,80. Обл.-вид. арк. 17,57.
Наклад 129 пр. Зам. № 23-12-1105.

ТОВ Видавництво «Атлант»

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 7928 від 08.09.2023.

Адреса редакції: 02095, м. Київ, вул. Княжий Затон, 9а, офіс 369.

E-mail: atlant_publishing@ukr.net.

Віддруковано у ТОВ «ПЕТ», вул. Максиміліанівська, 17, м. Харків, 61024.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 6847 від 19.07.2019.