

Józef Wilhelm Christ

# KALENICTWO

Podręcznik technologii dla ZSZ

Wydanie szóste uzupełnione



WARSZAWA 1987  
WYDAWNICTWA SZKOLNE I PEDAGOGICZNE

Rozdział X wydania VI podręcznika opracował autor  
przy współpracy Czesława Młynarskiego

Okładkę projektował: *Andrzej Olejniczak*

Redaktor: *Maria Tysza*

Redaktor techniczny: *Joanna Rygielska*

Korektor: *Barbara Wojnicka*

Książka zatwierdzona przez Centralny Związek Spółdzielczości Pra-  
cy jako podręcznik technologii dla uczniów kl. I-III zasadniczej  
szkoły zawodowej, zawód — kaletnik. Opracowana na podstawie  
programu nauczania P-41305-2/84 z dnia 19 XI 1984 r.

W książce podano podstawowe wiadomości z zakresu tech-  
niki wykonywania wyrobów kaletniczych, zaznajomiono z za-  
sadami działania, użytkowania i konserwacji narzędzi, urzą-  
dzeń i maszyn stosowanych w kaletnictwie z podkreśleniem  
wskazań bhp. Zapoznano z organizacją zakładu, dokumen-  
tacją materiałową i technologiczną oraz z zasadami wzorco-  
wania wyrobów.

ISBN 83-02-02383-3

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne,  
Warszawa 1970.

Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne. Warszawa 1987. Wydanie VI.  
Nakład 2860+140 egz. Ark. wyd. 17,08. Ark. druk. 18,0. Papier ilu-  
stracyjny kl. V, 71 g, 61×86 cm. Oddano do składania 1986-12-12. Pod-  
pisano do druku w październiku 1987. Druk ukończono w listopa-  
dzie 1987.

Bielskie Zakłady Graficzne, Bielsko-Biała, zam. 605/86

# SPIS TREŚCI

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Charakterystyka przedmiotu</b>                                    | 6   |
| <b>I. Wiadomości wprowadzające</b>                                   | 9   |
| 1. Podział wyrobów kaletniczych                                      | 9   |
| 2. Ważniejsze wyroby kaletnicze                                      | 18  |
| 3. Wyposażenie pracowni kaletniczej                                  | 21  |
| <b>II. Rozkrój materiałów</b>                                        | 34  |
| 1. Ogólne wiadomości o rozkroju                                      | 34  |
| 2. Materiały podstawowe i pomocnicze stosowane w kaletnictwie        | 35  |
| 3. Maszyny i urządzenia krojowni                                     | 42  |
| 4. Zasady rozkroju skór                                              | 57  |
| 5. Technika rozkroju skór i materiałów nieskórzanych                 | 65  |
| 6. Kompletowanie wyciętych części składowych wyrobu                  | 71  |
| 7. Organizacja i urządzenie krojowni kaletniczej                     | 71  |
| <b>III. Przygotowanie części składowych do łączenia</b>              | 74  |
| 1. Wyrównywanie grubości elementów skórzanych                        | 74  |
| 2. Ścienianie brzegów                                                | 75  |
| 3. Usuwanie uszkodzeń i wad elementów skórzanych                     | 79  |
| 4. Sklejanie części składowych wyrobu                                | 84  |
| 5. Suszenie elementów i wyrobów                                      | 90  |
| 6. Zawijanie i wyrównywanie brzegów                                  | 95  |
| <b>IV. Zszywanie elementów</b>                                       | 99  |
| 1. Szycie ręczne                                                     | 99  |
| 2. Szycie maszynowe                                                  | 103 |
| <b>V. Sposoby łączenia części składowych wyrobu za pomocą szycia</b> | 121 |
| 1. Rodzaje szwów                                                     | 121 |
| 2. Łączenie części składowych szwem naszywanym                       | 122 |

|                                                                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3. Łączenie części składowych szwem zszywanym . . . . .                                         | 124        |
| 4. Łączenie elementów lamowaniem . . . . .                                                      | 125        |
| <b>VI. Liniowanie . . . . .</b>                                                                 | <b>129</b> |
| 1. Ogólne zasady liniowania . . . . .                                                           | 128        |
| 2. Liniowanie ręczne . . . . .                                                                  | 129        |
| 3. Liniowanie maszynowe . . . . .                                                               | 130        |
| <b>VII. Zdobienie wyrobów marszczeniem . . . . .</b>                                            | <b>132</b> |
| 1. Marszczenie przy użyciu taśmy gumowej . . . . .                                              | 132        |
| 2. Marszczenie nicią . . . . .                                                                  | 133        |
| 3. Sklepywanie i zszywanie fałd . . . . .                                                       | 134        |
| <b>VIII. Okuwanie wyrobów . . . . .</b>                                                         | <b>135</b> |
| 1. Rodzaje okuć . . . . .                                                                       | 135        |
| 2. Przymocowanie okuć szyciem . . . . .                                                         | 137        |
| 3. Przymocowanie okuć nitami . . . . .                                                          | 139        |
| 4. Przymocowanie okuć przez zaciskanie . . . . .                                                | 141        |
| <b>IX. Zgrzewanie wyrobów z folii termoplastycznych . . . . .</b>                               | <b>144</b> |
| 1. Podstawowe wiadomości o właściwościach tworzyw termopla-<br>stycznych . . . . .              | 144        |
| 2. Zasada zgrzewania . . . . .                                                                  | 146        |
| 3. Urządzenia do zgrzewania i zasada działania generatora . . . . .                             | 147        |
| 4. Rodzaje zgrzewarek . . . . .                                                                 | 149        |
| 5. Zgrzewarka typu ZDK-1,2/C . . . . .                                                          | 150        |
| 6. Rodzaje i dobór oraz konserwacja elektrod do zgrzewania . . . . .                            | 156        |
| 7. Higiena i bezpieczeństwo pracy przy obsłudze zgrzewarek . . . . .                            | 159        |
| <b>X. Spawanie tworzyw termoplastycznych ultradźwiękami . . . . .</b>                           | <b>161</b> |
| 1. Spawanie ultradźwiękami . . . . .                                                            | 161        |
| 2. Ogólna budowa i zasada działania typowej spawarki ultra-<br>dźwiękami . . . . .              | 163        |
| <b>XI. Zasady wykonywania części składowych i montowania wyrobów<br/>kaletniczych . . . . .</b> | <b>164</b> |
| 1. Wykonanie rączek i pasów nośnych . . . . .                                                   | 164        |
| 2. Wykonanie pasków . . . . .                                                                   | 170        |
| 3. Wykonanie portmonetki . . . . .                                                              | 174        |
| 4. Wykonanie etui (futurałów) . . . . .                                                         | 177        |
| 5. Wykonanie portfeli . . . . .                                                                 | 181        |
| 6. Wykonanie toreb . . . . .                                                                    | 184        |
| 7. Wykonanie teczki . . . . .                                                                   | 193        |
| 8. Wykonanie torby męskiej sportowej . . . . .                                                  | 203        |



|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| <b>XII. Wykończanie i czyszczenie wyrobów</b>        | 221 |
| 1. Wykończanie brzegów                               | 221 |
| 2. Wykończanie właściwe wyrobów                      | 223 |
| <b>XIII. Ocena jakości wyrobów</b>                   | 226 |
| 1. Kontrola wstępna materiałów                       | 227 |
| 2. Kontrola międzyoperacyjna                         | 223 |
| 3. Brakowanie wyrobów                                | 229 |
| <b>XIV. Modelowanie</b>                              | 232 |
| 1. Projektowanie nowego wzoru i makietowanie         | 233 |
| 2. Wykonanie wzorników i prototypów                  | 235 |
| <b>XV. Sporządzanie dokumentacji technicznej</b>     | 244 |
| 1. Podstawowe dokumenty teczki technicznej           | 244 |
| 2. Normowanie czasu pracy                            | 250 |
| 3. Normowanie zużycia materiałów                     | 251 |
| 4. Przykłady dokumentacji techniczno-technologicznej | 253 |
| <b>XVI. Organizacja wytwórczości kaletniczej</b>     | 281 |
| 1. Organizacja zakładu kaletniczego                  | 281 |
| 2. Formy organizacyjne procesu produkcyjnego         | 282 |
| <b>Wykaz literatury</b>                              | 287 |

# CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Rymarstwo i garbarstwo należą do najstarszych w Polsce rzemiosł, wykonywanych niegdyś przez tego samego rzemieślnika. Najwcześniej rozwinęło się garbarstwo. W okresie średniowiecza, kiedy powstawały miasta, rymarstwo i kaletnictwo rozwinęły się jako samoistne rzemiosła.

W 1939 r. czynnych było w Polsce 24 małych fabryk rymarsko-siodlarskich, ok. 400 średniej wielkości warsztatów kaletniczych, 1909 małych kilkusobowych zakładów rymarskich i ok. 5000 indywidualnych pracowni kaletniczych o charakterze typowo usługowym.

W Polsce kaletnictwo i rymarstwo nie miały tradycji przemysłowej produkcji, jak to notuje się w innych branżach przemysłu lekkiego. Powstanie zakładów kaletniczo-rymarskich produkujących wyroby na miarę przemysłową przypada dopiero na pierwsze dziesięciolecie Polski Ludowej. Pewna liczba mniejszych zakładów uległa likwidacji, natomiast średnie i większe zostały przekształcone w przedsiębiorstwa o ujednoliconym profilu produkcyjnym.

Działalność branży kaletniczej w sektorze uspołecznionym jest zgrupowana w dwu pionach państwowych i czterech pionach spółdzielczych. Do 1980 r. wyroby galanterii kaletniczej były produkowane w kraju w 99 jednostkach, z tego w pionie Ministerstwa Przemysłu Lekkiego w 7 jednostkach, w pionie Ministerstwa Handlu Wewnętrznego i Usług w 8 jednostkach, a w pionach spółdzielczych w 84 jednostkach. Znaczącymi zrzeszeniami spółdzielczymi są: Centralny Związek Spółdzielczości Pracy, Centralny Związek Spółdzielni Przemysłu Ludowego i Artystycznego, Centralny Zwią-

zek Inwalidów i przede wszystkim Krajowy Związek Spółdzielni Przemysłu Skórzanego ASKO w Krakowie.

Spośród 99 jednostek produkcyjnych — 26 jednostek zatrudnia do 100 pracowników, 25 jednostek 101–200, 27 jednostek 201–400 i 21 jednostek nieco ponad 400 pracowników. Większość więc zakładów kaletniczych to zakłady małe, często wielobranżowe.

W zakładach o liczbie zatrudnionych pracowników wynoszącej poniżej 400 osób poziom organizacyjny jest niski, system wytwarzania przeważnie indywidualny, a park maszynowy ograniczony do podstawowych maszyn szyjących i wycinarek.

Działalność drobnej wytwórczości sektora nieuspołecznionego zgrupowana jest obecnie w pionie Centralnego Związku Rzemiosła. Po regresie tej wytwórczości w latach siedemdziesiątych odnotowuje się stały wzrost liczby warsztatów indywidualnych wytwórców cechowych. Dzięki wprowadzeniu reformy gospodarczej w latach 1980/81 z nadzieją można patrzeć na odnowę chlubnych tradycji rzemieślniczych w Polsce, a w tym również kaletnictwa.

Produkcja kaletnicza jest bardzo różnorodna. Obok waliz, walizek, toreb, teczek, tornistrów, neseserów, portfeli, portmonetek, futerałów, zakłady kaletnicze wytwarzają drobną galanterię, jak puderniczki, piórniki szkolne (z tworzyw), smycze, obroże itp.

Zakłady kaletnicze świadczą również usługi na rzecz ludności miejskiej w formie drobnych napraw teczek, toreb itp., zaś pracownice kaletniczo-rymarskie na wsi trudnią się naprawą i konserwacją również uprząży.

Podstawowymi materiałami przeznaczonymi do wytwarzania wyrobów kaletniczych są tworzywa skóropodobne, głównie tkaniny i dzianiny powlekane uplastycznionym polichlorkiem winylu (PCW) oraz polimery typu polcorfam na bazie poliuretanów (PU).

Do produkcji określonych wyrobów kaletniczych, jak torby gospodarcze, turystyczne, pokrowce, są też stosowane tkaniny bawełniane, lniane i konopne, które ze względu na przeznaczenie wyrobów mogą być użyte w stanie surowym bądź impregnowane.

Wyprawione skóry naturalne są najszlachetniejszym materiałem kaletniczym. Ze względu jednak na stale pogłębiający się deficyt tych materiałów przeznacza się je na wyroby wysokiej jakości lub na takie wyroby, do zastosowania których użycie innych

surowców ze względów technicznych i użytkowych miałyby się z celem (np. portfele, pasy wojskowe i myśliwskie).

Do niedawna wyłączną techniką wytwarzania w kaletnictwie było zszywanie elementów w gotowy wyrób. Wprowadzenie do tej branży w szerokim zakresie tworzyw termoplastycznych na bazie polichlorku winylu i związków poliuretanowych, zwanych też materiałami termoplastycznymi, spowodowało zastosowanie nowych technik wytwarzania, jak zgrzewanie wyrobów prądami wielkiej częstotliwości oraz spawanie tworzyw termoplastycznych ultradźwiękami.

# I. WIADOMOŚCI WPROWADZAJĄCE

## 1. Podział wyrobów kaletniczych

Dotychczasowy podział wyrobów kaletniczych był próbą ich klasyfikacji. W obowiązującej od dnia 1 października 1980 r. normie BN-80/8500-03 „Wyroby kaletnicze i rymarskie — podział podstawowy” wyroby kaletniczo-rymarskie zostały sklasyfikowane na: grupy, działy, rodzaje, typy i systemy wyrobów.

**Grupy** określają nazwy wyrobów według przeznaczenia użytkowego, zaś ich uporządkowanie zostało uwarunkowane z reguły wielkością powierzchni nośnej lub ich przeznaczeniem. Norma uwzględnia wprowadzić tylko 16 głównych grup wyrobów, jednak łączna reprezentatywna liczba wyrobów przekracza 107 wzorów, np. pod wspólną nazwą torebki (lp. 6 normy BN-80/8500-02) występują następujące ich rodzaje:

- a) wyjściowe,
- b) wizytowe,
- c) balowe,
- d) sportowe,
- e) kosmetyczki,
- f) śniadaniówki,
- g) torebki podręczne i inne.

**Działy** określają podstawowe surowce, z których wyrób został wykonany.

**Rodzaje** uściślają działy wyrobów według rodzaju surowca na:

- a) wyroby ze skóry naturalnej,
- b) wyroby z materiałów skóropodobnych litych i polimerów na bazie poliuretanów,



Rys. 1. Waliza-kufer

- c) wyroby z tkanin naturalnych i z tkanin naturalnych impregnowanych bądź laminowanych.

**Typy** określają stopień sztywności wyrobów:

- a) wyroby sztywne, np. kufry i walizy,
- b) półsztywne, np. teczki,
- c) miękkie, np. torby damskie.

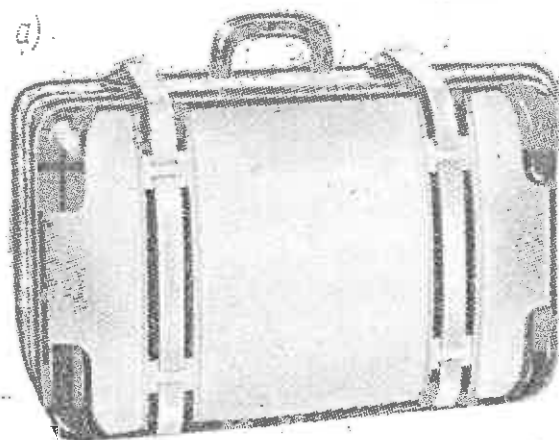
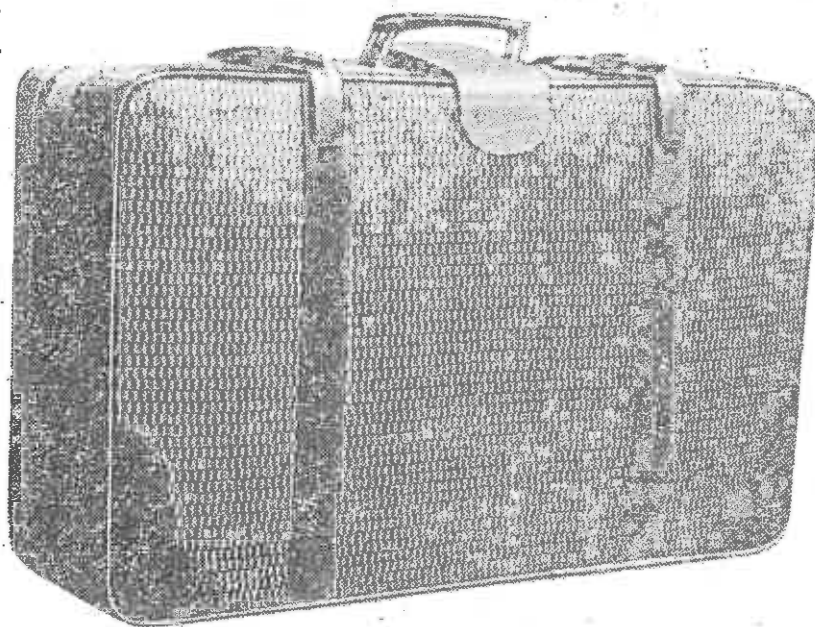
**Systemy** określają sposób łączenia wyrobów za pomocą: szycia, nitowania, zgrzewania prądami wielkiej częstotliwości itp.

## 2. Ważniejsze wyroby kaletnicze

Omówione poniżej wyroby są jednocześnie reprezentatywnym przeglądem wzorów kaletniczych o zróżnicowanej konstrukcji, wielkości i przeznaczeniu, wytwarzanych w krajowych zakładach kaletniczych.

Zmieniające się w ubiorach kierunki mody, szczególnie damskiej, pociągają za sobą i zmianę wzornictwa wyrobów kaletniczych. Dotyczy to doboru kolorystyki, akcesoriów zdobniczych i ich konstrukcji. Przy całej różnorodności wyrobów kaletniczych

Rys. 2. Waliza z lamigalu wzmocniona skórą



Rys. 3. Waliza ze skóry świńskiej:  
a) zamknięta, b) otwarta

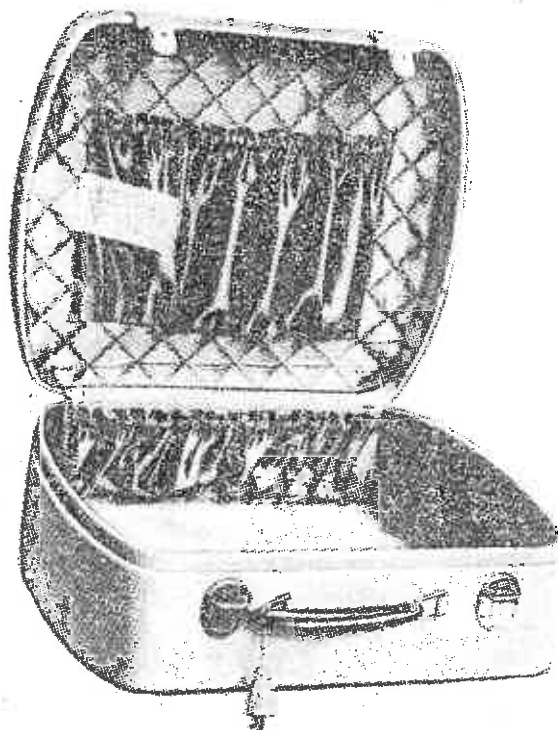
głównym wskazaniem projektowania jest z reguły troska o ich funkcjonalność <sup>1)</sup>.

Walizy-kufry (rys. 1). Są stosowane do dłuższej podróży, przy przeprowadzkach oraz jako sprzęt domowy. Są to wyroby o kon-

<sup>1)</sup> Wiadomości z zakresu wzornictwa kaletniczego, technologii produkcji oraz postępu technicznego w branży kaletniczej zawierają biuletyny Informacji Ekspresowej Branżowego Ośrodka Informacji Krajowego Związku Spółdzielni Przemysłu Skórzanego ASKO, ul. Agnieszki 2, 31-068 Kraków.



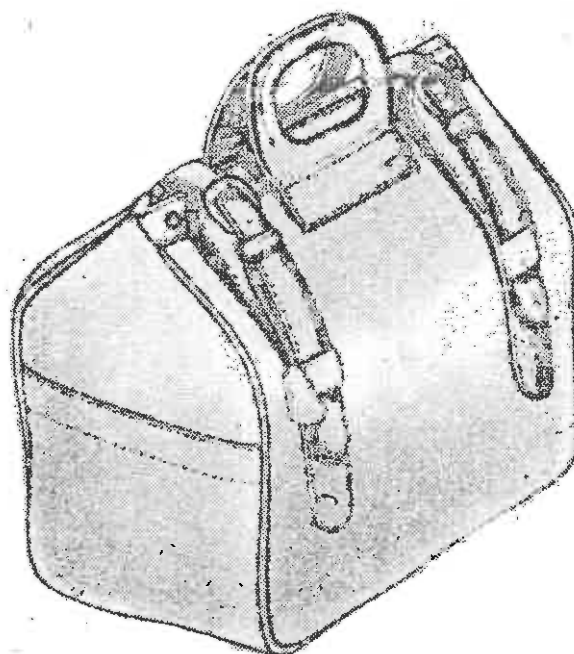
Rys. 4. Neseter turystyczny ze skaju, zamykany na zamek błyskawiczny, z paskiem zapinanym na zamek tik-tak



Rys. 5. Neseter damski wykonany z dermy, z rączką z polistyrenu



Rys. 6. Torba podróżna z tkaniny powlekanej (dwukolorowa)



Rys. 7. Duża torba podróżna ze skaju zamykana zamkiem błyskawicznym i dodatkowo zabezpieczona pasami



strukcji półsztywnej lub miękkiej, wykonane ze skór świńskich, tkanin powlekanych, ze skaju, a ostatnio również z polcorfam. Wyroby te są zaopatrzone w odpowiednio mocne zamki, zatrzaski i narożniki wykonane z metalu lub tworzyw sztucznych odpowiednio ukształtowanych.

Wnętrznę ich jest dostosowane do umieszczania ubrań, zapakowania bielizny, obuwia i innych przedmiotów osobistych.

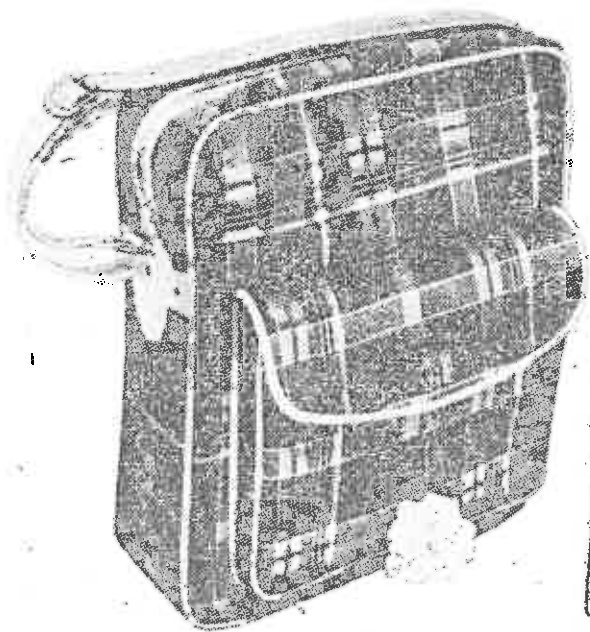
**Walizy** (rys. 2 i 3). Służą do pakowania odzieży, bielizny i innych przedmiotów osobistego użytku. Są one wykonywane ze skór, dermatoidu, lamigalu, granitolu; tkanin technicznych i nowych materiałów syntetycznych. Ponieważ walizy należą do bagażu ręcznego, najistotniejszą ich cechą powinna być lekkość.

**Nesesery** (rys. 4 i 5). Są wykonane zazwyczaj z tych samych materiałów co walizy. Nesesery mogą być półsztywne lub miękkie. Zapinane są na zamki (błyskawiczne) lub mają zamknięcia kopertowe. W neseserze zazwyczaj mieszczą się: ręcznik, piżama i przybory toaletowe (mydło, szczotki, przybory do golenia, czesania, do manicure).

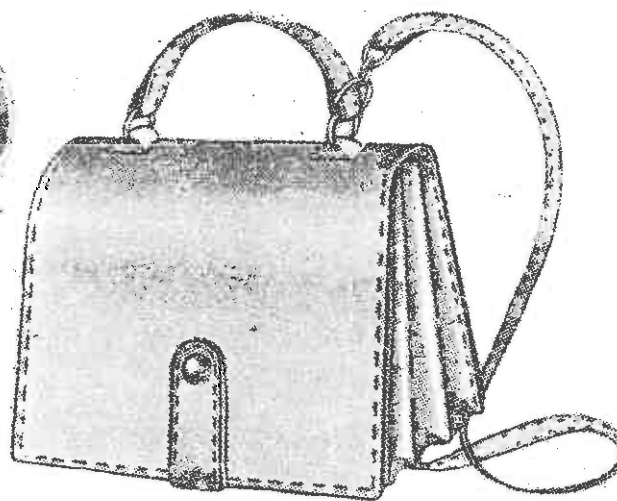
**Torby podróżne** (rys. 6 i 7). Przystosowane są do przewożenia przedmiotów w czasie podróży. Skóra, będąca dawniej głównym materiałem do wytwarzania toreb, jest zastępowana nowymi materiałami skóropodobnymi z tkanin powlekanych i ze skaju wzmocnionego skórą. W Polsce do wyrobu toreb stosuje się ponadto poroderm i poropól, a także polcorfam.

Torby podróżne należą do półsztywnych i miękkich wyrobów kaletniczych. Poszukiwane są torby miękkie z niemnącego się materiału, które nabierają pełnej formy po ich wypełnieniu. Torby podróżne są zamykane zwykle na zamki błyskawiczne.

**Torby turystyczne i sportowe** (rys. 8 i 9). W zależności od przeznaczenia format ich jest różny. Są z reguły mniejsze od toreb podróżnych, gdyż spełniają rolę ręcznego bagażu. Często charakterystyczną cechą takich toreb jest pasek zastępujący rączkę. Skracając lub przedłużając pasek torbę można nosić w ręku lub przewieszać przez ramię. Niekiedy torby typu młodzieżowego, oprócz rączki, są zaopatrzone w pasek nośny przypinany na karabińczyk. Torby turystyczne i sportowe wykonuje się z tych samych materiałów co torby podróżne.



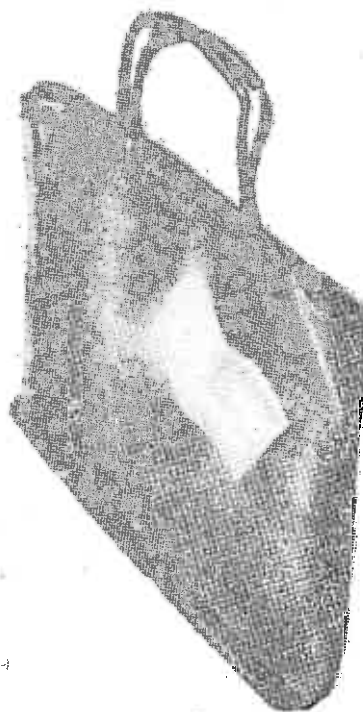
Rys 8. Torba turystyczna z tkaniny powlekanej, obszyta skórą, zamykana na zamek błyskawiczny



Rys. 9. Torebka damska sportowa



Rys. 10. Torba damska gospodarcza z tkaniny łączonej dermą, zamykana na dwa zamki błyskawiczne



Rys. 11. Torba gospodarcza z siatki stylonowej, z rączkami umocowanymi zbitkami

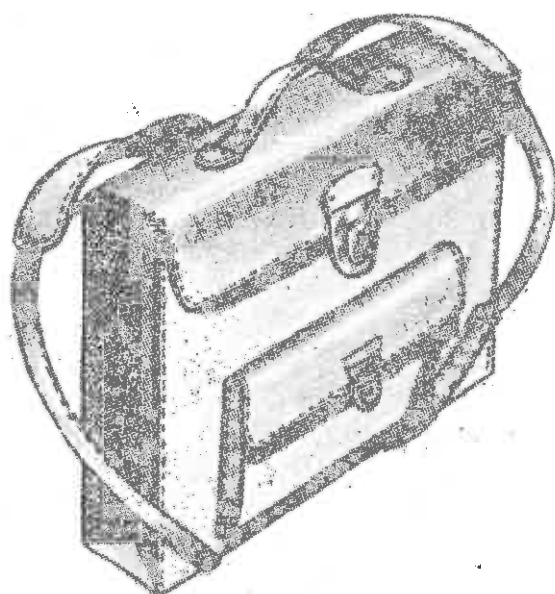
**Torby gospodarcze** (rys. 10 i 11) są przeznaczone do przenoszenia artykułów żywnościowych oraz drobnych przedmiotów. Wśród różnorodnych form można wyróżnić dwa typy, z dnem usztywnionym i z dnem miękkim. Względy praktyczne przemawiają za typem pierwszym, gdyż sztywne dno zapobiega gnieceniu się artykułów. Do wyrobu toreb gospodarczych stosuje się zwykle tkaniny powlekane, tkaniny lniane, siatki nylonowe, tkaniny poliuretanowe, odpady skór garbowania chromowego itp.

**Teczki.** W zależności od wielkości, przeznaczenia oraz konstrukcji, teczki można podzielić ogólnie na trzy rodzaje: szkolne, biurowe i podróżne. Są to wyroby zazwyczaj półsztywne lub miękkie. Do wyrobu teczek używa się skór świńskich garbowania roślinnego lub chromowego, skór bydlęcych, końskich, kozich i owczych garbowania chromowego oraz materiałów skóropodobnych, skaju itp.

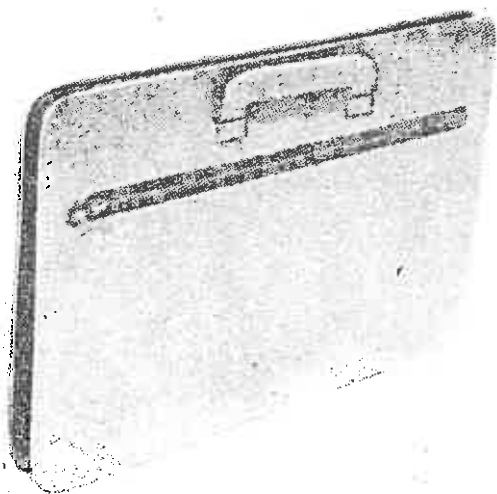
Teczki i tornistry szkolne mogą być usztywnione tekturą; zazwyczaj usztywnia się przednią i tylną ściankę oraz klapę. Wewnątrz teczki znajdują się przegrody umożliwiające wygodne rozmieszczenie zeszytów, książek i przyborów szkolnych. Często pojemnik na przybory jest umieszczony na przedniej ściance na zewnątrz teczki (rys. 12). Tornistry szkolne mogą być wytwarzane ze skóry i z materiałów nieskórzanych (BN-77/8501-06). Ponieważ tornistry są przeznaczone dla uczniów szkół podstawo-



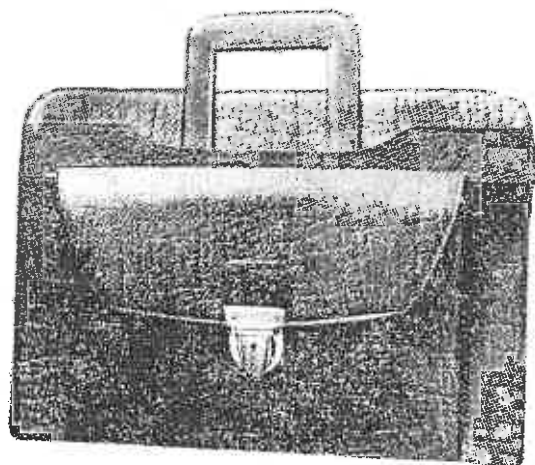
Rys 12. Teczka szkolna z futerałem na pantofle szkolne



Rys. 13. Tornister szkolny



Rys. 14. Aktówka ze skóry świńskiej tłoczonej



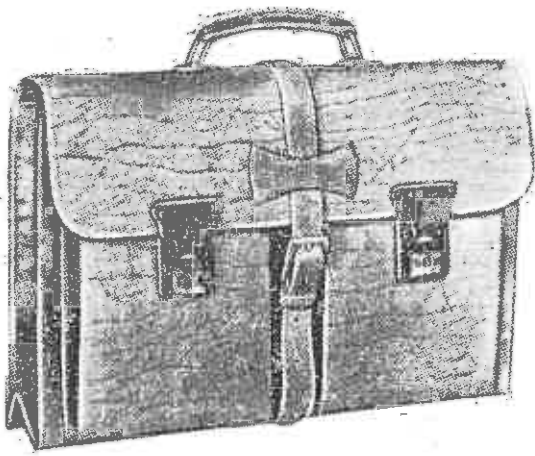
Rys. 15. Aktówka ze skóry świńskiej

wych kl. I÷IV, wymaga się, aby były proste w konstrukcji, lekkie, nieprzemakalne oraz estetyczne (rys. 13). Zamki i zapięcia powinny być trwałe, a jednocześnie funkcjonalne i łatwe w obsłudze. Ze względu na bezpieczeństwo młodzieży w ruchu drogowym, na klapie, ścianie frontowej, na ściankach bocznych oraz na prawym pasku nośnym muszą być umieszczone elementy z materiałów odblaskowych.

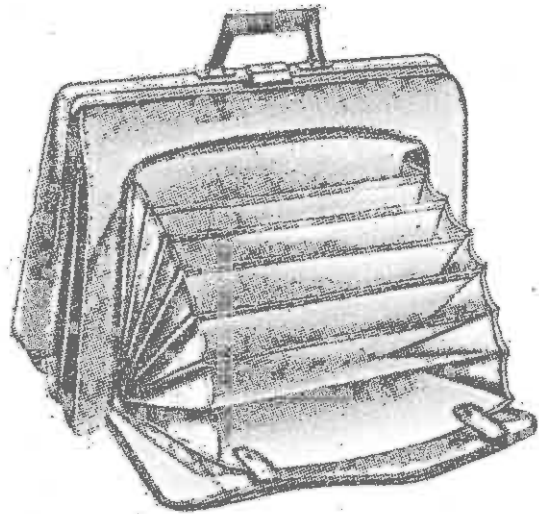
Aktówki, teczki i tzw. teczki bigłowe. Aktówki (rys. 14) powinny być lekkie i o nieskomplikowanej konstrukcji. Rysunek 15 przedstawia teczkę aktówkę z kieszenią na przedniej ścianie korpusu przeznaczoną na drobne przedmioty osobistego użytku. Teczki bigłówki wykonuje się ze skóry, dermy, porodermu, skaju, polcorfamę itp.

Teczki podróżne różnią się od teczek zwykłych biurowych przede wszystkim większą pakownością. Są używane najczęściej przez osoby wyjeżdżające w delegacje służbowe. Rysunek 16 przedstawia tradycyjną teczkę dwukieszeniową, zaś rysunek 17 teczkę podróżną typu bigłowego.

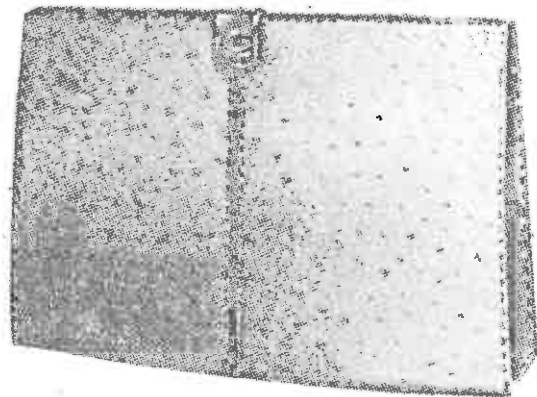
**Torebki damskie.** Wśród tych wyrobów kaletniczych występuje największe bogactwo kształtów, form, konstrukcji i barw. Żadne wyroby kaletnicze nie podlegają tak często zmianom dyktowanym przez modę jak torebki damskie. Z tego względu dokonanie klasyfikacji torebek jest rzeczą bardzo trudną. Przyjmując za kryterium podziału np. ich przeznaczenie, można wyodrębnić



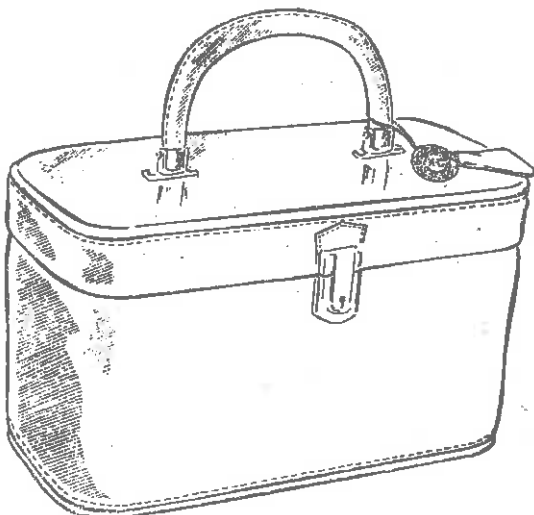
Rys. 16. Podróżna teczka z dwiema kieszeniami wykonana z tłoczonego kruponu świńskiego



Rys. 17. Podróżna teczka typu bi-glowego z boczną klapą na akta



Rys. 18. Torebka damska wizytowa typu kopertowego

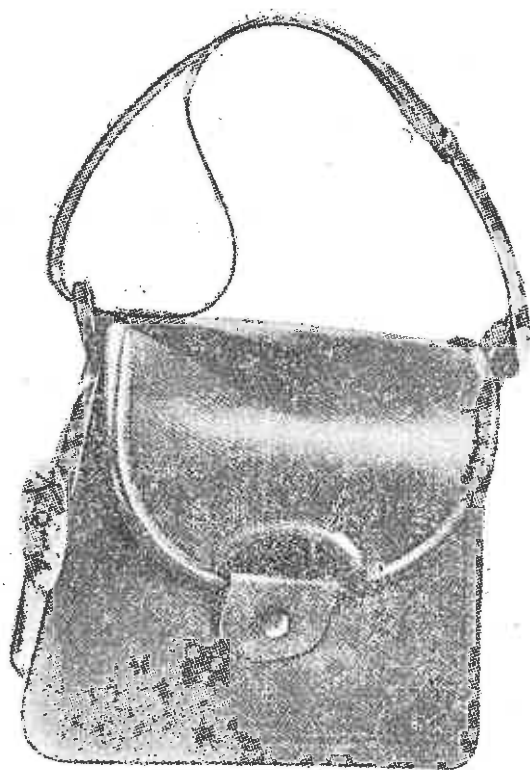


Rys. 19. Torebki damskie typu kuferkowego





Rys. 20. Torebka młodzieżowa



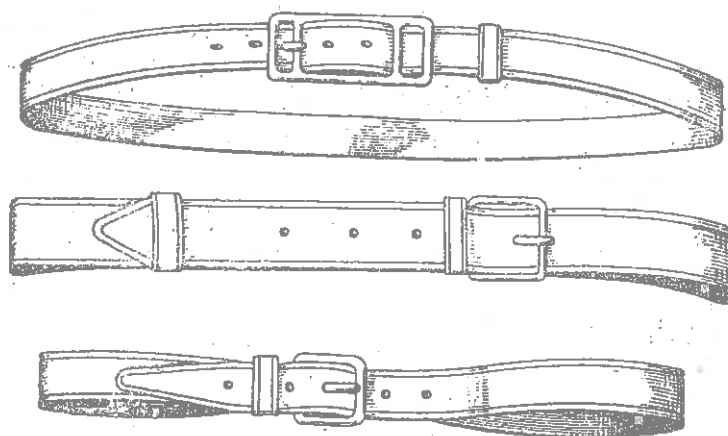
Rys. 21. Torebka młodzieżowa konduktorka

torebki wizytowe lub wieczorowe. Są one na ogół małe, płaskie, w formie kwadratu lub prostokąta (rys. 18) lub w formie woreczka ściągniętego górną w ściągacz lub klips. Wykonuje się je z materiału o spokojnych kolorach. Mogą być zdobione koralikami lub perełkami. Torebki spacerowe, o formacie większym od poprzednich, mogą mieć kształt kuferka z usztywnioną rączką (rys. 19) lub kształt koperty.

**Torebki młodzieżowe.** Różnią się od torebek damskich nie tylko żywszymi i jaskrawszymi kolorami, ale i konstrukcją. Obok rączek, torebki te mają często dodatkowy pasek do zawieszania przez ramię (rys. 20). Torebki zaopatrzone wyłącznie w długi pasek noszą nazwę „konduktorek” (rys. 21).

W zależności od przeznaczenia, do wyrobu torebek stosuje się skóry cielęce garbowania chromowego, świńskie garbowania roślinnego i chromowego, wytłaczane w różne wzory, dwubarwne skóry kozie, skóry gadów i płazów, dermy i materiały skóropodobne, skaj, tkaniny typu leżakowego, tkaniny lniane, siatki włókoszowe, a nawet — na fantazyjne torebki letnie — plecionki ze słomy, siatki dziewiarskie itp.

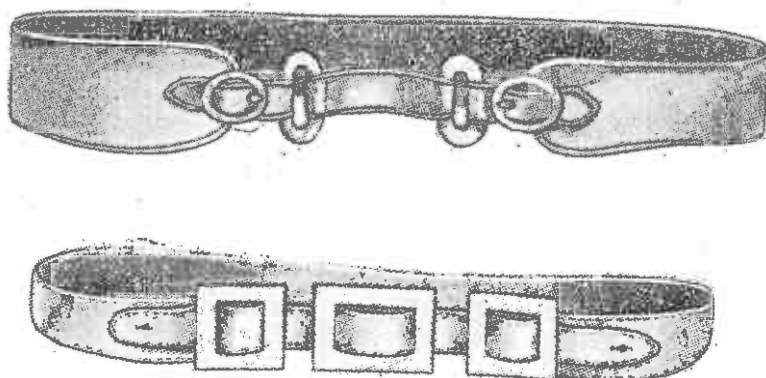
Rys. 22. Paski męskie



**Drobne wyroby kaletnicze.** Spośród różnorodnych form należy tu wymienić: kosmetyczki, portfele, portmonetki z mieszkciem, portmonetki podkówki, paski do spodni, paski damskie, różne paski do zegarków, etui, puderniczki itp.

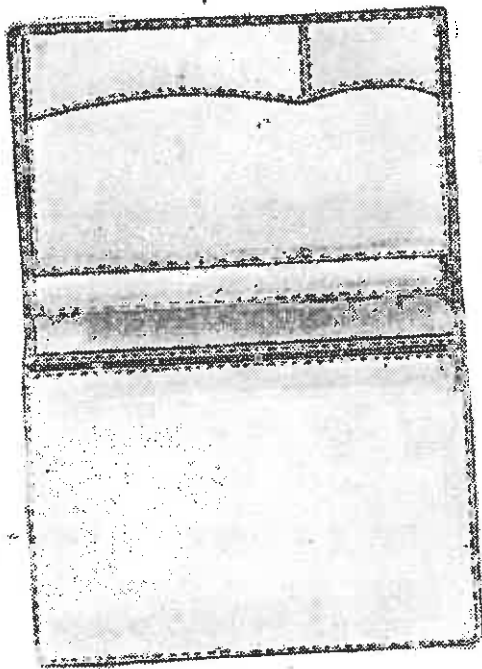
Paski można podzielić na paski męskie do spodni, paski damskie i dziecięce. Paski męskie do spodni (rys. 22) wykonuje się ze skóry lub z gumowych taśm zaopatrzonych w odpowiednie zapięcia. Duże bogactwo form i kolorów spotyka się wśród pasków damskich (rys. 23). Do wyrobu pasków używa się często skór lakierowanych lub zamszowych oraz materiałów, z których wykonuje się torebki damskie. Paski dziecięce wytwarza się również w wielu barwach i odcieniach, a podstawową ich cechą jest nieskomplikowane zapięcie.

**Portfele (rys. 24).** Mają zwykle kształt prostokątny, z przegrodami i kieszeniami służącymi do noszenia banknotów i dokumentów. Eleganckie portfele są wykonywane z najwyższego gatunku skór koźlich lub cielęcych, zazwyczaj w kolorze czarnym lub ciemnobrązowym. Portfele wykonane ze skór świńskich garbowania roślinnego mogą mieć wypalane lub wytłaczane wzory o regionalnych motywach ludowych (np. góralskich, łowickich). Wy-

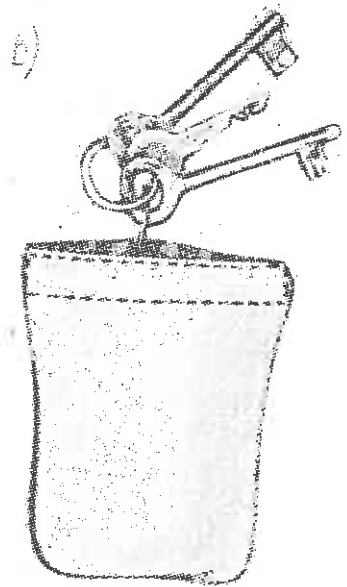
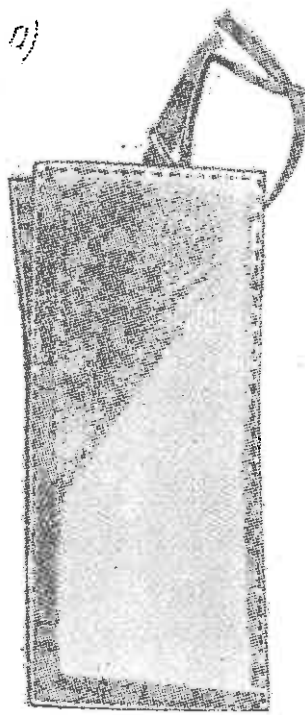


Rys. 23. Paski damskie





Rys. 24. Portfel wykonany ze skóry cielęcej (dwuskrzydłowy)

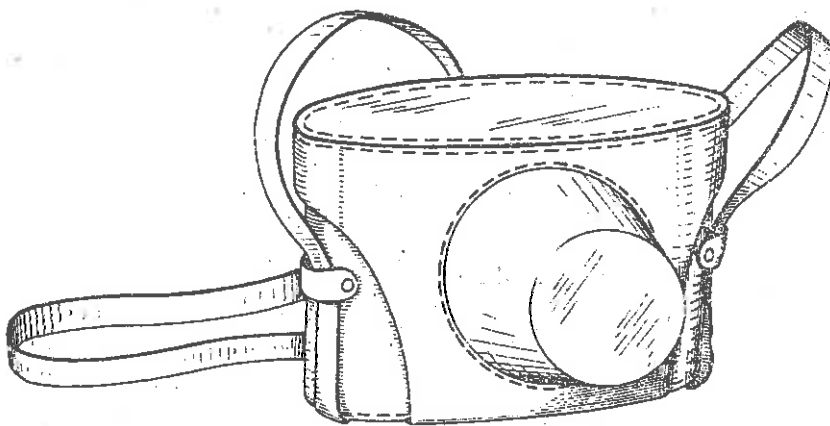


Rys. 25. Etui: a) na okulary, b) na klucze

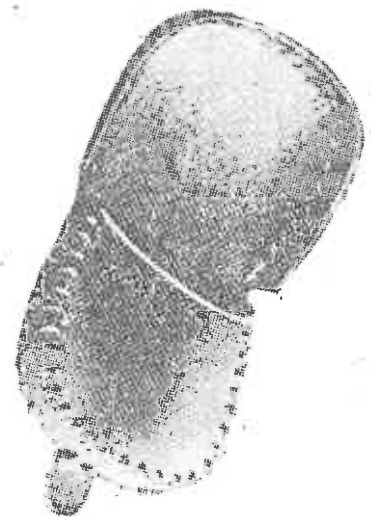
robem portfeli tego typu trudnią się pracownie kaletnicze zrzeszone w Centrali Przemysłu Ludowego i Artystycznego.

**Etui.** Są to futerały służące do przechowywania okularów, ołówków, piór, kluczy, scyzoryków itp. (rys. 25), wykonywane z odpadków skór, folii itp.

Wyrobami o specjalnym przeznaczeniu są futerały, np. na aparaty fotograficzne (rys. 26) i lornetki. Są to jednak wyroby ry-



Rys. 26. Futerał na aparat fotograficzny



Rys. 27. Portmonetka podkówka



marskie, zazwyczaj sztywne, sporządzane z blanków bydlęcych garbowania roślinnego. Na podszewkę stosuje się miękki filc w celu ochrony obiektów.

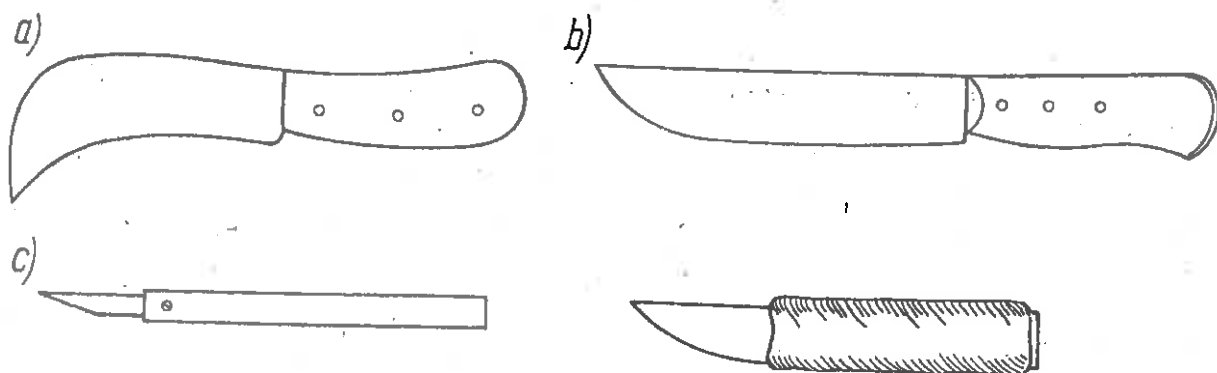
**Portmonetki.** Mają różne kształty i sposoby zapięcia. Zwykle przegródki i kieszonki służące do podręcznego przechowywania pieniędzy. Mogą być twarde lub miękkie. Wykonuje się je z odpadów skór lub folii. Wyróżnić można portmonetki z mieszkciem, portmonetki portfele, portmonetki podkówki wykonywane ze skóry świńskiej garbowania roślinnego (rys. 27).

### 3. Wyposażenie pracowni kaletniczej

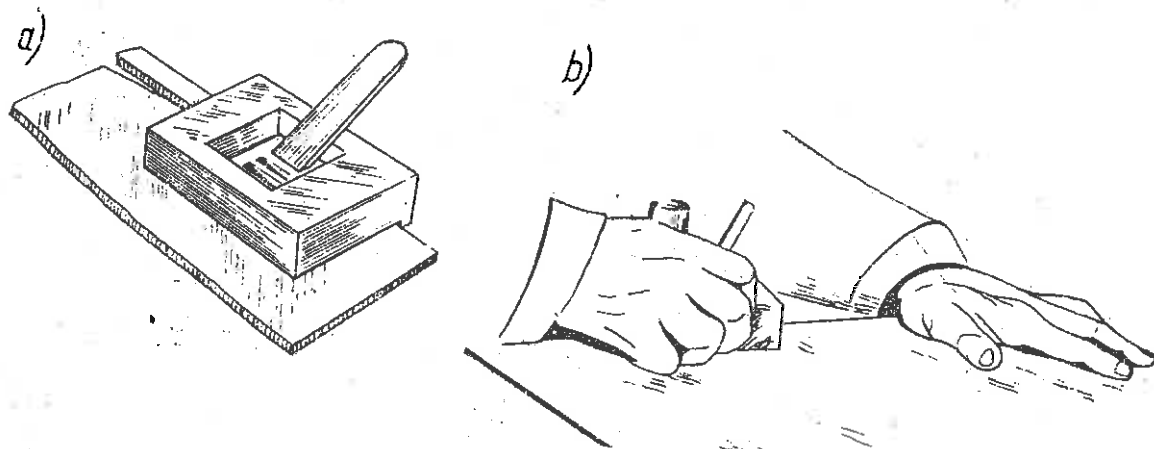
#### Narzędzia warsztatowe

Pracownia kaletnicza powinna być wyposażona w odpowiedni komplet narzędzi niezbędnych do wykonywania wyrobów, a mianowicie: różnego rodzaju noże, urządzenia do wycinania pasków, kłoce do wycinania, przyciski metalowe, wycinaki, płytki ołowiane, młotki, nagłowniaki, kowadełka, żłobniki, szydła, szczypce, liniarki, naczynia na klej, pędzle itp.

**Noże.** Do ręcznego rozkroju skór używa się noży ze stali nierdzewnej. Kształt noża zależy od rodzaju i grubości skóry. Noże rymarskie przeznaczone do rozkroju skór twardych są zakrzywione (rys. 28a). Rozkroju skór blankowych dokonuje się nożami prostymi lub półokrągłymi (rys. 28b). Do wycinania elementów ze skór miękkich i tkanin kaletniczych używa się noży cholewkarskich (rys. 28c).



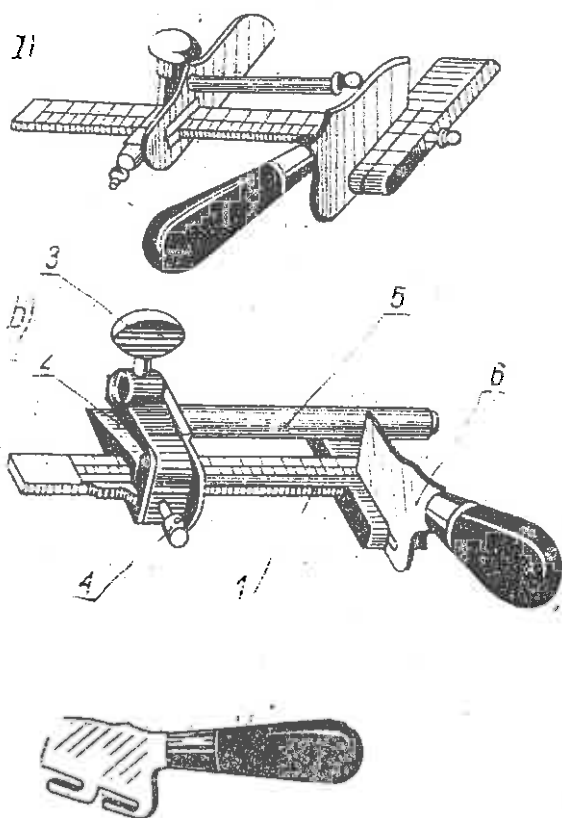
Rys. 28. Noże do ręcznego rozkroju skór: a) twardych, b) blankowych, c) miękkich



Rys. 29. Urządzenie do ręcznego wykrawania pasów: a) ogólny widok kołodki, b) układ rąk w czasie wykrawania pasa

Do ścieniania krawędzi elementów ze skór w kierunku do siebie używa się w kaletnictwie noża zakrzywionego, w którym krzywizna ostrza biegnie po łuku kąta  $120^\circ$ . Prawa płaszczyzna ostrza jest prosta, lewa natomiast jest wyostrzona pod pewnym kątem i tworzy tzw. fazę.

Od prawidłowego naostrzenia i wygładzenia noży zależy jakość rozkroju i bezpieczeństwo pracownika. Najwięcej skaleczeń następuje w wypadku używania noży niewłaściwie wyostrzonych i tępych. Do ostrzenia noży używa się osełek z kamienia drobnoziarnistego oprawionych w drewno, lub osełek kołowych. Ostrze wygładza się na marmurku.



Rys. 30. Udoskonalone urządzenie do wykrawania pasów: a) nóż, b) budowa urządzenia

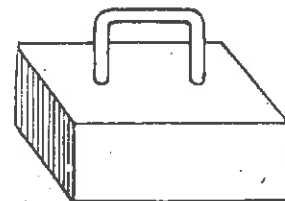
1 — kątownik z podziałką, 2 — przyrząd nastawczy szerokości pasa, 3 — śruba mocująca przyrząd, 4 — śruba zaciskowa, 5 — rolka przyciskająca skórę do ramienia kątownika, 6 — nóż

Urządzenie do ręcznego wykrawania pasów. Najprostszym urządzeniem służącym do rozkrawania skór na paski jest tzw. kołodka (rys. 29a). Jest to klocek z twardego drewna w kształcie prostokąta, wyposażony w uchwyt i wgłębienie na nóż. Odpowiedni występ

na podstawie tego urządzenia ( $1\div 1,5$  mm) jest przewodnikiem, którym kołodka opiera się o skórę w czasie wycinania pasa. Wycinania pasów dokonuje się ruchem w kierunku od siebie (rys. 29b). Udoskonalone urządzenie do wykrawania pasów na tzw. lagi przedstawia rysunek 30.

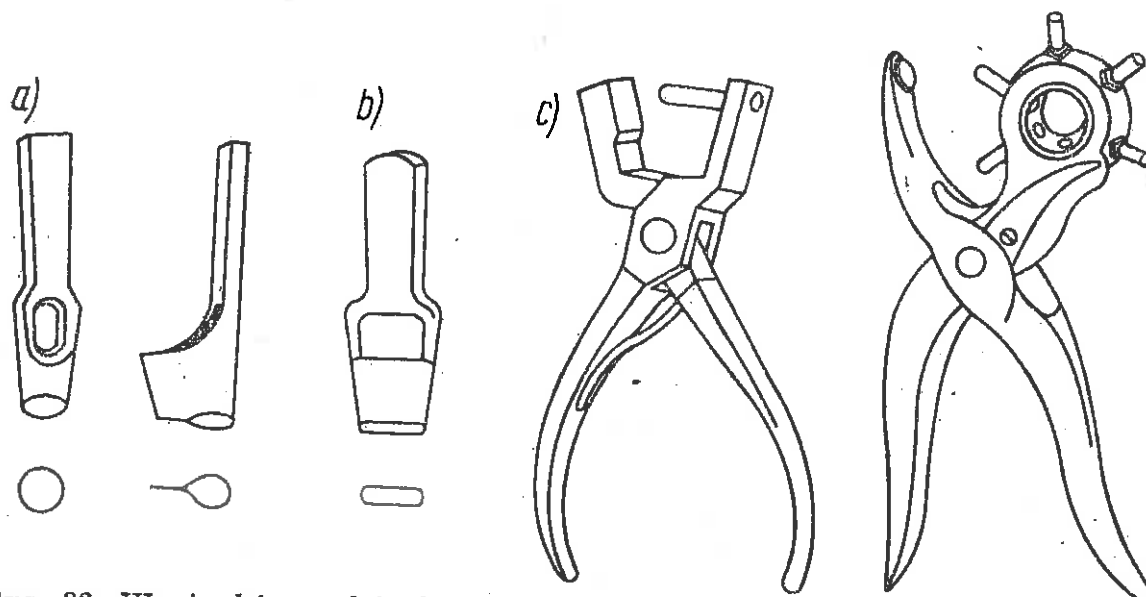
**Deski i kłocce do rozkroju skór.** Służą jako podkłady przy ręcznym i mechanicznym rozkroju skór i innych materiałów. Deski do ręcznego rozkroju są wykonane zazwyczaj z drewna lipowego.

Najczęściej używa się desek o wymiarach  $150\times 80$  cm. Kłocce do wycinania mechanicznego elementów za pomocą wycinarki i wycinaków jeszcze do niedawna wykonywano ze sklejanych ze sobą prostopadle ustawionych kłoczków z drewna. Obecnie stosuje się podkłady wytwarzane z utwardzonego polichlorku winylu (PCW). Ich trwałość w porównaniu z klockami tradycyjnymi jest kilkakrotnie większa. Kłocce takie po dodaniu odpowiedniej ilości tworzywa można regenerować w prasach w temp.  $160\div 170^{\circ}\text{C}$ .



Rys. 31. Przycisk metalowy

**Przyciski metalowe** (rys. 31). Są to okrągłe lub owalne, a niekiedy w kształcie prostopadłościanu ciężarki o masie 1000 do 3000 g, przeznaczone do zabezpieczenia skóry lub materiału przed przesuwaniem się po podkładzie (desce) w procesie ręcznego wykrawania.

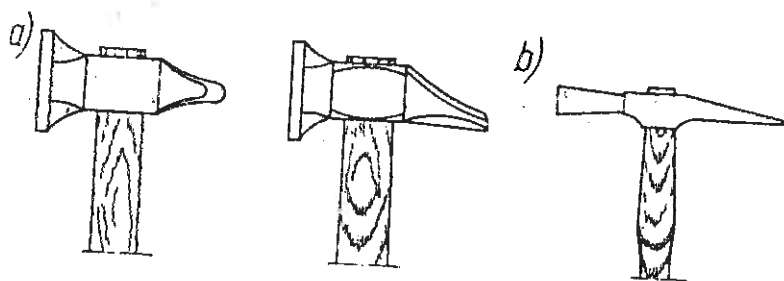


Rys. 32. Wycinaki na dziurki: a) o okrągłym przekroju ostrza, b) o przekroju eliptycznym, c) kleszcze z wmontowanymi wycinakami

**Wycinaki na dziurki** (rys. 32). Są przeznaczone do wybijania otworów w skórze przed wprawieniem zbitek, zatrząsków, nitów itp. Ostrza wycinaków mogą być płaskie, okrągłe, eliptyczne, trójkątne, kwadratowe itp. Wycinaki okrągłe mają rozmiary 1÷10 mm, zaś płaskie: 8, 12, 16, 20 mm.

**Płytki ołowiane.** Służą jako podkładki przy wycinaniu wycinakami otworów w materiale. Coraz częściej zastępuje się je podkładkami z tworzyw sztucznych, np. z wulkolanu.

**Młotki** (rys. 33). Masa ich waha się w granicach 100÷300 g. Młotków lżejszych używa się do zaklepywania zawiniętych krawędzi elementów oraz do rozklepywania nitów. Cięższe młotki służą do podbijania wycinaków lub nagłowniaków. Trzonki młotków wykonane z drewna, zwykle grabowego, powinny być gładkie i czyste.



Rys. 33. Młotki: a) do nitowania, b) do rozklepywania

**Nagłowniaki** (rys. 34). Są przeznaczone do wyrównywania główek nitów po ich rozklepaniu. Powierzchnia części roboczej nagłowniaka ma zazwyczaj kształt półokrągły.

Rys. 34. Nagłowniak

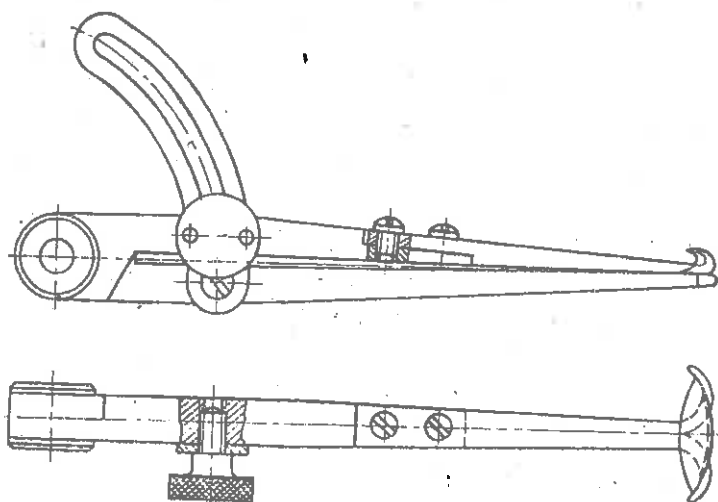


**Kowadełko** służy jako podkładka przy zaklepywaniu okuć wyrobów.

**Żłobniki** (rys. 35). Są przeznaczone do wykonywania rowków w skórkach grubszych (np. blankowych), w których będą schowane nici grubszego szwu ręcznego.

**Szydła** (rys. 36). Są przeznaczone do nakłuwania materiału na ścięgi szycia ręcznego, do znakowania przed szyciem lub do wykonywania w materiale mniejszych otworów. Przekrój ostrzy szydeł może być okrągły, mieczykowaty lub kwadratowy.

Rys. 35. Żłobnik



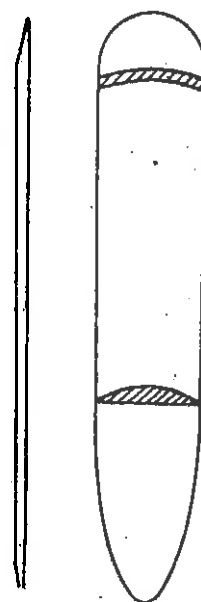
a)



b)



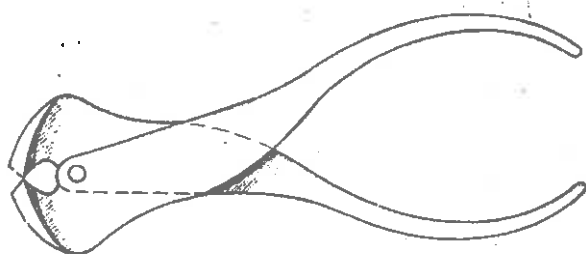
Rys. 36. Szydła i trzonki: a) szydła, b) trzonek fajkowy



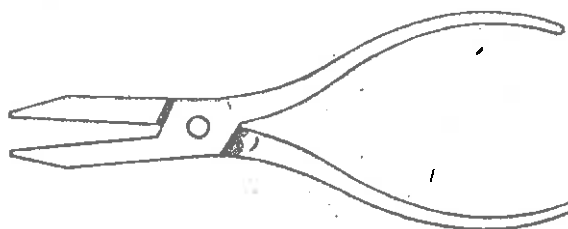
Rys. 37. Kostka

**Kostki** (rys. 37). Są to płaskie, nieduże (dł. ok. 140 mm) zaokrąglone listwy wykonane z polerowanej kości lub twardego tworzywa sztucznego. Przeznaczone są do zawijania brzegów, oznaczania linii szwów i gładzenia szwów.

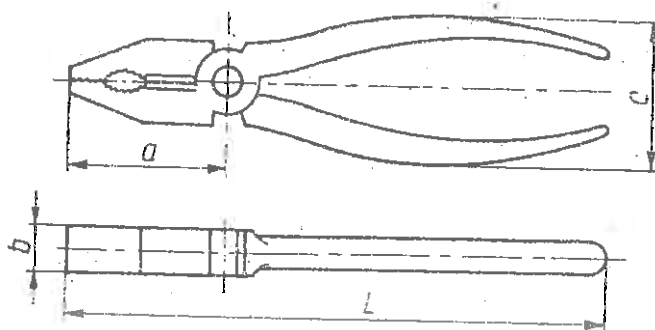
**Szczypce tnące** (rys. 38). Są używane na stanowiskach przygotowania i okuwania, do cięcia gwoździ i nitów.



Rys. 38. Szczypce tnące czołowe



Rys. 39. Szczypce rymarskie płaskie

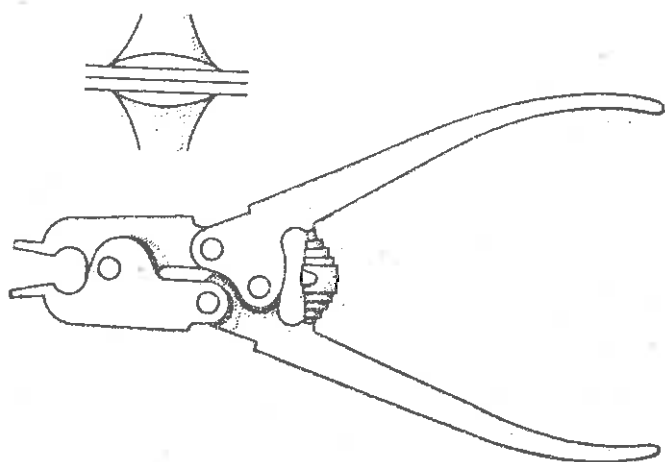


Rys. 40. Szczypce uniwersalne

| Wielkość<br>nominalna<br>$L$ | $a$ | $b_{max}$ | $c$ |
|------------------------------|-----|-----------|-----|
| mm                           |     |           |     |
| 140                          | 40  | 10        | 50  |
| 160                          | 45  | 11        |     |
| 180                          | 50  | 12        |     |
| 200                          | 56  | 14        |     |
| 220                          | 63  | 16        |     |

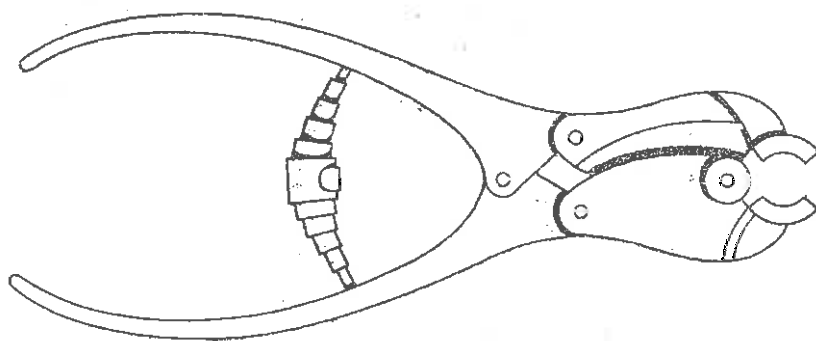
**Szczypce rymarskie płaskie** (rys. 39). Są przeznaczone do przytrzymywania skóry i naciągania ściągów szwów wykonywanych trokiem.

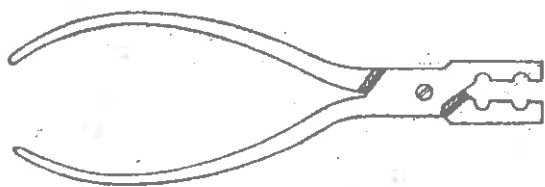
**Szczypce uniwersalne** (rys. 40). Są jednym z najbardziej popularnych narzędzi, pozwalających na wykonywanie wielu prostych czynności kaletniczych. Odpowiednia budowa szczęk umożliwia przytrzymywanie niewielkich przedmiotów metalowych o przekroju płaskim, owalnym i okrągłym, ułatwia przykręcanie i osadzanie nitów, gwoździ itp., szczególnie podczas okuwania wyrobów.



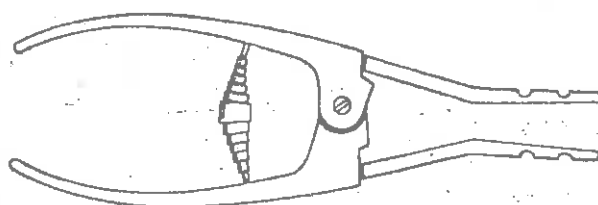
Rys. 41. Cęgi płaskie do zaciskania zamków ramkowych

Rys. 42. Cęgi do zaciskania zamków ramkowych o przekroju kolistym





Rys. 43. Cęgi do rozwierania antabek

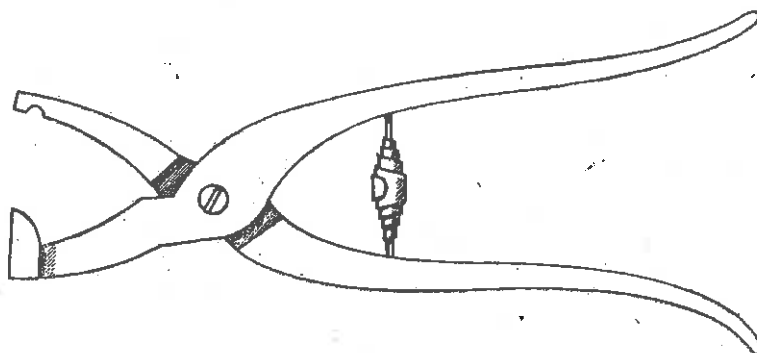


Rys. 44. Cęgi do zaciskania antabek

**Cęgi do zaciskania zamków ramkowych płaskich.** Rozwarcie ramion jest wspomagane sprężyną. Dźwigniowa konstrukcja daje dużą moc nacisku (rys. 41).

**Cęgi do zaciskania zamków ramkowych o kolistym przekroju.** Rozwarcie ramion odbywa się za pomocą samoczynnie działającej sprężyny (rys. 42).

**Cęgi do rozwierania antabek** (rys. 43). Są narzędziem o prostych końcówkach szczęk, ustawionych na stały odstęp zbliżony do szerokości uformowanej antabki lub półkółka.

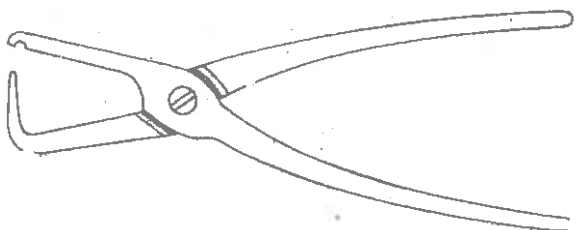


Rys. 45. Cęgi do rozszerzania przekroju zamka ramkowego

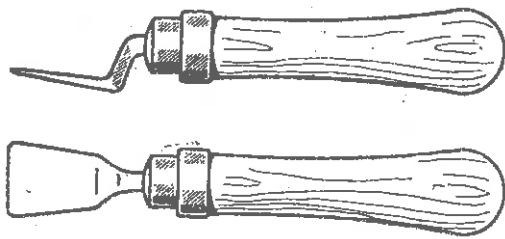
**Cęgi do zaciskania antabek** (rys. 44). Są narzędziem o mocnych końcówkach z wyżłobionymi podwójnymi wcięciami przeznaczonymi do wprowadzania w nie antabek lub półkółek.

**Cęgi do rozszerzania zamków ramkowych** (rys. 45). Służą do rozszerzania przekrojów ramek zamków, wówczas gdy wymaga tego grubość wprowadzanego w nie półwyrobu.

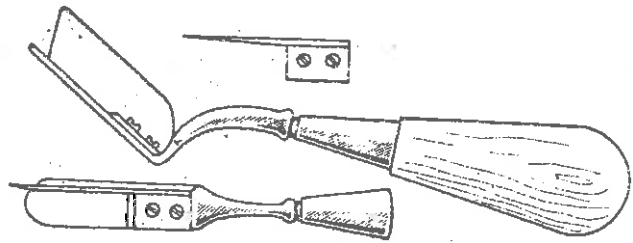
**Cęgi do wprowadzania sznurka w zamek ramkowy** (rys. 46). Mają cienki, klinowaty kształt. Służą do wciskania na odpowied-



Rys. 46. Cęgi do wprowadzania sznurka w zamek ramkowy



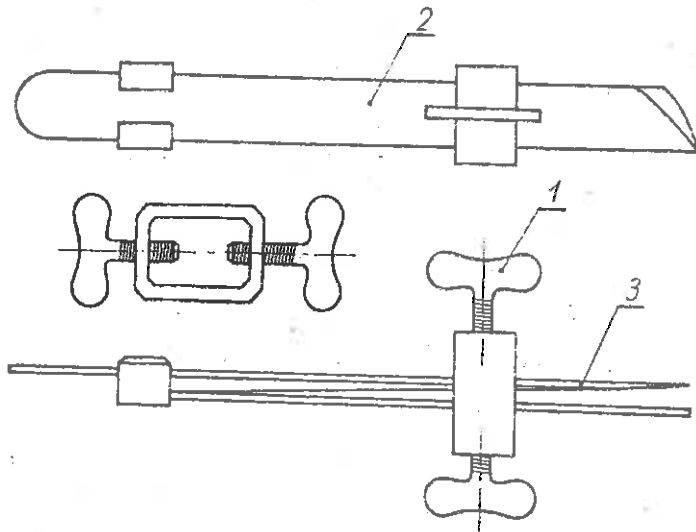
Rys. 47. Łopatką do wciskania brzegów w zamek ramkowy



Rys. 48. Nożyk do obcinania grubszych zawinięć i lamówek

nią głębokość sznurka, stanowiącego uszczelnienie brzegu wyrobu z zamkiem.

Łopatką do wpychania brzegu wyrobu w zamek ramkowy (rys. 47). Częścią pracującą jest tępo zakończona łopatką, która umożliwia wprowadzenie brzegu wyrobu w ramkę zamka.



Rys. 49. Nożyk do obcinania delikatnych zawinięć  
1 — strzemiączko, 2 — klamra,  
3 — ostrze noża

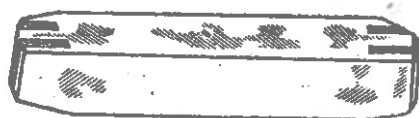
Nożyk do obcinania grubszych zawinięć i lamówek (rys. 48). Częścią pracującą jest kabłąkowato wygięty wspornik o poziomej płytce, do której jest przykręcony dwiema śrubami ostry nóż, ułożony pod kątem prostym. Odległość nożyka można regulować na wymaganą szerokość zawinięcia lub lamówki.

Nożyk do obcinania delikatnych zawinięć (rys. 49). Składa się z trzech części: strzemiączka z dwiema zaciskającymi śrubami, klamry, w którą jest wpasowane płaskie ramie prowadzące, i noża stanowiącego właściwą część pracującą. Odstęp warunkujący szerokość obcinania uzyskuje się przez odpowiednie ustawienie noża w stosunku do ramienia prowadzącego. Nożyk ten nadaje się



szczególnie do wyrównywania zawinięć w drobnych wyrobach kaletniczych, np. w portfelach.

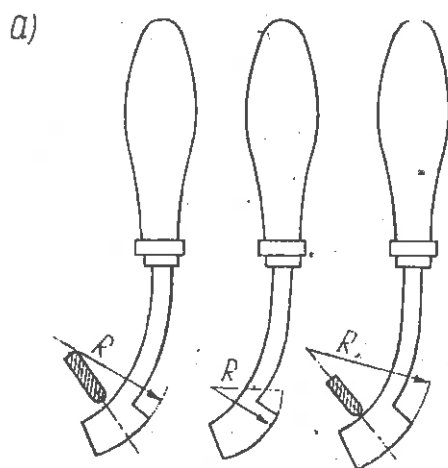
**Liniarka drewniana** (rys. 50) służy do ręcznego wyciskania linii na brzegach skórzanych wyrobów rymarskich i kaletniczych. Jest wykonana z twardego drewna. Powierzchnią roboczą liniarki



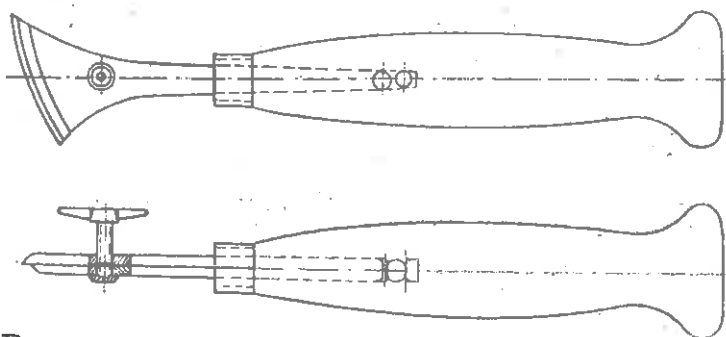
Rys. 50. Liniarka drewniana

są dwa wycięte grzbiety, z których zewnętrzny służy do prowadzenia narzędzia przy brzegu liniowanego wyrobu. Jest on wyższy od brzegu pracującego ok. 2 mm. Odstęp między brzegami wynosi  $1 \div 2,5$  mm, zależnie od odległości wyciskanych linii od krawędzi.

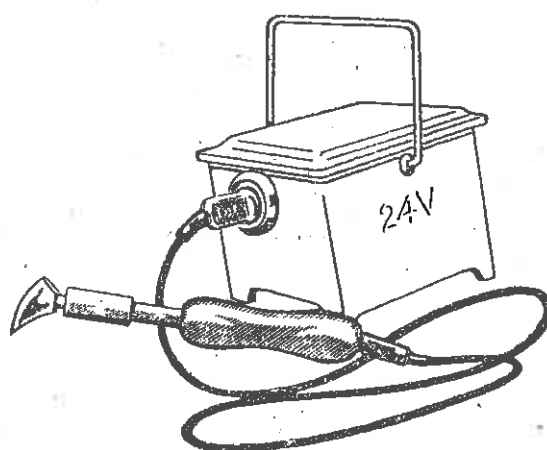
**Liniarki stalowe** (rys. 51). Służą do liniowania na gorąco kaletniczych wyrobów skórzanych garbowania chromowego. Do ozdabiania wyrobów o brzegach zawijanych służy liniarka pojedyncza, a do liniowania wyrobów o brzegach okrawanych



b)



Rys. 51. Liniarki stalowe: a) pojedyncze o różnych łukach części roboczej, b) uniwersalne

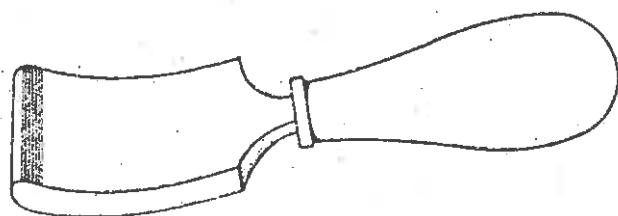


Rys. 52. Liniarka ręczna elektryczna

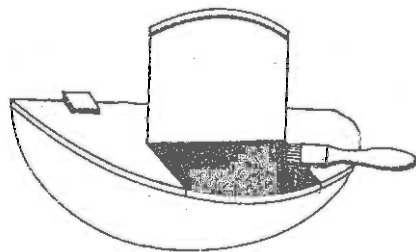
— liniarka podwójna. Uniwersalne zastosowanie ma liniarka rozwierana, gdyż brzegi jej części pracujących można rozwierać za pomocą śruby na żadaną odległość liniowania.

**Liniarka ręczna elektryczna** (rys. 52). Częścią pracującą jest stalowa końcówka ogrzewana spiralą grzejną zasilaną z transformatora o napięciu 24 V. Liniarka tego typu może zastąpić inne liniarki ręczne, ponieważ jej końcówkę można dowolnie wymieniać. Dzięki stałemu zasilaniu końcówki prądem elektrycznym likwiduje się przerwy na podgrzewanie liniarek tradycyjnych.

**Wyglądzarka** (rys. 53). Częścią roboczą wyglądzarki jest gruba płyta stalowa o przodzie lekko odchylonym od poziomu. Służy ona do wyglądzania drobnych elementów skórzanych.



Rys. 53. Wyglądzarka



Rys. 54. Naczynie na klej kaučukowy

**Naczynia na klej** (rys. 54). Kleje kauczukowe, powszechnie stosowane w pracowniach kaletniczych, wymagają szczelnego zamknięcia, ze względu na niską temperaturę, w jakiej ulatniają się zawarte w nich rozpuszczalniki (benzyna). Do rozsmarowywania kłajstru używa się pędzli z włosiem sztywnym, a do kleju kauczukowego — z włosiem półsztywnym.

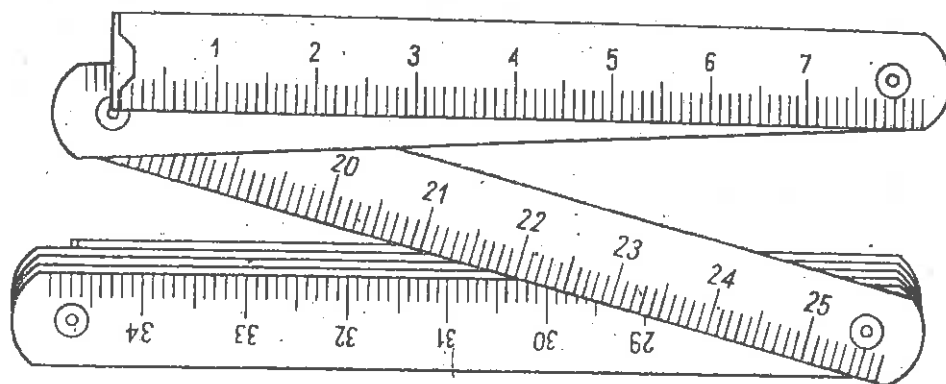
### Przyrządy pomiarowe

Do wyposażenia pracowni kaletniczej należą następujące przyrządy pomiarowe: miarka stalowa (lub taśma), cyrkle, kątownik metalowy, kątownik nastawny, grubościomierz i planimetr.

**Miarka stalowa składana** (rys. 55). Jest podstawowym przyrządem pomiarowym. Ma długość 2 m.

**Cyrkiel** (rys. 56). Służy do oznaczania szerokości zawinięć, przenoszenia wymiarów i odmierzania odcinków w dokumentacji technicznej.

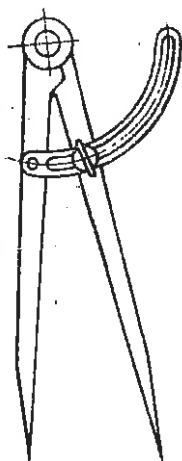
Rys. 55. Miarka  
stalowa  
składana



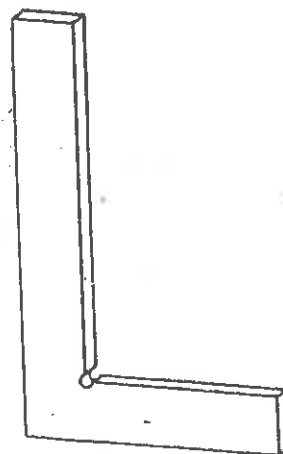
Kątowniki płaskie (rys. 57). Są wykonane ze stali. Wymiary ramion kątowników prostokątnych wynoszą:  $800 \times 500$ ,  $500 \times 350$  i  $200 \times 130$  mm.

Kątomierz nastawny (rys. 58). Umożliwia mierzenie kątów od  $0$  do  $180^\circ$ . Kątomierzy używa się przy przygotowywaniu wzorów kaletniczych.

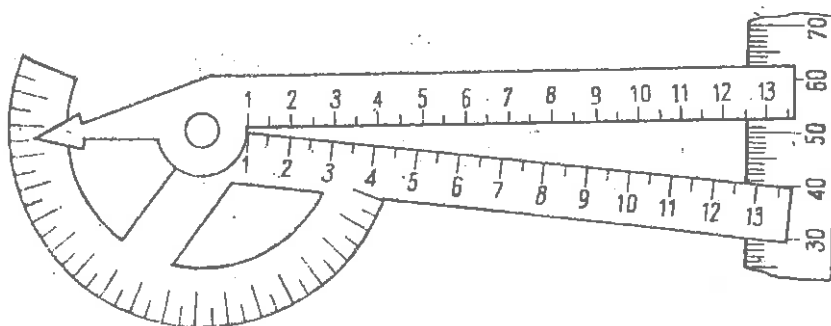
Grubościomierz (rys. 59). Jest to przyrząd w kształcie litery U. Na końcach ramion znajdują się dwa przyciski: dolny nieruchomy i górny poruszany dźwignią. Między rozwarte przyciski wkłada się materiał. Po opuszczeniu dźwigni ruch przycisku gór-



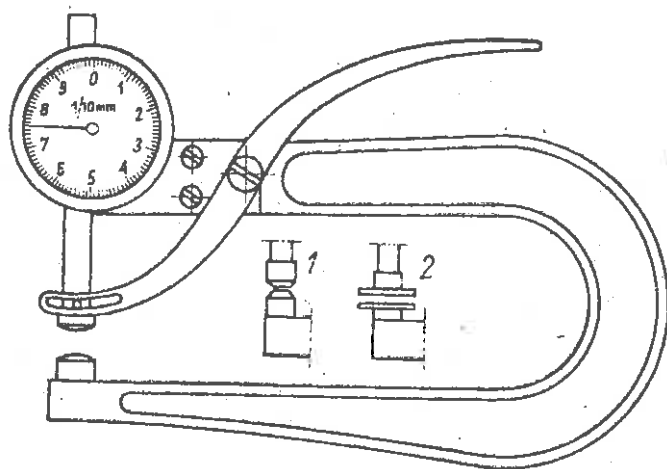
Rys 56. Cyrkiel prosty z pałakiem



Rys. 57. Kątownik



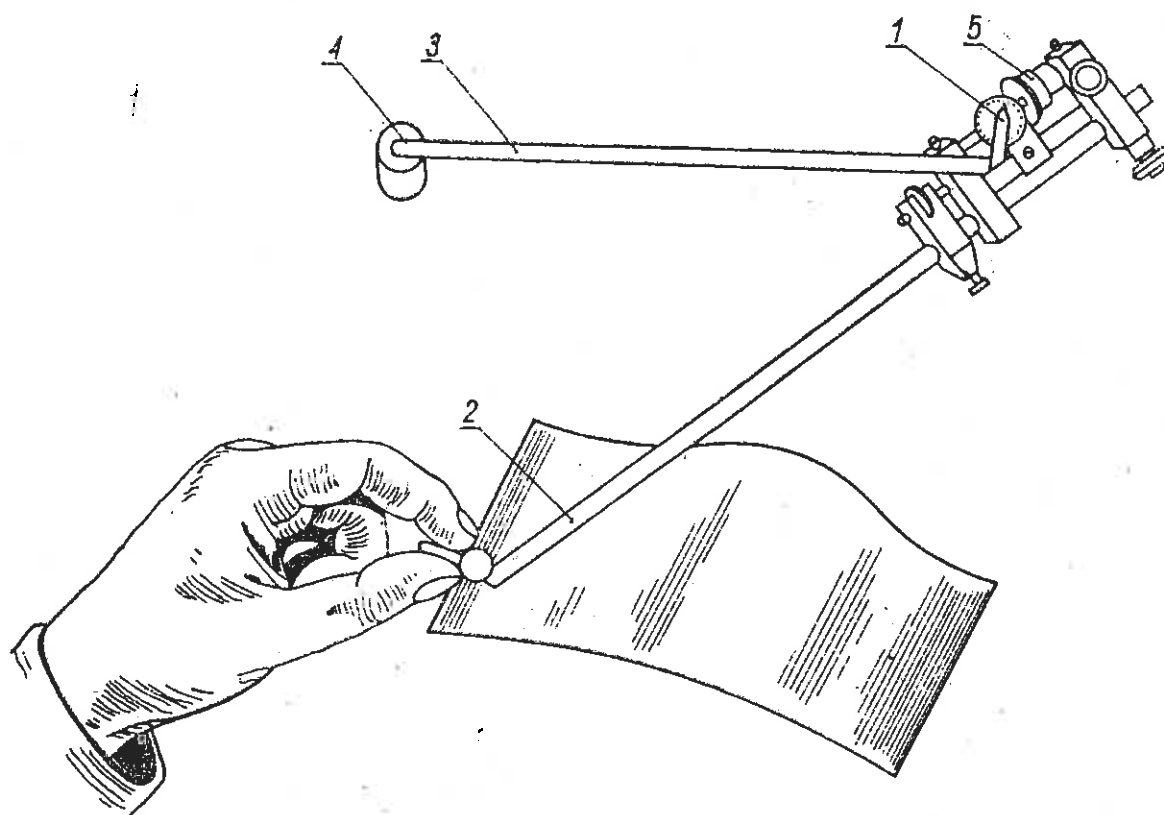
Rys. 58. Kątomierz  
nastawny



Rys. 59. Grubościomierz  
1 — przyciski o powierzchni wypukłej, 2 — przyciski o powierzchni płaskiej

nego przenosi się za pomocą przekładni na wskazówkę licznika, który wskazuje grubość materiału z dokładnością do 0,1 mm. Do pomiaru grubości skór twardych stosuje się grubościomierze o przyciskach wypukłych, zaś do pomiaru skór miękkich z folii i tworzyw — o przyciskach płaskich.

**Planimetr.** Służy do mierzenia powierzchni skór całych lub krzywoliniowych powierzchni małych elementów wyrobu. Planimetr Amslera Koradi (rys. 60) składa się z mechanizmu licznika 1, ramienia wodzącego 2 i ramienia biegunowego 3, którego końców-



Rys. 60. Planimetr

ka jest zaopatrzona w ciężarek w kształcie walca 4. W środku walca od dołu jest umocowana ostra igła, która w czasie pomiaru zostaje unieruchomiona po wciśnięciu w mierzony materiał. Drugi koniec ramienia biegunowego łączy się z mechanizmem licznikowym za pośrednictwem stalowego łącznika (z przymocowaną do niego kulką). Na przeciwnym końcu ramienia wodzące jest zaopatrzone w igłę ze sprężyną i wodzik, który trzyma się palcami przy prowadzeniu igły po obwodzie mierzonej powierzchni.

Mechanizm licznika składa się z korpusu, koła sumującego 5, noniusza, tarczy cyfrowej, śruby mikrometrycznej, drugiego noniusza, kołka oporowego oraz gniazda do łączenia końca ramienia biegunowego.

Aby dokonać pomiaru powierzchni określonego elementu, należy ramię biegunowe z kulką połączyć z mechanizmem licznika, a następnie igłę dźwigni biegunowej wcisnąć w mierzony materiał; po obwiedzeniu wodzikiem konturu mierzonego elementu wynik pomiaru odczytuje się z tarczy cyfrowej planimetru. Przy pomiarze dużych elementów igłę ramienia biegunowego wciska się w płaszczyznę mierzonego elementu, zaś przy pomiarze małych powierzchni — poza nimi (jak wskazuje rys. 60).

W celu uzyskania dokładnego pomiaru mierzonego elementu należy dokonać trzech pomiarów; średnia arytmetyczna da wynik najbardziej zbliżony do rzeczywistości.

## II. ROZKRÓJ MATERIAŁÓW

### 1. Ogólne wiadomości o rozkroju

Rozkrojem jest nazywany zespół czynności technologicznych, których celem jest podział materiałów płaskich (skór, folii, tkanin, tektury itp.) na części o określonych konturach i wymiarach. W wyniku rozkroju uzyskuje się więc elementy wyrobów kaletniczych, jak korpusy, dna i klapy torebek i teczek, paski. Rozkrój może odbywać się ręcznie przy użyciu noży (patrz rys. 28) lub prostych urządzeń (patrz rys. 29 i 30), albo mechanicznie za pomocą wycinarek i wycinaków, krajarki taśmowej, gilotyny itp.

Rozkrój ręczny jest stosowany jeszcze w wielu pracowniach kaletniczych, jednak względy technologiczne i ekonomiczne przemawiają za stosowaniem wycinania mechanicznego, szczególnie w produkcji seryjnej.

Względy uzasadniające wyższość wycinania nad wykrawaniem są następujące:

- czystość konturów wyciętego elementu,
- niższa pracochłonność w czasie wycinania,
- zmniejszenie ilości odpadów,
- lepsza jakość wyrobów, gdyż wycinak nie zakrywając materiału umożliwia ominięcie skaz i uszkodzeń na powierzchni wyciętych elementów.

## **2. Materiały podstawowe i pomocnicze stosowane w kaletnictwie**

Materiały podstawowe stosowane w kaletnictwie można podzielić na cztery grupy: skóry, materiały skóropodobne, tkaniny i materiały pomocnicze. Do materiałów pomocniczych zalicza się: materiały papiernicze (papier, karton, tekturę), materiały podkładowe, kleje, nici i środki do barwienia. Omówione zostaną tylko te materiały, które podlegają rozkrojowi.

### **Skóry stosowane w kaletnictwie**

Do produkcji kaletniczej stosuje się skóry cieleńce, bydłęce, końskie, świńskie, kozie, dwoiny i rzadziej oryginalne skóry krokodyli, węży, jaszczurek, ryb i płazów (tab. 1). Skóry mogą być garbowane różnymi metodami, najczęściej metodą chromową, roślinną, chromowo-roślinną lub syntanowo-roślinną.

### **Materiały skóropodobne**

W kaletnictwie obok skór naturalnych stosuje się coraz częściej materiały skóropodobne. Znajdują one zastosowanie do wyrobu waliz, toreb i torebek. Dzięki coraz lepszym właściwościom i niższej cenie z powodzeniem zastępują, a nawet wypierają skórę. Materiały skóropodobne można podzielić na:

- materiały powlekane,
- materiały nakładane,
- tworzywa sztuczne (folie),
- materiały wtórne.

#### **Materiały powlekane**

Materiały powlekane otrzymuje się przez powleczenie tkaniny warstwą tworzywa sztucznego. Substancjami stosowanymi do powlekania tkanin są zazwyczaj: kauczuk naturalny i syntetyczny, olej lniany, nitroceluloza i tworzywa sztuczne (PCW), pochodne poliakrylanu i poliuretanu itp. Do powszechnie obecnie znanych i stosowanych materiałów należą: dermatoid, granitol, welur sztuczny, zamsz, derma, sztuczna skóra lakierowana, winilit, poroderm i poropol.

| Rodzaj skóry                       | Sposób garbowania   | Powierzchnia średnia w dm <sup>2</sup>                                 | Grubość średnia w mm | Przeznaczenie                                                                                                      |
|------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cielece                            | chromowy            | 60 ÷ 100                                                               | 0,6 ÷ 1,2            | portfele, portmonetki, torebki damskie, teczki aktówki                                                             |
| Żarłoki                            | chromowy            | 80 ÷ 160                                                               | 0,7 ÷ 1,6            | torebki damskie, teczki, teczki podróżne i nesesery                                                                |
| Bydłęce całe połówki               | chromowy            | 220 ÷ 320<br>130 ÷ 160                                                 | 1,0 ÷ 2,2            | torby damskie, gospodarcze i podróżne oraz walizy                                                                  |
|                                    | roślinny            | 220 ÷ 320                                                              | 1,6 ÷ 3,0            | walizy, pasy i futerały, np. fotograficzne                                                                         |
| Końskie przody                     | chromowy            | 160 ÷ 240                                                              | 0,8 ÷ 1,6            | torebki damskie, podróżne, portmonetki i drobne wyroby kaletnicze, jak etui                                        |
| Świńskie                           | chromowy i roślinny | 60 ÷ 120                                                               | 0,7 ÷ 1,6            | teczki biurowe i podróżne, torebki damskie i gospodarcze, walizy i nesesery, portfele, portmonetki i drobne wyroby |
| Kozie                              | chromowy            | 35 ÷ 80                                                                | 0,5 ÷ 0,8            | wyborowe torebki damskie, portfele, portmonetki, etui itp.                                                         |
| Owce                               | chromowy            | 35 ÷ 80                                                                | 0,5 ÷ 0,8            | tańsze torebki damskie, portfele i portmonetki                                                                     |
| Bydłęce dwoiny                     | chromowy i roślinny | od 30                                                                  | 1,5 ÷ 3,0            | teczki szkolne i tornistry, torby gospodarcze; drobne wyroby kaletnicze                                            |
| Naturalne skóry wężów i jaszczurek | chromowy i roślinny | grubość i powierzchnia zróżnicowane w zależności od gatunku zwierzęcia |                      | luksusowe torebki damskie, portfele, etui, portmonetki, paski do zegarków itp.                                     |



**Dermatoid** jest to materiał, którego podłożem może być barchan, perkal lub flanela, a powłoką jest nitroceluloza z odpowiednimi wypełniaczami, zmiękczacami i barwnikami. Dermatoid jest wyrabiany w arkuszach lub w postaci wstęg. Stosowany jest do wyrobu waliz, toreb, teczek szkolnych i tornistrów.

**Granitol** o podobnym zastosowaniu jest produkowany na podłożu tkanin lnianych, konopnych lub jutowych. Powłokę stanowi nitroceluloza z kałafonią i talkiem.

**Welur sztuczny** jest to wyrób otrzymywany przez powleknięcie miękkich i elastycznych tkanin cienką powłoką kauczuku lub tworzywem PCW. Służy do wyrobu futerałów.

**Zamsz** jest otrzymywany przez powleknięcie tkaniny mechanicznej cienką błoną lateksu lub tworzywa sztucznego. Przeznacza się go do produkcji toreb, futerałów i pasków.

**Derma** jest to materiał, którego podłożem jest — podobnie jak przy dermatoidzie — barchan, perkal, flanela, a powłokę stanowi gładki lub deseniowany polichlorek winylu.

**Sztuczna skóra lakierowana** jest to materiał otrzymywany drogą powlekania tkaniny bawełnianej sztucznym tworzywem winylowym. Znajduje ona zastosowanie jako materiał zastępczy zamiast skór lakierowanych.

**Poroderm i poropol** są to tkaniny powlekane warstwą spieniącej się pasty polichloru winylu. Dzięki dodaniu środków porotwórczych warstwa PCW staje się porowata. W stosunku do dermy materiały te są znacznie lżejsze, a zarazem bardziej sprężyste. Poroderm znajduje w produkcji kaletniczej coraz większe zastosowanie.

### **Materiały nakładane**

Materiały nakładane otrzymuje się przez nakładanie tkaniny na tworzywo sztuczne, a więc odwrotnie niż w procesie produkcji tkanin powlekanych. Nakładane materiały skóropodobne wytwarza się za granicą masowo. Obecnie również i w Polsce wchodzi one coraz powszechniej do produkcji.

**Skaj** produkuje się w ten sposób, że na podkład z płyty szklanej lub metalowej nanosi się mieszkankę z PCW spienionego i dopiero na nią nakłada się tkaninę. Płyty szklane lub metalowe

są gładkie lub deseniowane w różne wzory, najczęściej imitujące rysunek lica skór naturalnych. Deseń wymodelowany na podkładzie zostaje odtworzony na licowej warstwie PCW. Są też materiały trzywarstwowe: pierwszą warstwą jest lico, drugą porowata warstwa PCW, a trzecią tkanina.

**Skaten S-003** jest krajowym odpowiednikiem zagranicznego skaju. Jest on wytwarzany w kilku wariantach różniących się wykończeniem powierzchni: gładki, deseniowany, lakierowany, opalizujący, imitujący skórę gadów itp.

**Skaten S-005** różni się od skatenu tym, że podłożem jego jest nie tkanina, lecz dzianina. Większa ciągliwość i sprężystość dzianin umożliwia zastosowanie materiałów typu skaten, w szczególności marszczonych, do wyrobu torebek damskich.

**Polstram** jest wytwarzany na nośniku dzianinowym powlekany mieszaniną poliuretanową w postaci pasty. Licowa strona jest wykończona efektami marszczenia na wysoki połysk. Dzięki szerokiej gamie barw, w jakich polstram jest wytwarzany, nadaje się on do wytwarzania damskich torebek o szerokim zakresie przeznaczenia.

**Polcorfam** jest materiałem syntetycznym na bazie związków poliuretanów. Produkcję polcorfamu rozpoczęto w 1974 r. w Zakładach Chemicznych Pronit-Erg w Pionkach na licencji firmy Du Pont (USA). Polcorfam, podobnie jak amerykański corfam (czytaj: korfam), jest produkowany dla potrzeb obuwnictwa, tapicerstwa i kaletnictwa. W kaletnictwie, szczególnie do wyrobu waliz, walizek, większych toreb damskich, teczek itp., przeznacza się polcorfam trójwarstwowy.

Polcorfam trójwarstwowy składa się z: powłoki kryjącej, warstwy zbrojeniowej i warstwy podłoża włóknistego.

Powłoka kryjąca (licowa), której głównym komponentem jest żywica poliuretanowa, może być różnie wykończana, np. może naśladować rysunek lica skór zwierzęcych, może być deseniowana w fantazyjne wzory, może być wybarwiana jedno- lub wielobarwnie z efektem lakierowanym lub opalizującym.

Warstwą zbrojeniową jest najczęściej tkanina bawełniana lub poliestrowa. Nadaje ona tworzywu wysoką wytrzymałość na rozciąganie lub wydłużanie.

Dolna warstwa podłoża jest zbudowana z włókniny

poliestrowej, impregnowanej żywicą poliuretanową. Warstwa ta decyduje o grubości tworzywa i jego wytrzymałości.

W porównaniu ze skórami naturalnymi polcorfam dla celów tapicerskich i kaletniczych wykazuje dodatnie cechy. Jest on odporny na wpływy atmosferyczne, działanie wilgoci, wykonane z niego wyroby nie brudzą się, dają się łatwo zmywać, a co najważniejsze są lekkie, gdyż ich masa właściwa w zależności od rodzaju tworzywa mieści się w granicach od 0,8 do 0,6 g/cm<sup>3</sup>.

W 1975 r. Zakłady Chemiczne Pronit-Erg rozpoczęły produkcję polcorfamą kaletniczego, dwuwarstwowego z przeznaczeniem na wyroby drobnej galanterii, jak portfele, portmonetki.

### **Tworzywa sztuczne**

Są to jednorodne materiały (folie) przeważnie z polichlorku winylu. Folie w porównaniu np. z tkaninami powlekanyymi są znacznie gorszym materiałem. Pod wpływem niskiej temperatury stają się sztywne, a na skutek wielokrotnego oddziaływania bodźców mechanicznych przy dłuższym użytkowaniu pękają. Większe pojemniki kaletnicze wykonane z folii są nietrwałe.

Miękką folię stosuje się więc w kaletnictwie do wyrobu: پاکسکوں، okładek do zeszytów i książek, teczek biurowych do akt, bibularzy, futerałów i w niedużym zakresie torebek damskich, np. plażowych. Wszystkie te wyroby są produkowane metodą zgrzewania folii prądem wielkiej częstotliwości.

### **Materiały wtórne**

W zakładach obuwniczych powstają duże ilości odpadów skórzanym. Z odpadów skór garbowania roślinnego, po ich rozwłóknieniu, a następnie sklejeniu odpowiednio dobranym lepiszczem, uzyskuje się skóry wtórne, które mogą być zużytkowane w kaletnictwie. Skóry wtórne po odpowiednim pokryciu sztucznym licem przeznacza się do wyrobu np. waliz.

### **Tkaniny**

Tkaniny w produkcji kaletniczej stosuje się jako materiał wierzchni i podszewkowy.

Tkaniny wierzchnie stosowane obecnie na wszelkiego rodzaju pojemniki kaletnicze są z reguły podklejane drugą tkaniną, naj-

częściej podszewkową. Dawniej tkaniny wierzchnie podklejano płótnem krawieckim, tekturą, kartonem itp. w warsztacie kaletniczym. Obecnie tkaniny przeznaczone do celów kaletniczych są podklejane fabrycznie. Wykazują one wiele dodatnich cech. Wyroby z nich wykonane mają odpowiednią sprężystość i tzw. stójkę. Należy tu wyróżnić tkaniny typu *Rena* i różnego rodzaju klejony *lamigal*.

Tkanina *Rena*, sklejona lateksem z podszewką z wigonii, po naniesieniu bezbarwnego lakieru i odcisnięciu desenia na kalandrach nadaje się do wyrobu toreb sportowych, gospodarczych i innych. Tkanina *Rena* sklejona z wigonią butaprenem jest elastyczna i sprężysta. Nadaje się do wyrobu waliz, toreb podróżnych, usztywniaczy itp.

**Tkaniny podszewkowe.** Typowym materiałem na podszewki kaletnicze jest tzw. mora, tkanina ze sztucznego jedwabiu. Ponieważ jest to tkanina wiotka i słaba, nadaje się tylko na podszewki do małych wyrobów kaletniczych. Na pojemniki większe są przeznaczane różnego rodzaju tkaniny odzieżowe. Tkaniny takie wykazują jednak znikomą sztywność i nie są odporne na zgniecenie i brud.

Spośród tkanin odzieżowych jako materiały podszewkowe stosuje się podszewkę jedwabną J-358 — do waliz, podszewkę rypową J-641 — do torebek damskich oraz podszewkę płaszczową PE do wykończania waliz, toreb podróżnych, sportowych itp.

### **Materiały papiernicze**

Do materiałów papierniczych najczęściej stosowanych w kaletnictwie należą: papiery, kartony, tektury, fibra i preszpan. Kolejność wymienionych wyrobów została ułożona wg wzrastającej ich gramatury. Gramaturą określa się masę 1 m<sup>2</sup> wyrobu papierniczego wyrażoną w gramach.

**Gramatura** poszczególnych wyrobów papierniczych wyrażona w g/m<sup>2</sup> jest następująca:

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| bibułka                  | — od 8 do 32     |
| papier                   | — od 36 do 160   |
| karton i cienkie tektury | — od 160 do 315  |
| tektury grube            | — od 350 do 3150 |

W kaletnictwie przyjęto uważać wytwory o gramaturze do 250 g/m<sup>2</sup> jako papiery, zaś powyżej tej gramatury już jako kartony i tektury.

Wielkość arkuszy papieru jest znormalizowana i w zależności od przeznaczenia ich wymiary są różne. Najczęściej jest używany papier szeregu A, w którym format największy A<sub>1</sub> = 840 × 594 mm.

Pocięty papier jest pakowany w rzy po 1000 arkuszy. Dziesięć ryz tworzy belę.

Papier używany do podklejania elementów wyrobów powinien być miękki. Zastępcze używanie papieru makulaturowego (gazet) nie powinno mieć miejsca w produkcji kaletniczej.

Papier pakowy o gramaturze 30 ÷ 250 g/m<sup>2</sup> służy do pakowania wyrobów.

Kartony są wyrabiane w postaci jedno- lub wielowarstwowych arkuszy papieru. Warstwy te skleione, a następnie sprasowane, dają materiał odpowiednio sprężysty, który zastosowany do usztywniania ścianek średniej wielkości wytworów kaletniczych nadaje im odpowiedni kształt.

Tektury są produkowane w różnych gatunkach i grubościach. Do usztywniania waliz, jako materiału konstrukcyjnego, używa się zazwyczaj grubszej tektury brązowej. Tekturę szarą, cieńszą, przeznacza się nadal do usztywniania toreb i teczek.

Fibra jest specjalnym rodzajem tektury otrzymywanej przez sklejanie papieru celulozowego, a następnie sprasowanie na gorąco kilku warstw przy podwyższonym ciśnieniu. Fibra jest produktem twardym, sztywnym i odpornym na działanie wody, tłuszczów i kwasów. W kaletnictwie znajduje zastosowanie do wyrobu rączek i usztywnień.

Preszpan jest tekturą specjalną. Jest on wyrabiany ze szmat i masy celulozowej. Powierzchnia preszpanu jest gładka i lśniąca. Preszpan jest materiałem giętkim i sprężystym. W kaletnictwie służy do nadawania kształtu wyrabianym przedmiotom.

## **Materiały podkładowe**

W celu nadania niektórym wyrobom kaletniczym odpowiedniej wypukłości i miękkości w dotyku, szczególnie wyrobom z miękkiej skóry, stosuje się włóknitex oraz pianki poliuretanowe. Materiały te można łatwo układać w warstwy i profilować wg zaprojektowanych zarysów.

## **3. Maszyny i urządzenia krojowni**

Do wycinania i opracowania elementów wyrobów kaletniczych znajdują zastosowanie następujące maszyny i urządzenia: wycinarki i wycinaki, krajarki, nożyce stołowe, gilotyna, stojak na skóry, ława do składania wykrojów, wózki na wycięte elementy, obrotowy wałek do rozwijania bel tkanin i skrzynie na odpady.

### **Wycinarki**

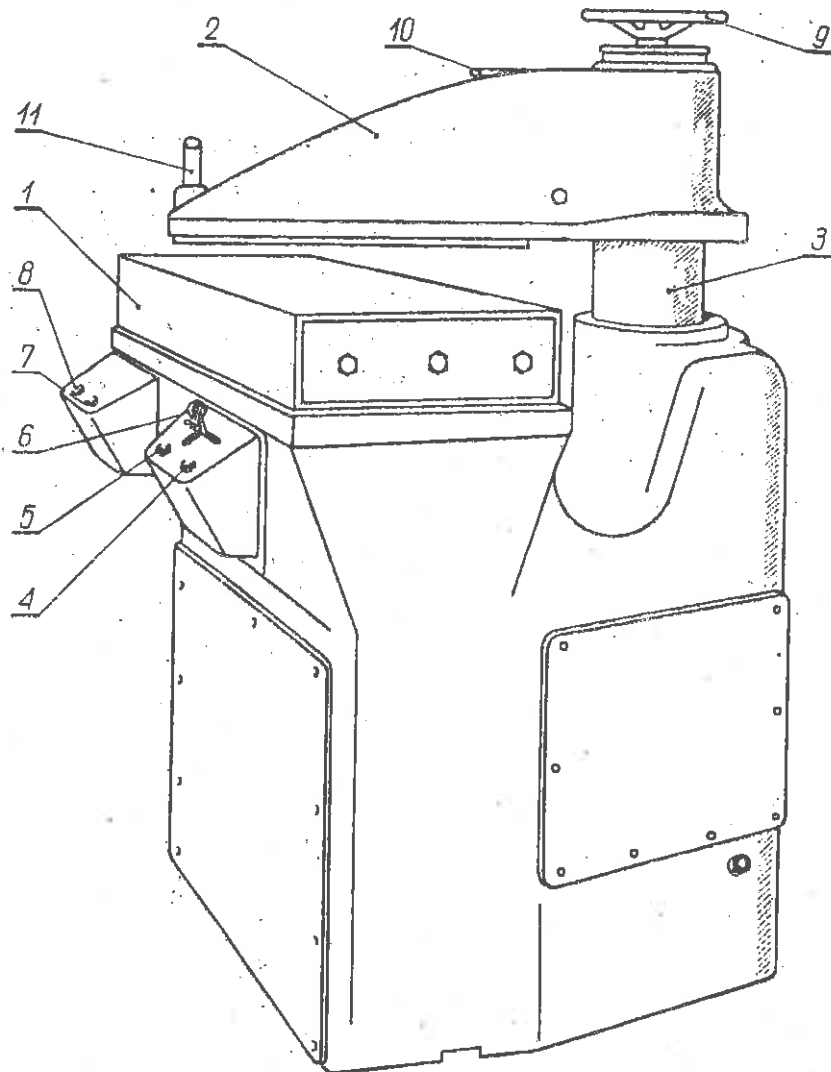
Do rozkroju skóry naturalnej, polcorfam, tworzyw sztucznych, tkanin oraz innych materiałów stosuje się w kaletnictwie coraz częściej wycinarki elektrohydrauliczne. Ich zaletą jest cicha i spokojna praca, bez wywoływania wstrząsów, oraz bezpieczna obsługa.

Wycinarki elektrohydrauliczne można podzielić na jednoramienne mostowe i belkowe. Oddzielną grupę stanowią zgrzewarko-wycinarki. W krajowym przemyśle obuwniczym oraz w większych zakładach rymarsko-kaletniczych są stosowane wycinarki elektrohydrauliczne różnych wytwórni, np. firmy Schön (prod. RFN), KAEV (prod. WRL, wytwarzane na licencji firmy Schön), VEB (prod. NRD), Svit (prod. CSRS). Konstrukcja wszystkich wycinarek jednoramiennych oraz ich obsługa, a w szczególności sterowanie ramieniem uderzeniowym, są oparte na tych samych zasadach.

Wycinarka elektrohydrauliczna VEB 13005 (rys. 61) jest przeznaczona do wycinania elementów do wyrobów kaletniczych za pomocą wycinaków płaskich. W korpusie maszyny, mającej kształt skrzyni, są zainstalowane: silnik elektryczny o mocy 1,1 kW, si-

łownik hydrauliczny, pompa olejowa oraz magnetyczne urządzenia sterujące. Na korpusie można wyróżnić:

- stół roboczy z kłocem do wycinania 1;
- ramię uderzeniowe 2 mające możliwość kątownego obrotu wokół osi kolumny 3 w celu nacisku na wycinaki znajdujące się na kłocu w różnych położeniach;

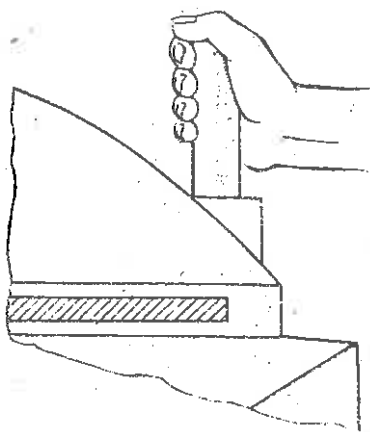


Rys. 61. Wycinarka  
VEB 13005

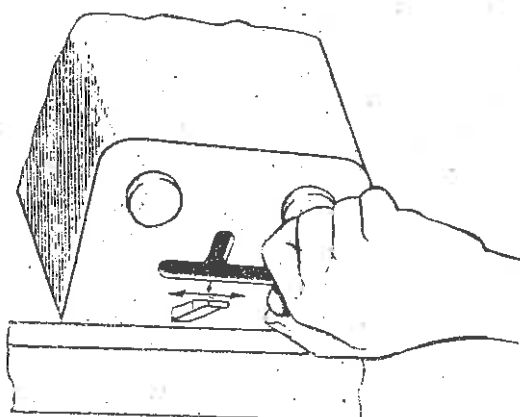
- pulpit prawy, gdzie znajdują się przyciski do załączania 4 i wyłączania 5 silnika elektrycznego, oraz dźwigienka 6 do hydraulicznego sterowania ramieniem uderzeniowym;
- pulpit lewy, na którym przycisk 7 umożliwia pracę oburącz oraz przycisk 8 do zmiany docisku ramienia uderzeniowego (10 lub 18 ton).

Na ramieniu uderzeniowym wyróżnia się:

- pokrętne koło ręczne 9, które służy do regulowania odległości



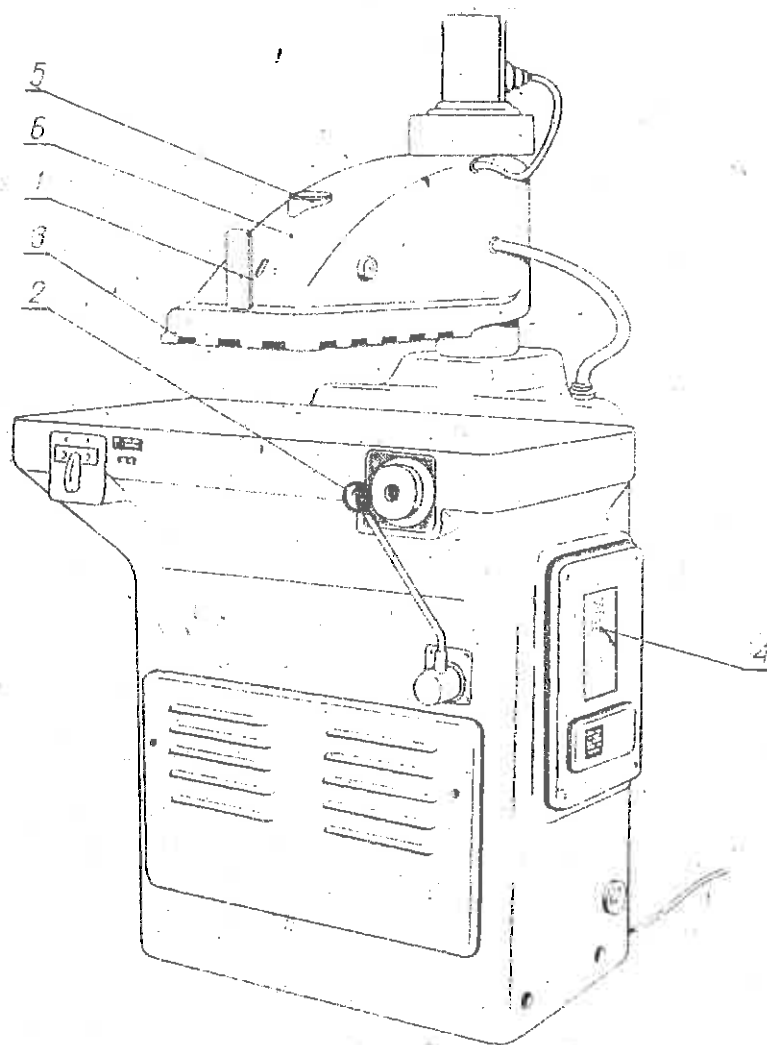
Rys. 62. Ręczne sterowanie ramieniem uderzeniowym



Rys. 63. Sterowanie ramieniem uderzeniowym za pomocą dźwigienki

ramienia uderzeniowego w stosunku do wysokości kłoca i wycinaka,

- tarczę nastawną 10, zaopatrzoną w skalę, która umożliwia nastawienie skoku ramienia od 5 do 10 mm,



Rys. 64. Wycinarka elektrohydrauliczna Svit typ 06103/P4



— drażek (przycisk) 11 służący do ręcznego sterowania ramieniem uderzeniowym.

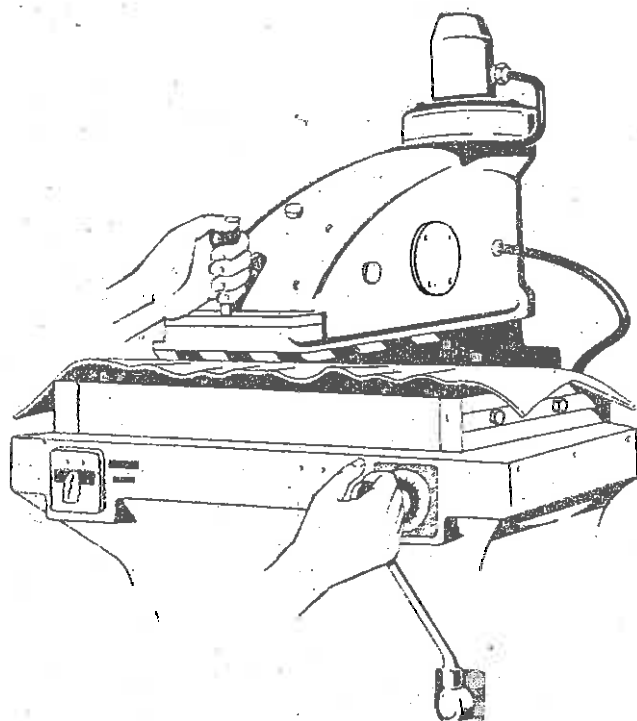
**Obsługa wycinarki.** Przed rozpoczęciem pracy maszyna po jej włączeniu powinna pracować 2–3 minut na biegu jałowym, ażeby można było sprawdzić prawidłowość działania jej mechanizmów. Po uchyleniu ramienia uderzeniowego na prawo pod kątem  $90^\circ$  w stosunku do podłużnej osi stołu, na klocu układa się materiał przeznaczony do wycinania, a na nim oburącz lub po uzyskaniu wprawy lewą ręką odpowiedni wycinak. Ramię uderzeniowe można naprowadzić na wycinak i spowodować jego opadnięcie przez naciśnięcie włącznika w drażku (rys. 62) lub sterowanie dźwigienką (rys. 63).

**Wskazania bhp.** Przy naprowadzaniu ramienia uderzeniowego nad wycinak za pomocą dźwigienki należy zachować ostrożność, gdyż wahadłowy ruch ramienia, stosunkowo szybki, może spowodować skaleczenie lewej dłoni u niewprawnego pracownika.

**Wycinarka elektrohydrauliczna Svit typ 06103/P4** (rys. 64). W korpusie maszyny, w dolnej jego części, znajdują się: zbiornik oleju, zębata pompa olejowa, silnik elektryczny, zawory przelewowe, sterujące i bezpieczeństwa. Na korpusie znajdują się:

- ramię uderzeniowe 6, którego dolna płyta jest pokryta wymienną płytą aluminiową 3,
- drażek 1 do naprowadzania ramienia uderzeniowego nad wycinak,
- dźwignia sterująca 2 oraz automatyczny wyłącznik 5 umożliwiający powrót ramienia do pozycji wyjściowej w wypadku przeciążenia maszyny.

**Obsługa wycinarki.** Po włączeniu głównego silnika napędowego ustawia się wysokość ramienia nad klocem. Regulacji tej dokonuje się silnikiem elektrycznym, zamontowanym na ramieniu sterowanym przełącznikiem z lewej strony podstawy maszyny. Odległość ramienia od stołu może być regulowana od 90 do 210 mm. Wielkość skoku w zależności od grubości materiału może być regulowana od 5 do 60 mm za pomocą tarczy ustawczej 4. Przy skoku do 8 mm do uruchomienia pracy ramienia wystarczy przyciśnięcie drażka 1 lub przesunięcie do siebie dźwi-



Rys. 65. Sterowanie oburącz ramieniem uderzeniowym przy skoku powyżej 8 mm

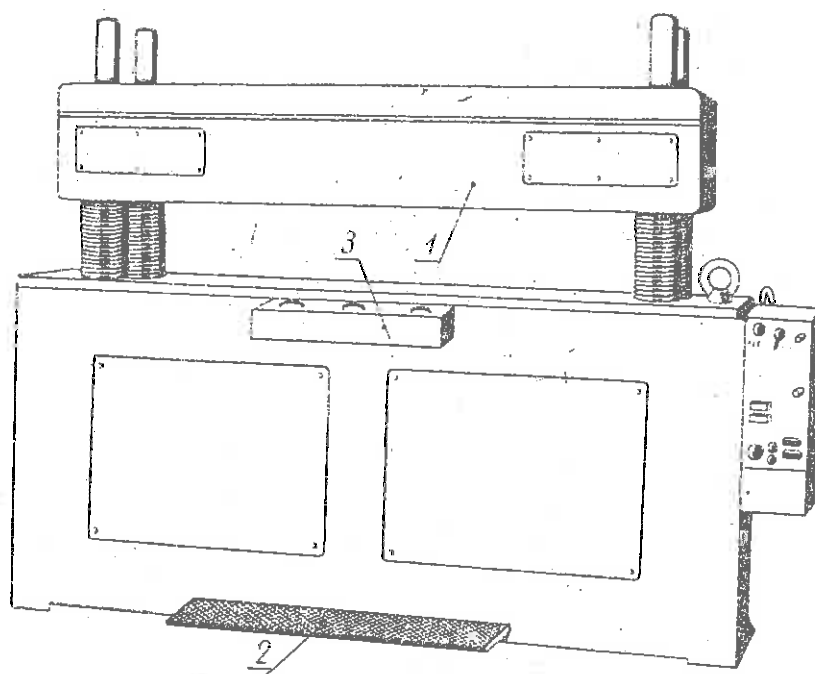
gni sterującej 2. Przy skoku ramienia powyżej 8 mm należy pracować oburącz (rys. 65).

Wycinarka elektrohydrauliczna mostowa Svit typ 06109/P1 (rys. 66) jest stosowana do rozkroju elementów z tkanin, skór sztucznych, tektury o dużej powierzchni i do rozkroju wielowarstwowego.

W korpusie maszyny w kształcie skrzyni o szerokości 2,5 m, długości 78 cm i wysokości 1,84÷2,31 m znajduje się elektrohydrauliczny napęd maszyny. Stół roboczy

o wymiarach 1,60×0,60 m jest usytuowany na wysokości 1 m. Na płycie ustawia się kloc grubości 15 cm.

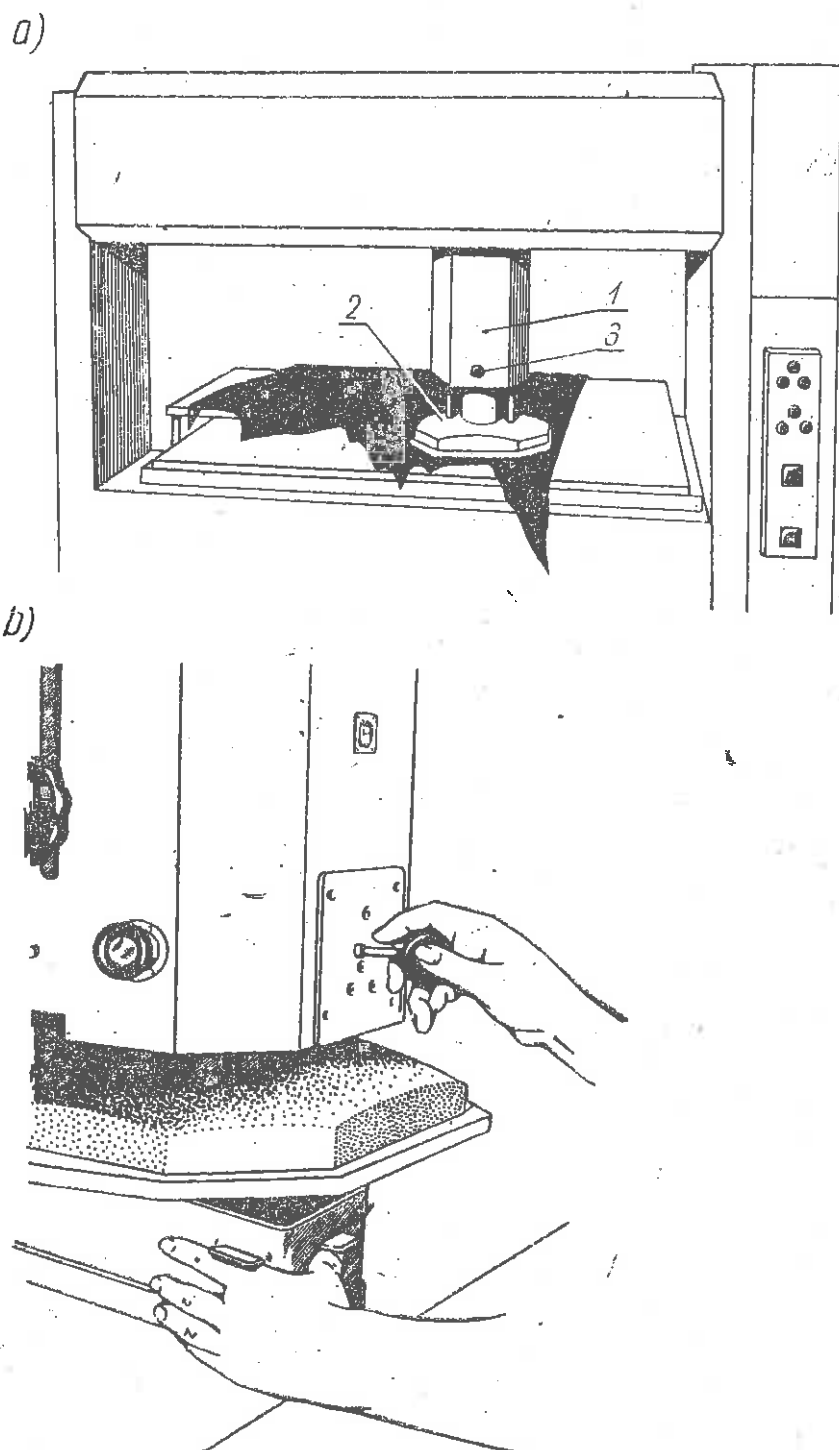
Uderzak mostowy 1 jest osadzony na czterech kolumnach. Wykonuje on ruch w dół i w górę nadawany przez zespół napędu elektrohydraulicznego. Odległość uderzaka od stołu można regu-



Rys. 66. Elektrohydrauliczna wycinarka mostowa Svit typ 06109/P1

lować w granicach  $150 \div 520$  mm. Parametr ten umożliwia użycie do wykroju zarówno niskich, jak i wysokich wycinaków ( $21 \div 51$  mm). Przy użyciu wycinaków wysokich maszynę uruchamia się listwą pedału nożnego 2, a przy wycinakach niskich opadnięcie młota wyzwala się przyciskami znajdującymi się na pulpicie poniżej płyty stołu roboczego 3.

Wycinarka belkowa firmy UMSC (rys. 67) jest stosowana przy



Rys. 67. Wycinarka belkowa UMSC: a) schemat działania, b) układ rąk w czasie pracy

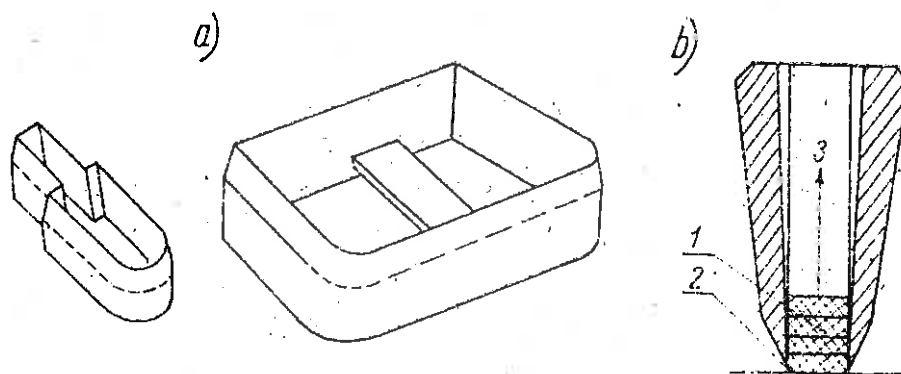
wycinaniu wielowarstwowym polcorfam, wszelkiego rodzaju tkanin przy użyciu wycinaków niskich i wysokich. Pionowa belka 1 u dołu jest zakończona masywnym uderzakiem talerzowym 2. Poziomymi ruchami dźwigni 3 steruje się belką w lewo lub w prawo, naprowadzając ją nad wycinak. Pionowym ruchem dźwigni w dół wyzwala się opadnięcie belki na wycinak. Układ rąk przy użyciu wycinaka wysokiego (130 mm) ilustruje rysunek 67b.

## Wycinaki

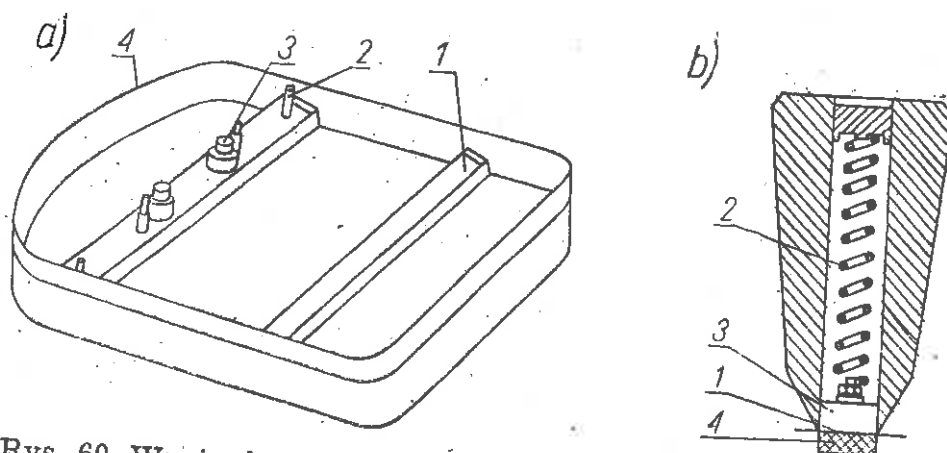
Części składowe wyrobu kaletniczego wycina się na klocach przy użyciu wycinaków. Wycinaki i kłocce są podstawowymi narzędziami używanymi w czasie rozkroju materiałów wierzchnich. Wycinaki mają kształt i wymiary odpowiadające wzornikom określonych części składowych wyrobu. Wysokość wycinaków przeznaczonych do skór cienkich wynosi 21 mm. Wycinaki są wyrabiane z taśmy stalowej, wyginanej na specjalnych urządzeniach. Jeden brzeg wycinaka jest zaostrożony od strony zewnętrznej najczęściej pod kątem  $20 \div 25^\circ$ . Im mniejszy jest kąt ostrza, tym łatwiej wycinak przecina skórę i mniejsze jest uszkodzenie kłoca. Drugi brzeg wycinaka jest gładko oszlifowany.

Do wycinania tkanin w warstwach wycinaki są kute i masywne — ich wysokość wynosi 58 mm.

Rozróżnia się dwa rodzaje wycinaków: przelotowe i wyrzutnikowe. Z wycinaków przelotowych (rys. 68) wykroje usuwa się góra, a z wyrzutnikowych (rys. 69) — dołem w wyniku działania sprężyny.



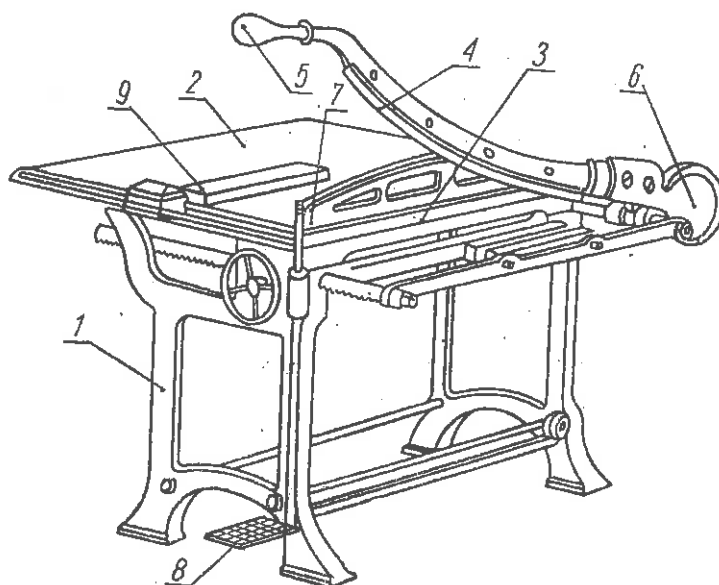
Rys. 68. Wycinak przelotowy: a) widok ogólny, b) przekrój wycinaka  
1 — warstwy wyciętego materiału, 2 — ostrze wycinaka, 3 — kierunek usuwania wyciętych elementów



Rys. 69. Wycinak wyrzutnikowy: a) widok ogólny  
1 — wzmocnienie, 2 — nakłuwak, 3 — dziurkacz, 4 — ostrze wycinaka  
b) przekrój wycinaka  
1 — ostrze wycinaka, 2 — sprężyna, 3 — płytka wyciskająca, 4 — wycięty i wyciśnięty element

## Nożyce stołowe

Nożyce stołowe (rys. 70) stosuje się do rozkroju tektury i papieru. Podstawą maszyny jest korpus żeliwny 1, pokryty płytą stalową 2. Do bocznej strony płyty stołu są przymocowane: nieruchomy nóż dolny 3 oraz ruchomy nóż górny 4, poruszany ręcznie i działający jak nożyce. Nóż ten opuszcza się dzięki naciskowi na rączkę dźwigni 5, a podnosi się pod naciskiem przeciwważaru 6. Do naciskania i unieruchomiania materiału służy płyta dociskowa 7 uruchamiana pedałem 8. Do regulacji szerokości obcinanych pasków tektury służy kątownik nastawny 9.



Rys. 70. Nożyce stołowe

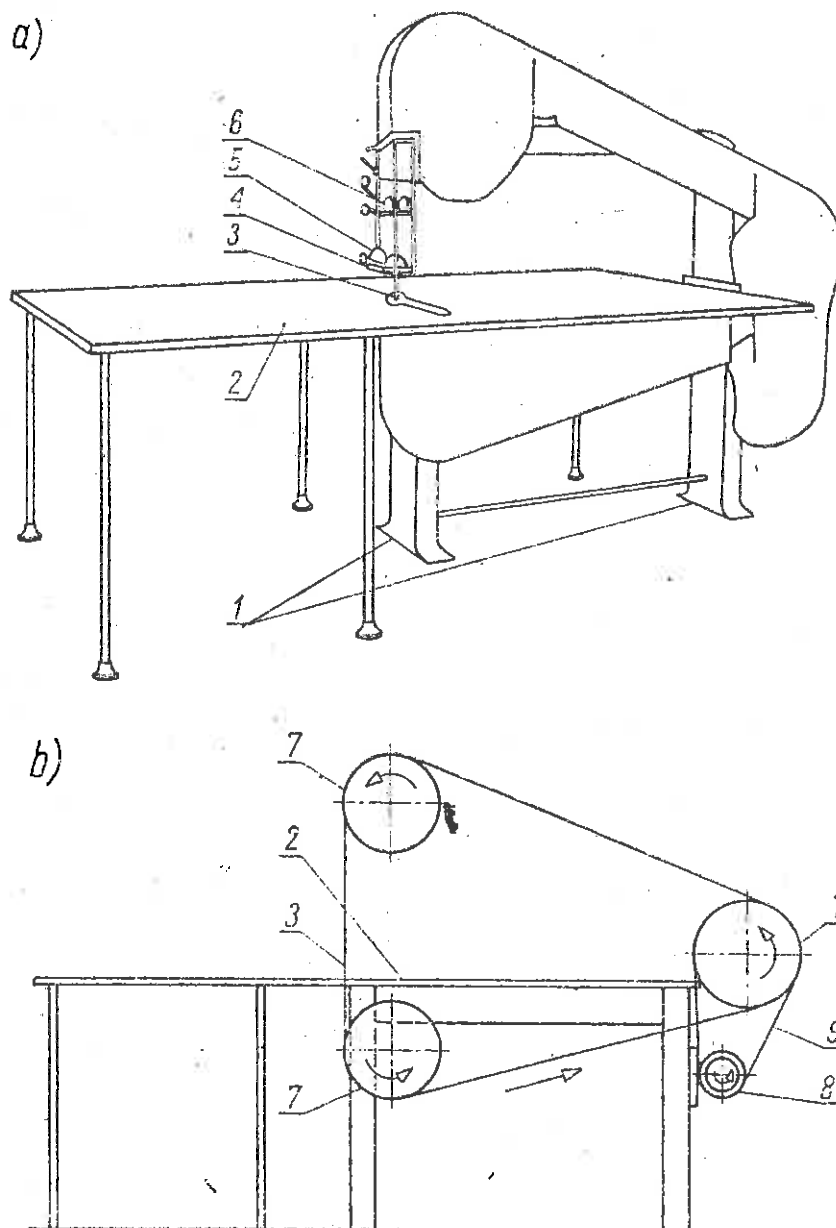
4 — Kaletnictwo

## Krajarki

Krajarki są to maszyny do rozkroju wszelkiego rodzaju tkanin i niektórych tworzyw skóropodobnych. W przemyśle konfekcyjnym i w branży kaletniczej są stosowane dwa rodzaje krajarek:

- taśmowa do wykrawania dużych płaszczyzn,
- krajarka przenośna z nożem prostym.

**Krajarka taśmowa** (rys. 71). Jest przeznaczona do wykrawania materiałów w stosie do grubości 30 cm. Stalowy nóż taśmowy 3



Rys. 71. Krajarka taśmowa (widok ogólny)

1 — podsiawa, 2 — płyta stołu, 3 — nóż taśmowy, 4 — prowadnik noża, 5 — rolki prowadzące nóż, 6 — ostrzałka noża, 7 — koła prowadzące nóż, 8 — silnik elektryczny, 9 — pas klinowy

o obwodzie zamkniętym jest naciągnięty na trzy koła prowadzące 7 zaopatrzone, w rolki 5. Nóż taśmowy grubości ok. 0,6 mm i szerokości 10 mm wzdłuż jednej krawędzi (stanowiącej część tnącą) jest oszlifowany dwustronnie pod kątem  $15 \div 20^\circ$ . Nóż taśmowy jest napędzany silnikiem elektrycznym 8, którego moment obrotowy zostaje przeniesiony przez pas klinowy 9 na pierwsze koło prowadzące. W celu wzmożenia użytecznego tarcia, a jednocześnie wytłumienia drgań w czasie pracy rolki prowadzące są obłożone gumowymi nakładkami. Jakość wykroju zależy od pionowego ruchu taśmy noża między górnym a dolnym kołem transportującym. Właściwy naciąg taśmy uzyskuje się przez regulację górnego koła prowadzącego.

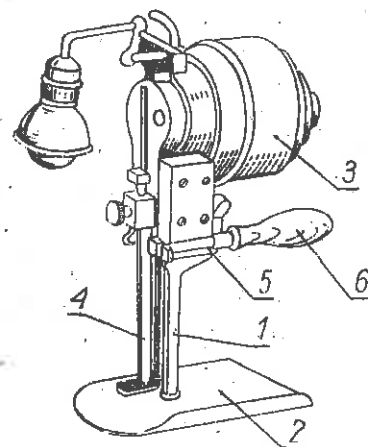
Ponad płytą stołu 2 nóż taśmowy 3 jest prowadzony w stalowym przewodniku 4 ograniczającym przekraczanie się taśmy w czasie krojenia, szczególnie materiałów sztywniejszych, bądź warstwy tkanin bliskiej górnego pułapu (10 mm).

Ponad przewodnikiem jest zainstalowana ostrzałka noża 6. Elementami szlifującymi są dwa ukośnie usytuowane krążki ostrzące, dociskane ręcznie ruchem dźwigni.

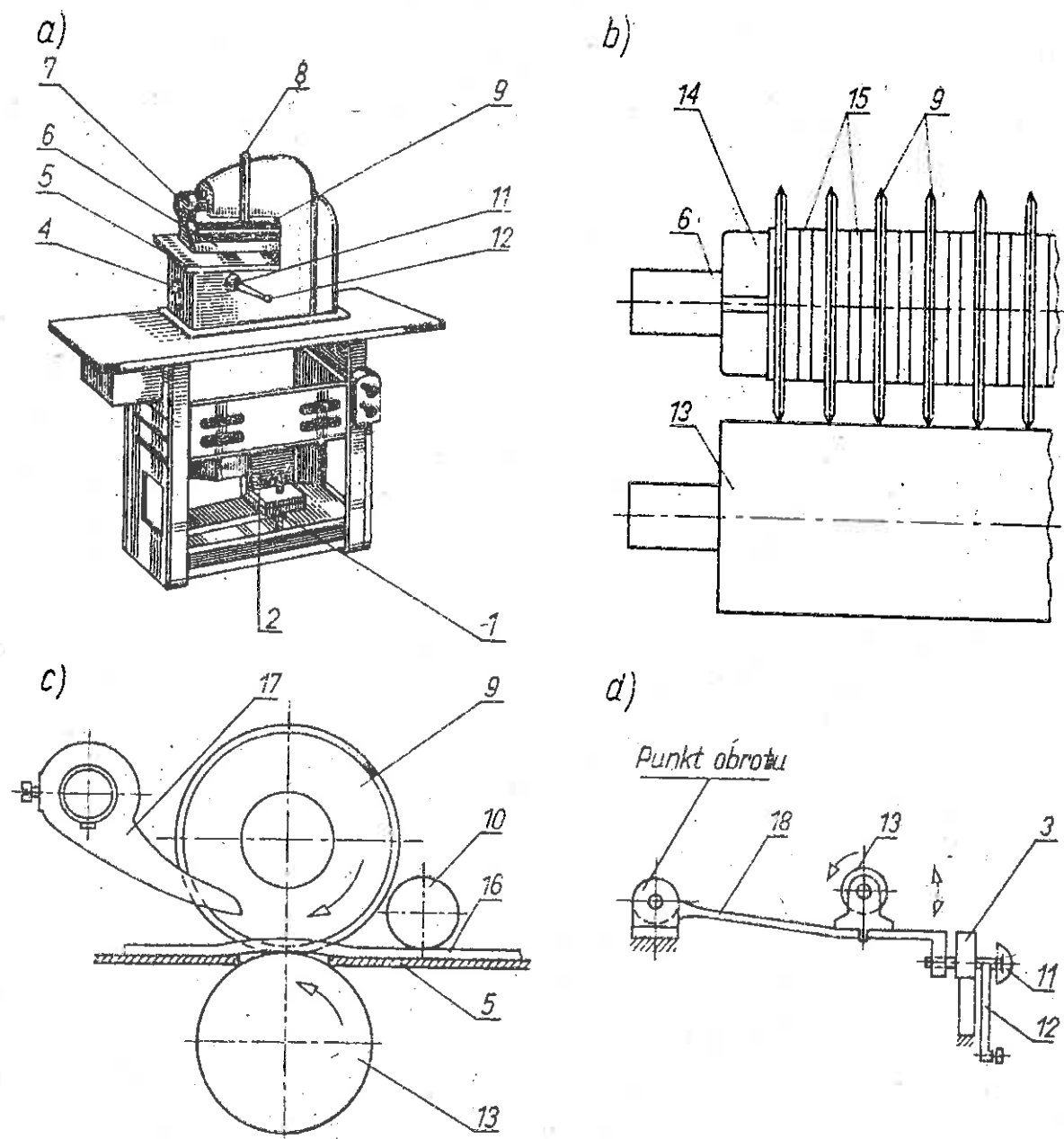
**Ręczna krajarka przenośna.** Do rozkroju tkanin w stosach na mniejsze płaszczyzny o zróżnicowanej konfiguracji stosuje się ręczną krajarkę o napędzie elektrycznym (rys. 72). Na wsporniku pionowym 1 jest umocowany silnik elektryczny 3. Podstawą noża jest płyta 2 z jednej strony wygięta ku górze. Po uruchomieniu silnika za pomocą rękojeści 6 ruch obrotowy silnika jest przenoszony korbowodem na nóż pionowy 4, pracujący ruchem posuwisto-zwrotnym. W czasie krojenia materiał jest dociskany stopką 5, która uniemożliwia podnoszenie się tkaniny przy powrotnym ruchu noża.

**Wskazania bhp.** Obsługa obu krajarek wymaga szczególnie skoncentrowanej uwagi.

1. W czasie krojenia materiału należy sterować dłońmi tak, aby palce rąk były odległe co najmniej o 2 cm od ostrza noża lub taśmy.



Rys. 72. Krajarka przenośna



Rys. 73. Krajarka pasów (prod. NRD): a) widok ogólny, b) mechanizm wycinający — widok z przodu, c) mechanizm wycinający — widok z boku, d) mechanizm do regulacji ułożenia wałka transportującego

1 — urządzenie do regulacji ułożenia silnika, 2 — silnik, 3 — regulacja mimośrodowa, 4 — drążek do mocowania wałka transportującego, 5 — płyta stołu, 6 — wał nożowy, 7 — łożysko oporowe, 8 — drążek do odpychania wałka dociskowego, 9 — noże tarczowe, 10 — wałek dociskowy, 11 — śruba mocująca drążek do zwalniania wałka transportującego, 12 — drążek do zwalniania wałka transportującego, 13 — wałek transportujący, 14 — śruba, 15 — pierścienie odległościowe, 16 — materiał rozcinany, 17 — palec rozdzielający rozcięte pasy, 18 — korbowód wałka transportującego



2. Regulacji napinania taśmy krajarki należy dokonywać przy wyłączonym silniku.

3. W razie zerwania się taśmy krajarki silnik należy natychmiast wyłączyć z sieci.

4. W czasie ostrzenia noża taśmowego należy uważać, aby nie nastąpił samozapłon, gdyż iskrzenie może wywołać zapalenie się strzępów powstających w czasie krojenia materiałów łatwo palnych.

**Krajarka pasów.** W zakładach rymarskich i kaletniczych średniej i dużej wielkości do niezbędnego wyposażenia oddziału krojowni należy mechaniczna krajarka (rys. 73). Krajarka ta (prod. NRD) przystosowana jest w kaletnictwie do wycinania pasów nośnych do toreb, torebek, pasów okalających do walizek, wszelkiego rodzaju troków ze skór naturalnych miękkich i sztywnych oraz do wycinania pasów, bądź wstęg z grubych tkanin podgumowanych lub apreturowanych.

Wycięte przy użyciu tej krajarki pasy lub elementy charakteryzują się równymi i nie strzępiącymi się krawędziami. Pod tym względem krajarka ta walorami swymi przewyższa najdoskonalsze krajarki taśmowe.

Z równym powodzeniem krajarka tego typu nadaje się do wycinania folii z polichlorku winylu na tkaninie nośnej, jak i do tkanin powlekanych tworzywem poliuretanowym.

Zespół mechanizmów roboczych maszyny spoczywa na stole stalowym usytuowanym na masywnej czworonożnej podstawie z wmontowanym napędowym silnikiem elektrycznym.

**Zespół mechanizmów i przebieg pracy krajarki.** W skład zespołu mechanizmów krajarki wchodzi:

- wał nożowy 6 zaopatrzony w noże tarczowe 9,
- pierścienie tarczowe 15 osadzone na wale nożowym,
- wałek transportujący 13 usytuowany pod nożami oraz mechanizm regulacji wałka transportującego.

Noże tarczowe i pierścienie tarczowe są łatwo zdejmowane i nasuwane na wał nożowy w ilości uwarunkowanej szerokością wycinanych pasów lub wstęg. Stąd grubość pierścieni będących w zapasie mieści się w granicach 1, 2, 4 i 9 mm. Przy odpowiednim doborze pierścieni można wycinać pasy do szerokości 20 mm. Ma-

ksymalna szerokość pasa (wstęgi) nie może jednak przekroczyć 200 mm, co uwarunkowane jest długością wału.

Ponieważ ostrza noży w czasie pracy powinny dotykać obwodu wałka transportującego, w celu zapobieżenia stepienia się ostrzy, wałek przed rozpoczęciem pracy otacza się wykładziną z tworzywa sztucznego, np. PCW.

Rysunek 73c przedstawia mechanizm wycinania. Przed nożami znajduje się wałek dociskowy 10. Jego zadanie polega na dociskaniu ciętego materiału do płaszczyzny stołu roboczego tak, aby ewentualne zafalowanie materiału nie wpłynęło na zniekształcenie cięć. Po rozcięciu materiału na pasy znajdujące się za nożami, odpowiednie palce rozdzielające 17 oddzielają wycięte pasy, które wpadają następnie do pojemnika.

Wielokrotne ustawianie noży do pożądaných szerokości pasów przed cięciem wymaga każdorazowo usytuowania zarówno pierścieni, jak i noży tarczowych. W trakcie długotrwałej pracy maszyny wałek transportujący może obniżyć się, w wyniku czego pasy nie są rozcinane na całej długości w sposób zadowalający.

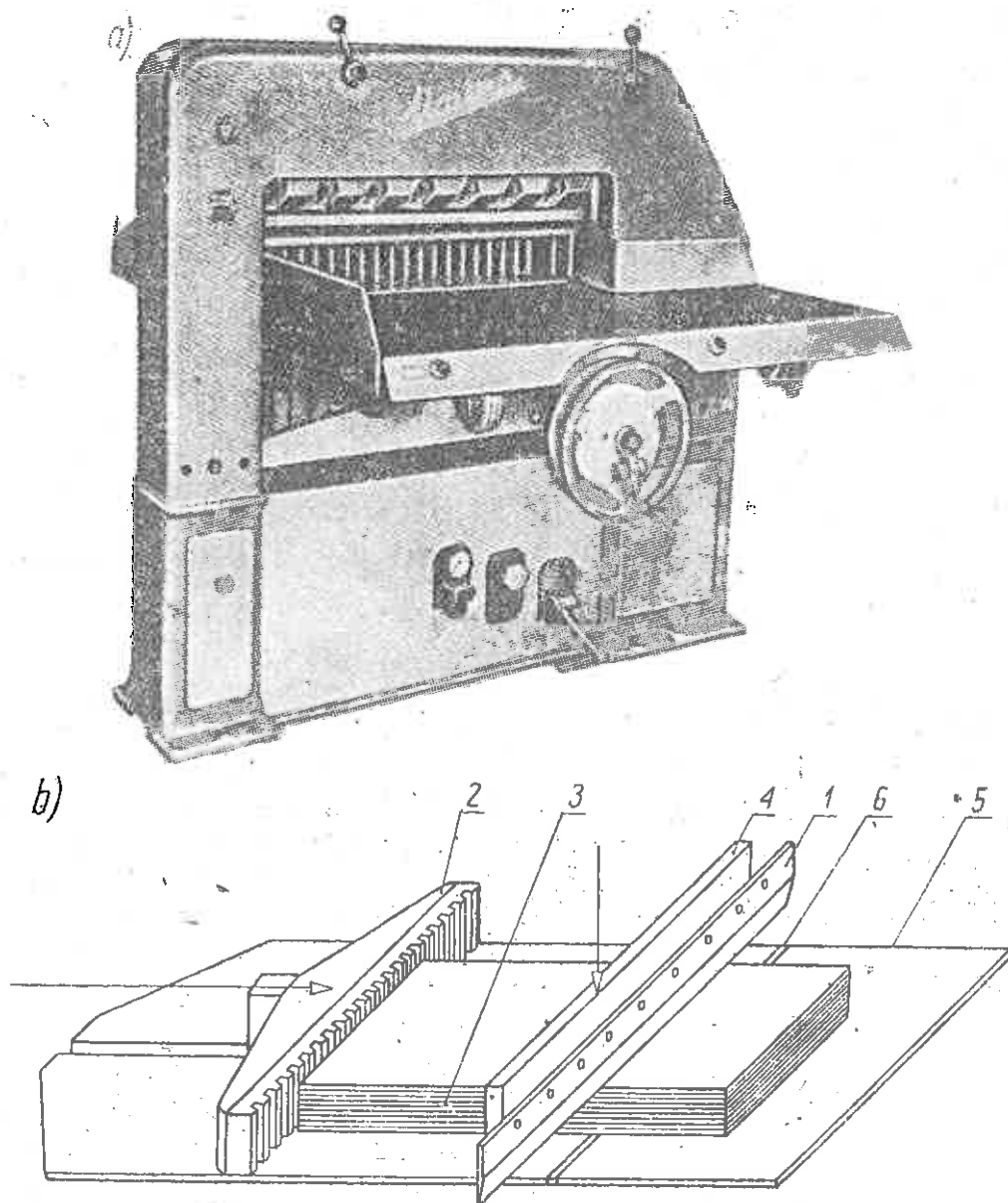
Do właściwego uregulowania wysokości wałka służy mechanizm regulujący (rys. 73d). Mechanizm ten ułożyskowany jest na korbowodzie 18 i połączony z mimośrodem 3. Operując dźwignią 12 i pokrętełłem gwiazdowym na obudowie maszyny 11 wałek transportujący można przesuwac do pożądanego położenia zapewniającego należyta jakość wyciętych elementów.

**Wskazania bhp.** Wycinanie pasów z materiałów sztywnych wymaga zabezpieczenia tylnej części obudowy krajarki dodatkową osłoną metalową.

## **Gilotyny do cięcia materiałów nieskórzanych**

Do cięcia tektury, papieru i materiałów nieskórzanych w warstwach stosuje się tzw. gilotyny o napędzie ręcznym lub mechanicznym, np. Maxima H 80 (prod. CSRS).

Gilotyna hydrauliczna Maxima H 80 (rys. 74a) zapewnia całkowite bezpieczeństwo pracy. Jest to maszyna półautomatyczna o wydajności 30 cięć na minutę. Przeznaczona jest do cięcia papieru, kartonu, tektury do wysokości stosu 100 mm. Można na



Rys. 74. Gilotyna hydrauliczna Maxima (prod. CSRS): a) widok ogólny, b) główny mechanizm gilotyny

niej wycinać elementy tekturowe z dokładnością do 0,1 mm o dowolnym formacie do wymiaru  $800 \times 580$  mm.

Proces wycinania materiałów na gilotynie półautomatycznej przebiega w trzech cyklach wywołanych pracą trzech różnych mechanizmów, których działania są ściśle ze sobą zsynchronizowane (rys. 74b).

Mechanizm do krajania jest zakończony prostym masywnym nożem 1 pracującym ruchem ukośnym. Pod naciskiem urządzenia dociskającego o siłę ok. 35 kN nóż ten odcina od stosu materiałów warstwę żądanej szerokości z dokładnością do 0,1 mm. Ostrze noża jest oszlifowane jednostronnie pod kątem  $20^\circ$  przy cięciu

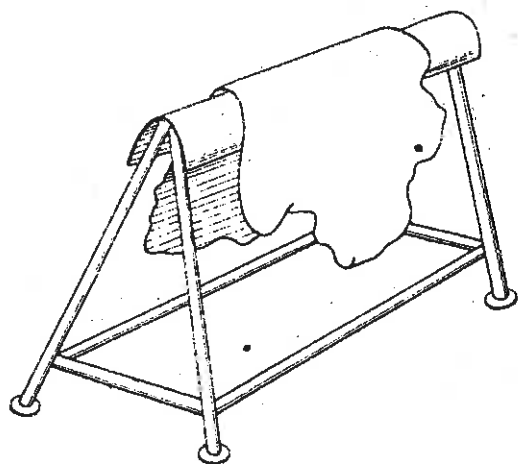
kartonów,  $23^{\circ}$  przy cięciu twardszych tektur, ok.  $16^{\circ}$  przy cięciu materiałów miękkich, np. miękkich gum, płyt gąbczastych.

Mechanizm przesuwny zakończony siodełkiem 2 przesuwa po gładzi stołu stos materiału 3 pod nóż gilotyny wówczas, gdy znajduje się on w górnym punkcie zwrotnym.

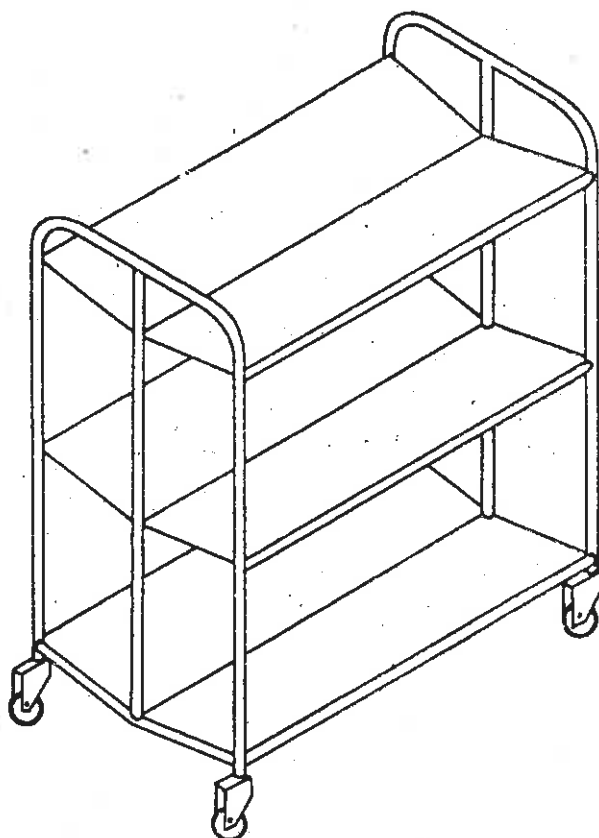
Mechanizm dociskowy zakończony masywną listwą 4 dociska w czasie krajania stos materiałów do stalowej płyty stołu 5 z siłą, która uniemożliwia przesunięcie się ciętych materiałów również i w czasie powrotnego ruchu noża. Aby nie dopuścić do stępienia lub szczerbienia się ostrza noża w momencie osiągnięcia przezeń dolnego punktu zwrotnego, w płytę stołu (do wykonanej bruzdy) wciśnięte jest sztuczne tworzywo 6 (wymienialne w miarę jego zużywania się).

### Inne urządzenia

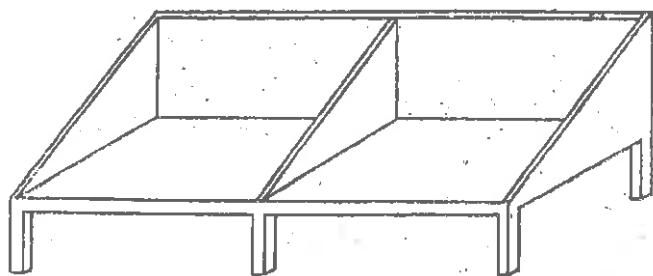
**Stojak na skóry.** Niezbędnym wyposażeniem pracowni kaletniczej na stanowisku wycinania skór wierzchnich jest stojak, który służy do podręcznego układania skór potrzebnych bezpośrednio przed



Rys. 75. Stojak na skóry



Rys. 76. Regał jezdny do transportu wyciętych elementów



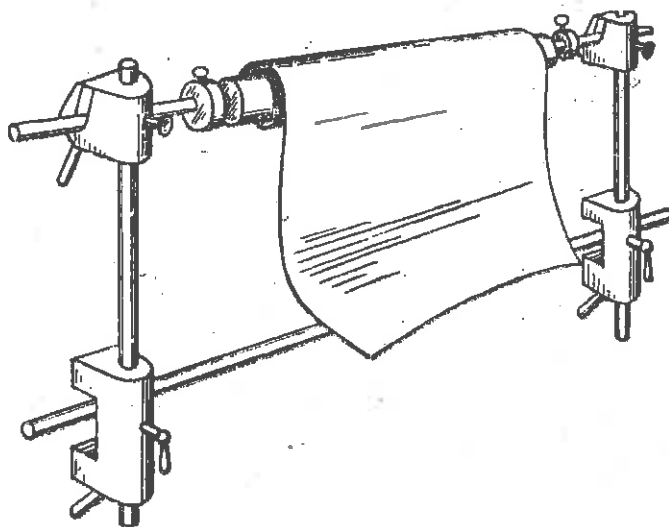
Rys. 77. Ława do składowania wykrojów

wycinaniem. Stojak (rys. 75) ustawia się zawsze po prawej stronie wycinarki lub obok ręcznego stanowiska krojczego.

**Wózki do przewożenia materiału.** W dobrze zorganizowanym zakładzie

do transportu wewnętrznego służą pojemniki jezdne. Rysunek 76 przedstawia regał jezdny z półkami służący do przewozu wyciętych elementów do waliz, teczek itp. Obciążnięte gumą kółka wózków umożliwiają przetaczanie bez zbędnego hałasu.

**Ława do składania wykrojów.** Aby wykrojone elementy nie zalegały na stołach do ręcznego rozkroju skór, przesuwa się je na ławę przeznaczoną do tymczasowego składowania (rys. 77). Ławy umieszcza się zazwyczaj po przeciwnej stronie stołu w stosunku do krojczego, jak to ilustruje plan stanowisk i urządzeń krojowni ręcznej (patrz rys. 92).



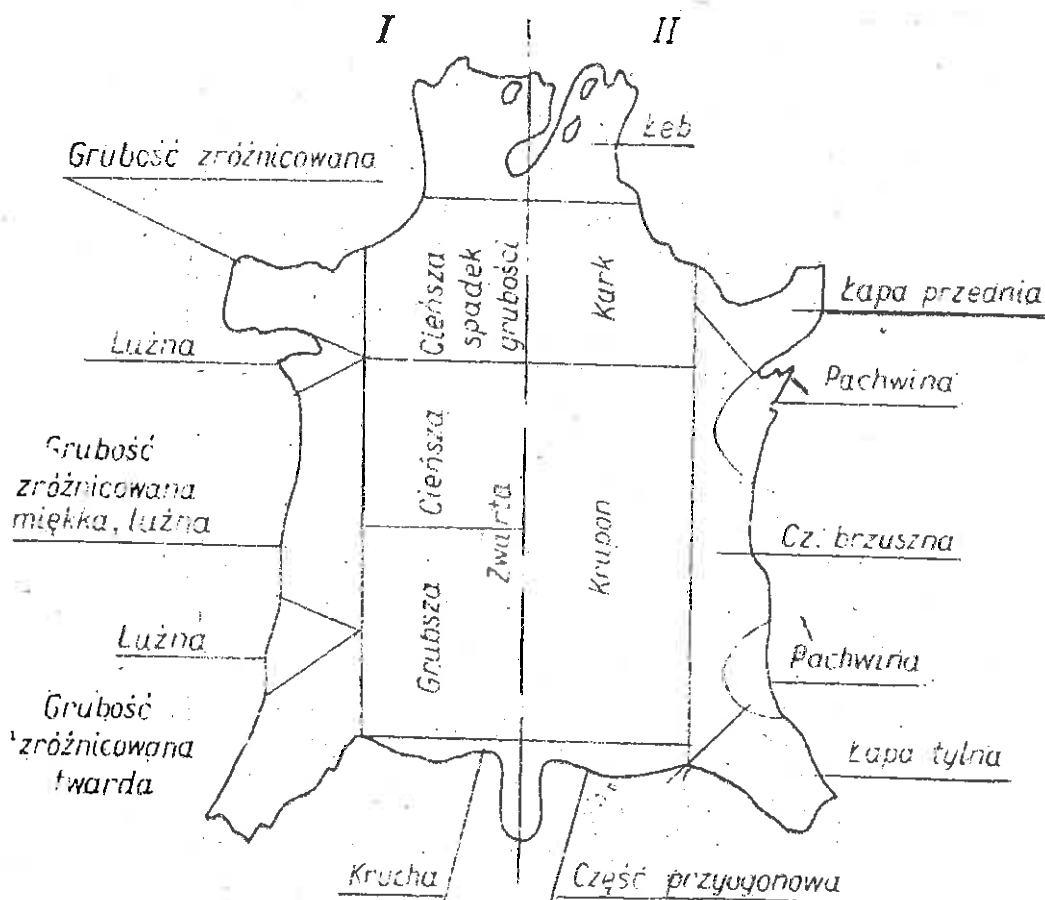
Rys. 78. Wałek do rozwijania tkaniny z beli

**Wałek do rozwijania tkanin z beli.** W celu ułatwienia rozwinięcia ciężkich bel tkanin przy warstwowaniu ich na stole przed rozkrojem stosuje się obrotowy wałek, który jest umocowany na stojaku lub zamocowany do ściany (rys. 78).

## 4. Zasady rozkroju skór

### Ogólne zasady rozkroju skór

W czasie wycinania części składowych wyrobu kaletniczego uwzględnia się zasadniczo trzy charakterystyczne właściwości skór: zwartość tkanki, ciągliwość skóry i jej grubość.



Rys. 79. Charakterystyka topograficzna skóry bydłej: I — charakterystyka tkanki skórnej, II — oznaczenie części topograficznych

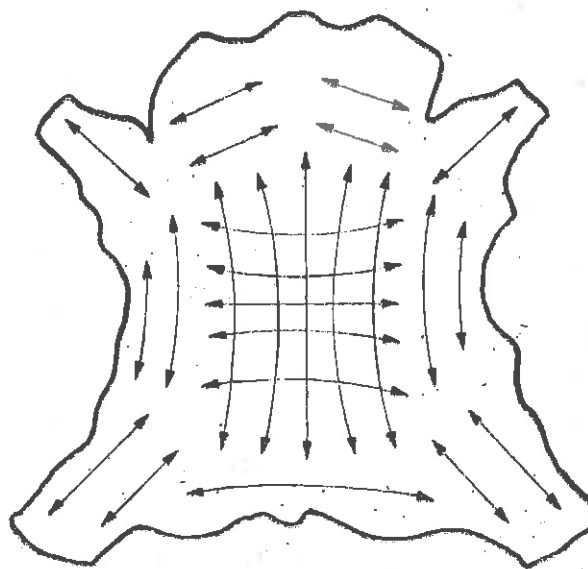
Ciągliwość skóry jest wprost proporcjonalna do zwartości jej tkanki — im sploty skóry są bardziej zwarte, tym wykazuje ona większą odporność na rozciąganie i odwrotnie, im skóra jest luźniejsza, tym ciągliwość jej jest większa.

Grubość skóry określonego rodzaju zależy od jej układu topograficznego (rys. 79). W części grzbietowej (kruponowej) skóra zazwyczaj jest najgrubsza i równomierna; w karku najczęściej cieńsza (wyjątek stanowią skóry z byków) i zarazem luźniejsza, a boki wykazują wyraźny spadek grubości. Tylne łapy i część przyogonowa wykazują nie tylko nierównomierną grubość, ale dodatkowo niepożądaną kruchość tkanki.

Kierunki ciągliwości skór, niezależnie od rodzaju surowca, sposobu jego garbowania czy wykończenia, są stałe; niejednakowy jest tylko stopień ciągliwości. Największą ciągliwość wykazują skóry szewro i welurowe. Skóry całe wykazują zawsze mniejszą ciągliwość w kierunku podłużnym. Kierunki najmniejszej ciągliwości na przykładzie skóry cielej pokazano na rysun-

ku 80. Strzałki na rysunku wskazują, że najniższą ciągliwość wykazuje grzbietowa część skóry i to nie tylko w kierunku podłużnym, ale i w poprzecznym, boki i łapy w kierunku poprzecznym do środka skóry, a kark — wzdłuż jarzm. Z powyższego wynika, że największą ciągliwość wykazuje skóra w kierunku poprzecznym (w przeciwnym kierunku strzałek). Największą ciągliwość w każdym kierunku mają pachwiny; jest to najcieńsza i najluźniejsza część skóry.

Skóry gotowe są dostarczane do pracowni kaletniczych w całości lub w połówkach. Skóry o małych rozmiarach, do których zalicza się skóry kozie, cielęce i baranie, rozkrawane są w całości bez reszty. Podobnie rozkrawa się również skóry bydlęce o mniejszej powierzchni. Skóry bydlęce o dużej powierzchni



Rys. 80. Kierunki najmniejszej ciągliwości skóry cielęcej

są przecinane najpierw na szczupaki, krupony, karki lub boki, które następnie, w zależności od właściwości topograficznych, przeznacza się na określone wyroby. Skóry świńskie dla potrzeb kaletniczych są kruponowane już w garbarniach. Skóry zwierząt egzotycznych — krokodyli, jaszczurek itp., ze względu na niedużą ich powierzchnię, są rozkrawane w całości bez reszty.

W procesie wykrawania ręcznego lub wycinania mechanicznego należy brać pod uwagę zarówno wymagania jakościowe, jak i ekonomiczne.

Główne zasady rozkroju skór są następujące:

1. Przy rozkroju skór, bez względu na ich wielkość i rodzaj, obowiązuje zasada, że najwartościowszą część skóry przeznacza się na te części wyrobu kaletniczego, od których wymagana jest najwyższa jakość ze względu na eksploatację.

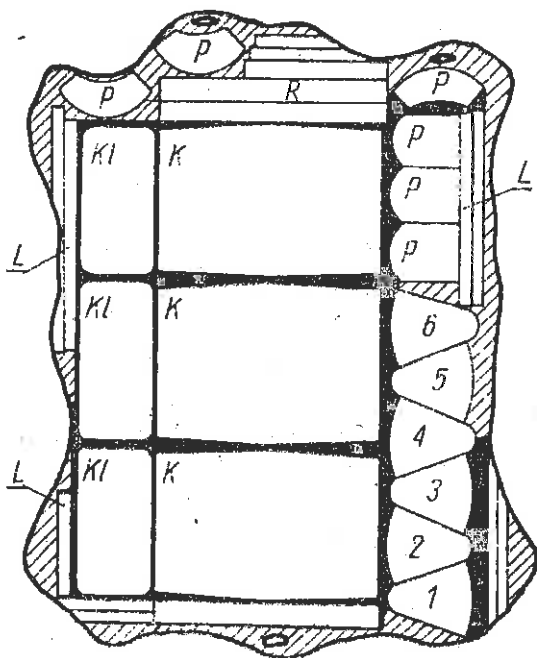
2. Na oszczędność rozkroju wpływa liczba, kształt i wielkość części składowych wyrobu. Im mniejsza jest liczba części wchodzących w skład jednego kompletu, tym mniejsza jest powierzchnia naddatków niezbędnych do połączenia tych części. Elementy

o krzywych konturach powodują powstawanie dużej ilości tzw. odpadu międzywzornikowego. Elementy o prostych lub łagodnych konturach wpływają na zwiększenie wydajności krojonej skóry.

3. Na wydajność rozkroju wpływa również umiejętność układania wycinaków na skórze; odpady są tym mniejsze, im dokładniej wypukłość jednego elementu wchodzi we wklęsłość drugiego elementu.

### Szczegółowe zasady rozkroju skór

**Rozkrój skór całych.** Ze względu na duże zróżnicowanie topograficzne skór całych (patrz rys. 79) rozkrój tych skór należy do bardzo trudnych. Skór całych nie należy wykrawać od środka, tj. od kruponu, gdyż odpady powstawałyby po obu bokach skóry. Jako ogólną zasadę należy przyjąć, że wycinanie elementów z całych skór rozpoczyna się od tylnej łapy i prowadzi szeregowo aż do części karkowej, do całkowitego wykorzystania skóry. Część kruponową skóry przeznacza się np. na korpusy torebek, teczek i innych wyrobów kaletniczych, boki — na boki, mieszki (rys. 81). Części składowe wyrobu z karku, np. paski, boki, rączki, należy wyciąć wzdłuż jarzm.



Rys. 81. Racjonalny rozkrój skóry na części składowe torebki

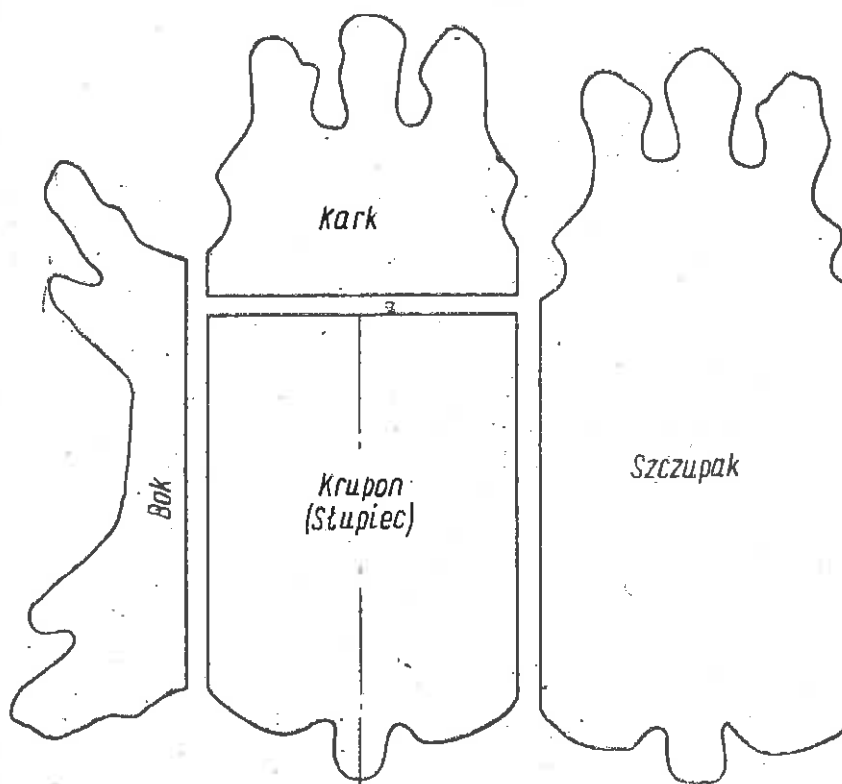
K — część korpusu, Kl — klapy, 1, 2, 3, 4, 5, 6 — boki-mieszki, P — części sakiewki na pieniądze, R — paski na rączki, L — różne lamówki

ki i boki — w zależności od ich wyglądu i zwartości tkanki skórnej — odpowiednio na elementy mniej narażone na eksploatację. Skóry owcze przeznacza się na podszewki wyższych gatunków torebek damskich.

Według powyższych zasad wycina się i rozkrawa inne mniejsze skóry bydlęce, cielece i kozie. I tu część kruponową przeznacza się na główne elementy wyrobu, zaś kar-



**Rozkrój szczupaków, połówek, karków, boków i skór kozich.** Szczupakiem nazywa się środkową część skóry bydlęcej, w której po odcięciu boków pozostawiono krupon z karkiem (rys. 82). Skóry te wycina się lub rozkrawa podobnie jak skóry całe, tj. systemem szeregowym od strony lewej do prawej. Ponieważ skóry te są najczęściej garbowania roślinnego, a grubość waha się w granicach 1,5÷3 mm, przeznacza się je w kaletnictwie na futerały



Rys. 82. Otrzymywanie szczupaka po rozkroju topograficznym

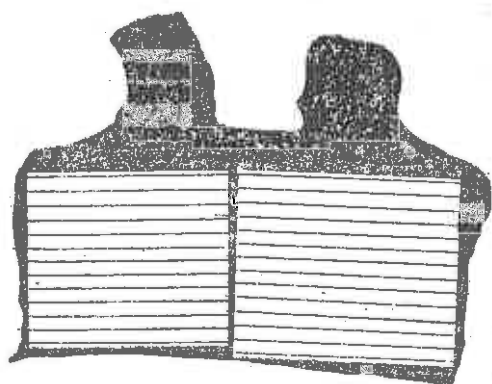
do aparatów fotograficznych, a najczęściej w rymarstwie do wyrobu uprząży i wyrobów wojskowych.

Połówki skór boksów bydlęcych wycina się od linii grzbietowej, tj. od przecięcia, w kierunku lewej lub prawej łapy w zależności od tego, czy mamy do czynienia z lewą czy prawą połówką skóry. Rozpoczęcie wycinania od linii grzbietowej uzasadnia się koniecznością wykorzystania najwartościowszej części skóry na elementy zasadnicze.

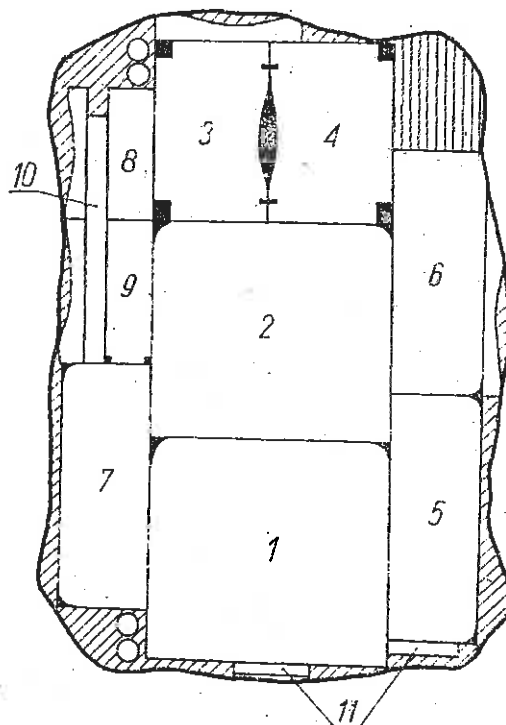
Z boksu bydlęcego wycina się elementy na teczki, teczki-aktówki, walizy, nesesery. Analogiczne zastosowanie mają połówki przodów końskich. Ponieważ ciągliwość skóry w karku jest najmniejsza wzdłuż jarzm, dlatego w czasie wycinania lub wykrawania należy zwracać baczna uwagę, aby wycięte elementy nie

wykazywały ciągliwości wzdłuż; odnosi się to przede wszystkim do wszelkiego rodzaju pasów, uchwytów itp. (rys. 83).

**Rozkrój kruponów świńskich.** Skóry świńskie, przeznaczone na wyroby kaletnicze, obejmują całą część kruponową i część karku. Zasady rozkroju są takie same jak dla skór całych (rys. 84). Skóry te są nadal podstawowym materiałem do wyrobu teczek, aktówek, neseserów, waliz, toreb i torebek damskich oraz innych drobnych wyrobów kaletniczych.



Rys. 83. Racionalny rozkrój karku skóry blankowej na pasy

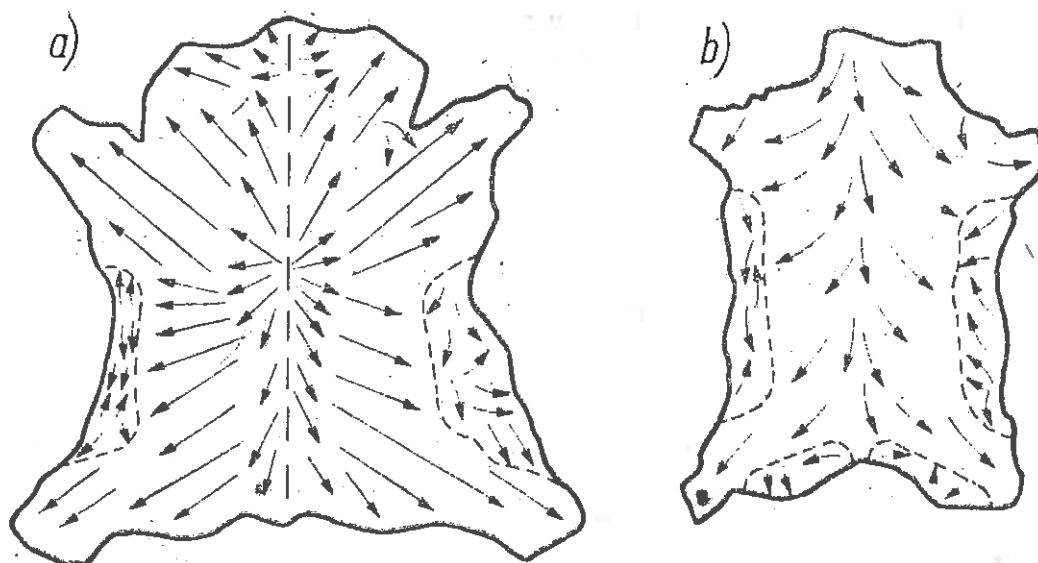


Rys. 84. Racionalny rozkrój kruponu świńskiego na części składowe teczki szkolnej

1, 2 — główne elementy teczki, 3, 4 — kieszenie, 5, 6, 7 — podkłapy, 8, 9 — boki, 10 — paski na rączki, 11 — paski na wsuwki

**Rozkrój skór welurowych.** Welury kozie i cielęce są garbowane i wykończane w całości, welury świńskie w postaci kruponów, zaś bydlęce najczęściej w połówkach. Zasady rozkroju tych skór są analogiczne do rozkroju skór wykończonych od strony lica.

Podczas wycinania welurów należy brać pod uwagę również kierunek ułożenia włókien oszlifowanej mizdry skóry. Kierunek ten jest zgodny z kierunkiem ułożenia torebek włosowych. Na skórach cielęcych włos układa się w sposób gwiazdzisty, zaś na



Rys. 85. Układ włókien na welurze: a) cielęcym, b) kozim

skórach kozich od środka grzbietowej części skóry — od karku w kierunku do zadu ukosem na prawo i lewo (rys. 85). Uwzględniając te cechy, skórę należy rozkrawać tak, aby włókna w zasadniczych elementach wyrobu kaletniczego układały się w jednym kierunku, np. od przodu do jej części tylnych. Ułożenie włókien sprawdza się dłonią; przy gładzeniu włókien zgodnie z ich kierunkiem barwa skóry nie zmienia się, przy odwrotnym ruchu — barwa skóry otrzymuje tym ciemniejszy i głębszy odcień, im włókna skóry są dłuższe.

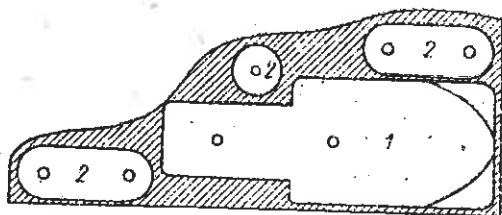
Welury cielęce i kozie przeznacza się głównie na wizytowe torebki damskie, zaś welury świńskie na torebki powszechnego użytku lub stosuje się je na podszewki do futerałów na lornety, aparaty fotograficzne itp.

**Rozkrój skór zwierząt egzotycznych.** Ze względu na deficyt i wysoką cenę skór z gadów i płazów egzotycznych ich zużycie w kaletnictwie jest ograniczone. Rozkrawa się je tak jak całe skóry; dodatkową trudność w czasie manipulowania wzornikami sprawia charakterystyczny rysunek lica. Skóry te przeznacza się do wyrobu luksusowych torebek damskich i portfeli.

**Rozkrój i zużytkowanie odpadów skórzanych.** W procesie wycinania skór zawsze powstają odpady. Dzieli się je zasadniczo na dwie grupy różniące się właściwościami: odpad międzywzornikowy i przybrzeżny. Odpad międzywzornikowy powstający między wzornikami lub wycinakami cechuje się

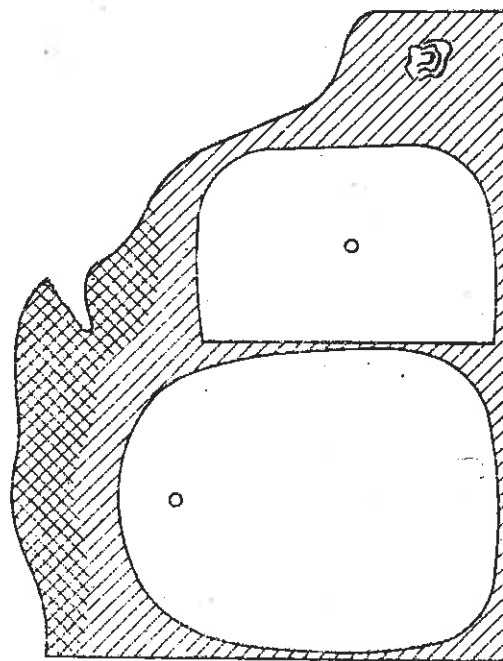
dobłą strukturą tkanki skórnej i czystym licem. Odpad przybrzeżny powstaje na brzegach krojonej skóry w wyniku niepokrywania się powierzchni wzorników z powierzchnią skóry w tym miejscu, albo z powodu luźności, nierównej grubości czy też uszkodzeń brzeżnej części skóry.

Wszystkie odpady skór miękkich i twardych w zależności od ich powierzchni dzieli się na 5 klas. Do klasy I zalicza się wszystkie odpady (odsieki) skór miękkich o powierzchni  $15 \text{ dm}^2$  lub



Rys. 86. Przykład zużytkowania odpadu kl. IV ze skóry blankowej

1 — uchwyt do paska nośnego, 2 — podkładki do torby z tkaniny



Rys. 87. Przykład zużytkowania odpadu z boku bydłego kl. III na elementy portmonetki dziecięcej

większe, do klasy II-zalicza się odpady skór o powierzchni  $3 \div 15 \text{ dm}^2$ , zaś do klasy III zalicza się ścinki skór o powierzchni  $1 \div 3 \text{ dm}^2$ , z których można wykroić koło o średnicy co najmniej  $10 \text{ cm}$  lub prostokąt, którego krótszy bok wynosi co najmniej  $2 \text{ cm}$ .

W zależności więc od klasy i rodzaju odpadu można przeznaczać je na drobne przedmioty kaletnicze, a w szczególności do wyrobu pojedynczych portfeli i portmonetek, podkówek, futerałów do piór, okularów, grzebieni, scyzoryków oraz do wyrobu pasków do zegarków, oprawek do wizytówek itp. (rys. 86, 87).

Drobne elementy z odpadu wycina się na wycinarkach mechanicznych przy użyciu pojedynczych lub wielosegmentowych wycinaków, w zależności od powierzchni odpadów. Ponieważ cena odpadów jest stosunkowo niska, a mechaniczny rozkrój w przeciwieństwie do ręcznego jest mało pracochłonny, tego typu drobne wyroby kaletnicze są z reguły tanie.

## 5. Technika rozkroju skór i materiałów nieskórzanych

Sposób wycinania skór nazywa się techniką rozkroju lub powszechnie manipulowaniem. Bez względu na to, czy rozkrój skór przeprowadza się ręcznie, czy wycina mechanicznie, rozróżnia się dwie metody rozkroju: kompletową i kombinowaną.

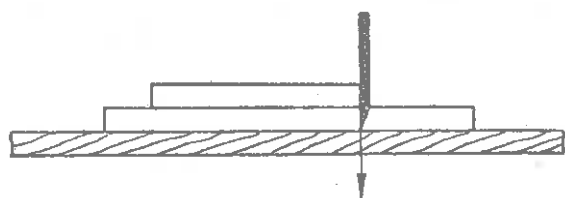
Rozkrój skóry metodą kompletową polega na wykrawaniu lub wycinaniu z jednej skóry (lub z partii skór) wszystkich części składowych potrzebnych do zmontowania określonego wyrobu. Metoda ta nie jest ekonomiczna, gdyż przy najlepszym nawet manipulowaniu wzornikami czy wycinakami pozostają zawsze dość duże odpady.

Rozkrój skór metodą kombinowaną polega na jednoczesnym wykrawaniu lub wycinaniu części składowych różnych wyrobów z tej samej skóry (lub partii skór). Lepsze części skóry przeznacza się na korpusy lub kłapy torebek, zaś mniej wartościowe na portmonetki, futerały itp. Przy tej metodzie wykorzystuje się jednocześnie powstający odpad międzywzornikowy, dzięki czemu wykorzystanie skóry jest całkowite, a po rozkroju pozostaje tylko odpad nieużyteczny.

### Ręczny rozkrój skór

Rozkroju skór sposobem ręcznym dokonuje się wzdłuż linii prostych lub przy konturach wzorników.

Do rozkroju skór wzdłuż linii prostych używa się stalowej linii i noża, którego lewa strona jest równa i gładka, tak aby przylegała do bocznej prostopadłej ściany linii, zaś ostrze prawej strony noża ma fazę (rys. 88). Przed rozkrojem przykłada



Rys. 88. Ustawienie noża podczas ręcznego rozkroju skór



Rys. 89. Układ rąk w czasie rozkroju skóry przy wzorniku

się linię stalową do oznaczonej na skórze linii prostej i przytrzymując linię lewą ręką, skórę kroi się nożem wzdłuż linii w kierunku do siebie.

Do rozkroju skór przy wzornikach używa się noża cienkiego o wąskim ostrzu. Na określone miejsce na powierzchni skóry nakłada się wzornik i obciąża się go przyciskiem. W czasie wykrawania skóry płaszczyznę wzornika przyciska się palcami lewej ręki w odległości nie mniejszej niż 2 cm od jego krawędzi (rys. 89).

Przy rozkroju skór twardych, np. blankowych, górną część skóry przymocowuje się szydłem do deski, a następnie wykrawa się według podanych zasad. Ze względu na większy opór, jaki skóra blankowa stawia podczas krojenia, rękojeść noża chwytą się całą dłonią.

### **Technika mechanicznego wycinania skór**

Obowiązkiem pracownika jest sprawdzenie sprawności działania wycinarki przed jej uruchomieniem. Wysokość uderzaka musi być tak uregulowana, aby w czasie jego skoku ostrze wycinaka znalazło się na głębokości, która zapewni czyste kontury wykroju. Za nisko osadzony uderzak wtlacza ostrze wycinaka w kłoc zbyt głęboko, niszczy jego powierzchnię, a jednocześnie utrudnia wyjęcie wycinaka. Powierzchnię kłoca lub płyty igelitowej należy przed wycinaniem natrzeć parafiną. Wysoka sprawność maszyny i urządzeń zapewnia wydajną i bezpieczną pracę.

Przeznaczone do wycinania skóry należy obejrzeć od strony mizdry i lica. Ponieważ wszystkie skóry wycina się od strony lica, uszkodzenia zauważone od strony mizdry oznaczają się kredą na licu. Skóry pokrywane farbami plastikowymi i deseniowane bada się przez wyciąganie oburącz; w czasie wyginania głębsze uszkodzenia tkanki otwierają się, co umożliwia (po oznaczeniu ich kredą) ominięcie tych miejsc w czasie wycinania.

Przed opuszczeniem uderzaka skóra musi być gładko rozpłaskana na powierzchni kłoca; sfałdowania są powodem zniekształcenia wyciętego elementu.

Każdy element wycina się jednym uderzeniem wycinaka. Powtarzanie opadnięcia młota, które może być spowodowane zaole-

jeniem hamulca, może wywołać zniszczenie elementu i okaleczenie pracownika.

Przed wycięciem każdej nowej części składowej jakość skóry, szczególnie jej ciągliwość, należy zbadać dotykiem i przez wyciąganie.

## **Zasady i technika rozkroju tworzyw skóropodobnych**

Wprowadzenie tworzyw skóropodobnych typu skaj, corfam, polcorfam itp. spowodowało konieczność zastosowania bardziej efektywnych metod produkcji w procesie wytwarzania wyrobów kaletniczych, poczynając od fazy rozkroju aż do wykończenia wyrobów.

W porównaniu ze skórami naturalnymi, o zróżnicowanym układzie topograficznym, tworzywa skóropodobne wykazują istotne zalety technologiczne:

- jednorodną strukturę, tj. jednolite właściwości fizykomechaniczne w całej rolce materiału,
- jednolity wygląd zewnętrzny i brak uszkodzeń zewnętrznych,
- jednakowe wymiary grubości dla określonego asortymentu,
- dostarczane są do zakładów kaletniczych w postaci zrolowanych wstęg o szerokości 80÷140 cm.

Jednorodna struktura tworzyw i znormalizowane wymiary umożliwiają stosowanie rozkroju wielowarstwowego, co przyczynia się do uzyskania wysokiej wydajności pracy, przez zmniejszenie parku maszynowego, liczby wycinaków oraz ograniczenie liczby osób zatrudnionych w oddziałach rozkroju.

W fazie rozkroju tworzyw skóropodobnych należy się kierować następującymi ogólnymi zasadami:

1. Tworzywa skóropodobne odznaczają się większą ciągliwością w kierunku poprzecznym, dlatego zasadnicze elementy wyrobów wycina się wzdłuż wstęgi tworzywa, gdyż powinny one wykazywać najmniejszą ciągliwość po linii obciążeń.

2. W przypadku tworzyw skóropodobnych o określonym rysunku, np. imitujących skóry gadów, lub wykończanych w wielobarwnych efektach ułożenie wstęg tworzywa w warstwy i rozkrój wykonuje się tak, aby rysunek lica elementów w wyrobach kaletniczych był jednakowy.

3. Liczba jednocześnie wycinanych warstw zależy od rodzaju tworzywa, jego grubości, miękkości, wykończenia lica i od wyposażenia technicznego oddziału rozkroju. Najczęściej stosuje się rozkrój od 2 do 12 warstw.

Ustalone szczegółowe zasady racjonalnego i ekonomicznego rozkroju tworzyw skóropodobnych są następujące:

1. Przy wycinaniu tworzyw z pokryciem PCW, które są bardziej miękkie od polimerów, należy doświadczalnie ustalić liczbę warstw w stosie, wykonując próbny rozkrój. Bowiem przy zbyt dużej liczbie warstw nacisk płyty dociskowej wycinarki może spowodować tak duże spłaszczenie materiału w stosie, że elementy po wycięciu będą wykazywały znaczne różnice wymiarów.

2. Tworzywa składa się licem do lica, zaś warstwy z wykończeniem lakierowanym przekłada papierem zapobiegającym sklejeniu.

3. Tworzywa skóropodobne z grupy polimerów z licem deseniowanym wycina się w dwóch warstwach, a tworzywa gładkie, w zależności od grubości materiałów, do 12 warstw w stosie.

4. Do wycinania elementów z tworzyw skóropodobnych są stosowane wycinaki niskie, wysokości 19 mm z zamontowanymi nakłuwakami, których średnica jest zazwyczaj mniejsza od średnicy nakłuwaków do pojedynczego wycinania skór, oraz wycinaki wysokie 32÷50 mm. Pierwsze służą do wycinania 2÷6 warstw, drugie do wycinania stosu 6÷12 warstw. Wycinaki wysokie, o masywnej konstrukcji i grubości 3÷4 mm są stabilne i nadają się do wycinania elementów o dużej powierzchni.

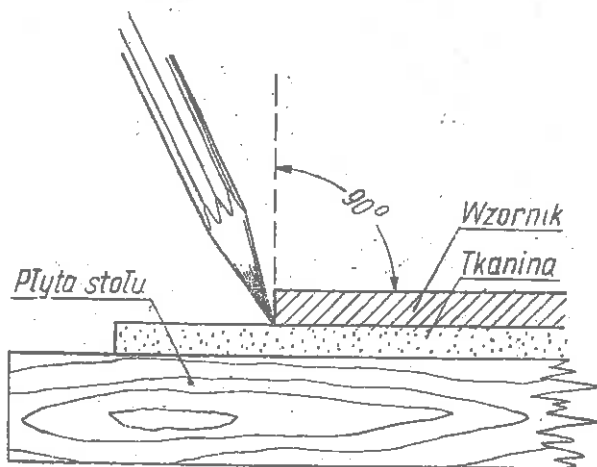
### **Zasady i technika wycinania tkanin podszewkowych, powlekanych, folii i tworzyw sztucznych**

Ręczny rozkrój tkanin, folii i materiałów skóropodobnych stosuje się tylko w małych pracowniach kaletniczych. Obowiązują tu te same zasady jak przy wycinaniu mechanicznym.

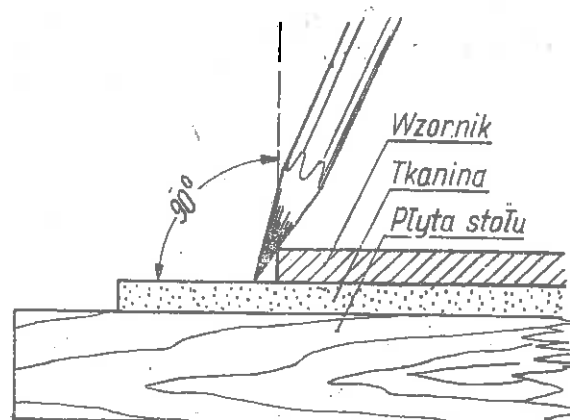
Mechaniczne wycinanie tkanin obejmuje następujące czynności: wykreślanie, składanie tkanin w warstwy i wycinanie tkanin.

**Wykreślanie tkanin.** Tkaniny wierzchnie oraz podszewkowe wycina się w warstwach — od 2 do 40, zgodnie z zasadą, że im cieńsza tkanina, tym więcej warstw. Jest to możliwe z wielu





Rys. 90. Niedopuszczalne „podkreślanie tkanin”



Rys. 91. Niedopuszczalne „nadkreślanie tkanin”

względów. Grubość tkaniny jest najczęściej mniejsza od grubości najcieńszej skóry; szerokość określonego rodzaju tkaniny jest jednolita.

Wycinanie warstw tkanin poprzedza wykreślenie elementów składowych, zawsze na pierwszej warstwie tkaniny. Czynność ta umożliwia jakościowe i ekonomiczne wykorzystanie wszystkich warstw oraz kontrolę rozkroju jeszcze przed jego przeprowadzeniem. Pominięcie wykreślenia, bądź wadliwe jego wykonanie, może spowodować duże straty, gdyż każdy nie wykorzystany centymetr materiału w pierwszej wykreślonej warstwie powiększy stratę tylokrotnie, ile razy tkaniny są złożone.

**Wykreślenia elementów na pierwszej warstwie tkaniny** dokonuje się kolorowymi ołówkami przy użyciu wzorników blaszanych lub celuloidowych, których kształt dokładnie odpowiada poszczególnym wycinakom, a więc określonym elementom części składowych wyrobu.

Przy wykreślaniu obowiązują następujące zasady:

1. Pozycja ołówka w czasie wykreślania powinna być pionowa (pod kątem  $90^\circ$ ). „Podkreślanie” (rys. 90) zmniejsza powierzchnię wycinanych elementów, zaś „nadkreślanie” (rys. 91) wpływa na zbędne dodatkowe zużycie materiału.

2. Ponieważ tkaniny wzdłuż osnowy są mocniejsze niż wzdłuż wątku, wykreślanie części składowych wyrobów narażonych na obciążenie przeprowadza się w kierunku podłużnym (zgodnym z kierunkiem nitek osnowy).

3. Wykreślanie elementów rozpoczyna się od wykrojów największych; przejście na mniejsze jest dopuszczalne, gdy przemawia za tym dobra układalność wzorników i racjonalne wykorzystanie tkaniny.

4. Ponieważ wyrównywanie warstw w czasie składania zazwyczaj następuje po lewej stronie stosu, wykreślanie elementów rozpoczyna się od lewej dolnej strony.

5. Po prawej stronie wykreślanej tkaniny umieszcza się zazwyczaj drobne elementy wyrobu.

**Składanie (warstwowanie) tkanin.** Grubość stosu zależy od rodzaju, przeznaczenia i grubości tkaniny. Pojedyncze tkaniny podszewkowe i wigonkę układa się co najmniej z 30 warstw, a podklejane tkaniny w stosie od 4 do 20 warstw. Ogólnie przyjęto, że wysokość stosu nie powinna przekroczyć 2,5 cm. Przy większej wysokości stosu wycinanie jest utrudnione, a kształt wyciętych elementów górnych różni się od kształtu elementów dolnych.

Ponieważ zarówno wykreślanie wykrojów na pierwszej warstwie stosu, jak też wycinanie rozpoczyna się od strony lewej, brzegi wszystkich warstw z tej strony muszą się pokrywać. Aby uniknąć powstawania zmarszczek i fałd, każdą warstwę należy wzdłuż i wszerz wyrównać.

Po zwarstwowaniu tkaniny brzegi stosu spina się klamrami lub zbija odpowiedniej długości teksami; uniemożliwia to przesuwanie stosu w czasie wycinania. Tkaniny podszewkowe zbija się dodatkowo teksami w miejscach, które przewiduje się jako odpad.

**Wycinanie elementów z tkanin.** Części składowe wyrobu wycina się za pomocą wycinarki jednoramiennej lub krajarki taśmowej. Do wycinania tkanin używa się wycinaków przelotowych. Wycięte za pomocą wycinaków części składowe wyrobu mają równe kontury, zaś czas wycinania jest znacznie krótszy, przez co zwiększa się wydajność pracy.

Kloce lub deski do wycinania powinny być dostatecznie twarde, a powierzchnie ich wyrównane i gładkie. Wyszczerbione i tępe ostrza wycinaków lub zużyta powierzchnia deski powodują strzępienie się konturów elementów z dolnych warstw tkanin.

Za jakość wyciętych elementów jest odpowiedzialny krojczy, mimo że wykreślanie i składanie było wykonane przez innych pracowników. Do jego obowiązków należy kontrolowanie zarówno wykresów, jak i złożonego stosu.

Rozkrój warstwy następuje ściśle wg dokładnie sporządzonego wykresu. Pomimo to zdarzają się wypadki uszkodzenia wycinaniem brzegów jednego z wykrojów. Uszkodzenia te, zwane zasiekami, są dopuszczalne pod warunkiem, że głębokość zasieków w dolnych brzegach części składowych, które mają być zagięte, nie przekroczy 4 mm, zaś długość 10 mm.

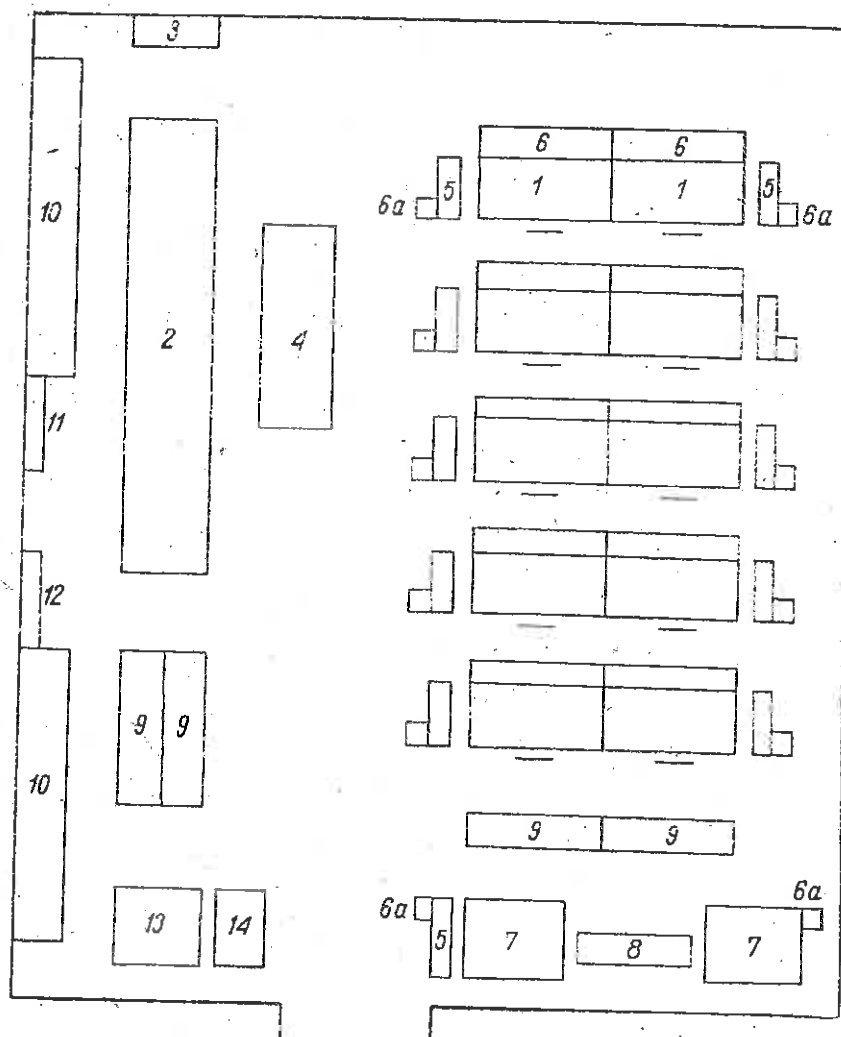
## **6. Kompletowanie wyciętych części składowych wyrobu**

Wykrojone lub wycięte elementy na wierzchy i podszewki oraz tektury itp. podlegają międzyoperacyjnej kontroli technicznej. Bada się i kontroluje, czy poszczególne elementy, szczególnie ze skóry, nie wykazują wad i uszkodzeń obniżających jakość gotowego wyrobu. Ponieważ jednym z czynników decydującym o walorach estetycznych wyrobu jest jednolitość koloru wyciętych elementów, z tego względu elementy ze skór barwnych, folii i tworzyw skóropodobnych powinny być kompletowane według odcieni barw, przy czym poszczególne komplety na wyroby należy oznaczać kredą w sposób widoczny od lewej strony materiału, a na skórkach od strony mizdry.

W zależności od wielkości planu produkcyjnego wycięte elementy kompletuje się pojedynczo, piątkami lub dziesiątkami. Skompletowane elementy układa się w pojemnikach lub regałach jezdnych i odwozi na oddział konfekcyjny do łączenia.

## **7. Organizacja i urządzenie krojowni kaletniczej**

Wielkość pomieszczeń krojowni zależy od wielkości i rodzaju produkcji oraz stopnia zmechanizowania zakładu kaletniczego. Rysunek 92 przedstawia schematyczny plan ustawienia stanowisk ręcznych, maszynowych i urządzeń w średniej wielkości krojowni



Rys. 92. Plan ustawienia stanowisk ręcznych, maszynowych i urządzeń krojowni centralnej.

1 — stoły do ręcznego rozkroju skór, 2 — stół do krojenia podszepek, 3 — wałek obrotowy do odwijania tkanin z beli, 4 — deseniarka skór, 5 — stojaki (boczki) na skompletowane skóry do rozkroju, 6 — półki na wycięte elementy, 6a — pojemniki na odpad, 7 — wycinarki (mechaniczne lub hydrauliczne), 8 — regał na wycinaki, 9 — wózki jezdne do przewożenia wyciętych elementów, 10 — regały do kompletowania elementów, 11 — stolik pod nóż elektryczny, 12 — ostrzałki mechaniczne, 13 — stolik (brygadzysty), 14 — waga dziesiętna

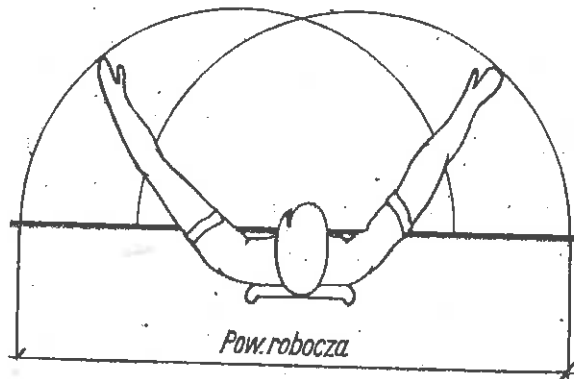
centralnej, tj. krojowni przeznaczonej do rozkroju i wycinania skóry oraz tkanin wierzchnich i podszepekowych.

Jak ilustruje plan, w krojowni ustawiono 10 stołów do ręcznego rozkroju skór i materiałów. Powierzchnia stołu ma być taka, aby umożliwiała swobodne manewrowanie materiałem przeznaczonym do rozkroju, a niezbędne narzędzia pracy można było umieszczać w zasięgu rąk pracownika, bez potrzeby przechylania się w prawo czy w lewo (rys. 93).

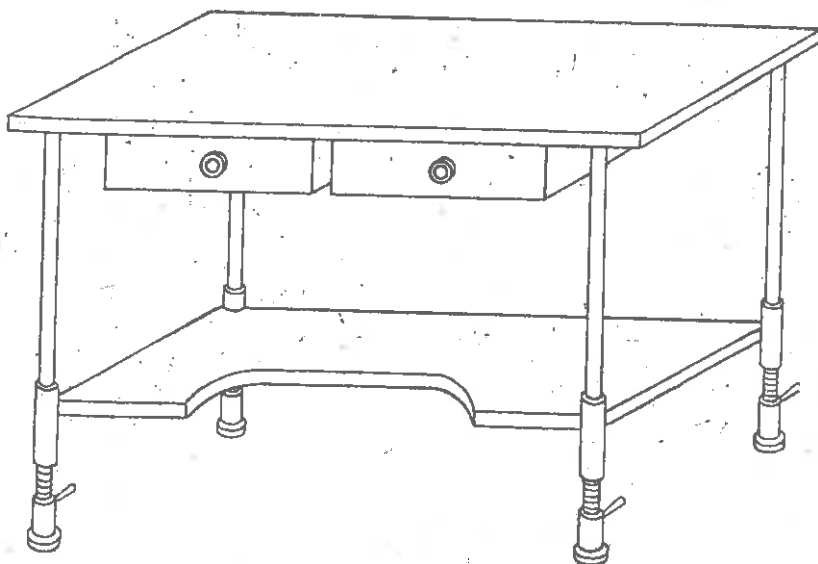
Wymiary najczęściej stosowanych stołów kaletniczych wynoszą: długość 150 cm, szerokość 80 cm, zaś wysokość w zależności od wzrostu pracownika 80÷100 cm. W stole kaletniczym nowego typu (rys. 94) pod blatem znajdują się dwie szuflady do przechowywania wzorników, narzędzi i przyrządów używanych podczas pracy. Na powierzchni stołu układa się deskę-krawalnicę o wymiarach zgodnych z wymiarami blatu.

Obok stołu i obok wycinarek mechanicznych są ustawione stojaki na skóry przeznaczone do rozkroju, ławy do składowania wykrojów oraz pojemniki na odpad.

Rozmieszczenie stołów kaletniczych, maszyn i innych stanowisk roboczych w krojowni powinno gwarantować swobodne dojście do każdego stanowiska oraz nieskrępowaną pracę. Wadą organizacyjną może być w równym stopniu nadmierna ciasnota, jak i nadmierna obszerność krojowni, narażająca pracownika na niecelowe wydatkowanie energii przy pokonywaniu zbyt dużych odległości między stanowiskami pracy.



Rys. 93. Powierzchnia robocza stołu warunkuje zasięg ramion pracownika



Rys. 94. Stół kaletniczy

### III. PRZYGOTOWANIE CZĘŚCI SKŁADOWYCH DO ŁĄCZENIA

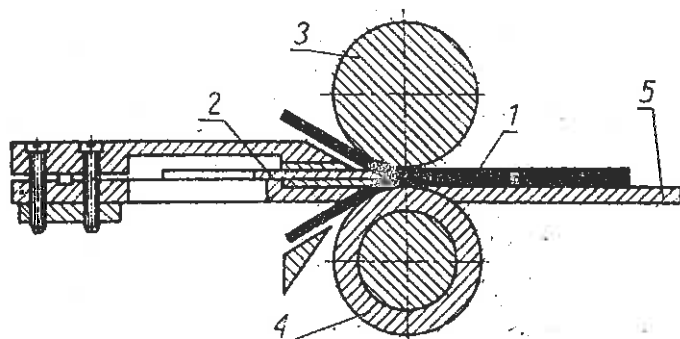
Wykrojone lub wycięte części składowe przed połączeniem ich w gotowy wyrób należy odpowiednio opracować. Do czynności przygotowawczych zalicza się: wyrównywanie grubości elementów skórzanych, ścienianie brzegów, usuwanie wad i uszkodzeń w wykrojonych elementach, sklejanie części i ich suszenie, zawijanie i równanie brzegów.

#### 1. Wyrównywanie grubości elementów skórzanych

Wycięte, skórzane części składowe wyrobów nadmiernie grube lub wykazujące grubość zróżnicowaną wyrównuje się ręcznie lub maszynowo. Do wyrównywania części o większych płaszczyznach

stosuje się dwojarki taśmowe firmy Adler, Albe-ko, Swit, Fortuna.

Mechanizm roboczy każdej dwojarki taśmowej (rys. 95) stanowią: nóż taśmowy o obwodzie zamkniętym 2, wałek podający 3 i prowadzący 4. Oba wałki podsuwają materiał w kierunku ostrza noża taśmowego, który wyrów-



Rys. 95. Schemat mechanizmu roboczego dwojarki

1 — skóra, 2 — nóż taśmowy, 3 — wałek podający, 4 — wałek prowadzący, 5 — stół

nuje materiał do żądanej grubości. Grubość wyrównywanego materiału reguluje się dwiema dźwigniami umieszczonymi po prawej stronie maszyny.

W czasie pracy maszyny nóż taśmowy jest ostrzony za pomocą ostrzałek napędzanych mechanicznie. Intensywność ostrzenia reguluje się ręcznie kółkami umieszczonymi na froncie obudowy maszyny.

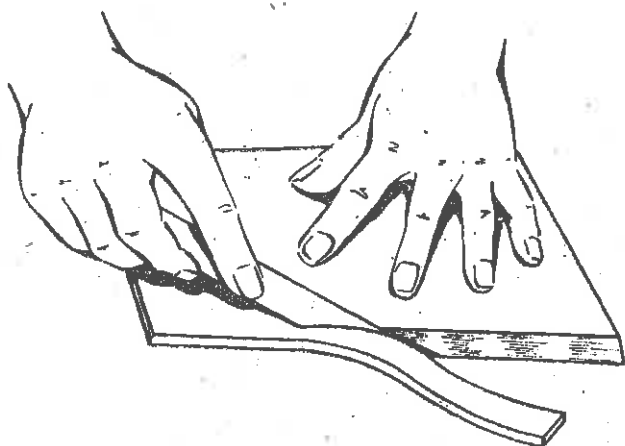
## 2. Ścienianie brzegów

### Ścienianie brzegów elementów ze skóry

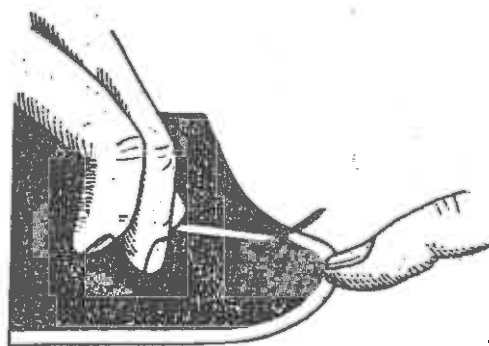
Ścienianie brzegów wyciętych elementów skórzanych przed ich połączeniem ułatwia naszywanie lub zszywanie dwu elementów i zapobiega powstawaniu zgrubień w miejscu połączenia. Ścienianie pod zawijanie umożliwia przegięcie brzegów elementów, co ma zasadniczy wpływ na estetyczne wykończenie wyrobów kaletniczych. Brzegi ścienia się ręcznie, a ostatnio coraz częściej maszynowo.

**Ścienianie ręczne.** Istnieją dwa sposoby ścieniania ręcznego: od siebie i do siebie.

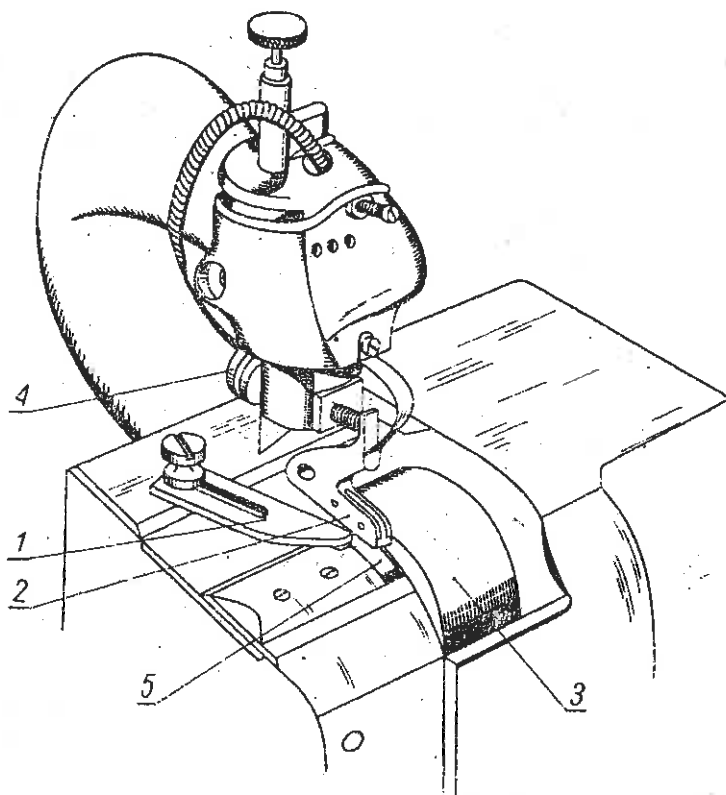
Ścienianie od siebie wykonuje się za pomocą prostego noża, któremu w czasie ostrzenia nadaje się z lewej strony ostrza odpowiednią fazę, natomiast prawa strona noża ma równą płaszczyznę. W czasie ścieniania nóż chwyta się prawą ręką tak,



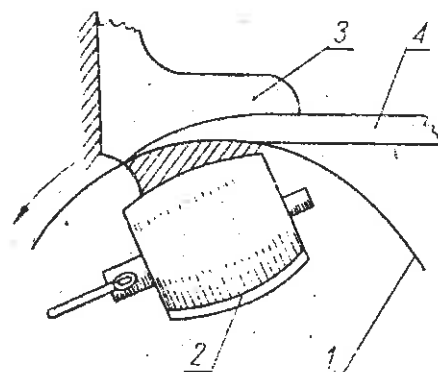
Rys. 96. Układ rąk w czasie ścieniania od siebie



Rys. 97. Układ rąk w czasie ścieniania do siebie



Rys 98. Mechanizm roboczy ścierniarki  
1 — regulator szerokości ściernienia, 2 — stopka dociskowa, 3 — nóż ścierniający cylindryczny, 4 — śruba regulująca nastawienie stopki, 5 — podajnik korundowy (tzw. beczułka)



Rys. 99. Schemat działania ścierniarki  
1 — nóż cylindryczny, 2 — podajnik korundowy, 3 — stopka dociskowa, 4 — skóra

aby kciuk spoczywał na grzbiecie noża, a pozostałe palce na płaszczyźnie trzonka noża; ręką lewą przytrzymuje się ścierniany materiał (rys. 96).

Przy ściernianiu brzegów elementów o konturach wklęsłych lub wypukłych ściernia się do siebie przy użyciu noża wygiętego w lewo w kierunku do ścierniącego (rys. 97). Ściernianie wykonuje się na płytce marmurowej lub szklanej. Płytki-podkłady powinny mieć idealnie gładką powierzchnię, gdyż nawet najmniejsza nierówność może spowodować wychwyty od strony mizdry, a nawet dziury w ściernianych brzegach. Płytek przeznaczonych do ścierniania nie należy używać do innych prac.

**Ściernianie maszynowe.** Do ścierniania mechanicznego stosuje się zwykle ścierniarki wyposażone w noże cylindryczne (rys. 98).

Przebieg ścierniania jest następujący (rys. 99): ściernianą skórę 4 układa się pod stopką dociskową 3 w ten sposób, ażeby jej brzeg opierał się o prowadnik szerokości ścierniania. Podajnik ko-



ORIENTACYJNA SZEROKOŚĆ ŚCIENIANIA BRZEGÓW  
ELEMENTÓW ZE SKÓRY W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU WYROBU w mm

Tabela 2

| Części składowe<br>wyrobów skórzanych | Teczki | Portfele | Portmonetki | Torby<br>damskie<br>wywracane |
|---------------------------------------|--------|----------|-------------|-------------------------------|
| Korpus                                | 11÷13  | 8÷10     | 8÷10        | 8÷10                          |
| Ścianka:                              |        |          |             |                               |
| — górny brzeg                         | 8÷9    | —        | 7÷8         | —                             |
| — pozostałe trzy brzegi               | 11÷13  | —        | 8÷10        | —                             |
| Przegródka                            | 8÷9    | 6÷7      | 6÷7         | —                             |
| Kłapa                                 | 8÷10   | 7÷8      | 7÷8         | —                             |
| Kieszenie                             | 10     | 6÷7      | —           | —                             |
| Mieszki — brzeg górny                 | 15     | 7÷8      | 7÷8         | —                             |
| Paski                                 | 8÷10   | —        | —           | —                             |

korundowy 2 przesuwają skórę w kierunku wirującego z prędkością ok. 2300 obr/min cylindrycznego noża 1, który ścienia skórę. Stopka po uregulowaniu i ustawieniu pozostaje nieruchoma, a podajnik korundowy pod naciskiem sprężyny przyjmuje właściwe położenie w zależności od grubości skóry.

Szerokość i głębokość ścieniania zależą od grubości skóry, właściwości, rozmiarów i przeznaczenia ścienianego brzegu, np. szerokość ścieniania górnego brzegu korpusu teczki powinna być inna niż szerokość ścieniania brzegów na trzech pozostałych krawędziach przeznaczonych do zawinięcia na mieszki (tab. 2). W pierwszym przypadku szerokość ścieniania nie powinna przekraczać 8 mm, w drugim powinna wynosić co najmniej 12 mm. Zbyt szerokie naddatki na ścienianie pod zawinięcie powodują powstawanie nadmiernej ilości zmarszczek oraz nierówności. Przy ścienianiu brzegu, który mamy zawinąć na szerokość np. 3 mm, szerokość ścieniania nie powinna przekraczać 6 mm.

Grubość ścienianego brzegu ustala się w zależności od grubości skóry, rodzaju wyrobu i szerokości ścieniania. Ze względów technologicznych większe ścienienie pozwala na wykonanie lepszego zawinięcia, jednak należy pamiętać, że w czasie użytkowania wyrobu w miejscu nadmiernie ścienionym szybko przeciera się słaba licowa warstwa skóry.

## Ścienianie i zawijanie brzegów z tworzyw skóropodobnych

Brzegi elementów wyciętych z tworzyw skóropodobnych ścienia się na ścieniarkach cylindrycznych przeznaczonych do ścieniania elementów ze skór naturalnych. Ze względu jednak na bardziej śliskie powierzchnie tworzyw skóropodobnych do przesuwania ścienianych elementów należy stosować karborundowe podajniki o grubszym uziarnieniu. Powierzchnię materiałów lakierowych zaleca się zwilżyć pod stopką, np. olejem silikonowym.

Skórzane elementy wyrobów kaletniczych są ścieniane od strony mizdry. Tworzywa skóropodobne, np. polcorfam, mogą być ścieniane po obu stronach powierzchni, natomiast tworzywa z powłoką PCW tylko po jednej stronie. Bardzo miękkie i elastyczne materiały syntetyczne na nośniku dzianinowym, np. polstram, można zawijać i zszywać bez ścieniania.

Do elementów z tworzyw stosuje się tylko dwa rodzaje ścieniania: płaskie skośne i stępanie krawędzi. Do zawijania stosuje się ścienianie skośne o  $1\div 2$  mm szersze niż przy skórach naturalnych, a więc od 8 do 10 mm. Szersze ścienianie warstwy nośnej osłabia połączenia lub doprowadza do niepożądanego odkształcenia zawijanych elementów w czasie szycia, szczególnie przy tworzywach miękkich. Do elementów nakładanych o brzegach nie zawijanych, z materiałów na nośnikach z tkaniny, zaleca się stępanie krawędzi od strony nośnika na szerokości  $1\div 2$  mm. Zapobiega to wysnuwaniu się nici poza linię szycia. Szersze ścienianie powoduje osłabienie szwu.

Elementy dolne, podkładane z polimerów, ścienia się podobnie jak przy skórach naturalnych na szerokości  $6\div 7$  mm, tak aby linia szwu objęła nie ścienioną warstwę nośnika.

Do zawijania brzegów można stosować kleje rozpuszczalnikowe, lecz nie mogą one wywoływać plam na zewnętrznej stronie tworzywa. Najbardziej odpowiednimi klejami są: Butapren OBW lub Butaterm.

### **3. Usuwanie uszkodzeń i wad elementów skórzanych**

#### **Usuwanie uszkodzeń mechanicznych**

W wyniku nieumiejętnego ścieniania ręcznego, wadliwego uregulowania ścieniarki lub złej jakości skóry mogą powstać uszkodzenia w postaci zacięć, wychwyty, a nawet dziur.

Zacięcia powstają od strony mizdry w czasie ręcznego ścieniania skóry nożem. Uszkodzenia te naprawia się w ten sposób, że po odwinięciu zciętej części skóry smaruje się ją dwustronnie klejem kauczukowym, a po odparowaniu rozpuszczalnika (po 10 min) skleja i sprasowuje pod przyciskiem.

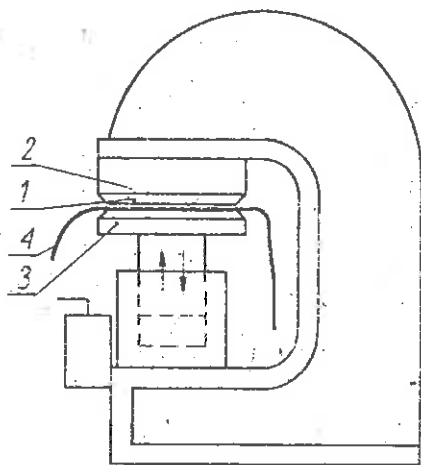
Wychwyty są to uszkodzenia części skóry polegające na miejscowym nadmiernym ścienieniu skóry od strony mizdry. Wychwyty może powstać w czasie wadliwego ścieniania ręcznego lub maszynowego. Każdy wychwyty przekraczający  $\frac{1}{4}$  grubości skóry powinien być wyrównany. W tym celu przygotowuje się odpowiedniej wielkości łatkę skózaną, którą po usunięciu liça i ścienieniu jej brzegów przykleja się do uszkodzonego miejsca. Naprawione miejsce ma wykazywać identyczną grubość z grubością sąsiadującej powierzchni.

Zacięcia, wychwyty i dziury można naprawiać jedynie wówczas, gdy nie obniży się przez to jakości gotowych wyrobów. Wszystkie elementy uszkodzone w stopniu uniemożliwiającym ich naprawę, przeznaczają się na wyroby o mniejszych wymiarach.

#### **Usuwanie wad skóry**

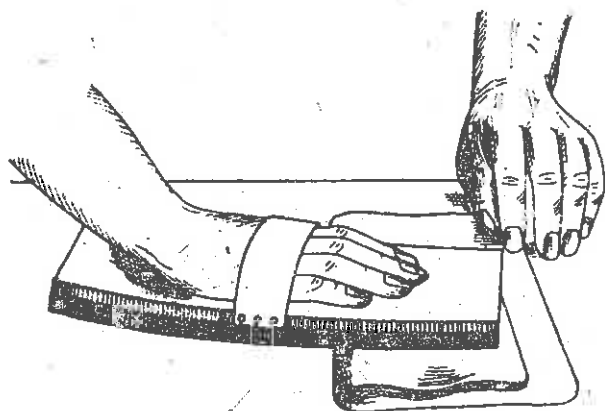
Wykrojone lub wycięte elementy skórzane mogą wykazywać wiele wad. W szczególności na licu tych elementów mogą się uwidocznić ślady zgnieceń i załamania, które są następstwem niewłaściwego pakowania i magazynowania skór. Skóry mogą być też zbyt luźne lub zbyt cienkie — te ostatnie wady są najczęściej wynikiem nieodpowiedniego doboru surowca w garbarni lub wadliwie prowadzonego wyprawiania.

Zgniecenia, załamania i zmarszczenia skór garbowania roślinnego mogą być usunięte przez nawilżanie i wygładzanie. Zgniecenia skór garbowania chromowego usuwa się przez prasowanie. Skóry luźne i zbyt cienkie poprawia się przez podklejanie.



Rys. 100. Prasa hydrauliczna do wygładzania lica

1 — płyta prasująca, 2 — płyta grzejna,  
3 — płyta dolna, 4 — prasowany element



Rys. 101. Groszkowanie lica skóry

**Prasowanie elementów ze skór chromowych.** Zmarszczone lub zgniecione elementy ze skór garbowania chromowego, w szczególności z boksów cielecych wyrównuje się przez prasowanie. Elementy drobne prasuje się żelazkiem krawieckim, elementy większe — pod prasą hydrauliczną (rys. 100). Elementy zgniecione lub zmarszczone układa się mizdrą na równej płycie wyłożonej cienkim filcem i przyciska żelazkiem nagrzanym do temp. ok.  $80^{\circ}\text{C}$ ; czas prasowania ok.  $1 \div 1,5$  min.

W wyniku prasowania skóra wyrównuje się, ale jednocześnie lico skóry, szczególnie cielecej, traci swój charakterystyczny rysunek, zaś tkanka skórna częściowo usztywnia się. W celu usunięcia tych wad przeprowadza się tzw. **groszkowanie skóry**. Zabieg ten wykonuje się ręcznie na gładkiej powierzchni przy użyciu drewnianej deski zaopatrzonej od spodu w płytę korkową lub gumową, zaś od góry w uchwyt w postaci paska. Po ułożeniu skóry licem do siebie ruchem wahadłowym zmiękcza się skórę przywracając licu jego naturalny wygląd (rys. 101).

### Wytłaczanie deseni na powierzchni skór dużych

W celu zamaskowania na powierzchni skór różnych uszkodzeń i wad (zadrapań i skaleczeń lica, naturalnych blizn lica itp.), a jednocześnie w celu nadania wyrobowi pięknego wyglądu, kom-

plet części składowych określonego wyrobu poddaje się wytłaczaniu, nadając licu sztuczny deseń.

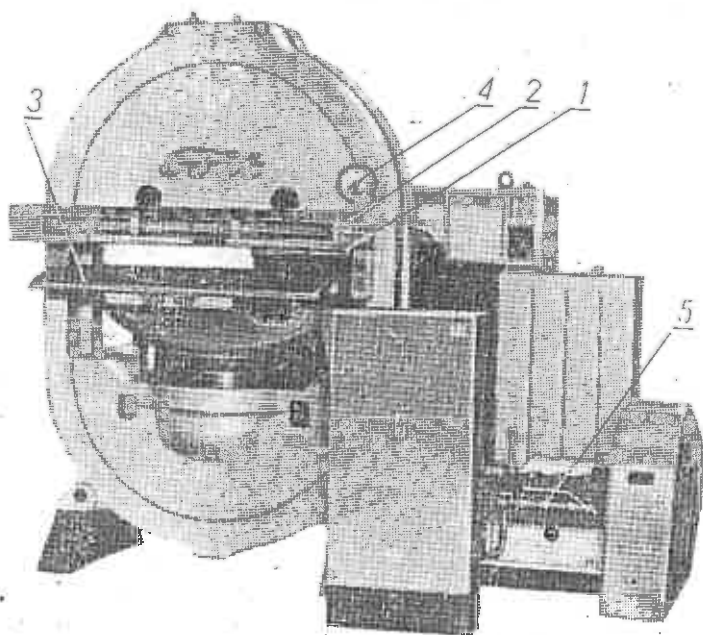
Deseniowanie przeprowadza się na maszynie zwanej deseniarką.

Hydrauliczna deseniarka (prasowarka) Svit typ 07591 (prod. CSRS) jest przeznaczona zarówno do prasowania, jak i deseniowania licowej strony skór naturalnych garbowania chromowego i roślinnego (rys. 102).

Wymiary płyt roboczych prasy, wynoszące  $1370 \times 660$  mm (w typie P1) i  $1370 \times 1000$  mm (w typie P2), zezwalają na deseniowanie całych skór cielęcych, kozich, świńskich bądź połówek bydlęcych — przed ich rozkrojem na elementy.

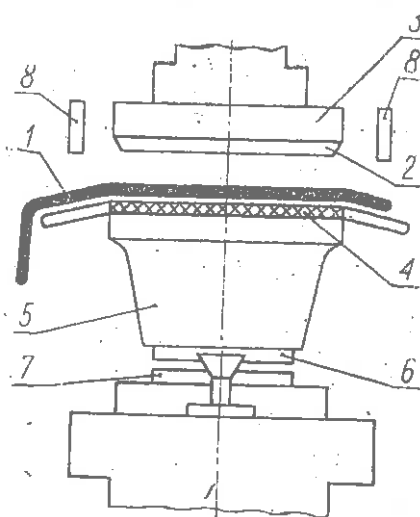
Płyta prasująca lub deseniująca 2 (rys. 103) jest przytwierdzona do płyty grzejnej 3 nagrzewanej prądem elektrycznym lub strumieniem pary. Przy nagrzewaniu prądem wysokość temperatury roboczej sygnalizuje i reguluje termometr stykowy, zaś dopływ pary reguluje zawór. Suw (skok) stołu roboczego 5 jest na tyle duży, że zapewnia pracownikowi swobodne manipulowanie skórą pod płytą grzejącą przed, jak i po deseniowaniu.

Długość skoku prasy jest ograniczona pierścieniem odległościowym 6 wprowadzonym między przegub soczewkowy 7 i stół



Rys. 102. Deseniarka Svit 07591/P1

1 — płyta deseniująca, 2 — powierzchnia płyty grzejnej, 3 — powierzchnia stołu dociskowego, 4 — termometr kontaktowy, 5 — tablica sterująca



Rys. 103. Schemat działania deseniarki Svit typ 07591/P1 i P2

roboczy 5. Ze względu więc na to, że stół roboczy spoczywa na wahliwym łożysku, możliwe jest prasowanie bądź deseniowanie skóry o zróżnicowanej grubości (wynikającej z jej układu topograficznego).

System hydrauliczny prasy jest zaopatrzony w pompę tłokową napędzaną silnikiem elektrycznym za pośrednictwem paska klinowego.

Przed rozpoczęciem pracy żądane parametry ustala się na przyrządach sygnalizacyjnych: docisk stołu 5 na manometrze kontaktowym, temperaturę płyty na termometrze kontaktowym, zaś czas prasowania (bądź tłoczenia) sygnalizuje przełącznik czasowy.

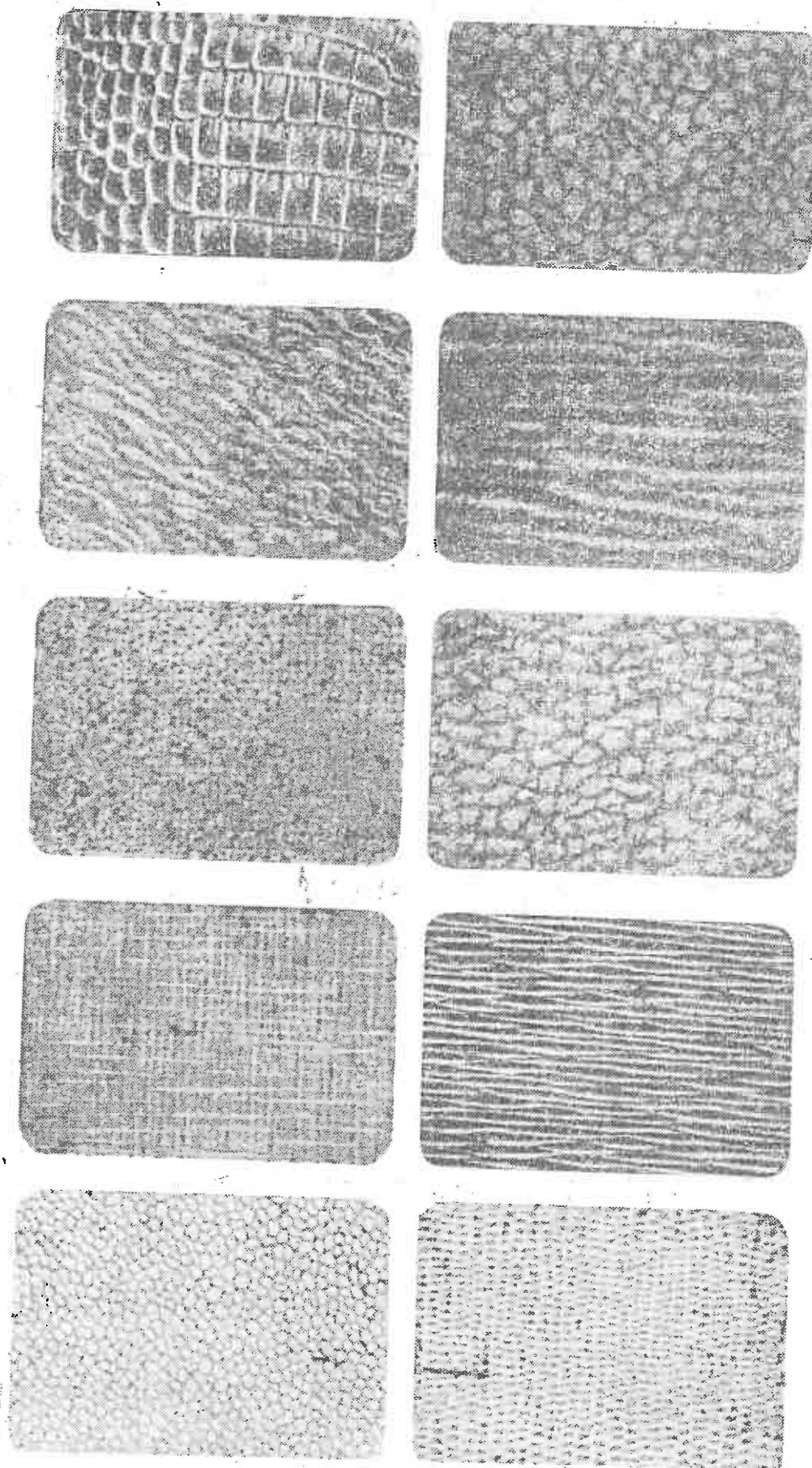
**P r z e b i e g   p r a c y.** Przeznaczoną do deseniowania skórę 1 rozpościernia się na elastycznym podkładzie 4 (najczęściej na filcu) stykającym się bezpośrednio z płytą stołu roboczego. Opuszczenie bocznych osłon 8 wprawia mechanizmy automatyczne w cykl działania wg uprzednio określonych parametrów.

Osłony 8 spełniają ponadto rolę zabezpieczającą z punktu widzenia bezpieczeństwa pracy, uniemożliwiając pracownikowi dostęp w zakres niebezpiecznej przestrzeni, tj. między stół roboczy 5 i płytę grzejną 3. Maksymalny nacisk prasy wynosi do 630 ton. Doświadczenia praktyczne wykazały, że podczas deseniowania skór garbowania roślinnego temperatura nie powinna przekraczać 60°C, zaś skór garbowania chromowego 90°C.

Negatywy płyt stalowych do wytłaczania deseni na skórkach ilustruje rysunek 104.

Przetwórstwo kaletnicze otrzymuje skóry często nie odpowiadające wymaganiom jakościowym ze względu na uwidocznione wady na stronie licowej. W czasie rożkroju wady te są omijane, co powoduje zwiększenie odpadu nieużytecznego. Wszelkie zaś wyroby, w których występują wady skóry nie dostrzeżone w toku produkcji, przy kontroli końcowej ulegają przecenieniu. Straty z tego tytułu są często znaczne.

Pewne określone wady i uszkodzenia, które na skórze są rozłożone symetrycznie, mogą stanowić dekorację. Wykorzystując je projektanci wyrobów kaletniczych opracowują odpowiednie modele. Skóry z takimi „wadami dekoracyjnymi” przeznacza się do wyrobu toreb i waliz o charakterze sportowym. Gotowe skóry z naturalnymi wadami przy umiejętnym ich wykorzystaniu mogą być



Rys. 104. Wzory płyt do wytłaczania deseni na skórze



użyte do wyrobu poszukiwanych i modnych artykułów bez konieczności ich deseniowania.

### **Nowa metoda deseniowania elementów z materiałów termoplastycznych**

Nowa metoda deseniowania tworzyw skóropodobnych polega na użyciu matryc silikonowych, a wytłaczanie deseni odbywa się w lekkich prasach „zgrzewarkach”, przy zastosowaniu prądu wielkiej częstotliwości. Materiały termoplastyczne w warunkach nagrzewania miękną i pod wpływem niedużego ciśnienia wywołują odwzorowanie faktury, której negatywem jest forma silikonowa.

Technika sporządzania matryc silikonowych jest prosta i tania. W najogólniejszym zarysie produkcja form jest następująca. Płynny kauczuk silikonowy, wymieszany ze środkami sieciującymi (utwardzającymi), wylewa się na powierzchnię, której fakturę należy odwzorować na materiale syntetycznym, np. na licu skóry z jaszczurki. Po utwardzeniu kauczuku, za pomocą odpowiednich operacji termicznych, otrzymuje się gotową formę.

Podstawowym urządzeniem w tej metodzie jest prasa zgrzewająca o mocy 8÷19 kW, najczęściej o napędzie pneumatycznym.

## **4. Sklejanie części składowych wyrobu**

### **Kleje stosowane w kaletnictwie**

Obecnie w branży kaletniczej w zależności od rodzaju wytwarzanych asortymentów i technik produkcyjnych używa się klejów: roślinnych, kauczukowych, polichloroprenowych, z polioctanu winylu i klejów poliuretanowych. Stosowanym jeszcze klejem pochodzenia roślinnego są klajstry.

Klajstry są to kleje otrzymywane przez hydrolizę skrobi zawartej w mące pszennej, żytniej lub ziemniaczanej. Klajstry są jeszcze obecnie przydatne przy wytwarzaniu drobnych przedmiotów kaletniczych: portfeli, etui, portmonetek itp. i stosowane obok nowych środków klejących.

Kleje kauczukowe są to roztwory kauczuku naturalnego i syn-



tetycznego w benzynie, toluenie lub w innych rozpuszczalnikach organicznych. Kleje kauczukowe wykazują dobrą przyczepność do skóry, tkaniny, papieru i tektury. Po wyschnięciu kleju połączenie jest elastyczne i odporne na działanie wody.

Kleje polichloroprenowe są to roztwory kauczuku chloroprenowego żywic syntetycznych, wypełniaczy i antyutleniaczy w rozpuszczalnikach organicznych, jak benzyna, toluen i octan etylu.

Butapren OBW jest jednym z podstawowych klejów używanych powszechnie w kaletnictwie. Klej ten jest zamiennikiem już rzadko stosowanego kleju Butapren OBT III. Zaletą Butaprenu OBW jest to, że zawiera on antyutleniacz nie powodujący zmiany spoiny klejowej ani substancji materiałów sklejanых. Klej ten jest stosowany do klejenia skór naturalnych i sztucznych samych oraz z gumami, tkaninami i tekturą. Klejenie przeprowadza się w temperaturze pomieszczenia pracy. Lepszą przyczepność powłoki uzyskuje się przy szorstkiej powierzchni powlekanych warstw.

Butaterm jest klejem o właściwościach zbliżonych do właściwości Butaprenu OBW — stosowany jest w zasadzie w obuwnictwie, zaś w kaletnictwie nadaje się do sklejanania elementów z polioctanem.

Butanit jest klejem z kauczuku neoprenowego i akrylonitrylowego w rozpuszczalnikach organicznych. Stosuje się go najczęściej do sklejanania dwoin powlekanych, do łączenia dwoiny z tkaniną bawełnianą, fibry z jedwabiem i z skórą.

Kleje polioctanowe (POW) są pod względem chemicznym wodnymi emulsjami z dodatkiem napelniaczy i pigmentów.

Klej C-20 przed użyciem rozcieńcza się wodą do konsystencji gęstej śmietany. W ten sposób przygotowany klej C-20 może być stosowany jako środek pomocniczy przy łączeniu skór naturalnych, tkanin powlekanych z papierem, kartonem oraz do sklejanania skór naturalnych z syntetycznymi. Ponieważ początkowa adhezja (przyczepność) spoiny klejowej jest niewielka, elementy sklepane należy po posmarowaniu klejem obciążyć na czas ok. 2 godzin i dopiero wówczas zszywać. Zaletą kleju C-20 jest jego mniejsza szkodliwość dla zdrowia, ponieważ jest roztworem wodnym.

Kleje poliuretanowe są to najczęściej kleje dwuskładnikowe. Często stosowane są kleje izokol 102 i izokol 104.

I z o k o l 102 jest klejem poliuretanowym dwuskładnikowym, którego jeden składnik jest roztworem żywicy poliestrowej, zaś drugi roztworem żywicy poliizocyjaninowej w rozpuszczalnikach organicznych. Po zmieszaniu obu składników klej nadaje się do użytku. Klej ten jest stosowany do klejenia skóry, tkanin oraz pianki poliuretanowej.

I z o k o l 104 stosuje się do sklejania pianki poliuretanowej, tkanin, dermy, a przede wszystkim skaju ze sobą lub skaju z innymi materiałami. Ma on lepsze właściwości klejące od izokolu 2.

### **Zasady stosowania połączeń klejowych**

Części składowe wyrobu kaletniczego w zależności od rodzaju materiału mogą być łączone w gotowy wyrób różnymi sposobami — za pomocą szycia, zgrzewania lub sklejania.

Łączenie części wyrobów ze skóry, tkanin oraz materiałów skóropodobnych, np. skaju, wykonuje się jeszcze powszechnie za pomocą szycia lub zbitek. Elementy z tworzyw sztucznych, np. PCW, można łączyć przez zgrzewanie na gorąco lub pod działaniem prądu wielkiej częstotliwości. Montowanie wyrobów wyłącznie przez sklejanie elementów jest przedmiotem badań i prób przeprowadzanych przez laboratoria kaletniczo-rymarskie, ale dotychczas w praktyce szerszego zastosowania nie ma. Sklejanie jest więc nadal czynnością pomocniczą przed szyciem.

Rozróżniamy trzy rodzaje klejenia:

- sklejanie płaszczyzn elementów wierzchnich i podszewkowych z papierem lub tekturą,
- nanoszenie kleju na brzegi elementów przed zawijaniem,
- wstępne sklejanie elementów (fastrygowanie) bezpośrednio przed szyciem.

Technika sklejania może być ręczna lub maszynowa.

### **Nanoszenie kleju**

Sklejanie podszewki z tekturą na całej płaszczyźnie stosowane jest w przegrodach teczek, w kieszeniach torebek damskich, przy bocznych toreb itp. Przy ręcznym nanoszeniu kleju na płaszczyznę tektury (kartonu) pędzel należy trzymać całą dłonią, a klej roz-

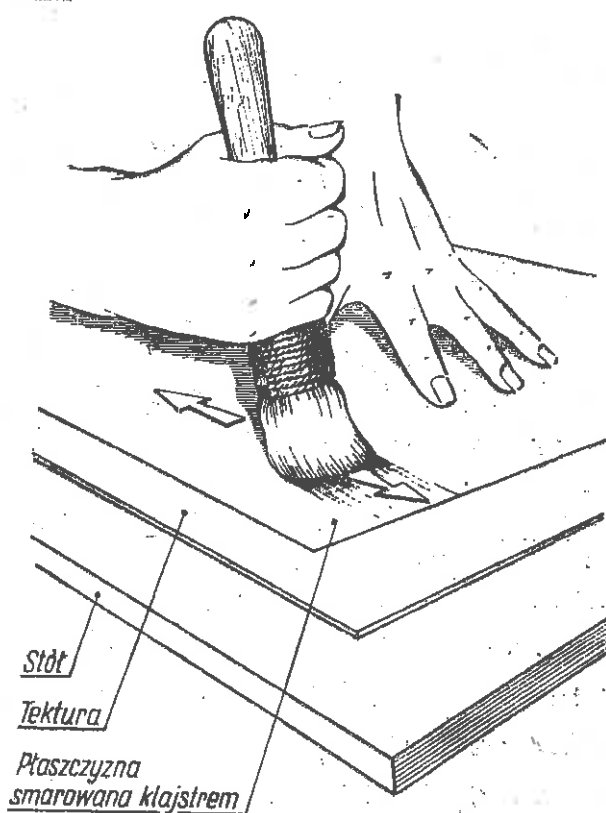
prorowadzać równomiernie od środka, przytrzymując tekturę palcami lewej ręki (rys. 105). W czasie nanoszenia kleju smarowana płaszczyzna powinna spoczywać na podkładzie tekturowym lub metalowym. Zastosowanie płyty metalowej jest praktyczniejsze, gdyż umożliwia utrzymywanie stanowiska klejenia w należytej czystości, nie zachodzi również potrzeba częstej wymiany podkładu tekturowego. Po odparowaniu rozpuszczalnika (w wypadku użycia kleju kauczukowego) na tekturę nakłada się podszewkę, którą dociska się czystą tkaniną i wygładza kostką.

Przy naklejaniu podszewki na korpus, np. teczki, klej nanosi się wąskim pasem tylko na boki korpusu i przykleja podszewkę.

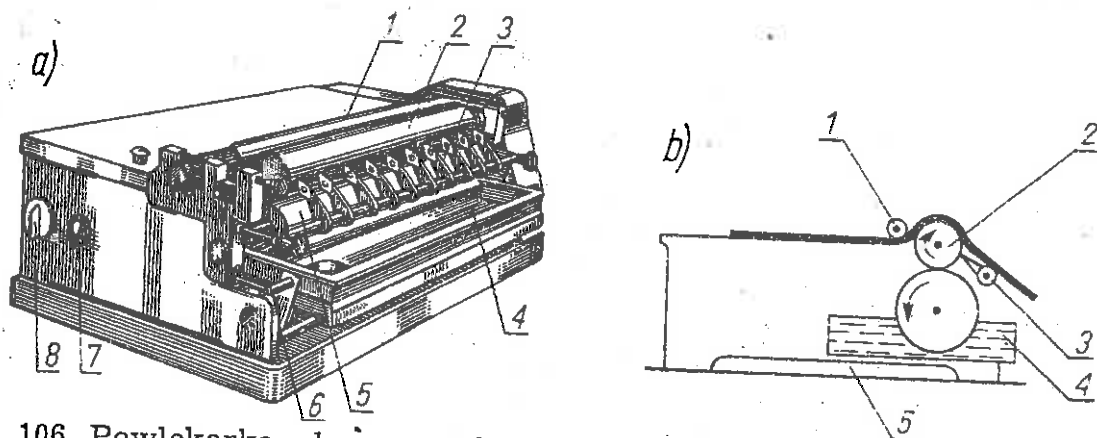
W niektórych elementach wyrobów kaletniczych zachodzi konieczność sklejenia dwu płaszczyzn tektury ze sobą lub tektury z papierem pakowym. Przed sklejeniem dwu warstw tektur należy najpierw zbadać kierunek ułożenia włókien. Arkusze tektury skleja się tak, aby włókna w obu arkuszach przebiegały w jednym kierunku.

W przypadku niedotrzymania tego warunku, tzn. gdy w jednym ze sklejanых arkuszy tektury włókna są ułożone w przeciwnym kierunku niż w drugim, po wyschnięciu powierzchnie fałdują się, co często dyskwalifikuje wyrób. Do ręcznego klejenia tektury używa się kłajstru. Smaruje się wówczas dwukrotnie jeden arkusz tektury. Arkusze tektury można skleić dopiero wtedy, kiedy po drugim smarowaniu kłajster wykazuje dostateczną lepkość, gwarantującą dobrą siłę sklejanja. Sklejone elementy prasuje się pod naciskiem ciężarków lub w prasie hydraulicznej.

Powlekanie płaszczyzn klejem płynnym może się odbywać maszynowo.



Rys. 105. Nanoszenie kleju pędzlem na płaszczyznę tektury



Rys. 106. Powlekarka płaszczyzn klejem: a) widok ogólny, b) zasada działania

1 — wałek dociskowy, 2 — wałek podbierający klej, 3 — palce usuwające nadmiar kleju, 4 — zbiornik kleju, 5 — wałek podbierający klej, 6 — drążek regulujący ułożenie zbiornika kleju, 7 — włącznik silnika, 8 — włącznik ogrzewania

Jedną z najnowszych i wysokosprawnych maszyn do powlekania klejem półwyrobów kaletniczych jest powlekarka firmy *Jagborg Z-5* (rys. 106).

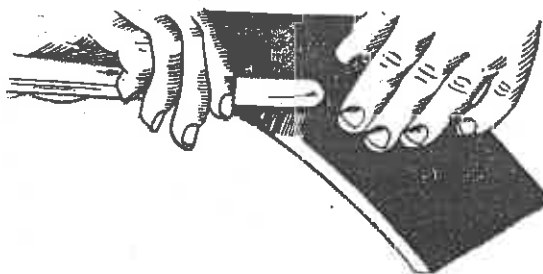
Powierzchnia robocza płyty powlekarki umożliwia powlekanie klejem dużych elementów półfabrykatów kaletniczych z kartonu, cienkiej tektury, tkaniny, pianki poliuretanowej i innych materiałów usztywniających, bądź wypełniających do szerokości 800 mm. Maszyna przeznaczona jest do nanoszenia kleju na zimno bądź na gorąco. Do podgrzewania kleju, pod wałkiem pobierającym klej 5 usytuowany jest pojemnik na klej 4 zanurzony w wannie z podgrzewaną wodą. Woda podgrzewana jest nurkowym grzejnikiem elektrycznym do wymaganej temperatury. Nieskomplikowane umocowanie wałków umożliwia szybką ich wymianę i oczyszczenie z kleju po zakończeniu pracy.

Uwidoczniona na rysunku dźwignia 6 przeznaczona jest do podnoszenia lub opuszczania pojemnika z klejem.

Silnik elektryczny wmontowany w obudowę (na rysunku niewidoczny) uruchamia się przełącznikiem 7. Obroty silnika na wałki pracujące przenoszone są za pośrednictwem paska klinowego. Do wywołania nieodzownego nacisku na podawany materiał w czasie jego transportu służy wałek dociskowy 1. Palce rozdzielające 3, przylegając trójkątnymi zakończeniami do obwodu wałka nanoszącego klej na materiał usuwają jego nadmiar, który spływa ponownie do zbiornika z klejem. Grubość błony nanoszonego kleju

ustala się według potrzeby, zwiększając bądź zmniejszając szerszość między wałkiem podbierającym a nanoszącym.

Brzegi elementów przed zawijaniem muszą być nasmarowane klejem kauczukowym. Nanoszenie kleju na pojedynczy element wykonuje się ręcznie (rys. 107) lub maszynowo. Klej należy rozprowadzić cienką warstwą, gdyż tworzące się przy nadmiarze kleju gruzelki zaklejają oczko igły i uniemożliwiają szycie.



Rys. 107. Ręczne nanoszenie kleju na brzegi elementu

Przy produkcji zespołowej, gdzie jeden pracownik obsługuje stanowisko smarowania, stosuje się smarowanie tzw. drabinkowe. Polega ono na tym, że przeznaczone do naniesienia kleju elementy układa się jeden na drugim tak, aby wystawały jedynie brzegi, które mają być powleczone klejem. Na brzegi te nanosi się klej szczoteczką w kierunku od warstwy górnej do ostatniej dolnej. Sposób ten daje znaczną oszczędność czasu.

### Wstępne sklejanie elementów przed szyciem

W celu unieruchomienia przed szyciem ciętych do kantu elementów wyrobów kaletniczych brzegi ich skleja się klejem kauczukowym. Wstępne sklejanie stosuje się również przy wyrobie rączek wykonanych z tego samego materiału co pojemniki kaletnicze, jak również przy obciąganiu skórą gotowych rączek metalowych lub z tworzyw sztucznych.

Podczas klejenia należy przestrzegać następujących zasad:

1. Rodzaj kleju i jego konsystencja zależą od rodzaju sklejanego materiału. Do sklejanego np. tektury, papieru, można użyć kłajstru, pod zawinięcie ścienionych brzegów skórzanych — kleju kauczukowego, do sklejanego materiałów skóropodobnych, jak skaj, polcorfam — wyłącznie klejów poliuretanowych dwuskładnikowych, np. izokol 104 lub vinycol 782 z dodatkiem utwardzacza desmodur R w ilości 7÷8%. Użycie klejów butaprenowych przy sklejanym tych materiałów działa odbarwiająco na skutek reakcji utleniających, w wyniku czego powstają nieusuwalne plamy.

2. Zbyt gruba powłoka klejów kauczukowych, neoprenowych i poliuretanowych wywołuje tzw. nitkowanie, przez co osłabia się moc połączenia klejowego. Natomiast nadmiar klejów w roztworach wodnych (klejstru, kleju kostnego itp.) powoduje przenikanie ich przez materiał i występowanie plam.

3. Podszewek jedwabnych z tzw. mory nie należy przyklejać na całej powierzchni, gdyż tkanina ta, bardzo wrażliwa na wilgoć, straciłaby piękny wygląd.

4. Elementy sklezione powinny być czyste, nie zabrudzone klejem. Smugi kleju występujące np. na czole elementów ciętych do kantu nie nadają się do wykończenia barwieniem.

5. Posługiwanie się klejami kauczukowymi, neoprenowymi i poliuretanowymi, ze względu na ulatnianie się w temperaturze pomieszczenia zawartych w nich rozpuszczalników organicznych (benzyna, toluen itp.), powinno się odbywać w szafkach wyciągowych połączonych rurą wylotową z przewodem odprowadzającym, przy zastosowaniu wentylatora ssącego. Jest to niezbędne, ponieważ pary benzyny działają toksycznie, tj. trująco. Zawartość np. 5÷10 mg par benzyny w 1 dm<sup>3</sup> powietrza wywołuje przy wielogodzinnym wdychaniu lekkie objawy zatrucia, zaś 25 mg/dm<sup>3</sup> już w ciągu 1/2 godziny wywołuje działanie niebezpieczne dla życia.

## **5. Suszenie elementów i wyrobów**

Suszenie polega na usuwaniu ze skóry, tektury i innych materiałów wody lub rozpuszczalników organicznych wprowadzonych do nich wraz z klejem. Czas suszenia zależy od rodzaju i składu chemicznego substancji użytych do sklejanie wyrobów, temperatury środowiska suszącego, wilgotności względnej powietrza i ruchu powietrza. Suszenie bywa naturalne i sztuczne.

### **Suszenie naturalne**

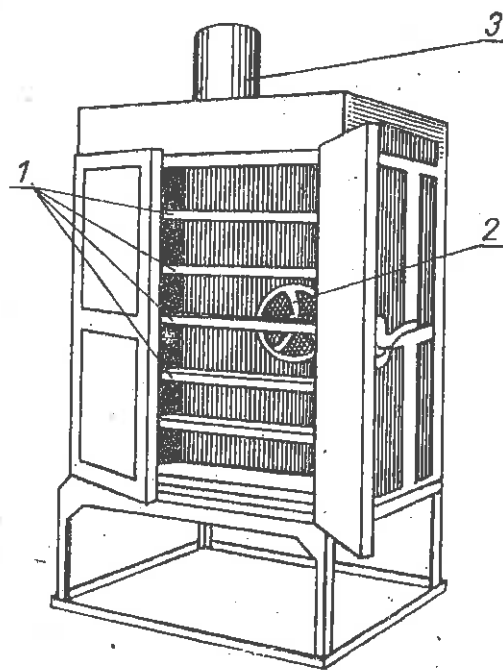
Suszenie naturalne odbywa się w pracowni lub w wydzielonych do tego celu pomieszczeniach. Przebiega w temperaturze pokojowej i bez zastosowania specjalnych urządzeń. Elementy i wy-

roby suszy się na odpowiednich półkach przy stanowiskach roboczych. Taki sposób suszenia, stosowany niestety jeszcze powszechnie w wielu pracowniach kaletniczych, stwarza niekorzystne warunki pracy. Suszenie elementów sklejanych przy użyciu klejów w roztworach wodnych (stolarskiego, klajstru itp.) przedłuża cykl produkcyjny na skutek nagromadzenia się ilości suszonych półwyrobów. Elementy klejone przy użyciu klejów kauczukowych czy neoprenowych i suszone wprost w pracowniach powodują zatrucie powietrza ulatniającymi się rozpuszczalnikami organicznymi. Nadmierne nasycenie powietrza np. ulatniającą się benzyną może stać się przyczyną pożaru.

Z wymienionych względów pracownia kaletnicza powinna być wyposażona w wentylatory ssąco-tłoczące w celu szybkiej wymiany powietrza. Ponieważ coraz szersze zastosowanie w kaletnictwie znajdują kleje syntetyczne, pracownia lub zakład produkcyjny, obok digestoriów do nanoszenia kleju, powinna być wyposażona również w komory suszące, w których wentylatory ssące odprowadzają lotne substancje organiczne.

Czas suszenia elementów sklejanych przy użyciu klejów kauczukowych i syntetycznych nie przekracza w normalnej temperaturze 25 minut. Naturalne suszenie elementów sklejanych przy użyciu klejów w roztworach wodnych jest procesem długotrwałym. Zbyt długi czas suszenia w nieodpowiednich warunkach powoduje gnicie substancji klejących, co uwidocznia się w zmianie barwy skóry lub w białych, trudno usuwalnych, wykwitach i plamach na wyrobie.

Każda niewielka pracownia kaletnicza, w szczególności zaś kaletniczy warsztat szkolny, powinna być wyposażona w pionową suszarkę szafkową (rys. 108).

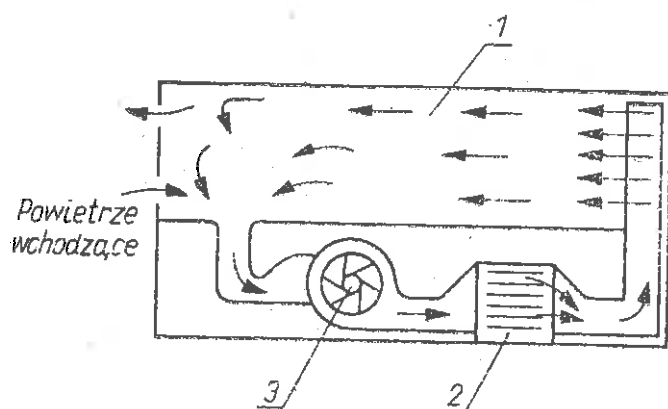


Rys. 108. Suszarka szafkowa  
1 — półki z siatki, 2 — wentylator, 3 — odprowadzenie wilgotnego powietrza

## Suszenie sztuczne

Suszenie sztuczne przeprowadza się w komorach konwekcyjnych bądź w suszarkach promiennikowych.

Suszenie konwekcyjne polega na tym, że woda zawarta w wilgotnych elementach jest z nich usuwana w postaci pary wodnej za pomocą nadmuchu ciepłego powietrza. Racjonalne suszenie zależy nie tylko od odpowiedniej temperatury powietrza, ale i od ruchu (wymiany) powietrza w komorach suszących. Przy zbyt małym ruchu powietrza komora nasycza się parą wodną, co ha-



Rys. 109. Schemat działania suszarki konwekcyjnej

1 — komora susząca, 2 — grzejniki powietrza, 3 — wentylator

muje odprowadzanie wilgoci z suszonych materiałów. Źródłem ciepła w najnowszych komorach konwekcyjnych są grzejniki elektryczne 2 (rys. 109). Do wymiany powietrza nasyczonego parą służą wentylatory skrzydłowe bądź wirnikowe 3. Ruch powietrza wywołuje działanie wentylatora 3 i grzejników elektrycznych 2.

W wyniku niewłaściwego suszenia powstają zjawiska ujemne. Jeżeli suszenie przebiega w zbyt wysokiej temperaturze, wówczas wysychają jedynie wierzchnie warstwy materiałów, głębsze zaś pozostają wilgotne. Przy zbyt długotrwałym suszeniu (nawet przy niezbyt wysokiej temperaturze) elementy, szczególnie skórzane, ulegają przesuszeniu na całej grubości. Przesuszone elementy skórzane (poniżej 16% wilgotności) odkształcają się, co powoduje, że są niezdadne do dalszej obróbki. Temperaturę powietrza, czas suszenia oraz prędkość nadmuchu dla określonego wyrobu ustala się na podstawie dokumentacji techniczno-technologicznej opracowanej przez komórkę techniczną danej pracowni kaletniczej lub



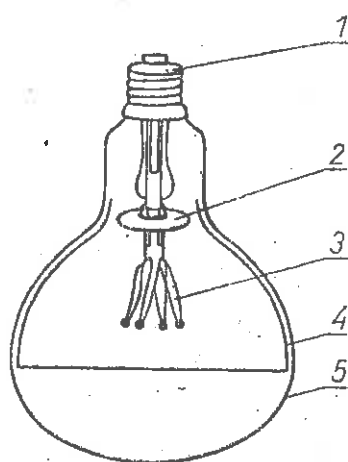
w większych zakładach typu przemysłowego przez laboratorium działu technicznego.

**Suszenie w suszarkach promiennikowych.** Suszenie konwekcyjne wymaga dość znacznego wyposażenia technicznego i przebiega w stosunkowo długim czasie (nawet do 2÷3 h). Suszenie metodą promiennikową promieniami podczerwieni bez ujemnych następstw dla suszonych elementów trwa krótko (4÷6 min). Suszarkę promiennikową o mniejszych gabarytach można zainstalować w dowolnym miejscu pracowni kaletniczej lub w dowolnym odcinku taśmy produkcyjnej w przemysłowych warunkach organizacji pracy.

**Zasada suszenia promieniami podczerwieni.** Pod pojęciem promieniowania należy rozumieć przenoszenie energii drogą fal elektromagnetycznych, które w przyrodzie występują np. jako promieniowanie słoneczne.

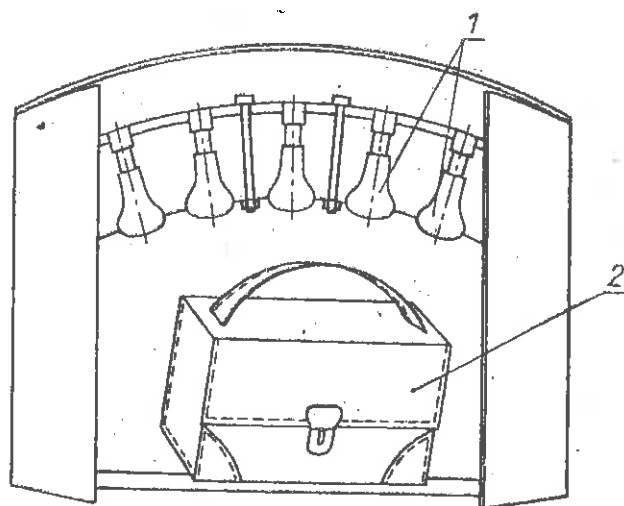
Zakres długości tych fal jest rozległy i obejmuje fale od najkrótszych, np. promienie „X” (rentgenowskie) o długości 1  $\mu\text{m}$ , poprzez światło widzialne (o długości  $10^{-4}$   $\mu\text{m}$ ), aż do fal długich, np. radiowych.

Z optyki wiadomo, że widzialne okiem promienie świetlne różnią się jedynie długością fali. Ograniczony wąską szczeliną stru-



Rys. 110. Promiennik wysoko-temperaturowy

1 — trzonek żarówki, 2 — krążek ochronny, 3 — głowica emitująca promienie podczerwieni, 4 — odbłyśnik paraboliczny, 5 — bańka (kolba żarówki)



Rys. 111. Suszarka promiennikowa

1 — promienniki, 2 — torebka kuferkowa

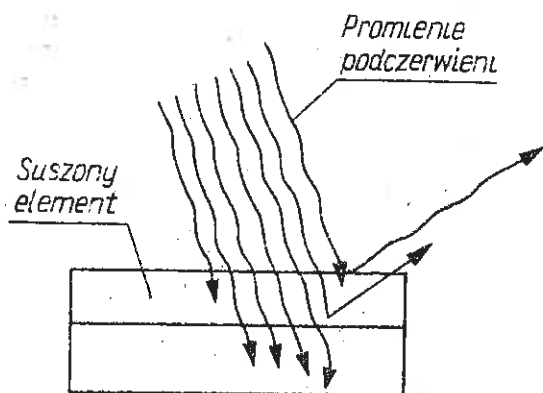
mień białego światła przepuszczony przez pryzmat optyczny rozszczepia się w widmo (spektrum). Na ekranie powstaje barwne pasmo świetlne. Po jednej stronie widma widzialne jest światło fioletowe, po drugiej — światło czerwone. Tuż obok widzialnej czerwieni widma leżą, niewidoczne dla oka ludzkiego, promienie podczerwone.

Do celów suszarniczych promienie podczerwone są wytwarzane sztucznie. Wysokotemperaturowy promiennik (rys. 110) ma kształt zbliżony do żarówki elektrycznej. Przezroczysta bądź matowa kula szklana 5 jest ku górze przewężona parabolicznie. Lustrowany odbłyśnik 4, dzięki posrebrzanej powłoce, działa jak reflektor, wysyłając na element suszony smugę promieni z rozżarzonej wolframowej skrętki drutowej 3. Ciepłochronna tarcza 2 zabezpiecza trzonek 1 przed nadmiernym rozgrzaniem.

Liczba promienników oraz ich rozmieszczenie w komorze suszarniczej zależą od kształtu suszonych elementów bądź wyrobów. Elementy płaskie suszy się promiennikami zainstalowanymi pod stropem komory suszarniczej bądź tunelu suszarniczego. Wyroby trójwymiarowe wymagają dodatkowej instalacji promienników na ścianach bocznych suszarni. Rysunek 111 ilustruje ostateczne dosuszanie torebki damskiej typu kuferkowego.

Parametry suszenia, jak np. czas suszenia, prędkość posuwu taśmy przenośnikowej w systemie produkcji wielkoseryjnej, ustala dla konkretnego wyrobu laboratorium zakładowe bądź dział techniczno-technologiczny wytwórni kaletniczej.

Promienniki żarówkowe są zasilane prądem zmiennym o napięciu sieciowym 220 V. W zależności od potrzeb stosuje się promienniki o mocy 250, 375, 500 W.



Rys. 112. Zasada działania promieniowania podczerwonego

Żarniki wolframowe emitują dwa rodzaje promieni. Jasne, o temperaturze zmiennej wahającej się w granicach  $\pm 2000^{\circ}\text{C}$ , oraz niewidoczne, tj. podczerwone, o temp.  $500^{\circ}\text{C}$ . Specyficzną właściwością promieni pod-

czerwonych jest ich przenikanie do głębszych warstw suszonych materiałów (rys. 112). Ich przenikalność zależy od długości fal oraz od możliwości absorpcyjnych suszonego tworzywa.

## **6. Zawijanie i wyrównywanie brzegów**

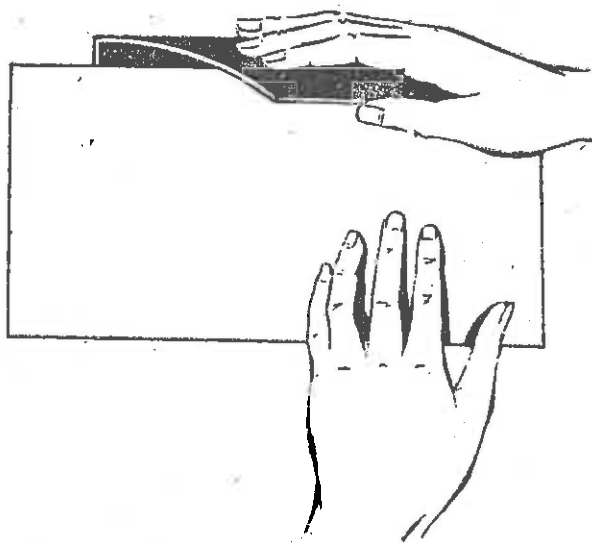
Zawijanie brzegów części składowych ma na celu podniesienie estetycznego wyglądu wyrobów kaletniczych przede wszystkim wykonanych ze skóry. Sposób zawijania zależy od rodzaju i grubości materiałów oraz od wielkości i konstrukcji wyrobów. Ze względu na wygląd zawinięcia wyróżnia się zawijanie kryte (niewidoczne) i odkryte (widoczne). Technika zawijania może być ręczna lub maszynowa. Do czynności zawijania zalicza się również wyrównywanie zawijanych brzegów.

**Zawijanie kryte** jest stosowane wówczas, gdy zawijany element będzie zakryty do samych brzegów inną częścią składową wyrobu, ciętą zazwyczaj do kantu. Zawijanie kryte stosuje się najczęściej przy wyrobie patek, rączek do torebek damskich, kłap w teczkach, przy nakładaniu ornamentów itp. Ponieważ zawinięcie tego typu będzie zakryte drugim elementem, rozproszanie fałd i zmarszczek nie nastręcza trudności. Ważne jest natomiast zwracanie uwagi na zgodność konturów brzegów w zawijanym elemencie z konturami elementu kryjącego.

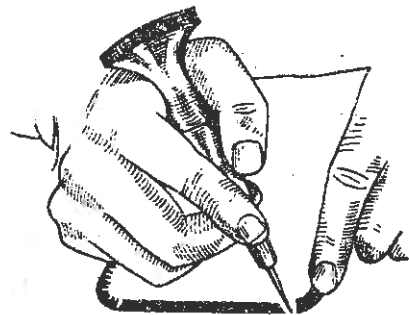
**Zawijanie odkryte — widoczne** jest to taki rodzaj zawijania, w którym krawędź zawiniętego elementu jest widoczna na elemencie spodnim. Tym sposobem łączy się kilka części wyrobów. Zawinięcie widoczne stosuje się przy zawijaniu korpusów w teczkach oraz kłap w portfelach, portmonetkach itp.

### **Zawijanie ręczne i wyrównywanie zawinięć**

W przemyśle kaletniczym, szczególnie przy wyrobie większych pojemników, zawijanie wykonuje się ręcznie. Do ręcznego zawijania brzegów służy płyta marmurowa lub metalowa najczęściej ocynkowana, nakłuwak, wzornik z celuloide lub z blachy cynkowej oraz młoteczek. Środkami sklejającymi są zazwyczaj kleje kauczukowe.



Rys. 113. Układ rąk w czasie zawiązania bezpośredniego brzegu



Rys. 114. Ręczne zawijanie brzegu elementu na wzornik

Rozróżnia się zawijanie bezpośrednie na podkładzie wzornika i zawijanie na wzornik.

Zawijanie bezpośrednie (rys. 113) stosuje się przy skórach grubszych o szerszym brzegu przeznaczonym do zawinięcia, np. przy zawijaniu brzegów w korpusach teczek, podręcznych torebek damskich. Zawinięcie na rogach i krzywiznach powinno być wykonane dokładnie, a fałdki rozłożone równomiernie. Linia zagięcia skóry w grzbiecie zawinięcia powinna przebiegać w środku ścięcia.

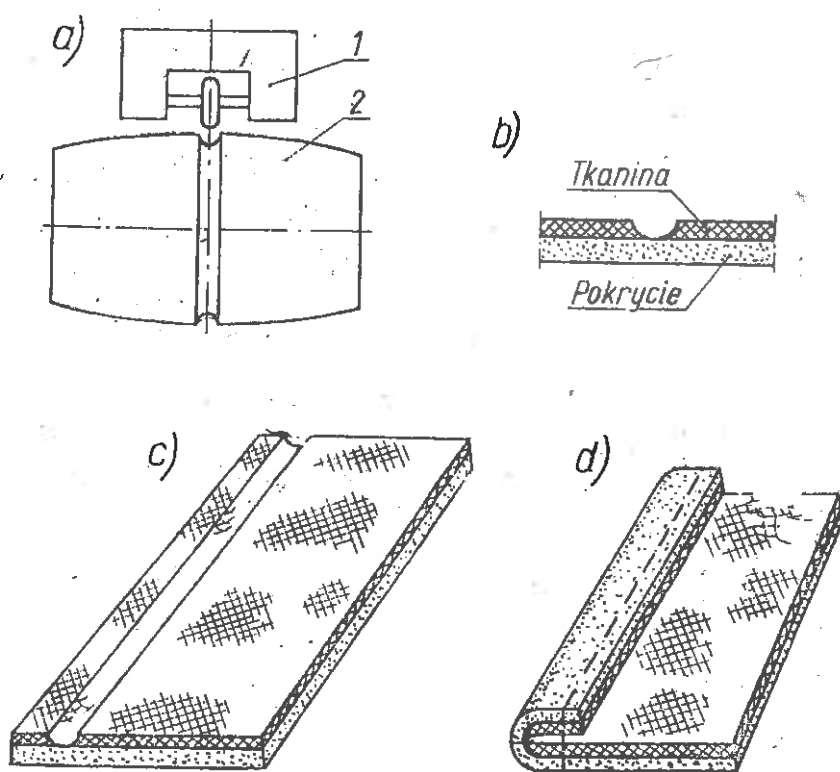
Zawijanie pośrednie stosuje się przy produkcji wyrobów wykonywanych ze skór cienkich — cielęcych, koźlęcych, jaszczurczych itp. W tych wyrobach dokładne zawinięcie brzegu stanowi o jakości wyrobu. Brzeg skóry powleka się klejem kauczukowym i po odparowaniu rozpuszczalnika zawija się nakłuwakiem na wzornik z blachy cynkowej (rys. 114). Po wykonaniu zawinięcia brzeg jego, w miarę potrzeby, wyrównuje się nożem szewskim lub modelarskim. Po wyrównaniu brzegu wzornik lekko podnosi się i wyjmuje, a brzeg elementu skózanego doklepuje się do skóry młoteczką.

Do wyrównywania zawiniętych brzegów oraz lamówek służą ręczne nożyki pokazane na rysunkach 48 i 49.

## Zawijanie maszynowe

W większych zakładach kaletniczych zawijanie przeprowadza się na zawijarkach. Najnowszym typem zawijarki jest maszyna pół-automatyczna, która nanosi klej na brzeg elementu, nacina go na krzywiznach, zawija i oklepuje.

**Zawijanie brzegów ciętych z materiałów skóropodobnych.** Obcięte brzegi elementów ze skaju początkowo wykończano lamówką z cienkiej sztucznej skóry lub pozostawiano w stanie odkrytym (ciętym od noża), bądź też wykończano przy użyciu wypustki (bizy). Wykończanie bizowaniem stosowane jest i nadal.



Rys. 115. Zawijanie elementu ze skaju: a) stopka dociskowa 1 i wałek podający 2 (korundowy) ścieniar-ki przystosowane do żłobienia rowków, b) przekrój elementu, c) fragment elementu po wyżłobieniu rowka, d) brzeg elementu zawinięty i przyszyty

W NRD, a ostatnio również i w kraju, niektóre zakłady kaletnicze stosują nową metodę zawijania brzegów w elementach ze skaju. Metoda ta opiera się na wycinaniu niegłębokich rowków w materiale od strony tkaniny, w odpowiedniej odległości od krawędzi elementów, a następnie zawinięciu tej części i jej przyszyciu. Do wykonania rowków używa się ścieniar-ki przystosowanej do tego rodzaju czynności (rys. 115).

Bez względu na rodzaj zawijania obowiązują następujące wymagania technologiczne:

1. Szerokość zawijania brzegów zależy od grubości materiału oraz wielkości i konstrukcji wyrobu. Wymagania te określa każdorazowo dokumentacja technologiczna opracowana przed rozpoczęciem produkcji przez modelarnię lub laboratorium przykładowe.

2. Szerokości zawinięcia brzegów elementów skórzanych muszą być uwzględnione już podczas rozkroju i ścieniania.

3. Powlekanie klejem przeznaczonych do zawijania brzegów powinno być równomierne i niezbyt obfite, aby klej po dociśnięciu materiału nie wydostawał się spod zawinięcia.

4. Po wykonaniu zawinięcia, bez względu na kształt konturów, na zawiniętym materiale nie mogą występować fałdy, zmarszczki, rozdarcia itp.

5. Zewnętrzne brzegi zawinięcia powinny być obcięte równo na wymaganą szerokość, aby linia cięcia nie była widoczna. Nóż w czasie obcinania powinien być prowadzony pod kątem  $45^{\circ}$  do powierzchni skóry.

## IV. ZSZYWANIE ELEMENTÓW

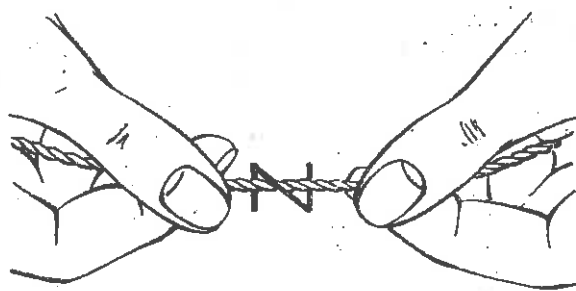
### 1. Szycie ręczne

Szycie ręczne w kaletnictwie stosuje się wtedy, gdy wymagane jest mocne połączenie elementów, a łączenia tego nie można wykonać maszynowo. Do szycia ręcznego używa się odpowiednich szydeł w oprawkach (patrz rys. 36), igieł i nici oraz konika rymskiego do zamocowania zszywanych materiałów.

#### Przygotowanie do szycia

Przed przystąpieniem do szycia przygotowuje się nici i nawleka igłę oraz przygotowuje szydło.

Grubość nici zależy od rodzaju zszywanych materiałów. Nić do szycia ręcznego powinna być prawoskrętna. Aby określić kierunek skrętu, należy ująć palcami kawałek badanej nici i skręcając prawą ręką do siebie obserwować jej zachowanie (rys. 116). Jeżeli pod wpływem skręcania nić nie rozluźnia się, należy ją odrzucić, gdyż mamy do czynienia z nicią lewoskrętną. Nici lewoskrętne nie nadają się do szycia ręcznego, ponieważ czynność tę wykonuje się w kierunku do siebie i wówczas nić lewoskrętna rozkręca się.



Rys. 116. Określenie skrętu nici (nić lewoskrętna)

Koniec lub końce nici, w zależności od tego, czy będzie się szyc jedną czy dwiema igłami, należy ściąć stożkowato, aby można je było bez trudu wsunąć w uszka igieł.

W celu uodpornienia nici na wpływy atmosferyczne oraz wzmocnienia szwu nici na całej długości impregnuje się woskiem pszczelim lub sztucznym. Nić woskuje się przez przeciąganie jej po wosku lub wosku po nici. W efekcie szybkiego przeciągania nici po wosku wosk rozgrzewa się i mięknięc pokrywa nić cienką warstwą, a równocześnie wnika częściowo między włókna. Po impregnacji rozkręcone w czasie ścieniania końce skręca się z powrotem.

Koniec nici przewleka się przez ucho igły tak, aby w czasie szycia nitka nie wysunęła się z ucha.

Do przekłuwania skóry używa się sprężystych, twardych szydeł o ostrzach owalnych lub trójkątnych, zaś do przekłuwania tkanin — szydeł o okrągłym przekroju ostrza. Szydła takie, przeciskając się między splotami tkaniny, rozsuwają nitki nie przecinając ich.

Grubość szydła zależy od grubości nici i zszywanych materiałów. Zbyt grube szydło ułatwia przewlekanie nici, lecz ścięgi szycia są luźne i słabo dociągają zszywane elementy. Zbyt cienkie szydło utrudnia przeciąganie nici przez nakłute otwory, nić mechaci się i często nadrywa, osłabiając w ten sposób ścięgi szycia.

Jakość szycia zależy również od doboru igieł. Igły powinny mieć powierzchnię gładką, polerowaną, bez śladów rdzy. Koniec ostrza nie powinien być ostry jak przy szydłach, lecz tępy; ostrze igły zbyt ostre podczas przewlekania przez wykonany otwór wbija się często w jego ściankę, a podczas szycia dwiema igłami w nić wprowadzoną już do otworu.

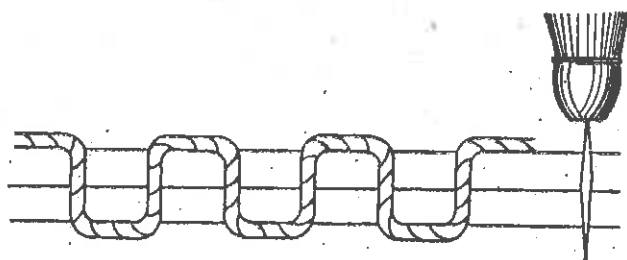
## Rodzaje szwów i ich zastosowanie

Szwem nazywa się miejsce połączenia dwu warstw materiału za pomocą rzędu ściągów. W kaletnictwie są stosowane szwy ręczne jednonitkowe i dwunitkowe.

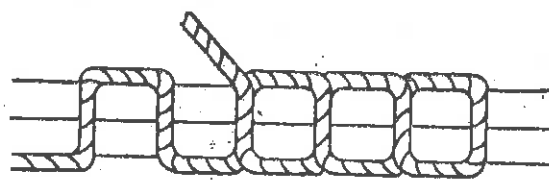
**Szwy jednonitkowe** są wykonane jedną igłą i jedną nicią. Wyróżnia się następujące rodzaje szwów jednonitkowych: szew prosty, szew prosty odwracany, szew skośny i szew łańcuszkowy.

**Szew prosty** (rys. 117). Szycie rozpoczyna się od przekłuwania szydłem dwu elementów prostopadle do ich powierzchni tak, aby przez nakłuty otwór można było przeprowadzić igłę z nicią. Po wykonaniu drugiego otworu wprowadza się do niego





Rys. 117. Szew prosty



Rys. 118. Szew prosty odwracany

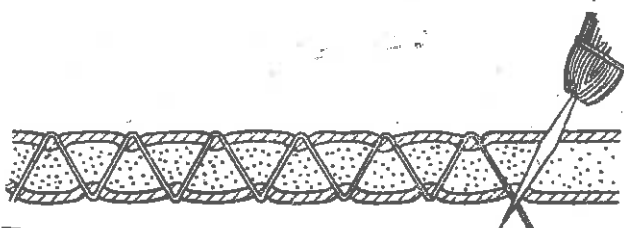
igłę i dociąga nić do końca, następnie przeciąga się nić przez pierwszy otwór i znów przez drugi, z odwrotnej strony, i dalej (jak pokazuje rysunek) przeprowadza się na przemian raz z jednej, drugi raz z przeciwnej strony zszywanych materiałów — aż do zakończenia szwu. Szew kończy się węzłem między zszywanymi materiałami. Po zakończeniu szycia szew wygląda się kostką.

Szew prosty odwracany (rys. 118) powstaje wówczas, gdy po tych samych nakłuciach wykonuje się ścięgi w odwrotnym kierunku do szwu prostego.

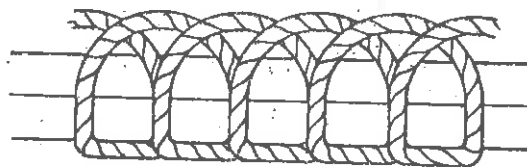
Obydwa omówione szwy jednonitkowe stosuje się przy łączeniu tych elementów wyrobu, które są niezbyt narażone na rozerwanie, np. wsuwki, sprzączki.

Szew skośny (rys. 119) jest podobny do szwu prostego, z tą różnicą, że otwory w materiale wykonuje się długim szydłem pod kątem  $45^\circ$  do powierzchni. Szewem skośnym zszywa się dwa elementy wyrobu wypełnione wewnątrz watoliną, ligniną, pianką z tworzyw sztucznych itp. Szew ten zapobiega przesuwaniu się materiału wypełniającego między dwoma łączonymi elementami.

Szew łańcuszkowy (rys. 120) jest to szew jednonitkowy stosowany wtedy, kiedy szycie szwem dwunitkowym jest utrudnione, np. przy zszywaniu futerałów, części składowych wa-

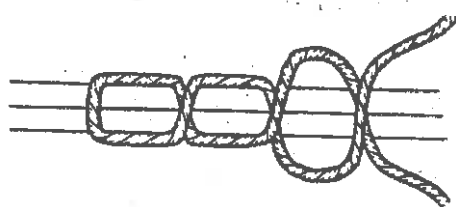


Rys. 119. Szew skośny



Rys. 120. Szew łańcuszkowy

lizek. Szycie szwem łańcuszkowym rozpoczyna się od wykonania sztydem dwu prostopadłych otworów. Prawa strona szwu łańcuszkowego jest podobna do szwu dwunitkowego, zaś strona lewa (spodnia) wykazuje podwójny układ nici podobny do łańcuszka (stąd nazwa). Szw łańcuszkowy kończy się węzełkiem po lewej stronie zszywanych materiałów. Prawą stronę szwu wygładza się kostką.



Rys. 121. Szw ręczny dwunitkowy

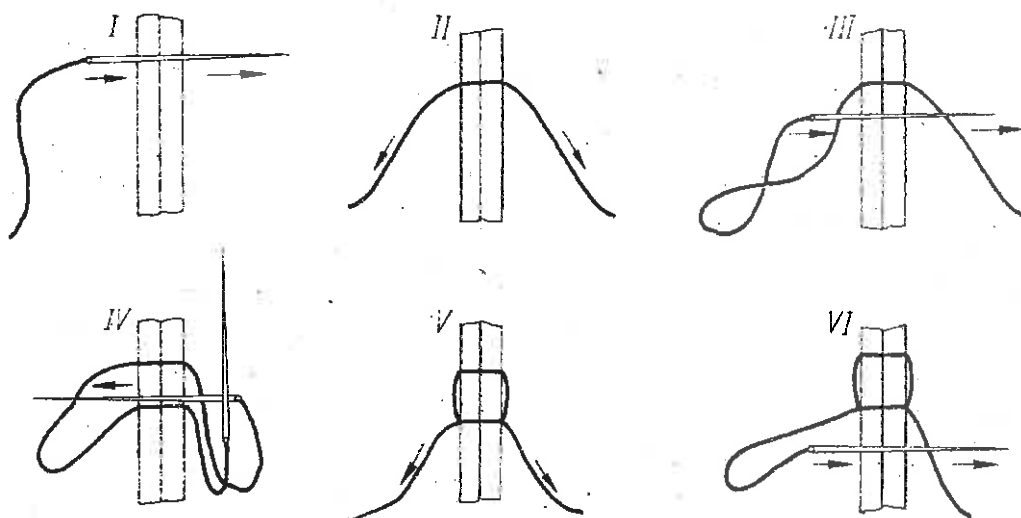
**Szw dwunitkowy** (rys. 121) jest wykonywany dwiema igłami. Obie nitki przechodzą na wylot przez przekłute materiały i przy dwu przekłuciach tworzą ścieg zamknięty (rys. 122).

W zależności od ułożenia materiałów wyróżnia się dwie odmiany tego ściegu:

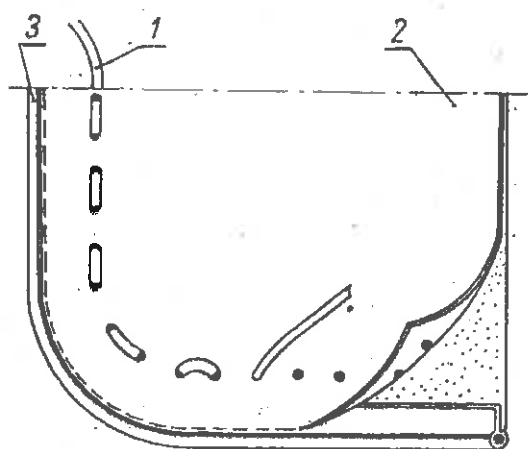
- 1) płaski, gdy oba zszywane materiały są ułożone płasko jeden na drugim,
- 2) tzw. szew pod kątem, kiedy brzegi zszywanych materiałów są ustawione pod kątem najczęściej  $90^\circ$ .

Szwem dwunitkowym szyje się ręczki i uchwyty do waliz, teczek, paski bagażowe, walizki itp. W porównaniu ze szwem jednonitkowym szew dwunitkowy jest znacznie mocniejszy i trwalszy, gdyż w wypadku zerwania się jednej nici połączenie utrzymuje druga nitka.

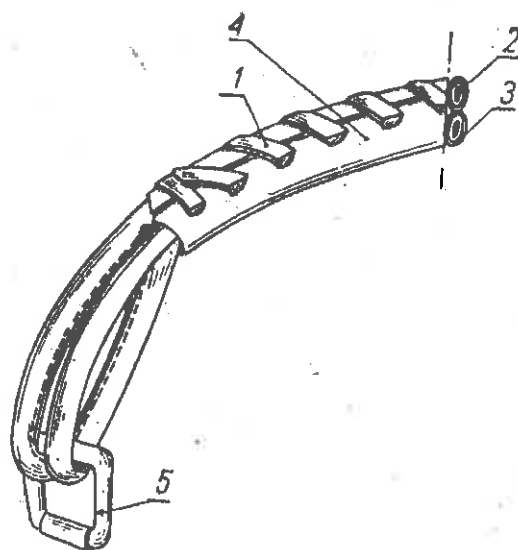
**Szycie trokiem.** Trokiem nazywa się wąski pasek skóry lub innego materiału, który służy do łączenia, najczęściej na styk dwu



Rys. 122. Etapy tworzenia szwu dwunitkowego



Rys. 123. Wierzch klapy torebki damskiej zdobiony trokiem płaskim  
1 — trok, 2 — skóra, 3 — wypustka



Rys. 124. Rączka torby zdobiona ścięciem okrętowym  
1 — trok, 2 — wąż igelitowy, 3 — obciążenie skórzanego węża, 4 — obciążenie skórzanego rączki, 5 — uchwyt metalowy

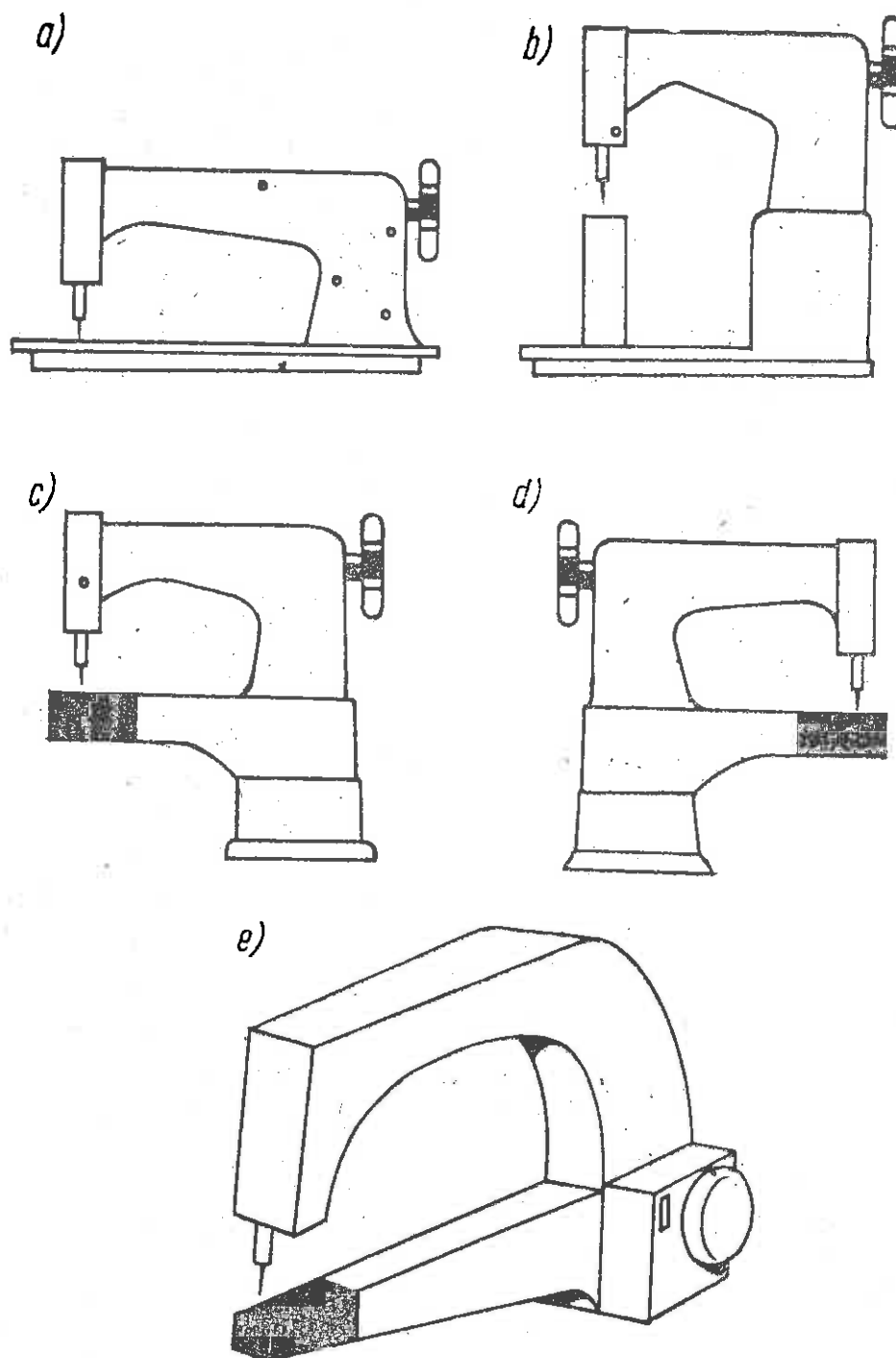
krawędzi elementów. W kaletnictwie spełnia on równocześnie rolę ozdoby. Ostatnio stosuje się zdobienie trokiem, taśmą plastykową w różnych kolorach oraz taśmami imitującymi wstęgi srebrne lub złote. Zdobienie trokiem drobnych wyrobów kaletniczych, np. portfeli, portmonetek, pasków damskich, umożliwia wprowadzenie do kaletnictwa motywów o charakterze regionalnym.

Zdobienie trokiem jest stosunkowo łatwe. Na liniach wyznaczonych do zdobienia oznacza się długość ściągów i w miejscach tych wycina się dziurkaczami płaskie lub okrągłe otwory, przez które przeciąga się trok.

Rysunek 123 przedstawia wierzch klapy torebki damskiej zdobiony trokiem ścięciem płaskim, zaś rysunek 124 — rączkę do tej samej torby stębnowaną trokiem ścięciem okrętowym.

## 2. Szycie maszynowe

Łączenia części składowych w gotowy wyrób kaletniczy dokonuje się zwykle na maszynach szyjących ścięciem zwartym. W kaletnictwie stosuje się maszyny szwalnicze różnego typu: płaskie, słupkowe, praworamienne, leworamienne i czołowe (rys. 125).



Rys. 125. Sylwetki typów maszyn szwalniczych: a) płaska jednoigłowa, b) słupkowa, c) praworamienna, d) leworamienna, e) czołowa (do zszywania ścian waliz)

### Ogólna budowa i działanie maszyny jednoigłowej

Maszyna szwalnicza składa się z korpusu 1 i głowicy 2 (rys. 126).

W korpusie znajdują się: silnik elektryczny, wprowadzający w ruch koło napędowe i za jego pośrednictwem mechanizmy umieszczone w głowicy, oraz dwa pedały. Przez naciśnięcie pra-

wego pedału uruchamia się zespół mechanizmów szyjących, a przez naciśnięcie lewego pedału — podnosi się i opuszcza stopkę dociskową lub kółko.

W głowicy maszyny można wyodrębnić dwa mechanizmy:

- 1) mechanizm tworzenia ściegu,
- 2) mechanizm posuwu szytych elementów i regulacji ściegu (rys. 127).

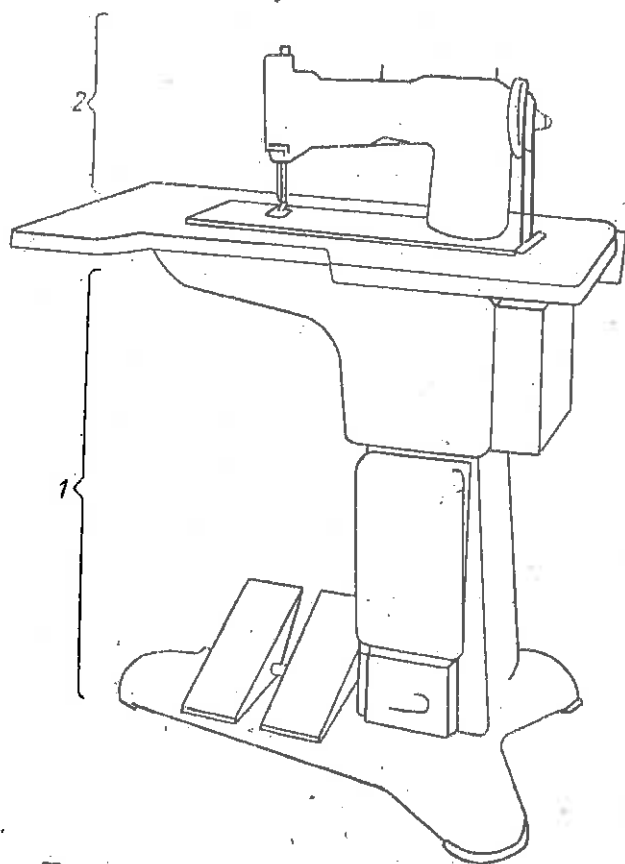
### **Tworzenie ściegu zwartego**

Do łączenia części składowych używa się najczęściej ściegu zwartego (zwanego stębnowym). Ścieg zwarty jest to ścieg utworzony z dwu nitek, z których jedna — górna — jest przewleczona przez oczko igły, druga — dolna — jest wyciągana ze szpulki bębinka. Obie nitki, przy prawidłowym ich dociągnięciu — powinny krzyżować się w środku zszywanych materiałów (rys. 129 — str. 108).

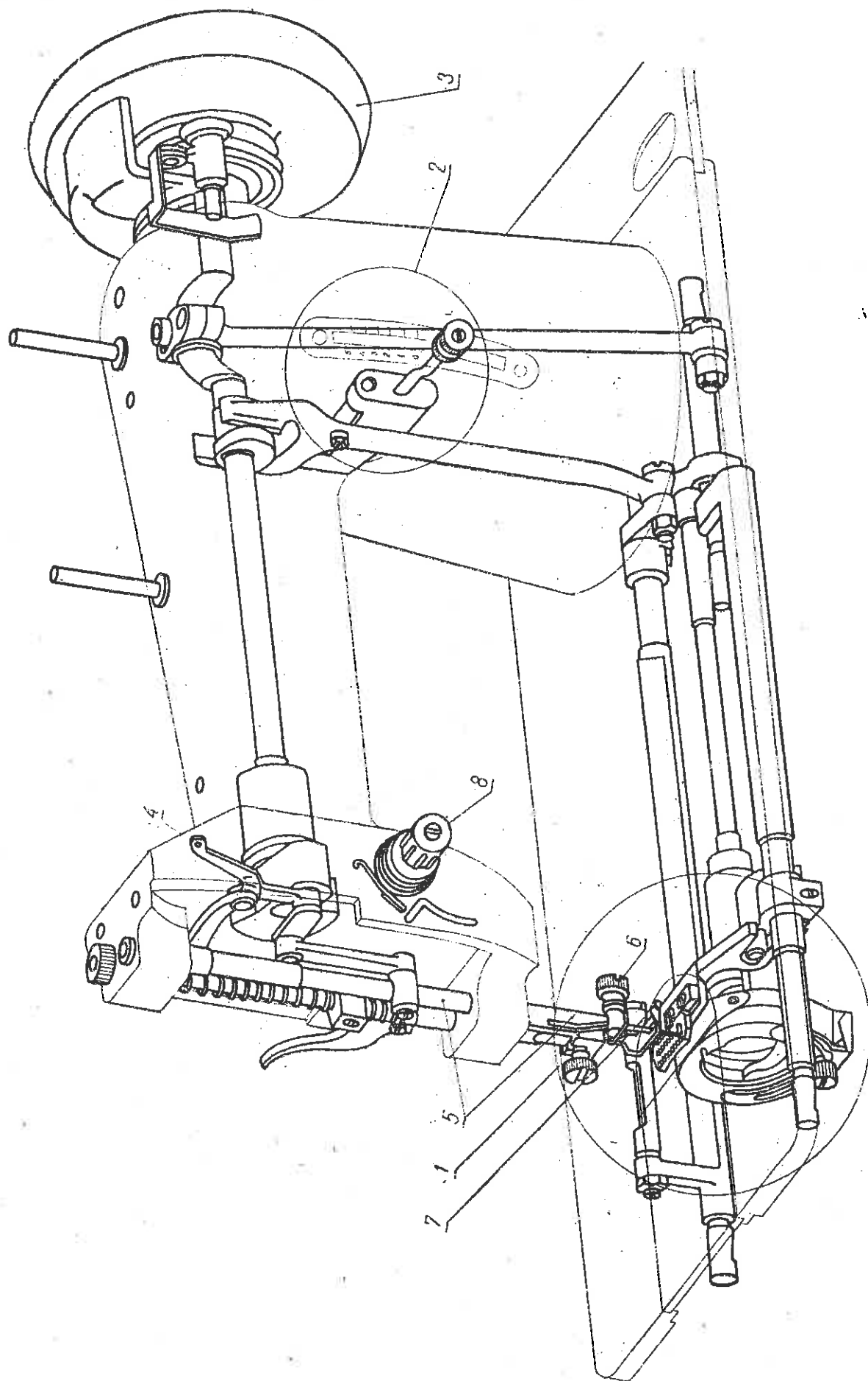
W czasie szycia następuje przesuwanie się materiału na określoną odległość w celu tworzenia nowego ściegu. Z ruchem materiału wiąże się skok ściegu. Jest to odległość między dwoma kolejnymi nakłuciami igły. Rząd ściegów, zwany także szwem, jest to liczba ściegów przypadających na odcinku 1 cm.

Zasada tworzenia ściegu zwartego zostanie omówiona na podstawie pracy maszyny z chwytaczem wahadłowym. Chwytacz wahadłowy charakteryzuje się tym, że ruch ostrza chwytacza po okręgu koła odbywa się na pewnej części tego okręgu i jest ruchem zwrotnym.

Cykl tworzenia ściegu zwartego (rys. 129) odbywa się w czterech fazach.

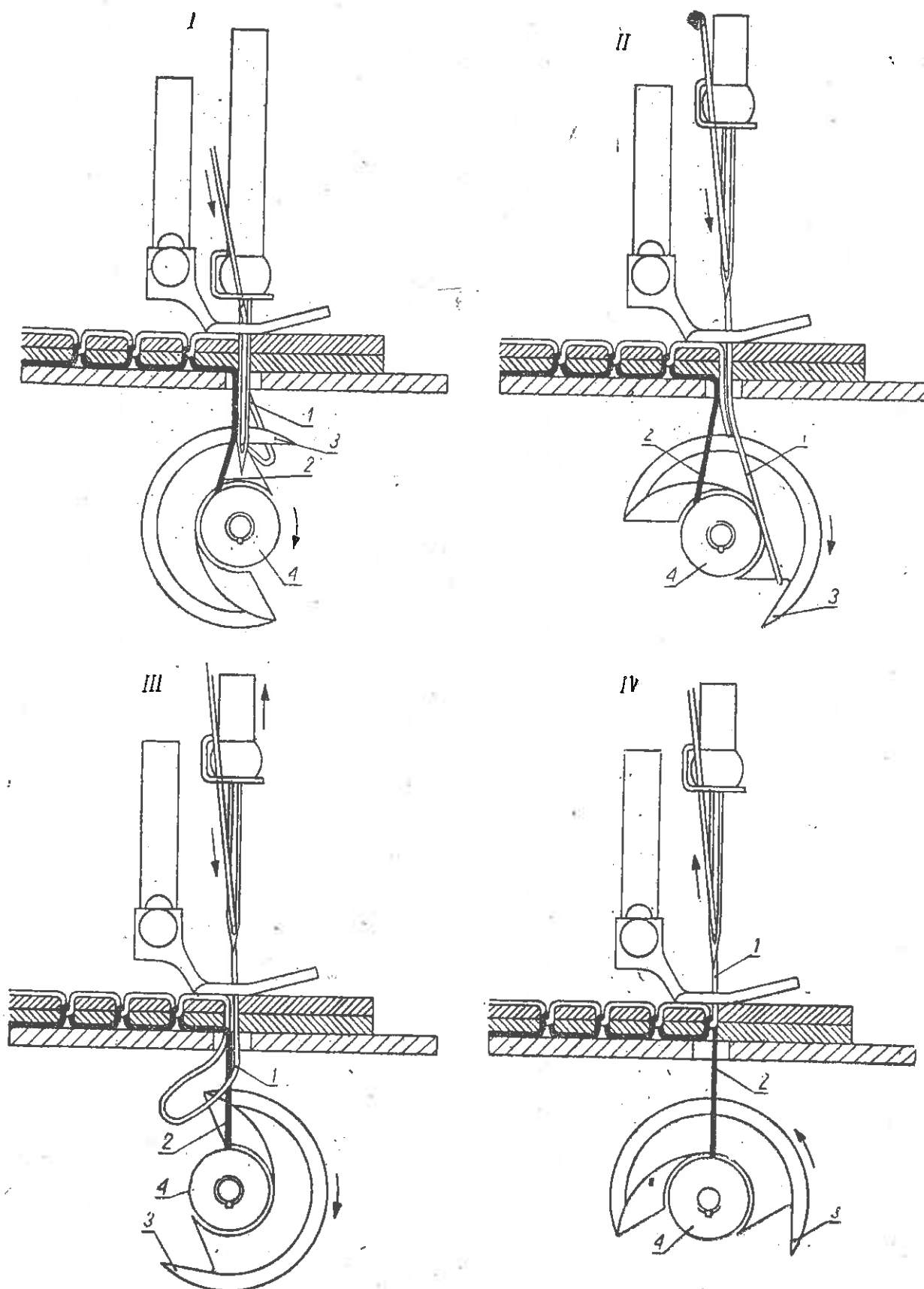


Rys. 126. Sylwetka maszyny płaskiej  
1 — korpus, 2 — głowica



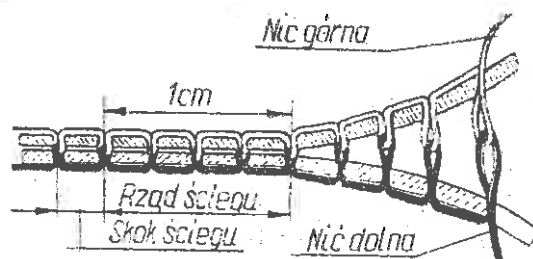
Rys. 127. Ogólna budowa i układ kinematyczny maszyny szyciej ściąganiem zwartym

1 --- mechanizm tworzenia ściegu, 2 --- mechanizm regulacji ściegu, 3 --- koło zamachowe, 4 --- dźwignia przeciągacza nici, 5 --- igielnica, 6 --- skręt igły, 7 --- uchwyty igły, 8 --- nakrętka naprężacza



Rys. 128. Zasada tworzenia ściegu zwartego w maszynie z chwytaczem wahadłowym

I — nić górna, 2 — nić dolna, 3 — chwytacz, 4 — bębenek



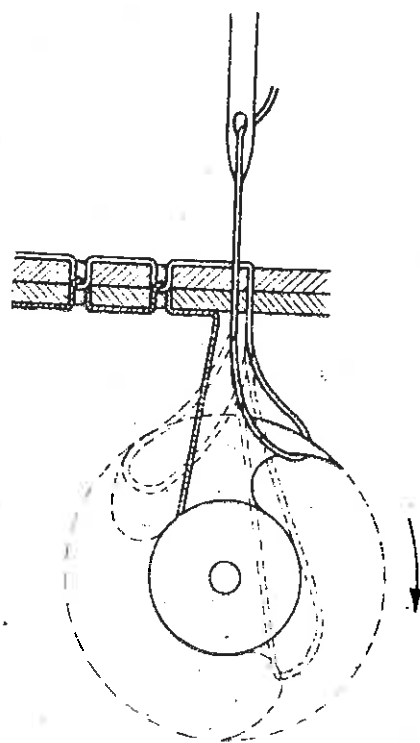
Rys. 129. Ścieg zwarty

ceniu ostrzem pętli nici górnej odprowadza ją naokoło bębna do połowy. Następuje naprężenie nici górnej.

**Faza III.** Igła kończy ostatni odcinek ruchu w górę. Chwytnacz kończy swój ruch w prawo ( $180^\circ$ ), a pętla górnej nici ześlizguje się z ostrza chwytnacza i obejmuje nć wychodzącą z bębna.

**Faza IV.** Igła znajduje się w najwyższym punkcie zwrotnym i za chwilę rozpocznie ruch w dół. Pętla nici górnej z zaczepioną dolną nicią zostaje wciągnięta do środka zszywanego materiału. Chwytnacz wraca do pozycji wyjściowej.

Maszyny szwalnicze stosowane w przemyśle kaletniczym mogą mieć chwytnacz obrotowy. W mechanizmie obrotowym ostrze chwytnacza po uchwyceniu pętli nici górnej przeprowadza ją przez szpuleczkę z nicią dolną, wykonując ruch obrotowy po okręgu koła (rys. 130). Maszyny z chwytnaczami obrotowymi mają wydajność 5000 ściegów na minutę.



Rys. 130. Zasada tworzenia ściegu zwartego w chwytnaczu obrotowym

## Dobór igieł i nici do szycia maszynowego

### Rodzaje igieł stosowanych do szycia

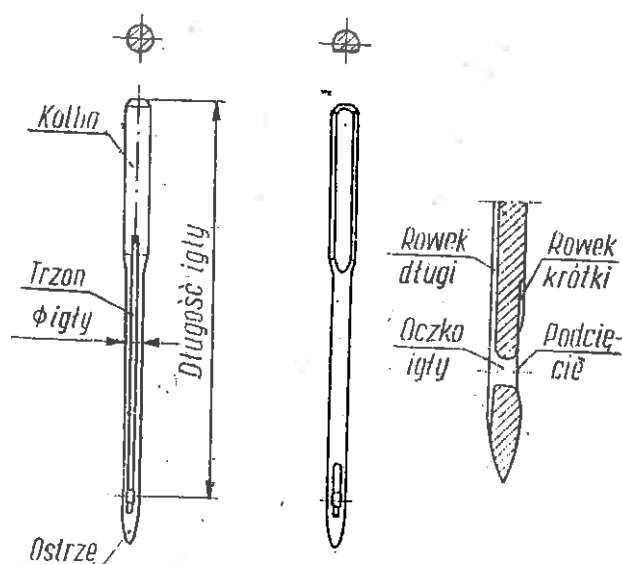
Właściwy dobór igieł do szycia warunkuje trwałość połączeń zszywanych elementów i wpływa na estetykę wyrobu, gdyż szwy są zarazem elementem zdobniczym. W każdej igle (rys. 131) różni się trzy części: kolbę, trzon i ostrze (grot).



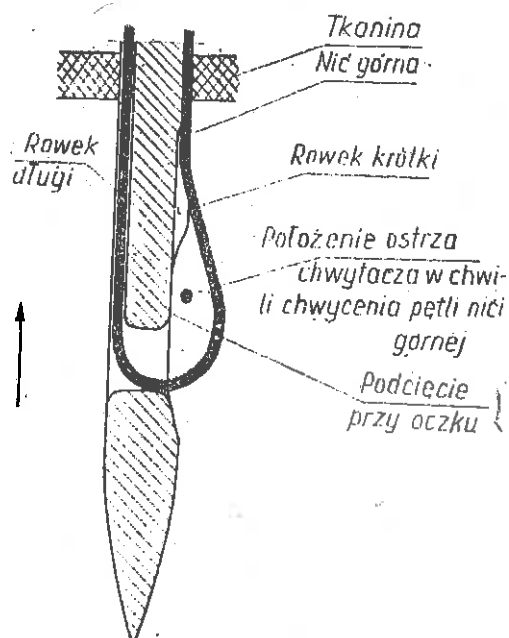
**Kolba igły**, zwana też uchwytem, służąca do zamocowania igły w igielnicy, może być z jednej strony spłaszczona lub okrągła. Do maszyn przemysłowych używa się wyłącznie igieł z kolbami okrągłymi.

Na trzonie igły znajdują się dwa rowki: długi i krótki oraz podcięcie. Długi rowek, w którym mieści się nić, służy do zabezpieczenia jej przed tarcieniem w czasie przekłuwania materiału. Rowek krótki po przeciwległej stronie umożliwia powstanie pętli nici górnej. Podcięcie pod krótkim rowkiem umożliwia bliższe podejście ostrza chwytaka do igły (rys. 132).

**Ostrze igły** (grot) przy przekłuwaniu powinno być tak ukształtowane, aby nie powodowało uszkodzenia zszywanych materiałów. Profile ostrzy mogą być różne (rys. 133). Do szycia skór używa się w zasadzie igieł o ostrzach owalnych, ułożonych w prawo lub w lewo w stosunku do osi igły. Igły takie przecinają skórę pod kątem  $45^\circ$  i dlatego mniej nagrzewają się od igieł okrągłych, które przekłuwając materiał wywołują większy opór. Igły o ostrzach okrągłych przeznacza się do szycia tkanin, tkanin powlekanych PCW i tworzyw skóropodobnych typu corfam polcorfam itp.

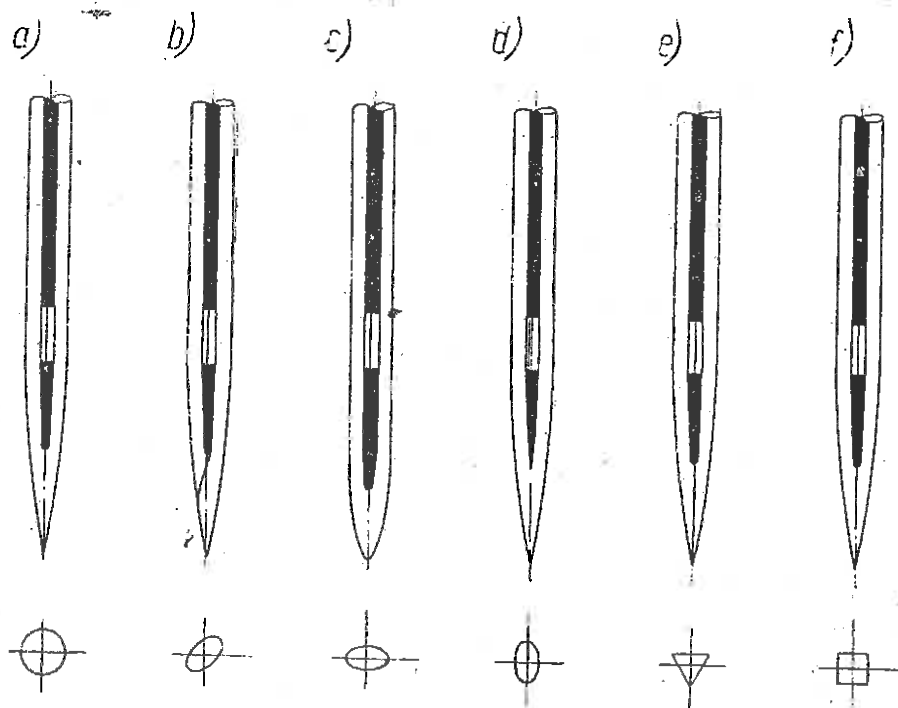


Rys. 131. Budowa igły



Rys. 132. Rola rowków i podcięcia przy oczku w igle maszynowej

Rys. 133. Przykłady różnych profili ostrzy igieł:  
a) okrągłe, b) owalne ukośne, c) owalne płaskie, d) owalne pionowe, e) trójkątne, f) kwadratowe



Powierzchnie igieł mogą być niklowane lub chromowane. Igle chromowane mniej się nagrzewają, dzięki czemu zmniejsza się ilość zerwań nici. Nadają się one szczególnie do szycia niemi syntetycznymi.

#### Oznaczenia igieł

Każda maszyna szwalnicza jest projektowana z określonym systemem igieł. Dobór igieł jest podany w instrukcji obsługi maszyny. Użycie igły niezgodnej z instrukcją może spowodować jej złamanie lub uszkodzenie maszyny. Dobór odpowiedniego numeru igły i kształtu ostrza zależy od grubości nici i rodzaju zszywanych materiałów oraz decyduje o sprawności szycia i estetyce szwów.

W związku z eksploatacją maszyn szwalniczych różnych firm stosuje się igły odpowiednich systemów: Pfaff (RFN), Koenigs (RFN), Rhein-Nadel, Singer itp. Według firmy Singer igły mają trzy oznaczenia wygrawerowane na kolbie, np. 16×1×11. Pierwszy znak oznacza klasę igły; drugi kształt profilu ostrza (w tym wypadku okrągły); trzeci grubość trzonu igły. Jeżeli w numeracji igły na drugim miejscu jest cyfra 2, profil ostrza jest płaski i jest ona przeznaczona do szycia skór. Igła oznaczona cyfrą 1 jest przeznaczona do szycia tkanin i tworzyw skóropodobnych. Igła oznaczona cyfrą 10 jest najcieńsza, a cyfrą 18 najgrubsza.

W celu ujednolicenia, a zarazem uproszczenia systemu oznaczania igieł, wprowadzono numerację igieł opartą na systemie metrycznym. Na kolbie igły są wygnawerowane dwie liczby, np.  $75 \times 2$  lub  $70 \times 1$ . Liczba pierwsza określa grubość trzonu igły, tj. 0,75 mm, liczbą drugą oznacza, że ostrze igły jest owalne. W przykładzie drugim grubość trzonu wynosi 0,70 mm, a profil ostrza jest okrągły.

Niektóre zakłady stosują również igły firmy *Rhein-Nadel*, która specjalizuje się w produkcji igieł wysokiej jakości. System oznaczania igieł jest tu kombinowany. Oznaczenie cyfrowe jest poprzedzone znakiem literowym, np. igła R —  $16 \times 1/75$  odpowiada igle  $16 \times 1 \times 11$  wg systemu firmy *Singer* lub igle  $75 \times 1$  wg systemu metrycznego. Literą R oznacza się igły o ostrzu okrągłym.

### Rodzaje i dobór nici

W kaletnictwie stosuje się nici z włókien naturalnych i syntetycznych. Do włókien naturalnych należą włókna bawełniane, lniane i jedwabne. Włókna syntetyczne są wytwarzane z produktów syntezy organicznej. Do ich wyrobu używa się poliamidu, poliestrów i poliakrylonitrylu. W przemyśle kaletniczym stosuje się najczęściej nici poliamidowe i poliestrowe. Do pierwszej grupy należą: perlon (NRD), nylon (USA), stylon (Polska) itp. Do drugiej grupy należą: dacron (USA), diolen (RFN), dewlon (Anglia), torlen (Polska).

Polskie nici syntetyczne produkuje Nowosolska Fabryka Nici Odra w Nowej Soli. Handlowa nazwa tych nici *torsol* i *stilsol* została utworzona przez połączenie nazwy surowców użytych do produkcji z nazwą miejscowości.

Nici dobiera się w zależności od rodzaju zszywanych materiałów i grubości igły. Wymiar użytej igły określa jednocześnie grubość nici, która powinna swobodnie przechodzić przez oczko igły.

Do szycia wyrobów kaletniczych stosuje się zarówno nici z włókien naturalnych, jak i syntetycznych. Nici syntetyczne, ze względu na swoje wyższe właściwości technologiczne, wypierają nici naturalne, szczególnie bawełniane. Wykazują one dużą elastyczność, dwukrotnie przewyższają wytrzymałością nici bawełniane, a wydłużenie ich przy próbie zerwania dochodzi do 22%.

Są one praktycznie odporne na działanie zasad i kwasów oraz niskich i wysokich temperatur (od  $-70$  do  $+160^{\circ}\text{C}$ ). Ponieważ wykazują zwiększoną elastyczność, umożliwiają dobre zaciąganie ściągów, a więc dają trwałe połączenie zszywanych elementów. Nici syntetyczne nadają się zarówno do szycia wyrobów ze skór naturalnych, jak i z tworzyw skóropodobnych.

Początkowo zastosowanie nici syntetycznych w przemyśle skórzanym natrafiało na trudności. Nici te w maszynach szyjących z prędkością ponad 2500 uderzeń igły na minutę topiły się w rozgrzanym oczku igły. Ponieważ temperatura topnienia nici poliamidowych wynosi  $235^{\circ}\text{C}$ , zaś poliestrowych  $256^{\circ}\text{C}$ , a igły podczas szycia nagrzewają się powyżej tych temperatur, w celu zapobieżenia topnieniu się nici syntetyczne impregnuje się olejami siliikonowymi Silol 350 lub Agnasil A. Nanoszenie impregnacji olejowej na nić odbywa się w czasie szycia w urządzeniu nawilżającym. Jest to pudełko metalowe lub igelitowe o wymiarach  $2,5 \times 6,0$  cm, w którym znajdują się wkłady filcowe nasyczone olejem. Nitka górna po przewleczeniu przez prowadniki maszyny przechodzi przez wyżłobienia między wkładkami filcowymi i tu zostaje nasyczona olejem przed samym szyciem. Przyrząd ten jest prosty do wykonania i może być zamocowany na każdej maszynie szwalniczej.

### Numeracja nici

O przeznaczeniu nici decyduje przede wszystkim ich grubość, określona odpowiednim numerem. Dla nici bawełnianych zastosowano numerację metryczną **Nm**, dla nici syntetycznych numerację angielską **Tit-denier**.

Numer metryczny wskazuje, ile metrów przędzy przypada na jednostkę masy przędzy przeznaczonej do wykonania odpowiedniej nici. Jeżeli nić jest oznaczona np. Nm 24, oznacza to, że 24 m tej przędzy waży 1 g. I odwrotnie, jeżeli z 1 g przędzy wysnuto np. 40 m, wówczas — Nm 40. Stosowana w handlu numeracja nici bawełnianych wskazuje więc na to, że im wyższy Nm, tym nić jest cieńsza. Do szycia stosuje się nici o Nm 10/6, 24/6, 30/6 i 40/6. Liczba 6 po kresce ułamkowej określa liczbę pojedynczych nitek tworzących skręt.

Numer Titr-denier — Td wyraża masę odcinka przędzy długości 450 m w denier (1 den=0,05 g). Odpowiada to masie 9000 m przędzy wyrażonej w gramach ( $450 : 0,05 = 9000$  m). A więc Titr-denier jest to grubość nici, której 9000 m waży 1 g. Jeżeli 9000 m nici waży 125 g, jej Td wynosi 125. Nici oznaczona np. Td 140 wskazuje, że jest odpowiednio grubsza, gdyż 9000 m tej nici waży 140 g. A więc im liczba Td jest wyższa, tym nici jest grubsza.

Przykładowo zestawiono grubości nici bawełnianych z grubością nici poliestrowych:

| Numer nici bawełnianych<br>w Nm | Numer nici poliestrowych<br>w Td |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 10/6                            | 250/3                            |
| 24/6                            | 125/3                            |
| 30/6                            | 100/3                            |
| 40/6                            | 100/2                            |

#### Skręt nici

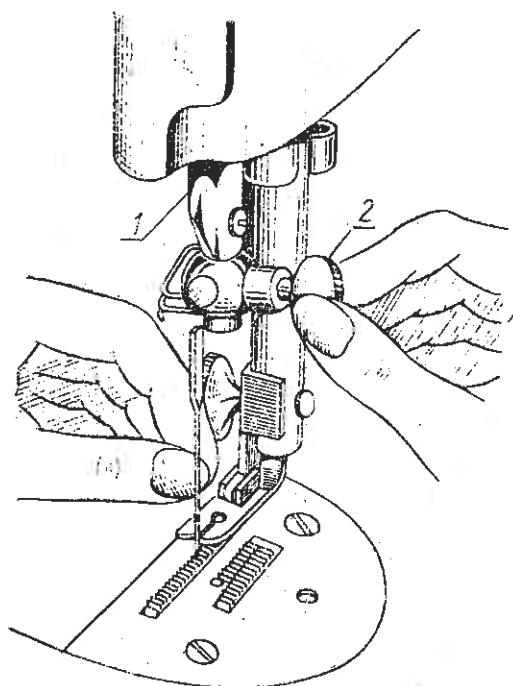
O przeznaczeniu technologicznym nici, obok jej grubości, decyduje również skręt przędzy. Przędza może być skrecona w nici w kierunku S lub Z. Skręt S określa się jako lewy, skręt Z jako prawy. Do szycia maszynowego stosuje się głównie nici prawoskrętne Z. Odnosi się to przede wszystkim do nici górnej wysnuwanej ze szpulki. Nici dolna z bębena może być dowolnego skrętu.

Dobór igieł i nici stosowanych do zszywania wyrobów zależy od rodzaju materiałów kaletniczych i ich grubości. Określają to warunki technologiczne dla danego wyrobu kaletniczego.

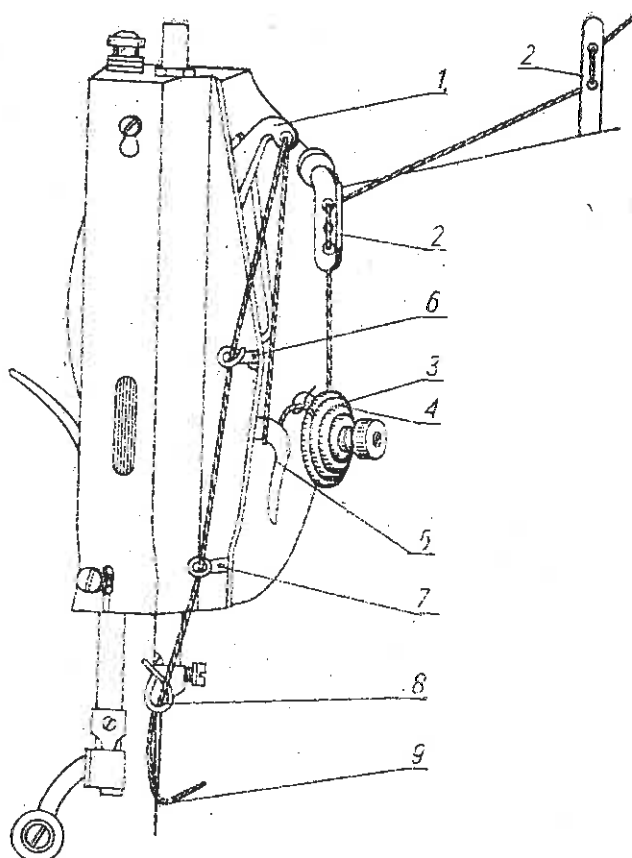
#### Obsługa maszyny do szycia

Otrzymanie właściwego szwu w czasie łączenia elementów w gotowy wyrób zależy głównie od racjonalnej obsługi maszyny szwalniczej, jej regulacji i konserwacji. Bez względu na klasę, przeznaczenie lub typ maszyny obowiązują stałe zasady użytkowania i obsługi, do których należy się stosować. Zasady te omówiono poniżej na przykładzie jednoigłowej płaskiej maszyny Łucznik 82.

**Zakładanie igły do igielnicy** (rys. 134). Przed założeniem igły należy obrócić ku sobie koło zamachowe tak, aby igielnica 1



Rys. 134. Zakładanie igły

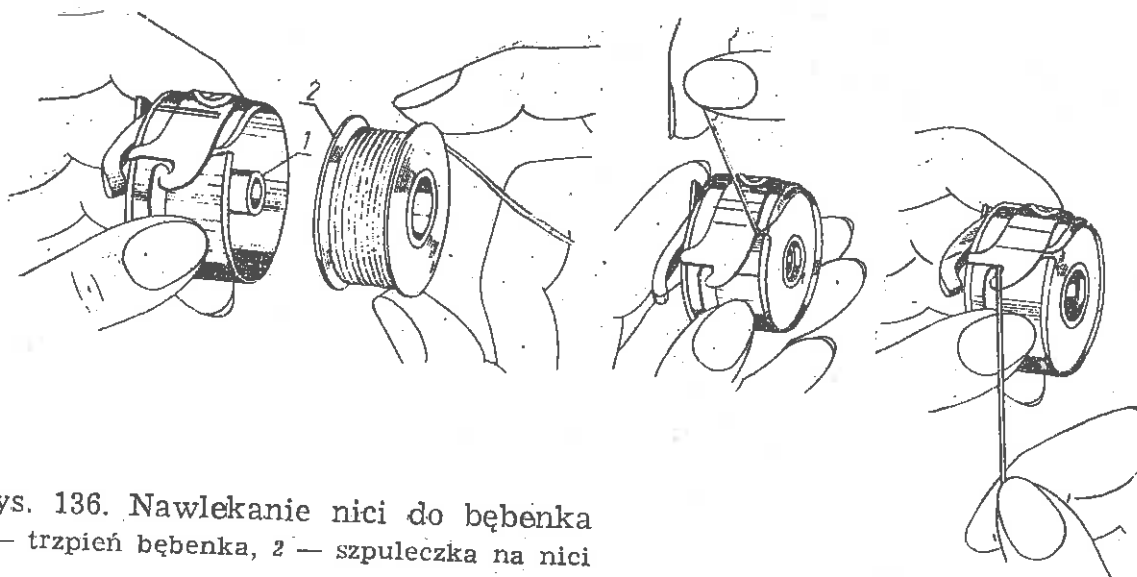


Rys. 135. Prowadzenie i nawlekanie nici górnej

osiągnęła najwyższe położenie, następnie rozluźnić nieco wkręt 2 uchwytu, po czym włożyć doń igłę aż do oporu. Igłę ustawia się w ten sposób, aby jej krótsze wyżłobienie z podcięciem znajdowało się od strony ostrza chwytacza. Po należytnym ustawieniu igły dokręca się wkręt uchwytu do oporu.

Prawidłowe tworzenie się pętli nici i chwytanie tej pętli ostrzem chwytacza będzie zagwarantowane wówczas, gdy oczko igły w momencie najniższego położenia igły będzie się znajdowało o 2÷3 mm poniżej ostrza chwytacza.

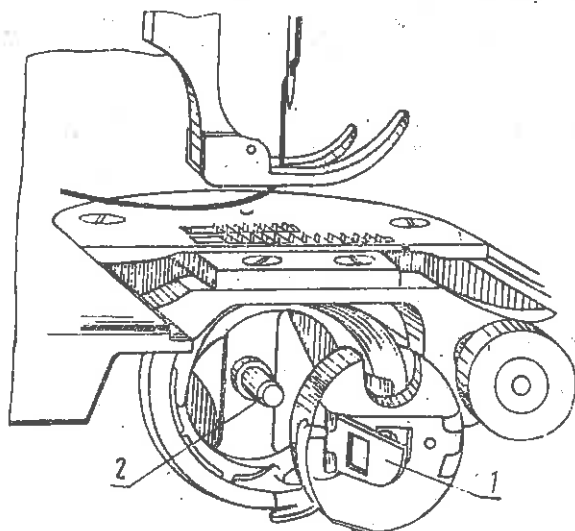
**Nawlekanie górnej nici do igły.** Prowadzenie nici górnej i nawlekanie igły przedstawia rysunek 135. Przed nawleczeniem nici do igły należy obrócić koło zamachowe ku sobie tak, aby dźwignia 1 osiągnęła najwyższe położenie. Następnie nić przeciąga się kolejno przez prowadniki 2, talerzyki naprężacza 3, sprężynkę 4, haczyk 5, oczko dźwigni 1, prowadniki 6 i 7, uszko igielnicy 8 do oczka igły 9. Nić nawleka się do igły od strony jej dłuższego wyżłobienia. Nawleczony koniec nici powinien wystawać z igły na długość 8 cm.



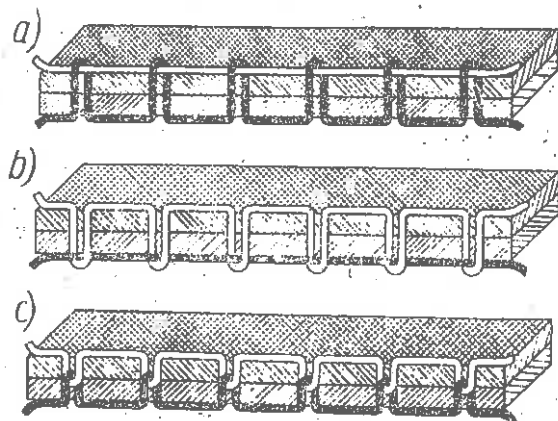
Rys. 136. Nawlekanie nici do bębena  
1 — trzpień bębena, 2 — szpuleczka na nici

**Nawlekanie dolnej nici do bębena** (rys. 136). Bębenek składa się z dwóch części: z bębena właściwego i ze szpuleczki na nici. Trzymając w prawej ręce nawiniętą szpuleczkę, a w lewej bębenek, nasuwa się ją na trzpień bębena. Następnie uchwyciwszy koniec nici prawą ręką, należy go przeciągnąć przez szczelinę pod sprężynką tak, aby jej koniec wystawał na zewnątrz co najmniej 8 cm.

**Zakładanie bębena** (rys. 137). Igielnice ustawia się w najwyższym położeniu, a nawleczony bębenek ujmuje się palcami lewej ręki za odchylone skrzydełko 1 i nasuwa na trzpień kosza chwytacza 2. Następnie opuszcza się skrzydełko, a bębenek doci-



Rys. 137. Zakładanie bębena

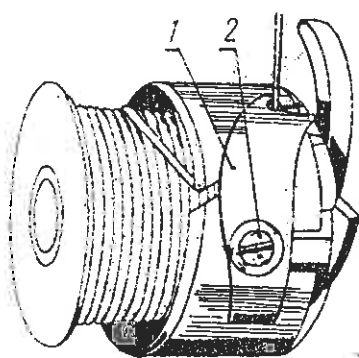


Rys. 138. Ściegi zwarte: a) zbyt duży naciąg nici górnej lub zbyt mały dolnej, b) zbyt mały naciąg nici górnej lub zbyt duży dolnej, c) ścieg prawidłowy

ska aż do zatrzaśnięcia. Wyjmowanie bębinka w celu nawinięcia jego szpuleczki przebiega w odwrotnej kolejności.

**Regulowanie naprężenia nici górnej i dolnej.** Przy prawidłowym naprężeniu obu nici: górnej i dolnej ścieg zwarty powinien krzyżować się w środku zszywanych materiałów (rys. 138c). Przeciąganie dolnej nici na wierzch zszywanych materiałów (rys. 138a) może być następstwem zbyt dużego naprężenia nici górnej lub zbyt małego naprężenia nici dolnej. Odwrotnie, przeciąganie górnej nici pod materiały zszywane może być wynikiem zbyt dużego naprężenia nici dolnej lub zbyt małego nici górnej (rys. 138b).

Regulowania naprężenia nici górnej dokonuje się przez dokręcenie nakrętki naprężacza. Powoduje to zmianę docisku talerzyków naprężacza, między którymi prowadzona jest nić. Aby zwiększyć naprężenia nici górnej, należy nakrętkę pokręcać w prawo, a w celu zmniejszenia naprężenia — w lewo.



Rys. 139. Elementy regulacji naprężenia nici w bębniku

Aby uregulować naprężenia nici wysnuwającej się z bębinka, należy za pomocą małego śrubokręta pokręcić wkręt 2 (rys. 139), dociskający sprężynkę 1. Aby zwiększyć naprężenie nici, wkręt należy dokręcać, aby zmniejszyć — odkręcać. Naj-

częstszą przyczyną słabego naprężenia nici w bębniku jest kurz, który gromadząc się pod sprężynką uniemożliwia jej dokręcenie.

Długość ściegu ustala się przez odpowiednie ustawienie dźwigni regulatora na tabliczce z podziałką długości ściegu. Ustawienie dźwigni polega na dokręceniu lub odkręceniu nakrętki dźwigni.

Niektóre maszyny szwalnicze (np. typ Minerwa produkcji CSRS) mają inne mechanizmy do regulacji długości ściegu. Są to albo dźwignie umieszczone na głowicy maszyny, albo gałki sterujące.

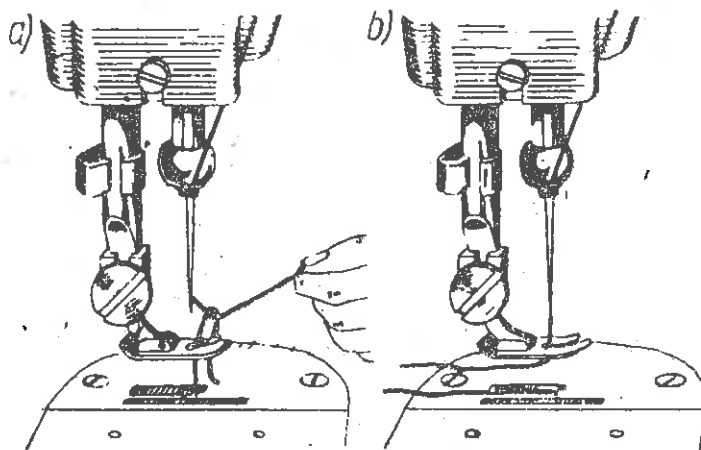
## Technika szycia maszynowego

Po prawidłowym założeniu obu nici można przystąpić do szycia. Przytrzymując lewą ręką koniec nici wychodzący z oczka igły, należy obracać koło zamachowe prawą ręką ku sobie do momentu,



aż igła wykona jeden skok w dół i ponownie w górę. Przy ruchu igły w górę pętla górnej nici zahacza wychodzącą z bębna nić dolną. Pociągając palcami lewej ręki nić górną, wyciąga się jednocześnie zahaczoną nić z bębna (rys. 140a). Obie nici układają się następnie pod stopkę lub kółko dociskowe (rys. 140b).

Rys. 140. Przygotowanie nici dolnej i górnej do szycia: a) wyciąganie nici dolnej, b) ułożenie nici górnej i dolnej na płytce ściągowej



Gdy obie nici są już wyciągnięte, wsuwa się pod stopkę przeznaczoną do zszywania materiały, stopkę opuszcza się (naciskiem pedału lub ręcznie) i maszynę wprowadza w ruch.

Podczas szycia nie można ciągnąć zszywanych materiałów, gdyż mechanizm posuwu podaje zszywany materiał samoczynnie; zbyt silne pociągnięcie materiału może spowodować złamanie igły. W czasie szycia grubszych lub bardziej zwartych materiałów zwalnia się tempo pracy maszyny.

Po zakończeniu szycia stopkę lub kółko dociskowe podnosi się i szyte materiały wyciąga od tyłu tak, aby końce wystawały spod stopki (lub kółka) na odległość 5 cm. Dźwignia przyciągacza powinna znajdować się wówczas w swoim górnym położeniu.

W stanie spoczynku stopka dociskowa lub kółko nie może spoczywać bezpośrednio na ząbkach mechanizmu posuwu, lecz na skrawku podłożonej w tym celu skóry.

### Konserwacja maszyn szwalniczych

Sprawne działanie maszyny zależy w dużej mierze od umiejętnej i starannej konserwacji. Zły stan maszyny można natychmiast zauważyć, ponieważ maszyna pracuje wtedy ciężko i głośno.

Do podstawowych zabiegów konserwacyjnych należą:

- a) racjonalne smarowanie (olejenie) części i zespołów maszyny narażonych na intensywną pracę,
- b) okresowe czyszczenie dostępnych części mechanizmów.

**Smarowaniu** poddaje się wszystkie łożyska wału głównego, łożysko igielnicy, łożyska wałków napędu chwytacza, mechanizmu posuwu chwytacza i inne węzły ruchowe. W każdej maszynie szwalniczej miejsca smarowania są oznaczone. Do smarowania maszyn używa się lekkiego oleju kostnego. Olej doprowadza się do miejsc smarowania za pomocą blaszanych olejarek. Przy ciągłej pracy maszyny smarowanie należy przeprowadzać codziennie. W tym celu do każdego miejsca smarowania należy doprowadzić nie więcej niż 2÷3 kropli oleju. Nadmiar wprowadzonego oleju powoduje zbędne zanieczyszczenia maszyny i plamienie zszywanych materiałów.

**Czyszczenie maszyny** polega na usunięciu z dostępnych miejsc mechanizmów resztek nici, tkanin, włókien skóry, pyłu, kurzu itp. Na tego rodzaju zanieczyszczenia narażony jest najczęściej mechanizm tworzenia ściegu, a w nim mechanizm chwytacza i posuwu materiału. Do usuwania zanieczyszczeń z ząbków mechanizmu posuwu służy mały pędzel z półtwardego włosia. Aby oczyścić mechanizm chwytacza, należy go rozebrać na części. Przy stałej pracy maszyny mechanizm ten czyści się co najmniej raz w tygodniu. Zajmuje się tym konserwator maszyn. Przy dobrej znajomości szczegółów budowy maszyny szwalniczej zabieg ten może być wykonany przez pracownika obsługującego maszynę.

**Konserwacja silników napędzających** maszyny szwalniczej polega na okresowym smarowaniu łożyska wału i oczyszczaniu silnika z pyłu. Przed rozpoczęciem czyszczenia silnika maszynę należy wyłączyć z sieci elektrycznej.

### **Usuwanie przyczyn wadliwej pracy maszyn szwalniczych**

W wyniku rozregulowania się niektórych mechanizmów, uszkodzenia części maszyny lub nieodpowiedniego użytkowania, występują usterki, które uniemożliwiają prawidłowe szycie.

Najczęściej spotykane usterki i sposoby ich usuwania podano w tabeli 3.

| Przyczyny usterki                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sposób usunięcia usterki                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ciężka praca maszyny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maszyna smarowana nieodpowiednim olejem<br>Nadmierne zanieczyszczenie mechanizmu posuwu pod płytką<br>Pas napędowy za mocno naciągnięty                                                                                                                                                          | Miejsca smarowania przemyć benzyną, a następnie smarować właściwym olejem<br>Usunąć zanieczyszczenie w postaci pyłu nicianego itp.<br>Zmniejszyć odległość między osią silnika a wałem napędowym                                                                                                  |
| <b>Łamanie się igły</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Igła wygięta uderza w ostrze chwytacza lub stopkę dociskową<br>Zbędne przeciąganie zszywanych materiałów — wygięta igła uderza w płytkę ścięgową i łamie się<br>Napężenie górnej nici za silne<br>Nieprawidłowe ustawienie mechanizmów igielnicy i chwytacza. Igła trafia w chwytacz i łamie się | Wymienić igłę<br>Posuw materiału powinien przebiegać samoczynnie — nie pociągać materiału<br>Zmniejszyć napężenie górnej nici<br>Mechanizmy te należy ustawić prawidłowo (do usunięcia usterki wezwać mechanika)                                                                                  |
| <b>Zrywanie się górnej nici</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Igła umocowana w igielnicy odwrotnie<br>Niewłaściwe przewlekanie nici w prowadnikach<br>Napężenie górnej nici za silne<br>Igła uszkodzona<br>Uszkodzony prowadnik nici                                                                                                                           | Iglę należy wyjąć i umocować prawidłowo, tj. krótszym wyłobieniem od strony chwytacza<br>Prowadzenie nici zmienić na właściwe, zgodnie z instrukcją obsługi<br>Zmniejszyć napężenie górnej nici<br>Wymienić igłę<br>Prowadnik wymienić lub zeszlifować wewnątrz drobnoziarnistym płótnem ściernym |
| Niewłaściwy dobór numerów igły i nici<br>Nić złej jakości, suplasta<br>Nić zaplątała się na trzpieniu szpulki<br>Nić zaplątana w mechanizmie chwytacza                                                                                                                                           | Dobrać grubość nici tak, aby mieściła się swobodnie w dłuższym wyłobieniu<br>Stosować nici dobrej jakości<br>Splątana nić usunąć; wyprowadzić ze szpulki prawidłowo<br>Zapłątaną nić usunąć                                                                                                       |
| <b>Zrywanie się dolnej nici</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sprężynka bębena uszkodzona                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wymienić sprężynki                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Tabela 3 cd.

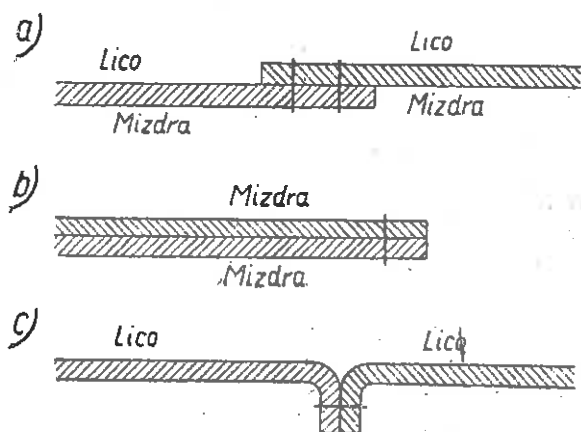
| Przyczyny usterki                                                                                                                                                                                                        | Sposób usunięcia usterki                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Źle nawinięta szpuleczka bębenka</p> <p>Nić zbyt silnie naciągnięta</p> <p>Otwór w płytce ściegowej uszkodzony</p> <p>Nić złej jakości, suplasta</p>                                                                  | <p>Nawinąć nici na szpuleczkę ponownie, a nić nawlec prawidłowo</p> <p>Napężenie nici odpowiednio zmniejszyć</p> <p>Wygładzić krawędzie otworu lub wymienić płytkę</p> <p>Stosować nici dobrej jakości</p> |
| <b>Przepuszczanie ściegu</b>                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Igła źle założona</p> <p>Krzywa igła</p> <p>Stępione ostrze chwytacza</p> <p>Zanieczyszczony mechanizm chwytacza</p>                                                                                                  | <p>Założyć igłę prawidłowo, dociskając w igielnicę aż do oporu</p> <p>Wymienić igłę</p> <p>Zaostrzyć chwytacz lub wymienić</p> <p>Wyczyścić mechanizm</p>                                                  |
| <b>Przeciąganie dolnej nici na wierzch zszywanego materiału</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Zanieczyszczenie bębenka pod sprężynką</p> <p>Wyżłobienie nicią bębenka lub sprężynki</p> <p>Słabe napężenie dolnej nici</p> <p>Napężenie górnej nici za silne</p>                                                    | <p>Usunąć zanieczyszczenie</p> <p>Wymienić zużyte części</p> <p>Dokręcić wkret sprężynki bębenka</p> <p>Zmniejszyć napężenie górnej nici</p>                                                               |
| <b>Przeciąganie dolnej nici pod spód zszywanych materiałów</b>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Nić nie została wprowadzona między talerzyki naprężacza</p> <p>Talerzyki naprężacza wytarte</p> <p>Talerzyki naprężacza słabo dociśnięte</p> <p>Nagromadzony brud lub strzępy nitek między talerzykami naprężacza</p> | <p>Wprowadzić nić między talerzyki</p> <p>Wymienić talerzyki</p> <p>Docisnąć talerzyki</p> <p>Rozkręcić talerzyki naprężacza i wyczyścić je</p>                                                            |
| <b>Nierównomierna praca mechanizmu posuwu</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Ząbki zanieczyszczone</p> <p>Ząbki stępione</p> <p>Ząbki zbyt nisko położone</p> <p>Zbyt słaby nacisk stopki na zszywane materiały</p> <p>Ząbki zaolejone</p>                                                         | <p>Dokładnie je oczyścić</p> <p>Wymienić</p> <p>Uregulować wysokość ząbków do 0,6 mm ponad płytkę</p> <p>Uregulować nacisk stopki</p> <p>Wytrzeć suchą szmatką</p>                                         |

# V. SPOSOBY ŁĄCZENIA CZĘŚCI SKŁADOWYCH WYROBU ZA POMOCĄ SZYCIA

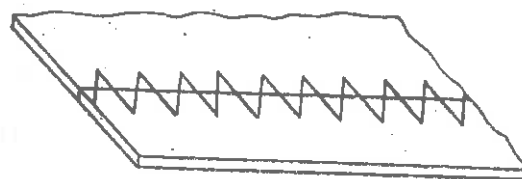
## 1. Rodzaje szwów

Powszechnie stosowanym sposobem łączenia części składowych w gotowy wyrób jest szycie maszynowe. Ogólnie można wyróżnić trzy rodzaje szwów maszynowych: naszywany, zszywany i zygzakowy.

**Szew naszywany** łączy dwie części składowe wyrobu przez nałożenie jednej części na brzeg drugiej i przeszycie obu części jednym lub kilkoma rzędami ściegów zwartych (rys. 141a).



Rys. 141. Sposoby łączenia elementów: a) szew naszywany, b) szew zszywany, c) rozłożenie szwu zszywanego



Rys. 142. Szew zygzakowy

**Szew zszywany** łączy dwie części składowe wyrobu przez złożenie ich stronami zewnętrznymi do siebie i przeszycie złożonych brzegów jednym rzędem ściegów zwartych. Brzegi zszytych elementów muszą być rozłożone i wygładzone (rys. 141b, c).

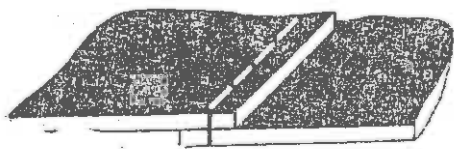
**Szew zygzakowy** łączy dwie części wyrobu złożone krawędziami na styk (rys. 142). Szew zygzakowy wykonuje się na maszynie zyg-zak, której igła przekłuwa kolejno raz jeden, raz drugi brzeg elementów.

Inne szwy stosowane w kaletnictwie są odmianami lub kombinacjami szwu naszywanego ze szwem zszywanym, np. lamowanie zwykle jest odmianą szwu maszynowego, zaś szew tzw. francuski, stosowany do lamowania brzegu torby lub klapy, jest kombinacją obu szwów.

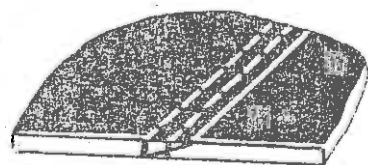
## 2. Łączenie części składowych szwem naszywanym

Szew naszywany stosuje się przy wytwarzaniu wyrobów kaletniczych z odpadu, naszywaniu kieszeni lub mieszkań korpusu teczki lub torebki, naszywaniu pasków, ozdób itp.

Łączenie elementów szwem naszywanym wykonuje się w ten sposób, że stronę licową dolnego elementu przykrywa się na odpowiedniej szerokości mizdrówą stroną górnego elementu, a następnie oba elementy łączy się jednym (rys. 143) lub dwoma rzędami ściegów zwartych.



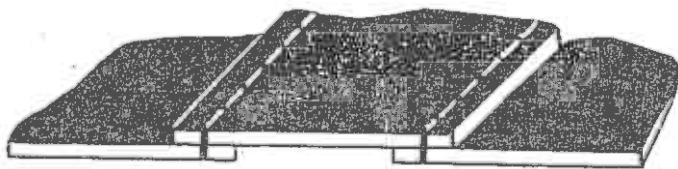
Rys. 143. Łączenie dwu elementów szwem naszywanym



Rys. 144. Sztukowanie elementów z odpadu

**Sztukowanie elementów.** Brzegi elementów ścienia się klino-wato: górny od strony lewej (mizdry), dolny od strony prawej (lica) na tej samej szerokości. Części te, po uprzednim sklejeniu klejem kauczukowym łączy się jednym lub dwoma rzędami ściegów zwartych (rys. 144).

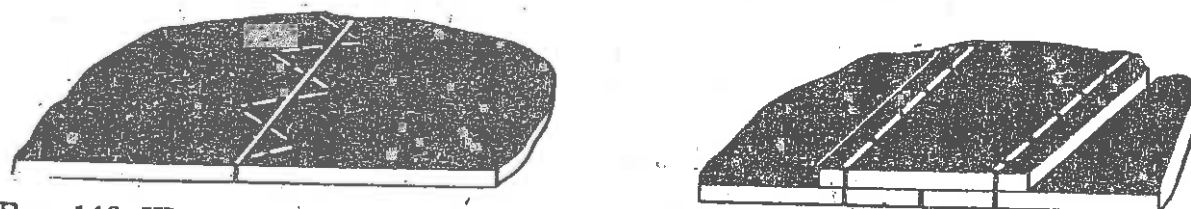
**Sztukowanie trzech elementów** polega na połączeniu dwu części skór, znajdujących się w określonej od siebie odległości, przez naszywanie na nie części trzeciej. Połączenia dokonuje się jednym lub dwoma rzędami ściegów zwartych (rys. 145).



Rys. 145. Łączenie trzech elementów

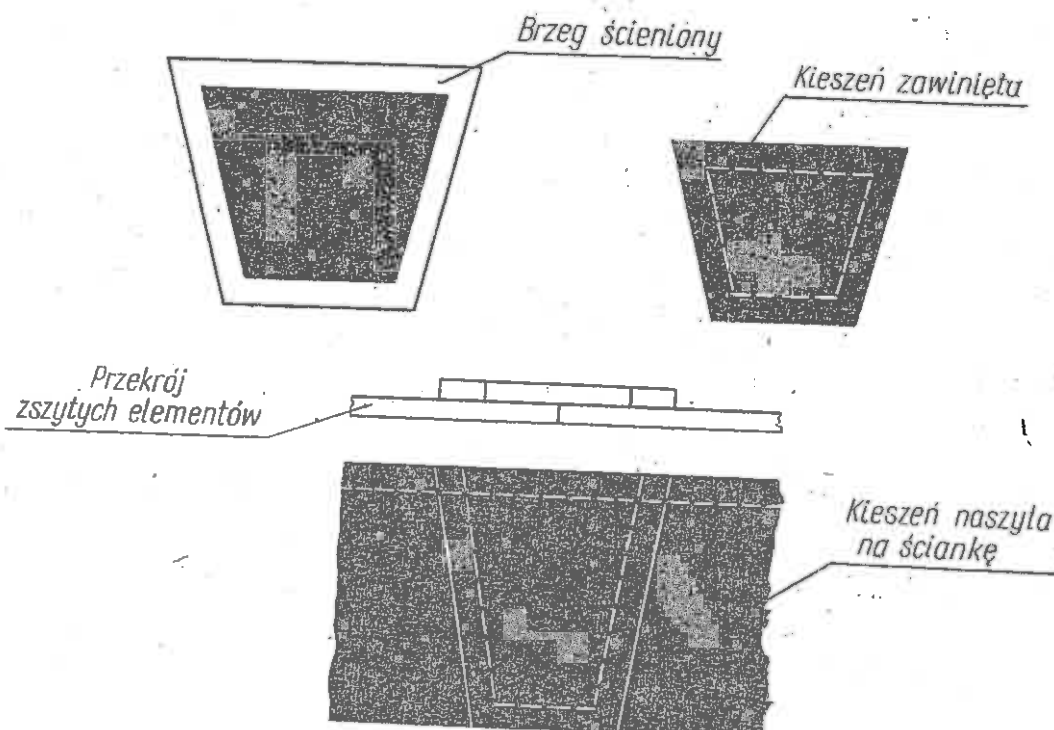
**Wzmacnianie części zszytych na styk.** Łączenie to wykonuje się następu-

jąco: dwie części zszyte szwem zygzakowym na styk wzmacnia się naszyciem trzeciego elementu jednym lub dwoma rzędami ściągów zwartych, przebiegających wzdłuż obu krawędzi górnego elementu (rys. 146). Ten sposób stosuje się do łączenia części skórzanych wyrobów narażonych na rozerwanie, przy produkcji wyrobów z odpadu lub, ze względów ekonomicznych,



Rys. 146. Wzmacnianie dwu części złączonych na styk

również przy produkcji wyrobów pełnowartościowych. W ostatnim przypadku takie połączenie płaszczyzn można wykorzystać jako ozdobę wyrobu. Na rysunku 147 pokazano wykorzystanie tego sposobu łączenia jako ozdoby przez wykonanie kieszeni. W tym celu należy wykroić większy płat skóry, brzegi odpowiednio ściąć i zawinąć, a po zawinięciu płat ten, w postaci kieszeni, naszyć na ścianę torby.

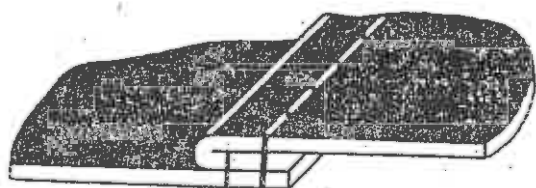


Rys. 147. Sztukowanie przedniej części torebki przez nałożenie kieszeni

### 3. Łączenie części składowych szwem zszywanym

Spośród wielu sposobów łączenia części składowych szwem zszywanym należy wyróżnić: łączenie dwóch wykrojów wywracanych po przeszyciu i łączenie elementów z wypustką (kiedrą).

**Łączenie dwóch elementów wywracanych po przeszyciu.** Brzegi elementów w zależności od rodzaju materiałów (skóra



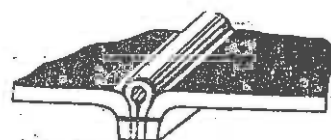
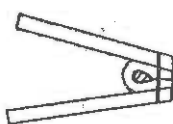
Rys. 148. Łączenie dwóch elementów przeznaczonych do przeginania

lub materiały nieskórzane) mogą być przed szyciem ścięte do kantu. Po zszyciu brzegów (licem do siebie) jednym rzędem ściegów zwartych elementy wywraca się (rys. 148). Ten sposób łączenia stosuje się przy wyrobie torebek, toreb dam-

skich i turystycznych, półsztywnych i miękkich neseserów i innych pojemników kaletniczych ze skóry lub materiałów skóropodobnych.



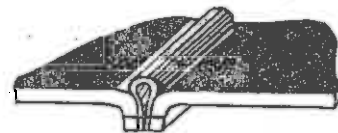
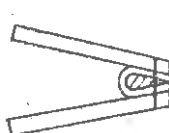
Rys. 149. Łączenie brzegów elementów wypustką złożoną



Rys. 150. Łączenie brzegów elementów wypustką wzmocnioną

**Łączenie elementów przy użyciu wypustki.** Wypustką nazywamy wąski pasek skóry lub innego materiału złożony na pół wzdłuż, wkładany między łączone części wyrobu i przeszuty na wskroś wraz z nimi (rys. 149).

Obok wypustki złożonej na pół do łączenia tą metodą stosuje się wypustki wzmocnione sznurkiem (rys. 150) lub kiedry formowane z tworzywa sztucznego — najczęściej igelitowe (rys. 151). Łączenie części składowych z wypustkami i kiedrami stosuje się w celu zabezpieczenia krawędzi wyrobów kaletniczych przed przecieraniem się ich oraz ze względów dekoracyjnych. Wypustki mogą być wykonane z tego samego materiału co



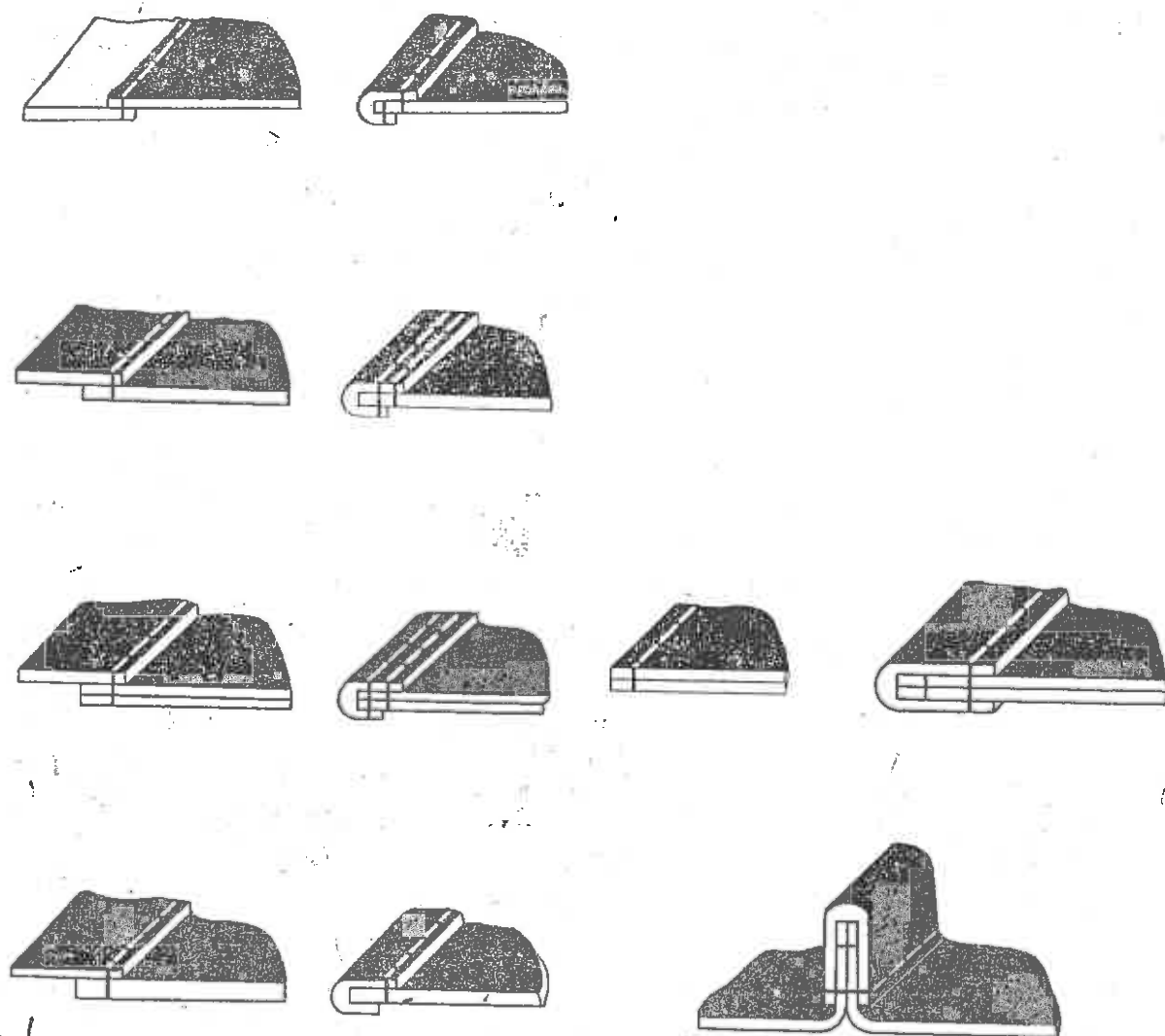
Rys. 151. Łączenie brzegów wypustką profilowaną z tworzywa



i wyrób kaletniczy lub z tworzywa sztucznego. Postęp techniczny w dziedzinie wytwarzania tworzyw sztucznych umożliwił stosowanie kiedry formowanej o dowolnym kształcie i o szerokiej gamie kolorów.

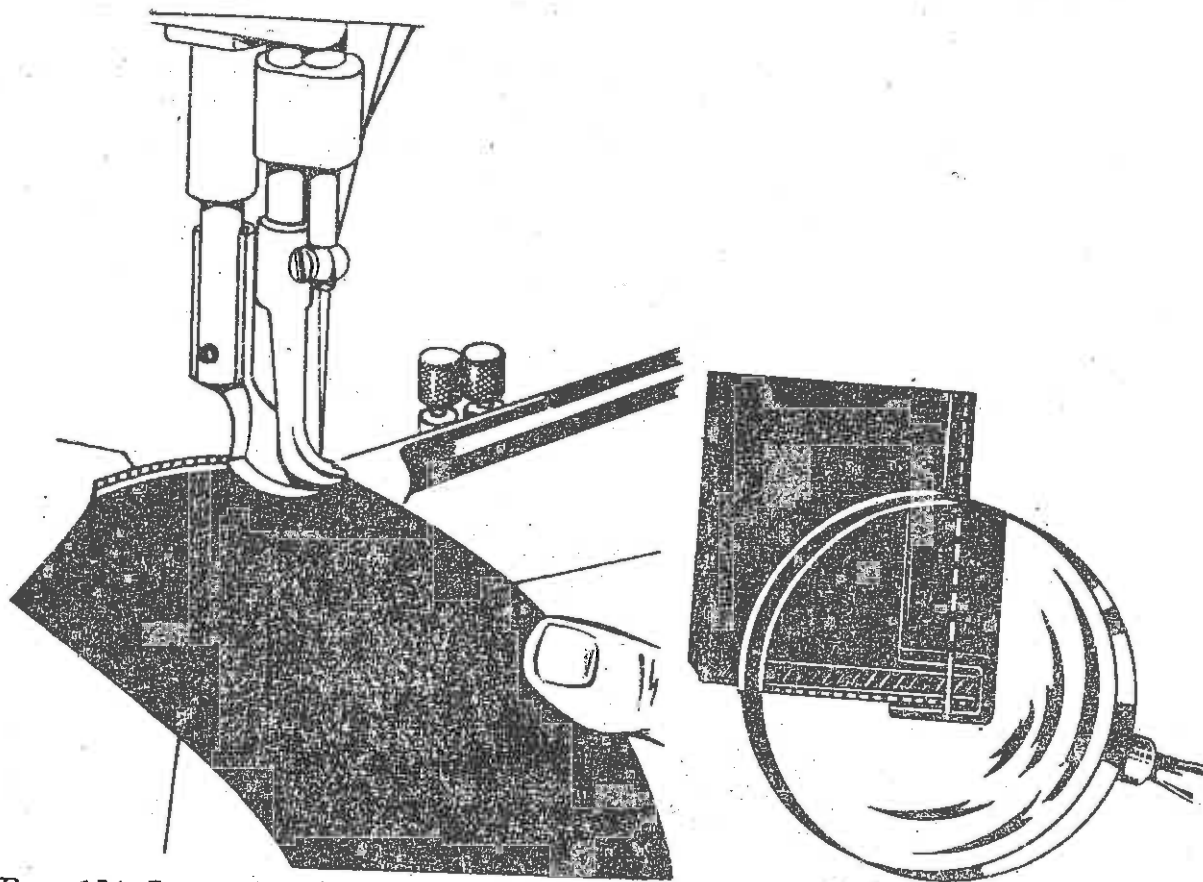
#### 4. Łączenie elementów lamowaniem

Lamowanie brzegów zwykle polega na łączeniu i naszyciu, przy którym stosuje się kombinacje szwów naszywanego i zszywanego. Celem lamowania jest wzmocnienie zszytych brzegów wyrobów z tkanin lub z tkanin powlekanych, zabezpieczenie ich przed strzępieniem oraz, w przypadku lamowania widocznego, nadanie wy-



Rys. 152. Sposoby lamowania brzegów lamówką zwykłą

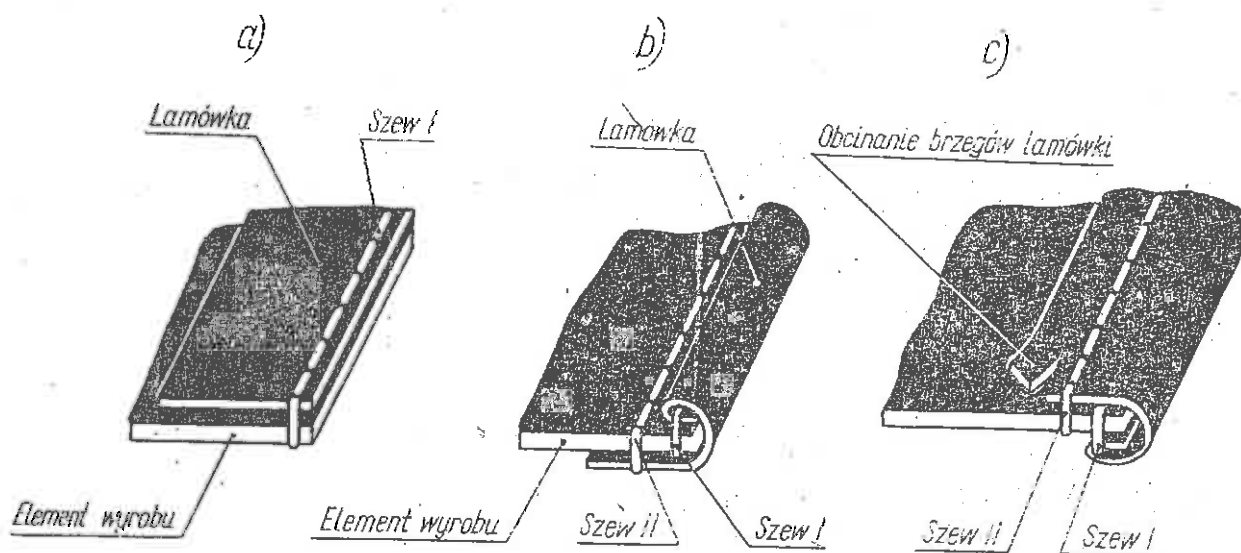
Rys. 153. Lamowanie brzegów wyrobów przeznaczonych do wywracania



Rys. 154. Lamowanie maszynowe zwykłe

robom estetycznego wyglądu. Wyróżnia się więc lamowanie zwykłe i ozdobne (tzw. francuskie).

**Lamowanie brzegów zwykłe** polega na łączeniu i naszyciu na brzeg lub brzegi elementów wąskiego paska skóry lub innego materiału.



Rys. 155. Naszywanie lamówki ozdobnej (francuskiej): a) zszywanie lamówki z brzegiem wyrobu, b) naszywanie lamówki po jej przegięciu, c) odcinanie nadmiaru brzegu lamówki

Lamowanie brzegów wyrobu na maszynie płaskiej jednoigłowej wykonuje się w ten sposób, że jeden podłużny brzeg lamówki naszywa się na brzeg elementu lub brzegi uprzednio zszytych dwu elementów i po jej przegięciu przyszywa się drugi brzeg jednym rzędem ściegów zwartych poza linią szycia (rys. 152). Takie wzmocnienie brzegu lamowaniem stosowane jest przy wyrobie tornistrów, pokrowców, waliz, torebek z tkanin itp.

Dla wzmocnienia brzegów dwóch wewnętrznych części, np. z tkanin powlekanych lub materiałów typu skaj bez podszewki, stosuje się lamowanie symetryczne. W tym celu na brzegi dwóch elementów przszytych prawą stroną do siebie nakłada się pasek odpowiedniego materiału (równo po obydwu stronach) i przyszywa się jednym rzędem ściegów zwartych. Szew lamówkowy powinien znajdować się poza szwem łączącym części wyrobu z tkaniny (rys. 153). W ten sposób można wzmacniać również brzegi wyrobów zaopatrzonych uprzednio w wypustki (patrz rys. 151). Po naszyciu lamówki wzmacniającej wyrób wywraca się na zewnątrz.

Do lamowania zwykłego w pracowniach kaletniczych używa się coraz częściej praworamiennej maszyny szwalniczej, zwanej lamowarką. Maszyna ta wyposażona jest dodatkowo w odpowiedni wózek, który zwija lamówkę na kształt litery U i podaje ją wraz z brzegiem (lub brzegami materiałów) pod stopkę maszyny (rys. 154).

Lamowanie ozdobne stosuje się jako wykończenie dekoracyjne brzegów torebek i innych wyrobów. Lamowanie to wykonuje się w ten sposób, że lamówkę, najczęściej skórzaną, nakłada się stroną licową na licową stronę wyrobu lamowanego w odległości ok. 2 mm od brzegu i oba elementy zszywa się jednym rzędem ściegów zwartych (rys. 155a). Po zszyciu lamówkę przegina się i przyszywa do elementu drugim rzędem ściegów zwartych (rys. 155b). Po odwróceniu całości nadmiar lamówki odcina się nożem, podkładając pod jej brzeg metalową linijkę, lub przy wyrobach miękkich nadmiar odcina się nożyczkami (rys. 155c).

## VI. LINIOWANIE

Liniowanie polega na wyciskaniu na brzegach wyrobów, najczęściej skórzanych, trwałych linii w celu nadania im estetycznego wyglądu.

Liniowanie odbywa się na zimno przy użyciu liniarki drewnianej, co stosuje się najczęściej przy skórach garbowania roślinnego, lub na gorąco przy użyciu metalowej liniarki nagrzanej do temperatury, która zależy od rodzaju liniowanego materiału. Liniowanie na gorąco stosuje się najczęściej przy ozdabianiu elementów i wyrobów kaletniczych wykonanych ze skór garbowania chromowego. Jako podłoża podczas liniowania używa się kamieni litograficznych.

### 1. Ogólne zasady liniowania

Efekt liniowania zależy od temperatury nagrzania liniarek, rodzaju garbowania skór, sposobu wykończania lica skóry garbowania chromowego oraz od wielkości liniowanych elementów. Stopień nagrzania liniarki zależy przede wszystkim od wyprawy skór. Skóry o wyprawie roślinnej łatwiej poddają się liniowaniu i dla uzyskania odpowiedniego efektu, tj. trwałego śladu linii na licu skóry, liniarkę wystarczy podgrzać do temperatury  $55\div 60^{\circ}\text{C}$ . Natomiast w celu uzyskania wyraźnej linii na powierzchni skóry garbowania chromowego, obok wyższej temperatury liniarki  $80\div 90^{\circ}\text{C}$ , trzeba użyć równocześnie większego nacisku.

Skóry garbowania chromowego są wykończone kazeinowo, anilinowo lub kryte są kolodionową powłoką lakierową. Każdy z tych trzech rodzajów skór (skór lakierowanych nie liniuje się) inaczej reaguje na liniowanie. Przy tej samej temperaturze i nacisku liniarki skóry wykończane kryjącymi farbami kazeinowymi i anilinowymi liniują się prawidłowo, zaś na skórach wykończonych powłoką kolodionową pozostaje po liniowaniu ciemny ślad.

Zakładowe laboratorium powinno podać w dokumentacji technicznej szczegółowe warunki liniowania. Jeżeli brak takiej dokumentacji, przed rozpoczęciem pracy należy przeprowadzić próbę liniowania na ścinkach skóry pochodzących z rozkroju elementów tego wyrobu, który ma być liniowany.

## 2. Liniowanie ręczne

Liniowanie ręczne przeprowadza się za pomocą ręcznych liniarek na idealnie gładkiej płycie marmurowej. Liniowanie bezpośrednio na stołach jest niewskazane, gdyż takie podłoże nie jest dostatecznie twarde, a i manewrowanie elementami skórzanymi na szorstkiej płaszczyźnie drewnianego blatu jest utrudnione.

W zależności od wielkości i kształtu ozdabianego elementu lub wyrobu stosuje się liniarki różnej wielkości i o różnych krzywiznach części roboczych. Do liniowania wyrobów dużych lub długich elementów o brzegach prostych stosuje się liniarki o małym łuku części roboczej, natomiast do wykończania elementów małych o brzegach krzywoliniowych — liniarki o dużym łuku powierzchni roboczej.

Podczas liniowania dużych elementów liniarka o małym łuku ze względu na większą płaszczyznę styku jej części roboczej z materiałem ochładza się stosunkowo szybko. Aby praca mogła przebiegać sprawniej, nagrzewa się równocześnie kilka (3÷4) liniarek. Ręczna liniarka elektryczna stale nagrzewana jest pokazana na rysunku 52.

Można wyróżnić liniowanie zewnętrznych lub wewnętrznych stron wyrobu oraz liniowanie wzdłuż brzegów skrawanych.

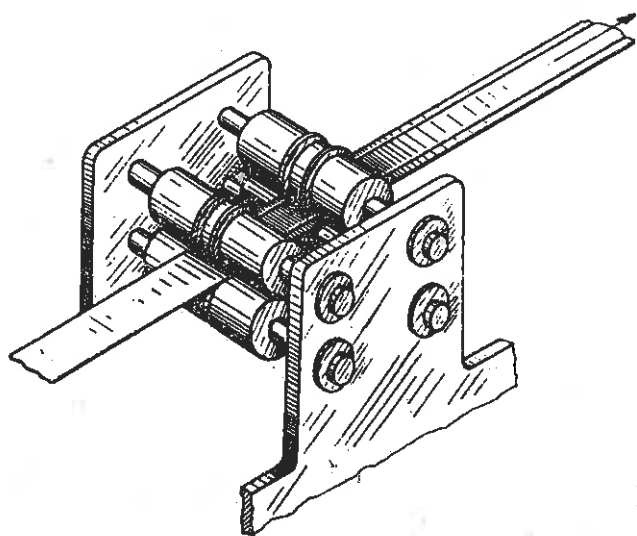
Liniowanie brzegów od strony zewnętrznej wykonuje się między szwem a brzegiem wyrobu lub za szwem. Odległość 1-sze-

rokość śladu liniowania zależą od wymiarów wyrobu, właściwości materiału itp. W małych wyrobach kaletniczych o cienkim i wąskim zawinięciu, np. w portfelach, odległości te wynoszą  $1 \div 1,5$  mm, a w wyrobach dużych, o szerszym zawinięciu i wykonanych z grubszy materiału —  $1,5 \div 3$  mm i zazwyczaj przed linią szwu.

**Liniowanie brzegów od strony wewnętrznej** wykonuje się w celu wygładzenia nierówności zawiniętych brzegów wyrobu i równoczesnego naniesienia linii zdobniczej.

### 3. Liniowanie maszynowe

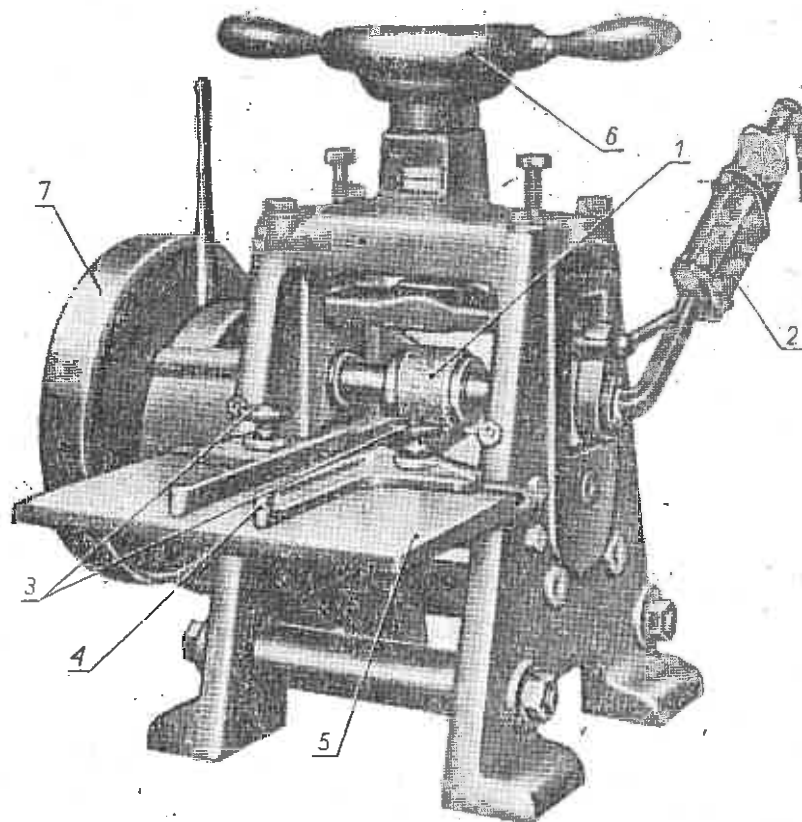
Elementy lub wyroby o brzegach prostych, jak pasy i paski, można liniować maszynowo. Mechanizm roboczy liniarki (rys. 156) składa się z dwu par walców. Pasek wkłada się między pierwszą parę walców. Po uruchomieniu maszyny walec górny, podgrzany do wymaganej temperatury, dociska pasek do walca dolnego



Rys. 156. Mechanizm roboczy mechanicznej liniarki do pasów

i wyciska na skórze odpowiednie linie, a druga para walców transportuje pasek.

Na powierzchni pasków można również wytłaczać ozdobne desenie. Do tego celu używa się **tłoczek** (rys. 157), której działanie polega na tej samej zasadzie co praca liniarki. Mechanizm roboczy tłoczek składa się z walca tłoczącego i wprowadzanego



Rys. 157. Tłoczarka mechaniczna f-my Miller i Kurth — RFN

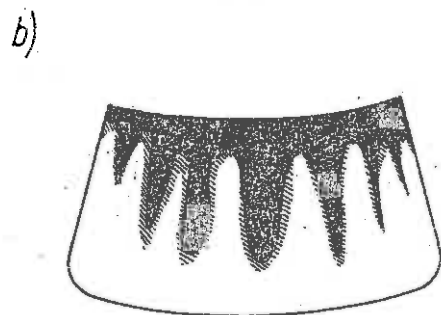
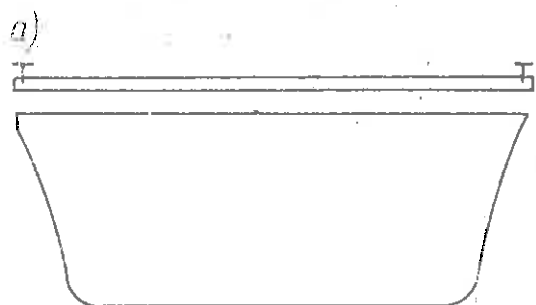
w ruch obrotowy kołem napędowym 7. Walec ten, o odpowiednio grawerowanej powierzchni, nagrzewa się grzejnikiem znajdującym się w jego wnętrzu, który jest zasilany prądem doprowadzanym kablem 2. W zależności od szerokości paska, pokrętkami 3 reguluje się rozstawienie prowadnic 4 umieszczonych na stole 5. Docisk walca do powierzchni materiału można regulować pokrętkiem 6.

Tłoczarka ta jest stosowana przede wszystkim w branży ry-marskiej.

## VII. ZDOBIENIE WYROBÓW MARSZCZENIEM

### 1. Marszczenie przy użyciu taśmy gumowej

Części wyrobów z boksów cielęcych, nubuków, weluru oraz z cieńszych materiałów z PCW można marszczyć przy użyciu tasiemki gumowej. W tym celu rozciągniętą, odpowiednio cienką



Rys. 158. Marszczenie przy użyciu taśmy gumowej: a) przygotowanie taśmy, b) ścianka korpusu po zmarszczeniu

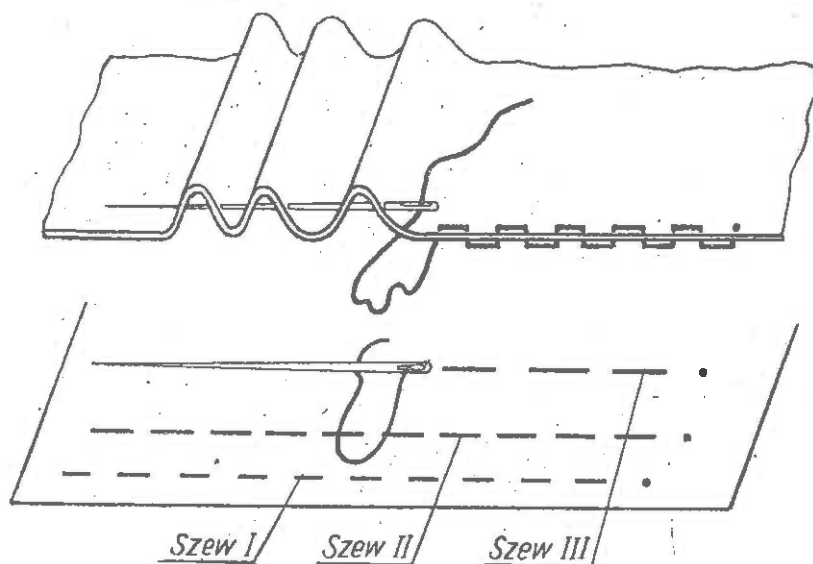
taśmę gumową, szerokości 8÷10 mm naszywa się na brzeg materiału. Marszczenie takie stosuje się wówczas, gdy brzegi ścianek torebek umocowuje się w zamkach bielowych.

Elementy z grubszych i twardszych materiałów marszczy się inaczej. Taśmę gumową szerokości 20 mm rozciąga się na długość wzornika i przybija szydłami lub teksami do deski tak, aby oba jej końce wystawały po 10 mm poza długość elementu, który ma być marszczony (rys. 158a). Ścieniony brzeg elementu skleja się z taśmą gumową. Po usunięciu przytrzymujących dwóch szydeł element torebki (w tym wypadku ścianka) marszczy się do wymaganej długości (rys. 158b). Aby zapewnić symetryczne układanie się fałd (szczególnie w elementach ze skór grubszych) miejsca, w których przewiduje się fałdy, można ściąć od strony mizdry lub przegiąć i sklepać delikatnie na marmurku.

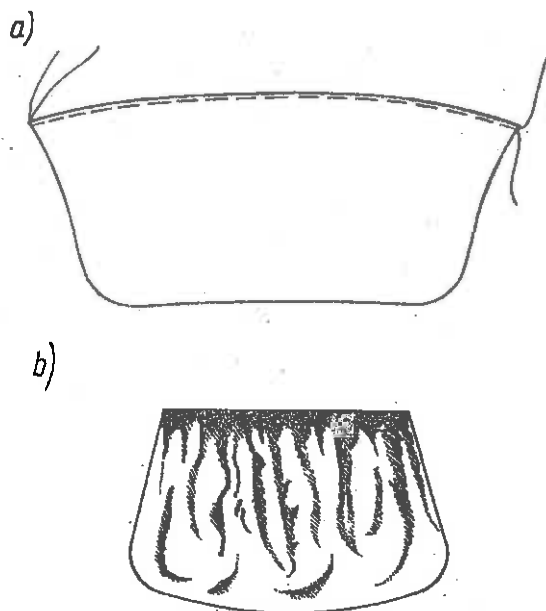


## 2. Marszczenie nicią

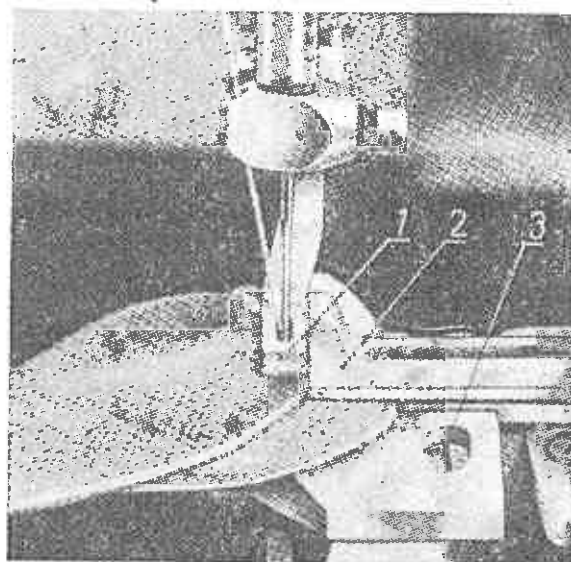
Szczególnie cienkie materiały, np. z tkanin dekoracyjnych, można marszczyć nicią ściąganiem ręcznym lub maszynowym. Przy ręcznym marszczeniu brzeg elementu przeszywa się mocną nicią dwoma lub trzema rzędami ściągów w odstępach 4÷5 mm (rys. 159). Po przeszyciu ściąga się nitki na długość wzornika, a końce ich zakończy węzłami, aby materiał się nie rozsuwał.



Rys. 159. Marszczenie brzegu torby ściąganiem ręcznym



Rys. 160. Marszczenie brzegu szwem maszynowym: a) ścianka przed marszczeniem, b) ścianka zmarszczona



Rys. 161. Marszczenie przy użyciu urządzenia marszczącego (firmy Adler 105 RM-25)

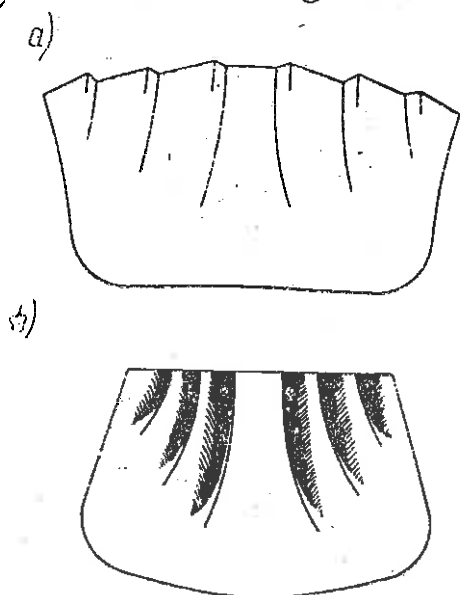
1 — stopka dociskowa, 2 — prowadnik umożliwiający marszczenie, 3 — śruba mocująca urządzenie do ramienia maszyny (praworamiennej)

Przy marszczeniu maszynowym nić wychodzącą z bębinka należy odpowiednio zwolnić, tak aby podczas szycia była ona wciągana bez trudu przez nić górną. Po zmarszczeniu materiału nitki zakończą się węzłami (rys. 160).

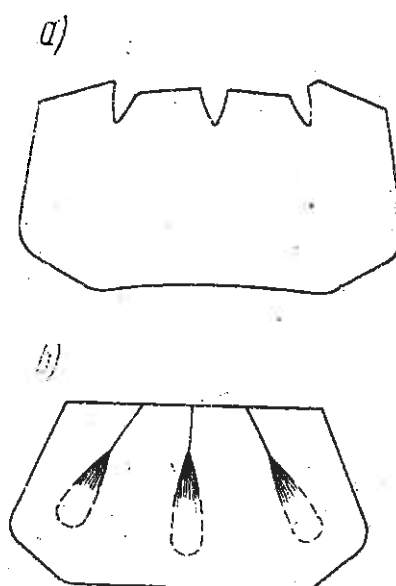
Rysunek 161 ilustruje półautomatyczne marszczenie elementu na maszynie praworamiennej przy zastosowaniu urządzenia marszczącego.

### 3. Sklepywanie i zszywanie fałd

Ścianki torebek z grubszych lub ze sztywniejszych skór, których nie można marszczyć ani taśmą, ani nicią, można fałdować przez sklepywanie fałd (rys. 162). Do tego celu służy wzornik, na którym są oznaczone długości i odstępy fałd. Dla oznaczenia przyszłych



Rys. 162. Sklepywanie fałd: a) ścianka torebki po oznaczeniu załamań, b) ścianka po sklepaniu fałd



Rys. 163. Zszywanie fałd: a) ścianka torebki przed zszyciem, b) ścianka po zszyciu

załamań na skórkach cieńszych dostateczne ślady pozostawi kostka. Natomiast skóry grubsze należy w odpowiednich miejscach ścieńczać na ścieniarce. Poukładane fałdy sklepuje się lekko młotkiem, a następnie na górny brzeg ścianki nakleja pasek papieru. Klej należy nanosić na taką szerokość, jaka będzie później zakryta listewką zamka biglowego lub lamówką.

Jeżeli grubość lub sprężystość materiału nie pozwala na marszczenie wyrobów poznaczonymi sposobami, ścianki torebek można fałdować przez zszywanie (rys. 163).

# VIII. OKUWANIE WYROBÓW

## 1. Rodzaje okuć

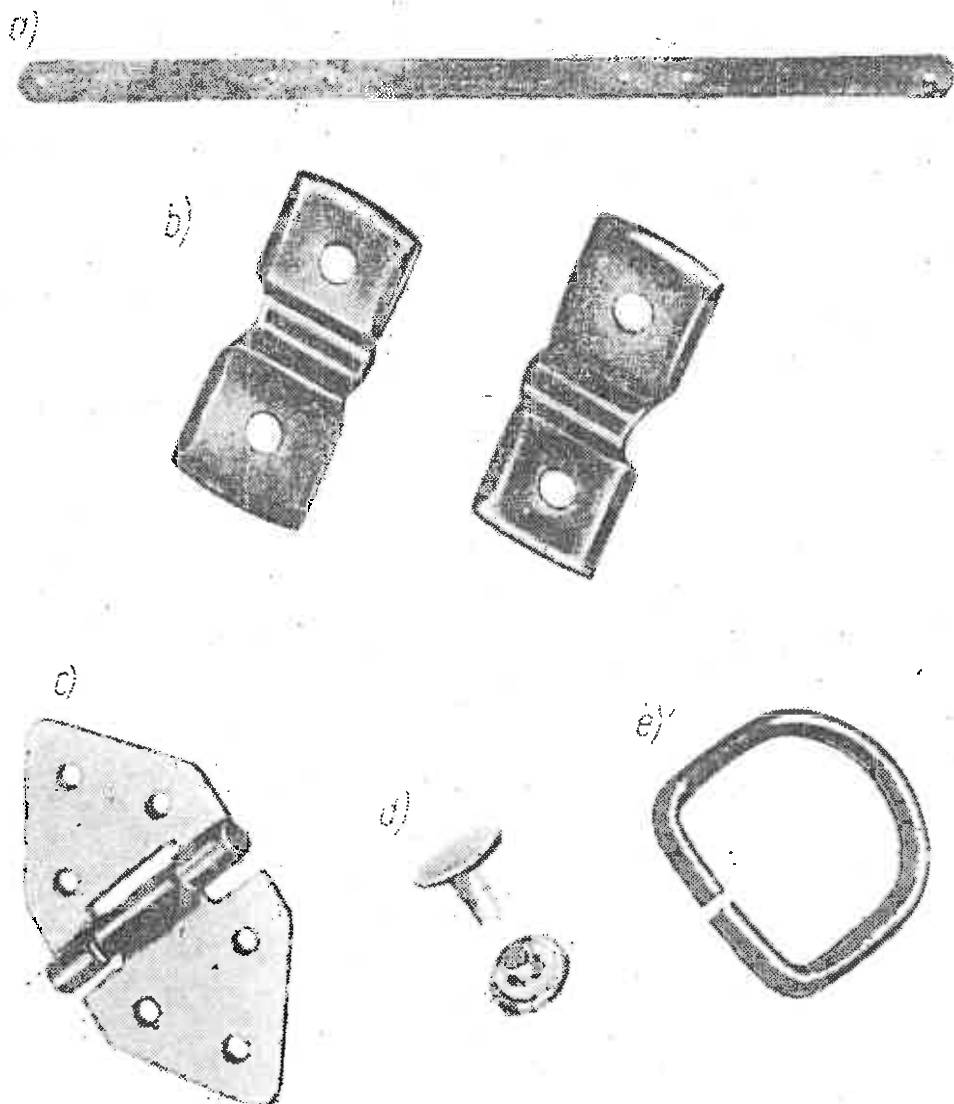
Okuwanie polega na umocowaniu części metalowych na elementach wyrobu lub na wyrobie gotowym.

W wyrobach kaletniczych stosuje się następujące okucia: zamki, uchwyty (rączki), sprzączki, pukle itp. Okucia te spełniają określoną funkcję, np. zamki umożliwiają otwieranie lub zamykanie pojemników i są zarazem elementem dekoracyjnym. Dodatki w postaci okuć i ozdób podnoszą walory estetyczne wyrobów wykonanych nawet z tańszych skór i materiałów. Bywa i tak, że nowe formy okuć zmuszają projektantów do opracowania zupełnie nowego modelu kaletniczego.

Ze względów konstrukcyjnych okucia można podzielić na okucia służące do:

- 1) wzmocnienia wyrobu,
- 2) połączenia ze sobą części składowych,
- 3) ochrony wyrobu przed przedwczesnym zużyciem,
- 4) zamknięcia wyrobów.

Do grupy pierwszej zalicza się przede wszystkim szyny (stal-ki), które przeznacza się do wzmocnienia grzbietu korpusu wyrobu, np. w teczce (rys. 164a). Do grupy drugiej zalicza się wszelkie uchwyty (antabki) i półkółka do rączek (rys. 164b, e) oraz nity zwykłe, rozginane i nity zbitki do łączenia innych okuć (zamków, zawiasów) z wyrobami (rys. 164c, d). Do grupy trzeciej zalicza się przede wszystkim pukle do waliz i neseserów oraz narożniki. Pukle (rys. 165a) są to najczęściej okrągłe, wypukłe lub stożkowe okucia zabezpieczające dno wyrobów ka-



Rys. 164. Różne rodzaje okuć: a) szyna do teczki, b) antabki, c) zawias do walizy, d) zbitka, e) półkółko

letniczych w czasie stykania się ich z podłożem. Wytwarzane są najczęściej ze stali, a ostatnio również i z tworzyw sztucznych. Narożniki są to metalowe lub wykonane z tworzyw sztucznych ochraniacze zabezpieczające przed ścieraniem rogi i brzegi kufków, waliz i innych sztywnych pojemników. Do grupy czwartej okuć zalicza się wszelkiego rodzaju zamknięcia do waliz, teczek, torebek damskich, portmonetek itp.

Zamki (rys. 166) są to najczęściej wykonane z metalu okucia służące do zamykania wyrobów kaletniczych i zabezpieczające je przed przypadkowym lub niepożądanym otwarciem. W zależności od sposobu zamknięcia rozróżnia się następujące grupy zamków: zatrzaskowe (typy wsuwane i dociskane), zaczepowe

(mimośrodowe, wciskowe, zatoryczkowe, obrotowe), ramkowe, błyskawiczne (cząstkowe i becząstkowe) i ramkowe.

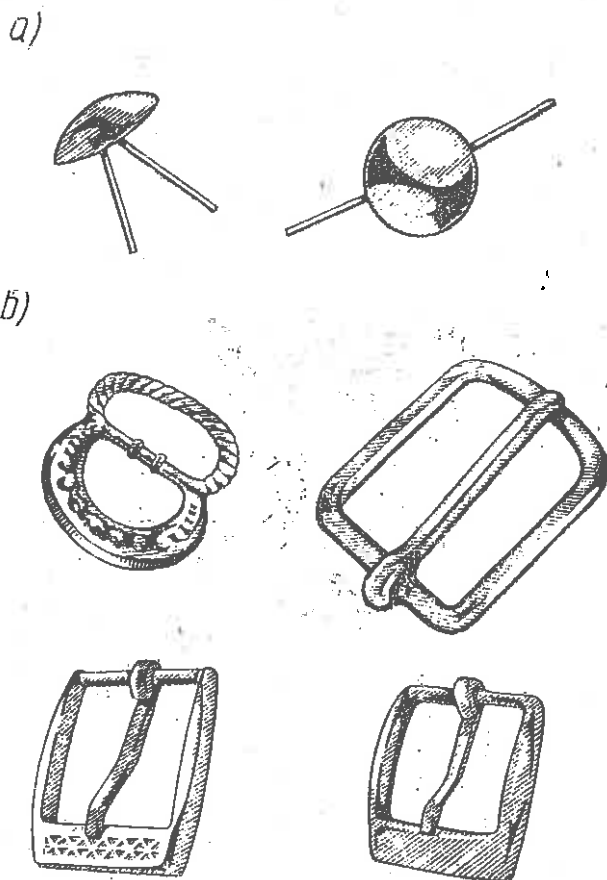
Okucia, w zależności od ich rodzaju i konstrukcji, przymocowuje się w czasie montażu lub przy wykończeniu wyrobów.

## 2. Przymocowanie okuć szyciem

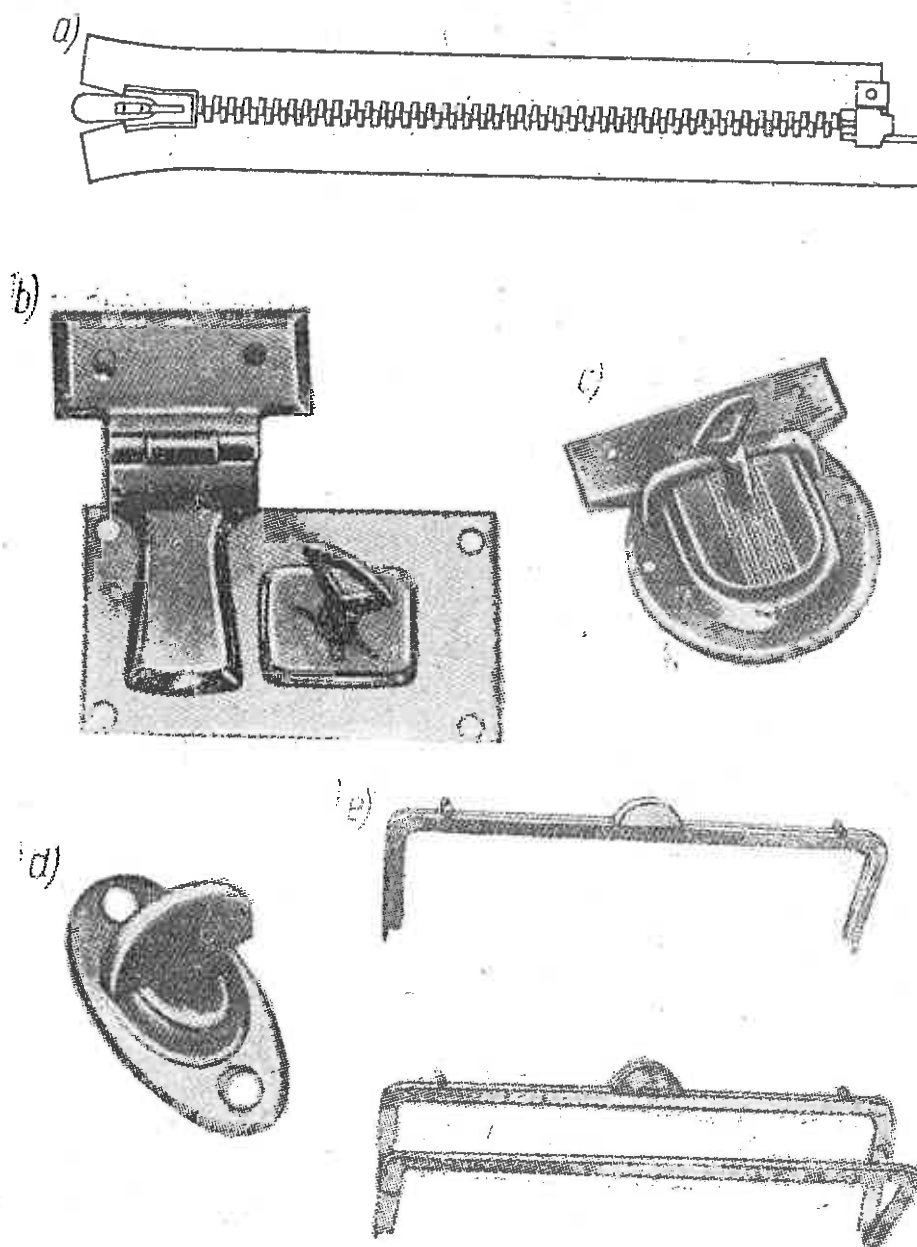
Szyciem przymocowuje się między innymi wszelkiego rodzaju sprzączki do pasków nośnych, uchwyty do tornistrów, teczek szkolnych, toreb turystycznych, naszywa się zamki błyskawiczne do kieszeni albo do grzbietu toreb lub teczek. Łączenie odbywa się za pomocą szwu naszywanego lub zszywanego.

**Wszywanie zamka błyskawicznego do kieszeni.** Kieszenie w teczkach, torebkach, neseserach lub walizach są zamykane najczęściej za pomocą zamka błyskawicznego. W miejscu przeznaczonym na wszywanie zamka rysuje się prostokąt o długości i szerokości tego zamka. Następnie skórę w ramach prostokąta przecina się tak, jak wskazuje linia na rysunku 167a. Brzegi przecięć przy skórkach grubszych ścienia się i po naniesieniu kleju odwija i skleja z mizdrową stroną elementu. Przy skórkach cienkich ścienione brzegi elementów zawija się na paski kartonu przyklejone do mizdry skóry wzdłuż podłużnych obrysowanych boków prostokąta (rys. 167b). Do zawiniętych brzegów przykleja się zamek błyskawiczny, a na skórze wszywa się go po obwodzie prostokąta jednym lub dwoma rzędami ściągów zwartych (rys. 167c).

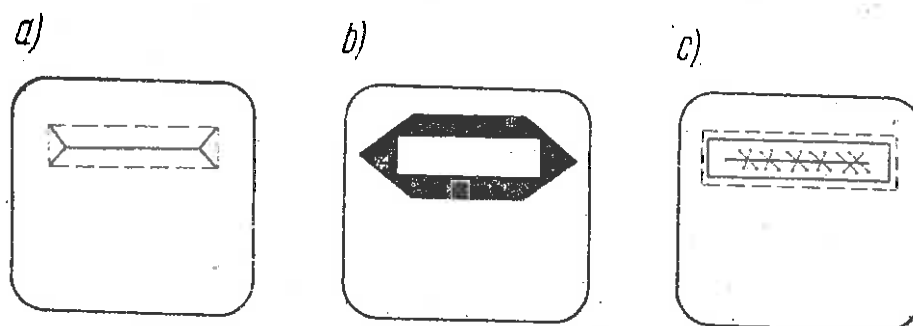
**Wszywanie zamka błyskawicznego do grzbietu.** Zamki błyskawiczne coraz częściej stosuje się jako zamknięcia do aktówek,



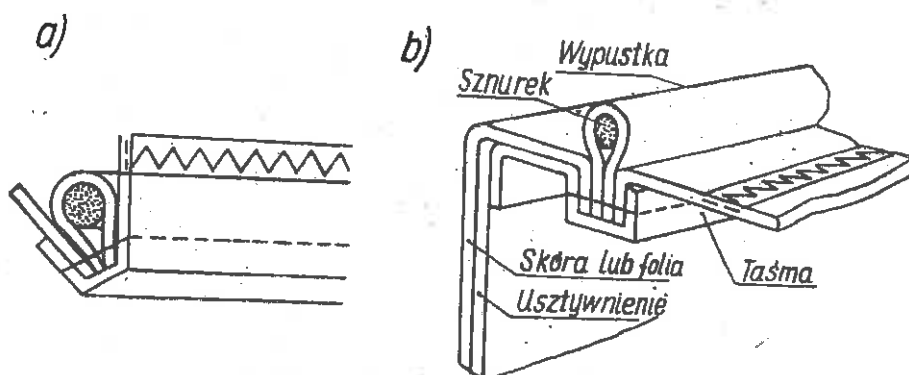
Rys. 165. Pukle (czasze) do waliz (a) i sprzączki do pasków (b)



Rys. 166. Różnego rodzaju zamki: a) błyskawiczny, b) zatrzaskowy do walizy, c) zatrzaskowy do teczki (wsuwany), d) zaczepowy obrotowy, e) ramkowy



Rys. 167. Wszywanie zamka błyskawicznego do kieszeni



Rys. 168. Wszywanie zamka błyskawicznego do grzbietu torby

teczek i torebek, toreb gospodarskich i turystycznych. W pojemnikach płaskich (np. aktówkach) przy dostatecznej szerokości taśmy suwakowej jeden jej brzeg zszywa się z brzegiem korpusu przez wypustkę (rys. 168a). Brzeg wypustki stanowi dodatkowy element dekoracyjny. Przy wąskich taśmach zamka błyskawicznego, w celu ich poszerzenia, stosuje się dodatkowo taśmę odpowiedniej szerokości (rys. 168b); zapobiega ona strzępieniu się ciętych brzegów elementów z tkaniny (np. w torbach gospodarskich).

### 3. Przymocowanie okuć nitami

Przymocowanie okuć nitami odbywa się w czasie montowania wyrobu lub w fazie wykończania. Na przykład zamki do walizek przynitowuje się przed wklejeniem podszewki, zaś zamek do kieszeni teczki można założyć już po jej zmontowaniu, bezpośrednio przed czyszczeniem wyrobu.

Nitami przymocowuje się zamki i uchwyty do walizek, neseserów, teczek, toreb podróżnych, zawiasy do kufrów i waliz itp. Do nitowania używa się nitów zwykłych lub nitów-zbitek. Nitowanie za pomocą nitów zwykłych ma na celu połączenie elementów wyrobu kaletniczego między dwiema płaszczyznami okuć.

Niezbędnym urządzeniem przy nitowaniu są: kowadełko lub płytką stalowa, szczypce do obcinania nitów i gwoździ, młotki do rozklepywania nitów oraz nagłowniak (patrz rys. 34).

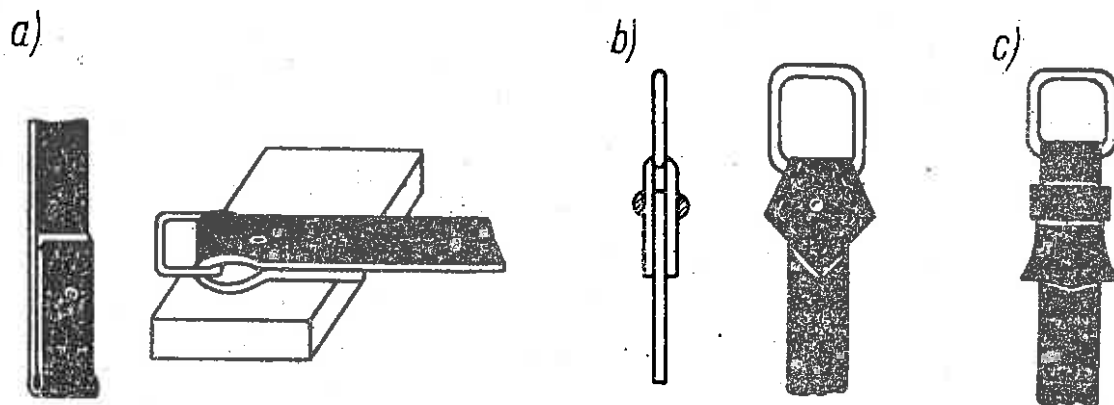
Okucia przynitowuje się następująco. Po dobraniu odpowiedniego nitu zwykłego, zgodnego ze średnicą otworów w okuciach,

przeprowadza się go przez przygotowane w skórze i w okuciach otwory i dociąga tak, aby jego płaska główka dokładnie przylegała do płaszczyzny dolnego okucia. Nadmiar trzpienia nitu obcina się szczypcami, a następnie przystępuje do jego rozklepania w celu utworzenia drugiej główki. Prawidłowość rozklepania sprawdza się obserwując tworzenie się główki. Prawidłowe rozklepywanie zachodzi wówczas, gdy trzpień nitu jest ustawiony pionowo, a odgłos uderzeń młotka jest dźwięczny. W celu nadania rozklepanej części nitu kształtnej i gładkiej powierzchni, łebek nitu zaokrągla się nagłowniakiem, którego średnica i głębokość powierzchni roboczej jest dostosowana do średnicy trzpienia nitu.

Znane jest również łączenie elementów kaletniczych za pomocą nitów-zbitek. Dla zapewnienia ścisłego połączenia wymiary zbitek muszą być dokładnie dobrane do grubości elementów i do średnicy otworów w okuciach.

**Zamocowanie rączki nitami w uchwycie dwuczęściowym.** Okucie mocujące składa się z dwóch części: zewnętrznej, do której jest przyszyta rączka, i wewnętrznej płytki umożliwiającej nitowanie. Taki dwuczęściowy uchwyt przynitowuje się zazwyczaj do korpusu teczki, torby itp.

**Zamocowanie rączki nitami-zbitkami.** Po wykonaniu otworu w złożonej we dwoje rączce lub pasku i po założeniu półkółka zbitkę wprowadza się do wykonanego otworu, a następnie zanitowuje na płytce stalowej (rys. 169a). Podobne zamocowanie ilustruje rysunek 164b. Tu półkółko uchwycone jest skórzanym ozdobnym uchwytem, który zanitowuje się zbitką do końca paska.



Rys. 169. Zamocowanie rączki do półkółka: a) zbitką (widoczną), b) ozdobnym uchwytem, c) nitem krytym



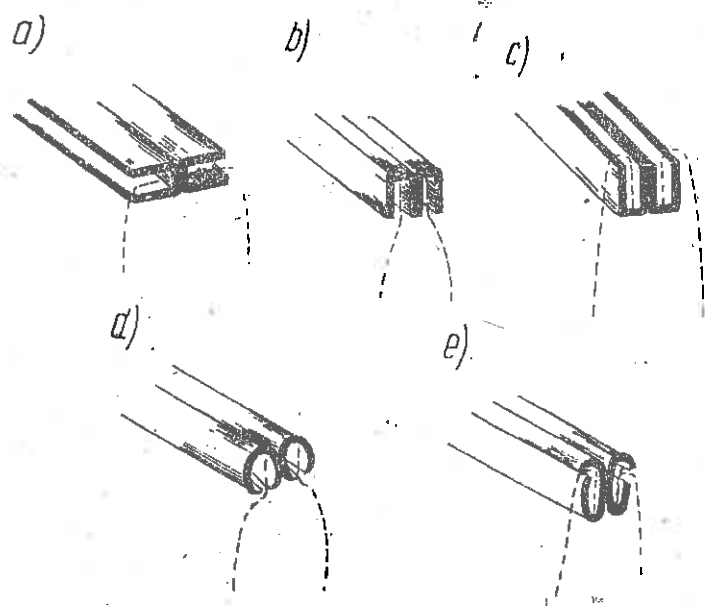
Rysunek 164c przedstawia zamocowanie rączki zbitką, której obie główki po zanitowaniu przykryte są paskiem w kształcie wsuwki.

#### 4. Przymocowanie okuć przez zaciskanie

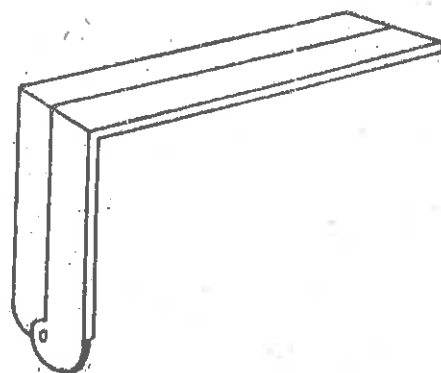
Na brzegach wyrobów kaletniczych zaciska się metalowe okucie za pomocą odpowiednich cęgów. Tym sposobem zamocowuje się zamknięcia-oprawki na brzegach grzbietów torebek damskich i teczek typu biglowego oraz narożniki, ozdobne uchwyty itp.

**Mocowanie zamków ramkowych do torebek.** Zamki do torebek ze względu na kształt można podzielić na: zamki proste o profilach płaskich (rys. 170a, b i c) i o profilach okrągłych (rys. 170d, e) oraz zamki ramkowe w kształcie odwróconej litery U (rys. 171 oraz rys. 166e). Zakończenia boków zamków wygiętych są złączone nitami niezbyt silnie, tak że umożliwiają ruch półobrotowy, tj. otwieranie i zamykanie obu ścianek korpusu. Oba rodzaje mogą być wyposażone w zamki zatrzaszkujące się lub otwierane przez pociśnięcie sprężyny. Jedna część zamka jest przymocowana do jednej, druga do drugiej oprawki.

Zamki są dostarczane do pracowni kaletniczych w stanie wykończonym lub surowym. Powierzchnia zamków wykończonych

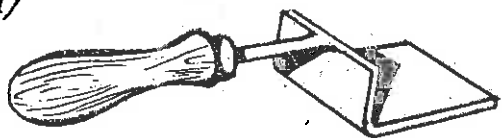


Rys. 170. Zamknięcie metalowe proste zaciśnięte na brzegi torebek: a), b), c) o profilach płaskich, d), e) o profilach okrągłych

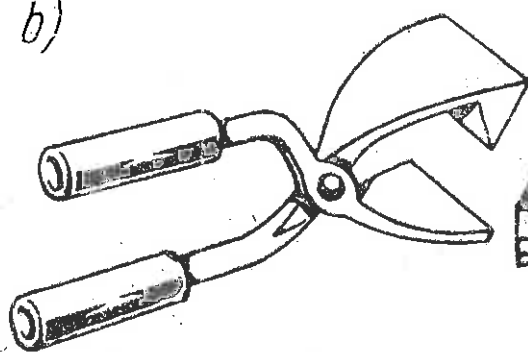


Rys. 171. Zamek ramkowy do torebki

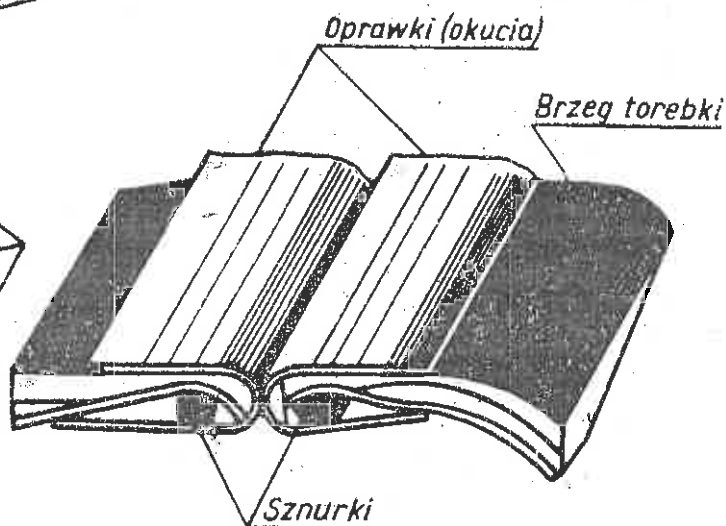
a)



b)



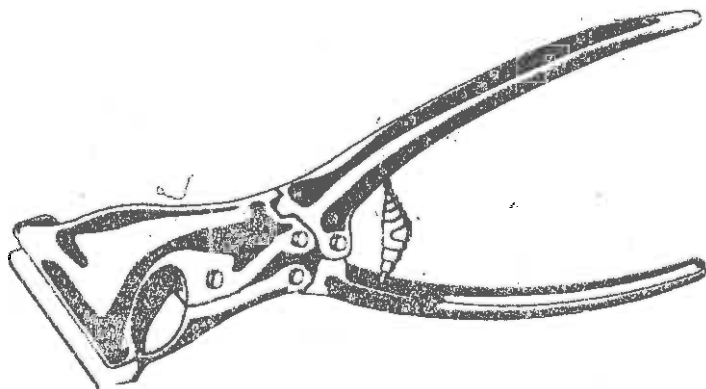
Rys. 172. Łopatkka kaletnicza (a) i cęgi kaletnicze (b)



Rys. 173. Zamocowanie szerokich zamków na brzegi torebki

bywa chromowana, niklowana lub mosiądzowana. Zamki o powierzchni nie wykończonej noszą nazwę surowych. Obciąga się je takim samym materiałem, jakiego użyto do wyrobu teczek.

Zamocowanie szerokiego zamka o prostej lub wygiętej konstrukcji odbywa się przez zaciskanie. W tym celu górne brzegi obu ścianek korpusu wyrobu smaruje się klejem i wciska się w zagięte, w miarę potrzeby, ścianki zamka za pomocą specjalnej łopatkki (rys. 172a). Po wyrównaniu fałd i zmarszczek wciska się do zamka (wzdłuż całej jego długości) odpowiedniej grubości sznurek i dopiero wówczas ścianki zamka zaciska się cęgami kaletniczymi (rys. 172b). Schemat tak zamocowanych oprawek na brzegach torebki przedstawia rysunek 173.



Rys. 174. Kleszcze kaletnicze do zaciskania zamków o profilu płaskim

Profil zamków warunkuje dobór odpowiednich kleszczy do ich zaciskania. Do zaciskania zamków o profilu płaskim należy stosować kleszcze, których część robocza ma również profil płaski (rys. 174). Aby nie dopuścić do uszkodzenia powierzchni zamka, kleszcze takie, bez względu na ich profil, muszą być wyłożone skórą.

Omówione czynności technologiczne ilustrują ogólne, podstawowe sposoby okuwania wyrobów kaletniczych, nie wyczerpują jednak zagadnienia. Opracowywane są bowiem coraz to nowe metody wynikające z konieczności udoskonalania montażu wyrobów z nowymi okuciami projektowanymi przez zakłady galanterii metalowej we współpracy z Zakładem Konstrukcyjno-Technologicznym Krajowego Związku Przemysłu Skórzanego ASKO w Krakowie.

# IX. ZGRZEWANIE WYROBÓW Z FOLII TERMOPLASTYCZNYCH

## 1. Podstawowe wiadomości o właściwościach tworzyw termoplastycznych

Wycięte lub wykrojone części składowe z folii z tworzyw termoplastycznych są łączone najczęściej w gotowy wyrób kaletniczy metodą zgrzewania pojemnościowego. Tworzywa termoplastyczne są to tworzywa sztuczne, które pod wpływem nagrzewania stają się miękkie, półpłynne, tzn. przechodzą w stan plastyczny. Po ostudzeniu, właściwości plastyczne zanikają, a tworzywo powraca do stanu pierwotnego. Uplastycznienie tworzyw można powtarzać dowolną ilość razy, bez wywołania jakiejkolwiek zmiany w ich strukturze chemicznej.

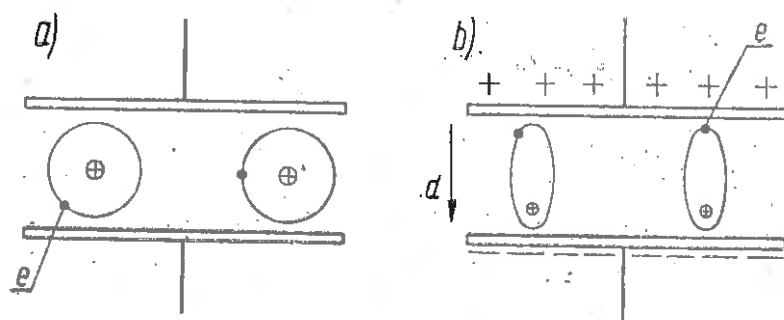
Do najważniejszych tworzyw termoplastycznych produkowanych w Polsce należy zaliczyć: miękki polichlorek winylu (PCW) i twardy, zwany winidurem, polistyren, polimetakrylan, poliamid i polietylen.

Najszerze zastosowanie w kaletnictwie ma kalandrowana folia z polichlorku winylu. Otrzymuje się ją przez zmieszanie sproszkowanego polichlorku winylu ze zmiękczaciami, wypełniaczami i pigmentami w specjalnej mieszarce, a następnie przez walcowanie otrzymanej masy w kalandrach, tj. systemie walców ogrzanych do temp.  $140 \div 170^{\circ}\text{C}$ . Folie kalandrowane są stosowane w kaletnictwie do wyrobu tańszych torebek damskich, puderniczek, okładek na książki i zeszyty, wszelkiego rodzaju pokrowców, etui itp.

Zarówno folia z polichlorku winylu, jak i inne tworzywa termoplastyczne, pod względem elektrycznym są dielektrykami. Badania wykazały, że przewodność elektryczna typowego dielektryku jest  $10^{22}$  razy mniejsza niż przewodność np. miedzi, która

jest bardzo dobrym przewodnikiem elektryczności. Prąd elektryczny w przewodnikach polega na przepływie strumienia wolnych elektronów pod wpływem siły elektromotorycznej. Ponieważ dielektryki nie wykazują przewodzenia prądu, należy przyjąć, że nie mają swobodnych elektronów. W każdym dielektryku, mimo braku swobodnych elektronów, można wywołać przepływ prądu elektrycznego pod warunkiem umieszczenia go w zmiennym polu elektrycznym kondensatora grzejnego utworzonym przez dwie metalowe elektrody.

Rys. 175. Zasada zjawiska polaryzacji dielektryków: a) rozmieszczenie ładunków elektrycznych w cząsteczce obojętnej, b) cząsteczka spolaryzowana w polu elektrycznym

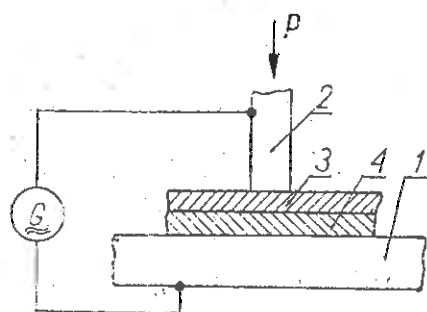


Jeżeli między dwiema płytkami kondensatora zasilanego prądem stałym zostanie umieszczony dielektryk, wówczas obojętne dotychczas cząsteczki zaczynają wykazywać dwa bieguny: dodatni i ujemny; zjawisko to nosi nazwę polaryzacji (rys. 175). Jest ono wynikiem działania pola elektrycznego między biegunami i zmiany toru elektronów w cząsteczce, który z kołowego staje się eliptyczny. Cząsteczki spolaryzowane (dipole) ustawiają się tak, że ich biegun ujemny (z elektronami) zwraca się do elektrody dodatniej, zaś biegun dodatni cząsteczki do elektrody ujemnej. Jeżeli elektrody kondensatora zostaną podłączone do źródła prądu zmiennego, wówczas zmiana kierunku pola elektrycznego między elektrodami będzie zmuszała cząsteczki dielektryku do nieustannej zmiany położenia, tak że np. dodatni biegun cząsteczki (dipola) ustawi się zawsze w kierunku elektrody, która w danym momencie jest ujemna. Na skutek tarcia, które zachodzi między drgającymi cząsteczkami, wytwarzają się energia cieplna w całej pojemności dielektryku (stąd nazwa zgrzewanie pojemnościowe). Szybkość wytwarzanego ciepła w dielektryku jest tym większa, im większa jest częstotliwość zasilającego prądu do wytworzenia pola elektrycznego.

Częstotliwość prądu przemysłowego w Polsce (również i w Europie) wynosi 50 cykli/s, tj. 50 Hz (herców); oznacza to, że jego biegunowość zmienia się 100 razy na sekundę. Ponieważ częstotliwość tego prądu do zgrzewania pojemnościowego tworzyw termoplastycznych jest zbyt niska, przy nagrzewaniu pojemnościowym znajdują zastosowanie lampowe generatory, które pracując na częstotliwościach ok. 0,5÷200 MHz<sup>1)</sup> umożliwiają zgrzewanie folii.

## 2. Zasada zgrzewania

Zgrzewanie elementów folii termoplastycznych polega na połączeniu ich przy użyciu ciepła i nacisku. Ponieważ ciepło wytwarza się przez nagrzanie folii wewnątrz metodą pojemnościową, proces ten nosi nazwę zgrzewania pojemnościowego lub zgrzewania prądem wielkiej częstotliwości.



Rys. 176. Zasada zgrzewania folii termoplastycznych

1, 2 — elektrody, 3, 4 — zgrzewane folie

Zasadę zgrzewania folii termoplastycznych przedstawia rysunek 176. Elektrody metalowe 1 i 2 są podłączone do generatora wielkiej częstotliwości (G). Elektrody te wraz z zawartymi między nimi foliami 3 i 4, tworzą kondensator grzejny. Prąd elektryczny wielkiej częstotliwości przepływając między elektrodami nagrzewa materiał,

który w ciągu kilku sekund uzyskuje temperaturę zgrzewania. Dodatkowy nacisk ( $P$ ) górnej elektrody powoduje trwałe połączenie dwu powierzchni folii. Najwyższą temperaturę przy zgrzewaniu pojemnościowym osiąga miejsce styku zgrzewanych folii. Natomiast miejsca zetknięcia obu folii z elektrodami mają niższą temperaturę, gdyż powierzchnie ich są chłodzone elektrodami; elektrody wykonane z metali mają dobrą przewodność cieplną.

<sup>1)</sup> MHz (1 megaherc)=1 000 000 Hz; 1 kHz (1 kiloherc)=1000 Hz.

### 3. Urządzenia do zgrzewania i zasada działania generatora

Każde urządzenie do zgrzewania pojemnościowego, zwane zgrzewarką, składa się z trzech głównych części: generatora wielkiej częstotliwości, elektrod, prasy mechanicznej.

Generator lampowy jest podstawowym urządzeniem zgrzewarki pojemnościowej, którego zadaniem jest przetwarzanie energii elektrycznej o częstotliwości niskiej (tj. sieciowej) na energię elektryczną wielkiej częstotliwości. Generatory o niewielkich mocach mogą pobierać prąd z sieci oświetleniowej o napięciu 220 V, generatory duże muszą być zasilane z sieci siłowej  $3 \times 380$  V (tj. prądem trójfazowym).

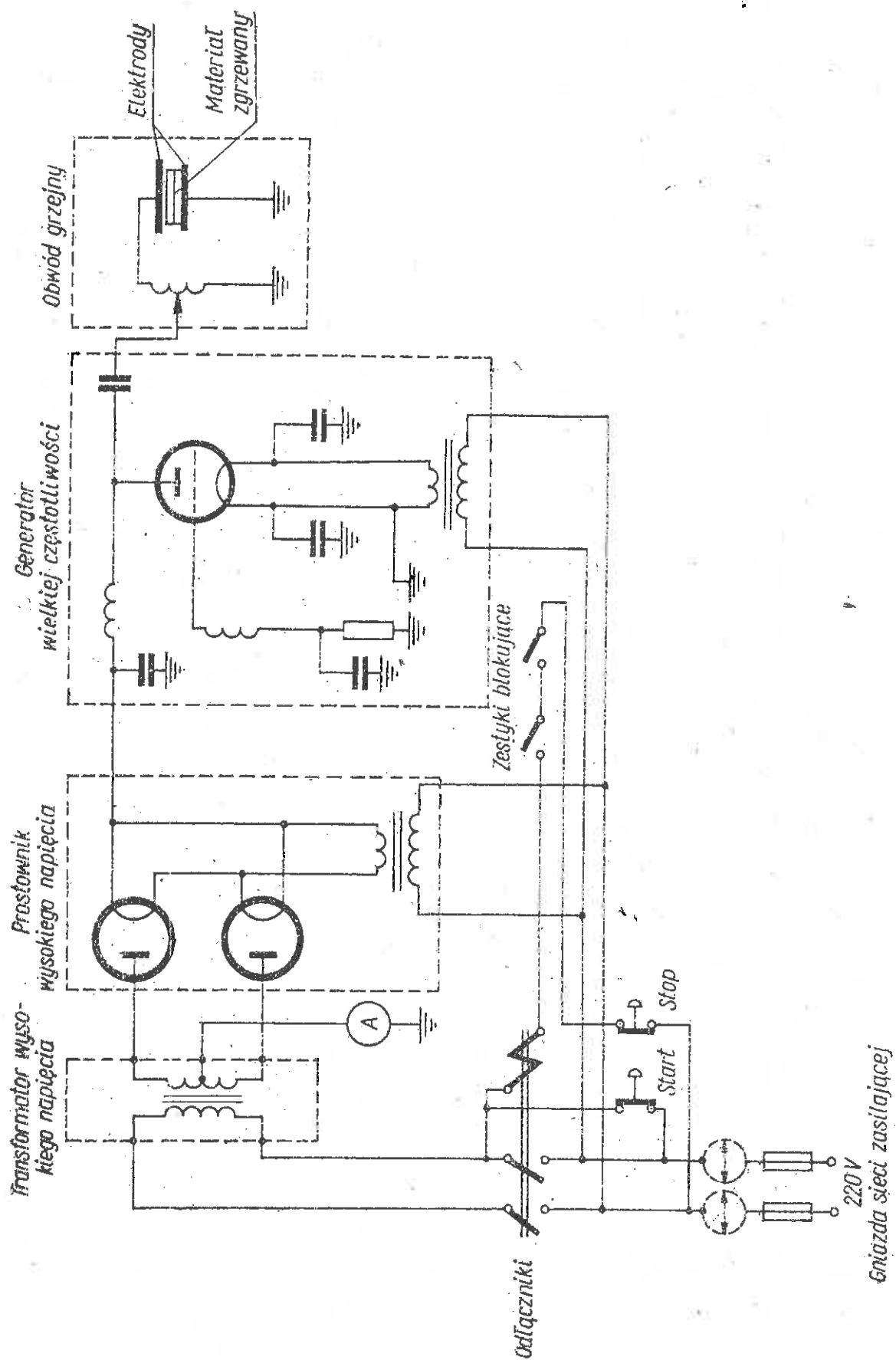
Elektrody spełniają podwójną rolę: służą do wytwarzania pola elektrycznego w miejscu łączenia dwu warstw folii oraz przenoszą nacisk na zgrzewany materiał.

Prasy są to konstrukcje mechaniczne wyposażone w mechanizmy przesuwu i docisku elektrod.

Uproszczony schemat pojemnościowego urządzenia grzejnego (rys. 177) uwzględnia 4 obwody układu elektrycznego generatora lampowego: transformator wysokiego napięcia, prostownik wysokiego napięcia, układ generacyjny i obwód grzejny (z elektrodami). Podany schemat (z pominięciem innych układów i obwodów pomocniczych) umożliwi ogólne zorientowanie się w zasadzie działania każdego urządzenia grzejnego wielkiej częstotliwości.

Prąd z sieci o częstotliwości 50 Hz i w konkretnym (ilustrowanym) wypadku o napięciu 220 V poprzez odłączniki i urządzenia zabezpieczające zasila transformator wysokiego napięcia, w którym prąd ten transformowany jest na moc wysokiego napięcia (rzędu kilkunastu kV<sup>1)</sup>). Po przejściu przez transformator i prostownik wysokiego napięcia prąd osiąga napięcie stałe o wysokiej wartości, niezbędne do zasilania generatora (obwodu) wielkiej częstotliwości. Prąd wielkiej częstotliwości wytworzony w obwodzie wielkiej częstotliwości jest doprowadzany do przystawek zakończonych elektrodami, między które wkłada się materiały do zgrzewania.

<sup>1)</sup> 1 kV = 1000 V.



Rys. 177. Uproszczony schemat pojemnościowego urządzenia grzejnego



Generatory są budowane w postaci szaf stalowych, a z prasami mechanicznymi mogą być połączone za pomocą przewodów elektrycznych. Generator może też tworzyć wraz z prasą całość konstrukcyjną, mieszczącą się we wspólnej obudowie.

#### 4. Rodzaje zgrzewarek

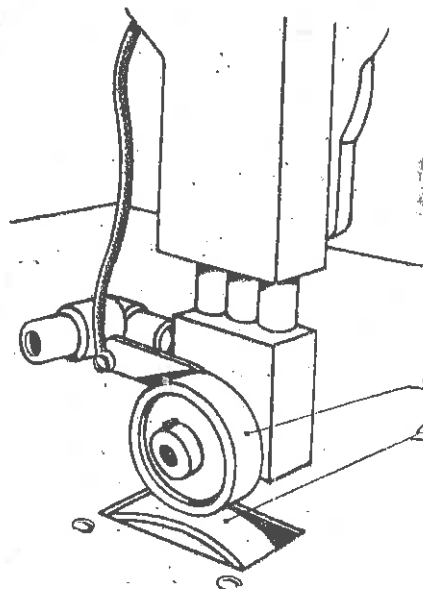
W zależności od konstrukcji części mechanicznych pras, zgrzewarki dzieli się na rolkowe i odcinkowe.

**Zgrzewarki rolkowe.** Wyglądem zewnętrznym i sposobem transportowania materiału zgrzewarki te przypominają płaskie maszyny do szycia. Elektrodami zgrzewarki są dwie rolki (rys. 178). Górna rolka dociskająca jest podłączona kablem do prądu wielkiej częstotliwości, dolna — napędowa otrzymuje obroty od silnika elektrycznego, rolka ta jest uziemiona. Generator oraz układ napędu rolki dolnej są osłonięte obudową zgrzewarki. Prędkość przesuwania się tworzywa reguluje się w zależności od grubości folii i szerokości złącza.

Ze względu na małą pojemność układu rolek, zgrzewarki tego typu wymagają częstotliwości prądu powyżej 50 MHz.

**Zgrzewarki odcinkowe.** Proces zgrzewania na zgrzewarkach odcinkowych odbywa się w ten sposób, że w czasie jednorazowego docisku elektrod w ciągu kilku sekund otrzymuje się określony odcinek złącza dwu lub więcej warstw folii. W zależności od konstrukcji i przeznaczenia zgrzewarki odcinkowe dzieli się na:

1) zgrzewarki ręczne wyposażone w elektrody szczękowe z dociskiem ręcznym, przeznaczone do zgrzewania (zamykania) opakowań;



Rys. 178. Elektrody rolkowe do zgrzewania ciągłego  
1 — rolka górna podłączona do prądu w.cz., 2 — rolka dolna uziemiona

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ZGRZEWAREK STOŁOWYCH

Tabela 4

| Typ zgrzewarki | Producent | Częstotliwość<br>MHz | Moc wyjściowa<br>kW | Napięcie zasilania<br>i moc pobierania<br>z sieci | Powierzchnia<br>złącza<br>w cm <sup>2</sup> | Uwagi                       |
|----------------|-----------|----------------------|---------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|
| ZDK-0,8        | T-12      | ok. 27               | 0,8                 | 220 V — 50 Hz<br>2,8 kVA                          | 20                                          | docisk<br>nożny             |
| ZDK-1,2/B      | T-12      | ok. 27               | 1,2                 | 3 × 380 V — 50 Hz<br>3,3 kVA                      | 32                                          | z silnikiem<br>elektrycznym |
| ZDK-1,2/C      | T-12      | ok. 30               | 1,2                 | 3 × 380 V — 50 Hz<br>3,3 kVA                      | 32                                          | "                           |
| G-1000         | A-32      | 27—30                | 1,0                 | 220 V — 50 Hz<br>2,8 kVA                          | 30                                          | docisk nożny                |

2) zgrzewarki automatyczne przeznaczone do zamykania toreb termoplastycznych ze środkami farmaceutycznymi lub kosmetycznymi;

3) zgrzewarki mechaniczne ze stołem roboczym.

W kaletnictwie i w galanterii z tworzyw sztucznych powszechne zastosowanie mają zgrzewarki stołowe. Pojemnościowe zgrzewarki stołowe są produkowane w kraju przez dwie wytwórnie: Zakłady Wytwórcze Urządzeń Elektrycznych T-12 w Warszawie i Zakłady Wytwórcze Urządzeń Elektrycznych A-32 w Łodzi. Dane techniczne zgrzewarek ze stołem roboczym podaje tabela 4.

Zapoznanie się teraz z budową, działaniem i obsługą uniwersalnej zgrzewarki dociskowej ZDK — 1,2/C nowszego typu.

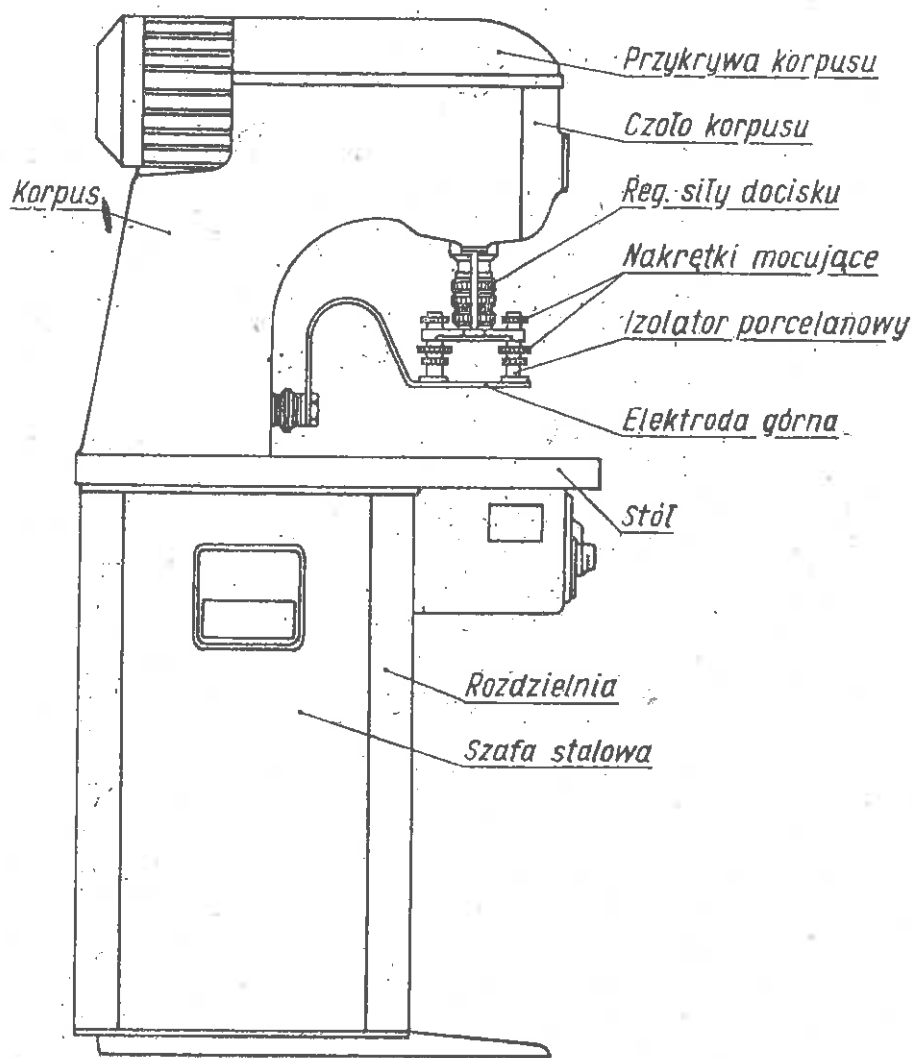
## 5. Zgrzewarka typu ZDK-1,2/C

Zgrzewarka ZDK-1,2/C jest przeznaczona do zgrzewania folii termoplastycznych (z PCW) o łącznej grubości 0,2÷1,0 mm, przy czym powierzchnia złącza dla elektrody 0,2×150 cm przy grubości folii 2×0,3 mm (2 folie o grubości 0,3 mm) wynosi ok. 30 cm.

Zgrzewarka ta znajduje zastosowanie do wyrobu teczek, torebek, pokrowców, okładek na książki i zeszyty itp.

## Ogólna budowa zgrzewarki

Zgrzewarka ZDK-1,2/C (rys. 179) składa się z dwu zasadniczych członów: z prasy silnikowej oraz generatora wielkiej częstotliwości (w. cz.). Prasa jest wmontowana w korpus żeliwny, który za pośrednictwem stołu stanowiącego płaską przeciwelektrodę, spoczywa na stalowej szafie. Prasę uruchamia silnik poprzez sprzęgło

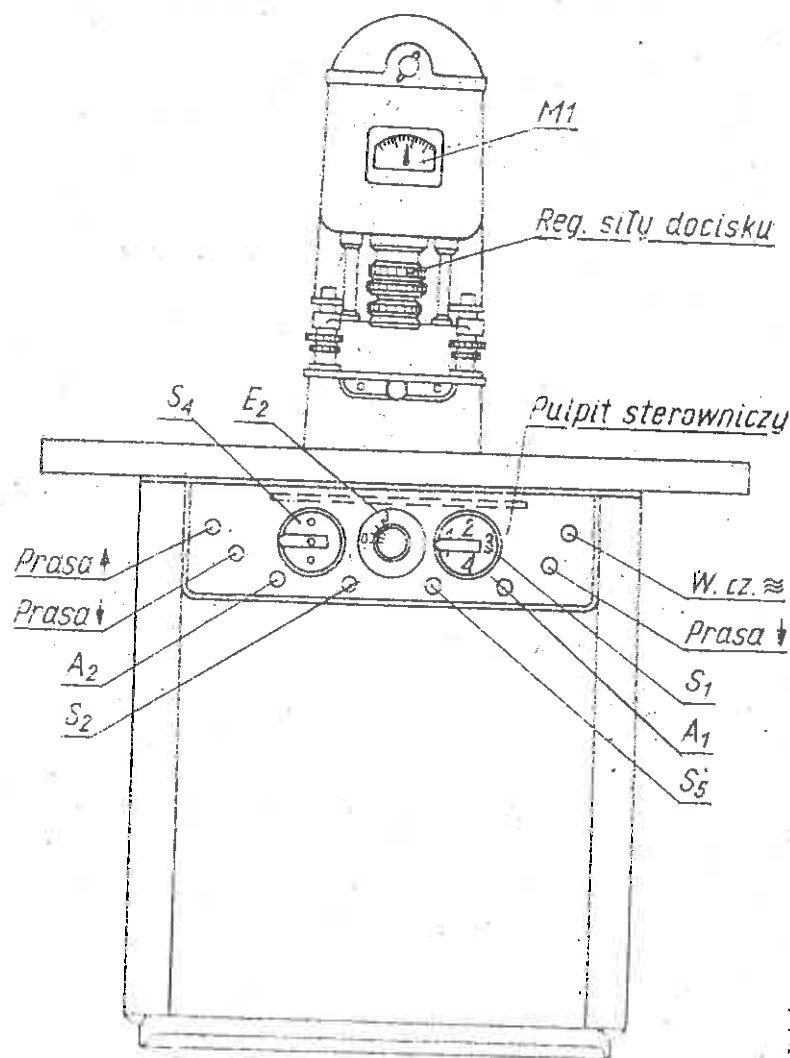


Rys. 179. Widok boku zgrzewarki ZDK-1,2/C z osłoniętą rozdzielnią

Cardana, przekładnię zębatą i śrubę pociągową, umieszczone w korpusie prasy. Docisk prasy jest regulowany i może być nastawiany w granicach 60÷260 kg. Do regulacji docisku służy pokrętło umieszczone nad zawieszeniem uchwyty, elektrody górnej. Do równoległego ustawienia elektrody górnej w stosunku do stołu (tj. elektrody dolnej) służą cztery śruby zaopatrzone w nakrętki mocujące.

Generator mocy wielkiej częstotliwości jest wbudowany wewnątrz szafy. Na pulpicie sterowniczym (rys. 180), umieszczonym pod płytą stołu, znajdują się:

- przełącznik  $S_1$ , będący regulatorem mocy wyjściowej (jest on czterostopniowy od 800 W do 1200 W),
- wyłącznik  $S_4$  do wyłączania i włączania zgrzewarki do sieci,



Rys. 180. Widok z przodu zgrzewarki ZDK-1,2/C

- pokrętko elektronowego przełącznika czasowego  $E_2$  (umożliwiającego czas zgrzewania od 0 do 10 s),
- wyłącznik  $S_2$  przełącznika czasowego,
- dwa przyciski *Prasa ↓* po przeciwległych stronach pulpitu sterującego, przeznaczone do opuszczania stempla prasy z elektrodą górną,
- jeden przycisk *Prasa ↑* znajdujący się po lewej stronie pulpitu i służący do zwolnienia nacisku elektrody po zgrzaniu folii,

- przycisk *W.* cz. włączający napięcie wielkiej częstotliwości wytwarzane przez generator,
- czerwona żarówka *A<sub>1</sub>* sygnalizująca doprowadzenie prądu wielkiej częstotliwości do elektrody,
- zielona żarówka *A<sub>2</sub>* sygnalizująca doprowadzenie prądu z sieci.

### Przebieg pracy zgrzewarki

Proces zgrzewania przebiega w trzech etapach i obejmuje czynności wstępne (1÷3), dociśnięcie folii igelitowych (4÷6) oraz wyjęcie złączonych zgrzewaniem folii (7÷8).

Przed rozpoczęciem pracy zgrzewarkę podgrzewa się przez 1 minutę. W tym czasie na płycie stołu układa się listwę przespanową grubości ok. 1 mm i o powierzchni większej od elektrody górnej. Po ułożeniu dwu warstw folii igelitowych przeznaczonych do zgrzewania należy wykonać kolejno następujące czynności:

- 1) przełącznik *S<sub>1</sub>* ustawić w położeniu 1;
- 2) włączyć zgrzewarkę do sieci elektrycznej *S<sub>4</sub>*, o czym powinna zasysgnalizować żarówka zielona *A<sub>2</sub>*;
- 3) pokrętło przekaźnika *E<sub>2</sub>* ustawić na działce 3 (tj. 3 s);
- 4) dźwignię *S<sub>2</sub>* należy ustawić w górnym położeniu;
- 5) nacisnąć do oporu dwa przyciski *Prasa*↓ oburącz;
- 6) przycisk *W.* cz. nacisnąć do oporu — dopływ prądu wielkiej częstotliwości zasysgnalizuje czerwona żarówka *A<sub>1</sub>* oraz strzałka amperomierza *M<sub>1</sub>*.

Po 3 sekundach następuje automatyczne wyłączenie prądu wielkiej częstotliwości i czerwona żarówka gaśnie, a wskazówka *M<sub>1</sub>* wraca do położenia zerowego.

- 7) nacisnąć przycisk *Prasa*↑ lewą ręką do oporu i zwolnić nacisk, gdy stempel prasy powróci do położenia wyjściowego;
- 8) wyjąć złączone elementy spod prasy.

### Regulacja pracy zgrzewarki

W zależności od rodzaju i grubości folii przeznaczonych do zgrzewania, zachodzi konieczność regulacji zgrzewarki. W zakres zabiegów regulacyjnych wchodzi: ustalenie mocy wyjściowej, regu-

lacja czasu zgrzewania, ustawienie nacisku prasy, regulacja elektrody głównej i dobór podkładki izolującej.

**Regulacja mocy wyjściowej.** Przełącznik  $S1$  (rys. 175) służy do regulacji mocy użytecznej w czterech zakresach. Przy położeniu przełącznika na 1 (jak to wskazano na rysunku) moc użyteczna jest rzędu 890 W; przy ustawieniu na 3 — 1020 W, zaś przy ustawieniu 4 — 1200 W.

Jeżeli zgrzewanie próbne folii nie daje silnego złącza, należy odpowiednio zwiększyć moc użyteczną prądu przełącznikiem  $S1$ . Podczas dostrajania obwodu należy obserwować wskazania amperomierza  $M1$ , aby nie przekroczyć dopuszczalnego obciążenia generatora. Systematyczne przeciążanie lamp generatorowych powoduje ich uszkodzenie.

**Regulacja czasu zgrzewania i chłodzenia.** Czas zgrzewania wyznacza elektronowy przełącznik umieszczony w osłoniętej rozdzielni. Pokrętło do przełącznika  $E_2$  (rys. 180) umożliwia regulację zgrzewania od 0 do 10 sekund. Przy zgrzewaniu folii z polichlorkiem winylu czas zgrzewania nie powinien przekraczać 5 s; przedłużenie czasu zgrzewania powyżej 5 s nie ma wpływu na powstawanie złącza. Doświadczenia wykazały, że przy zgrzewaniu folii np.  $2 \times 0,2$  mm czas zgrzewania nie powinien przekraczać 2 sekund.

Ustawienie przełącznika czasowego poprzedza się ustawieniem dźwigni wyłącznika  $S_2$ . Przełącznik  $E_2$  jest włączony, jeżeli dźwignia  $S_2$  zostanie ustawiona w położeniu górnym, wówczas po okresie nastawionym, napięcie W. cz. wyłącza się samoczynnie.

Na jakość zgrzewanego złącza wpływa również czas chłodzenia folii pod dociskiem elektrody. Czas ten powinien wynosić 1÷2 sekund. Jeżeli elektroda zostanie podniesiona (dociskiem Prasa ↑) za wcześnie, kiedy materiał jest jeszcze plastyczny, to złącze ulega zniekształceniu. Jeżeli natomiast działanie trwa za długo (ponad 2 s) elektroda, na skutek nadmiernego nagrzania się ciepłem zabieranym od folii, może przylgnąć do materiału.

**Regulacja nacisku prasy.** Zgrzewanie folii z polichloroku winylu wymaga nacisku elektrod w granicach 3÷6 kG/cm<sup>2</sup>. Oceny prawidłowego nacisku dokonuje się przez obserwację nieprawidłowości, jakie występują w wyglądzie złącza i podczas zgrzewania. Przy zbyt dużym nacisku grubość złącza jest za mała; przy niedostatecznym nacisku występują w złączu pęcherzyki powietrza

będące następstwem wyładowań iskrowych między elektrodami. Złącze dwu warstw folii jest wówczas prawidłowe, gdy jego grubość nieznacznie przekracza połowę grubości początkowej tych dwu warstw.

Nacisk prasy reguluje się pokrętelem umocowanym nad zawieszeniem uchwytu elektrody górnej (głównej — patrz rysunek 180). Zwiększenie nacisku następuje przez przekręcenie pokrętła w lewo; zmniejszenie — przy przekręceniu w prawo.

**Regulacja położenia elektrody głównej.** Jednym z podstawowych warunków uzyskania prawidłowego złącza na całej długości zgrzewania jest równoległe ułożenie elektrody głównej względem płaszczyzny stołu. Odległość  $h$  elektrody głównej można odpowiednio regulować czterema nakrętkami mocującymi elektrody.

**Dobór podkładki izolującej.** Rola podkładki izolującej jest podwójna; spełnia ona funkcję izolatora przeciwdziałającego oddziaływaniu ciepła od zgrzewanego materiału oraz likwiduje drobne nierówności na powierzchni roboczej elektrody głównej.

Jak wiadomo, elektroda dolna w zgrzewarce ZDK-1,2/C jest masywną płytą metalową o dużej pojemności cieplnej. Jej bezpośrednie stykanie się ze zgrzewanym materiałem prowadziłoby do szybkiego odbierania ciepła z folii, co utrudniałoby, a niekiedy wręcz uniemożliwiałoby uzyskanie dobrego złącza. Po drugie, materiał podkładki jest bardziej sprężysty od metalu i może odkształcać się przy docisku, dzięki czemu umożliwia wyrównywanie najdrobniejszych nawet odchyłań od równoległości między elektrodą górną a płytą elektrody stołowej.

Praktyka wykazała, że na podkładki należy używać materiałów, które nie nagrzewają się w polu elektrycznym wielkiej częstotliwości. Właściwie spełniają tę rolę płytki preszpaniowe lub płytki z papieru fotograficznego grubości  $0,2 \div 0,8$  mm.

W niektórych zgrzewarkach produkcji zagranicznej stołowe płyty metalowe pokryte są specjalnymi wykładzinami z tworzyw sztucznych o niskiej przewodności cieplnej.

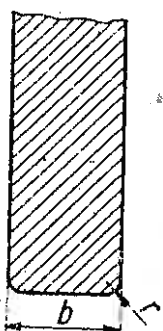
## 6. Rodzaje i dobór oraz konserwacja elektrod do zgrzewania

### Rodzaje elektrod

Głównym elementem każdej zgrzewarki pojemnościowej typu odcińkowego, a więc również i typu ZDK-1,2/C, jest elektroda górna, zwana też główną. Jej konstrukcja i precyzja wykonania wpływa w sposób zasadniczy na wytrzymałość złącza i estetyczny wygląd wyrobów produkowanych z folii termoplastycznych.

Elektrody te mogą być wykonane z miedzi, mosiądzu lub aluminium, ze względu na dobrą przewodność elektryczną i ciepłą tych metali. Dobrym materiałem na elektrody główne jest również stal chromowa.

Bez względu na rodzaj materiału użytego do wykonania elektrody należy uwzględnić następujące wymagania:



Rys. 181. Profilowane płaszczyny grzejne elektrody górnej

a) szerokość powierzchni roboczej elektrody na całej jej długości powinna być jednakowa; w przypadku niedotrzymania tego warunku moc złącza jest osłabiona na skutek nierównomiernego nacisku prasy;

b) szerokość powierzchni roboczej elektrody musi być tak dobrana, aby gwarantowała właściwą moc złącza; za szeroka powierzchnia robocza pociąga za sobą zwiększenie poboru mocy, mimo to nie zapewnia wymaganej trwałości złącza;

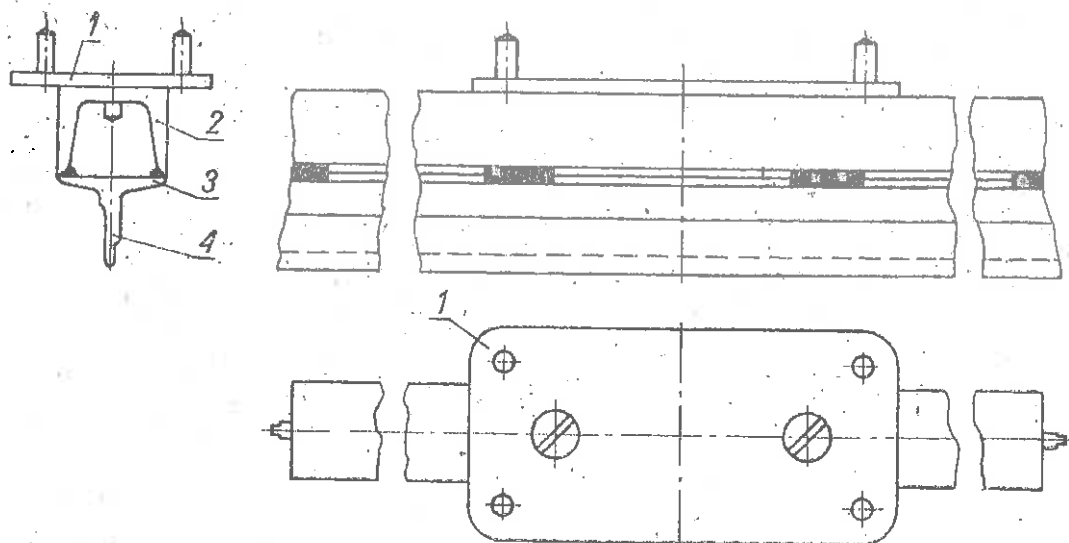
c) krawędzie płaszczyzny elektrody zgrzewającej nie mogą być ostre, lecz zaokrąglone (rys. 181).

Konstrukcja elektrod jest podyktowana ich przeznaczeniem. Wyróżnia się następujące typy elektrod: klasyczne, taśmowe, z krawędzią tnącą oraz tłoczące.

**Elektroda klasyczna** (rys. 182) jest wykonana w całości ze stali. Przeznaczona jest do zgrzewania dwu lub więcej warstw folii wzdłuż linii prostych. Jej masywna konstrukcja umożliwia przeniesienie nacisku prasy na złącza długości nawet ponad 1 m.

**Elektroda taśmowa.** Ten typ elektrod znalazł szerokie zastosowanie w kaletnictwie. Elektrody takie wykonuje się w ten



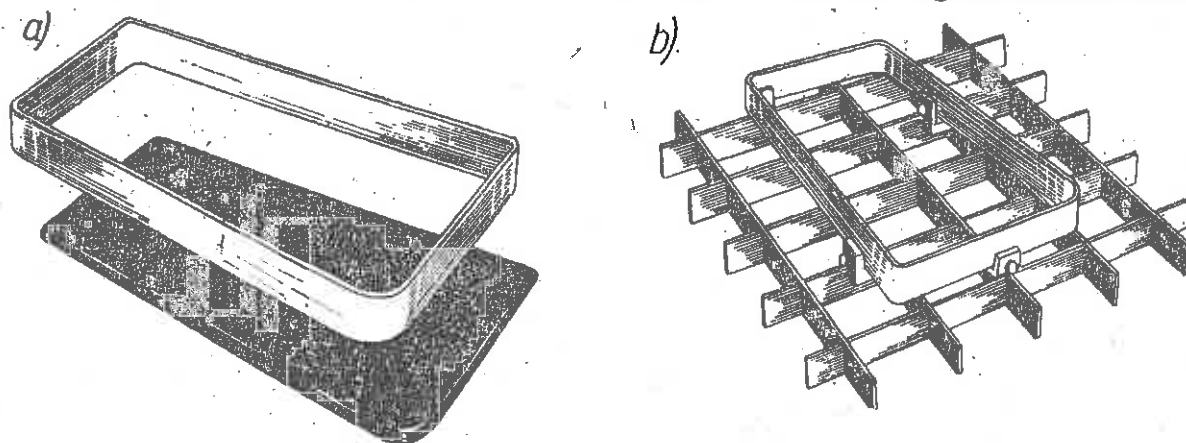


Rys. 182. Elektrody klasyczne

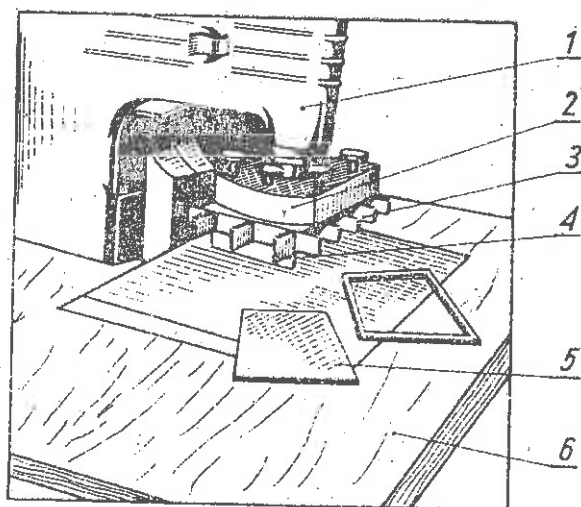
1 — płyta mocująca elektrodę, 2 — ceownik stalowy, 3 — teownik stalowy, 4 — elektroda właściwa

sposób, że listwy (taśmy) metalowe o odpowiedniej szerokości ( $1,5 \div 2$  cm) i grubości ( $1 \div 2$  mm) wygina się wg konturów zgrzewanego wyrobu (rys. 183a). Do przymocowywania elektrody służy odpowiednia konstrukcja metalowa (rys. 183b) lub odpowiednich wymiarów korpus z materiału izolacyjnego. Rysunek 184 pokazuje sposób przytwierdzenia korpusu metalowego z elektrodą taśmową do prasy.

Elektroda z krawędzią tnącą jest przeznaczona do zgrzewania i równoczesnego obcinania materiału. Rysunek 185 przedstawia przekrój poprzeczny części roboczej elektrody z krawędzią tnącą wystającą (a) i elektrody z krawędzią tnącą ukośną (b). Elektroda z krawędzią tnącą jest oddzielona od płaszczyzny zgrzewającej niewielkim wyżłobieniem, aby w czasie zgrzewania folii

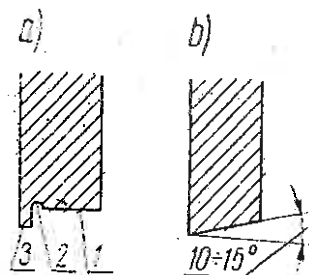


Rys. 183. Elektrody taśmowe: a) elektroda (poniżej element zgrzewany), b) korpus z przymocowaną elektrodą



Rys. 184. Prasa zgrzewarki z przymocowaną elektrodą

1 — głowica zgrzewarki, 2 — podkładka, 3 — korpus mocujący elektrodę, 4 — elektroda, 5 — zgrzewany element, 6 — elektroda dolna (stół)



Rys. 185. Elektrody z krawędziami tnącymi: a) elektroda typowa, b) elektroda skośna

1 — elektroda, 2 — wyżłobienie, 3 — krawędź tnąca

mogła się w tym miejscu uformować niewielka wypukłość, która wzmacnia brzeg złącza i stanowi równocześnie motyw zdobniczy. Krawędź tnąca powinna wystawać ponad płaszczyznę elektrody zgrzewającej o odcinek równy połowie zgrzewanych materiałów.

Płaszczyzna robocza elektrody skośnej jest nachylona pod kątem  $10 \div 15^\circ$  względem płaszczyzny stołu.

**Elektrody tłoczące** są przeznaczone do wyciskania na wyrobach z folii emblematów, cyfr, ozdób, znaków fabrycznych itp. Płaszczyzny tłoczące takich elektrod są odpowiednio grawerowane mechanicznie (na frezarkach) lub wytrawiane metodą chemiczną.

### Konserwacja elektrod

Jakość wyrobów z folii oraz wydajna praca na zgrzewarkach zależy nie tylko od precyzyjnej konstrukcji i wykończenia elektrod, ale w równym stopniu od racjonalnej ich konserwacji.

W procesie zgrzewania, na skutek zanieczyszczeń na powierzchni folii czy w samej folii lub zabrudzeń elektrod, następują wyładowania elektryczne objawiające się iskrzeniem. Na skutek słabego iskrzenia na elektrodach powstaje nalot, zaś w wypadku wyładowań płaszczyzna robocza elektrody może ulec uszkodzeniu,

które objawia się chropowaceniem materiału. Nalot i uszkodzenia płytkie usuwa się przez polerowanie za pomocą pasty polerskiej lub drobnoziarnistego papieru ściernego. Uszkodzenia głębsze powodują konieczność przeszlifowania elektrody.

Elektrody zapasowe należy przechowywać w zamkniętych szafkach wyposażonych w odpowiednią ilość przegród. Półki, na których leżą elektrody, powinny być wyłożone gumą porowatą lub filcem. Elektrody przed włożeniem do szafy należy starannie oczyścić, a w wypadku dłuższego magazynowania pokryć cienką warstwą wazeliny.

## **7. Higiena i bezpieczeństwo pracy przy obsłudze zgrzewarek**

Generator wielkiej częstotliwości zgrzewarki pojemnościowej, a w szczególności elektrody zgrzewarki są źródłem promieniowania fal elektromagnetycznych. Pracownicy obsługujący zgrzewarkę przebywając dłuższy czas w zasięgu tego promieniowania mogą (szczególnie osoby wrażliwe) uskarżać się na złe samopoczucie będące wynikiem szkodliwego oddziaływania promieni na system nerwowy. W takim wypadku pracownicy ci powinni niezwłocznie zwrócić się do lekarza.

Odpowiednie przepisy przewidują, że nawet w wypadku braku zaburzeń pracownicy obsługujący zgrzewarki muszą co najmniej raz w roku poddawać się kontroli lekarskiej. Ewentualne zaburzenia systemu nerwowego mijają po zmianie rodzaju pracy.

Elektroda górna podczas pracy może znajdować się pod napięciem kilkuset, a nawet kilku tysięcy woltów. Mimo tak wysokiego napięcia prądu wielkiej częstotliwości nie zagrażają życiu człowieka, gdyż powstający prąd przepływa głównie po skórze porażonego. Dotknięcie jednak elektrody może spowodować bolesne i trudno gojące się poparzenie.

Realne niebezpieczeństwo porażenia prądem stanowią przewody doprowadzające z sieci prąd o częstotliwości 50 Hz. Śmiertelne porażenie prądem może nastąpić w wypadku, kiedy zgrzewarka jest nie uziemiona.

### **Główne zasady obsługi i eksploatacji zgrzewarek:**

- 1) każda zgrzewarka powinna być należycie uziemiona;
- 2) osłony rozdzielni i generatora powinny być w czasie pracy zamknięte;
- 3) pracownicy obsługujący zgrzewarkę powinni zachować szczególną ostrożność w czasie manipulowania materiałem, aby podczas zgrzewania nie dotknąć elektrod;
- 4) wszelkie naprawy czy usuwanie wad w pracy zgrzewarki należy przeprowadzać po wyłączeniu zgrzewarki z sieci zasilającej;
- 5) konserwacja, regulacja lub usuwanie usterek w pracy zgrzewarki mogą być dokonywane przez elektryka lub uprawnionego technika.

## X. SPAWANIE TWORZYW TERMOPLASTYCZNYCH ULTRADŹWIEKAMI

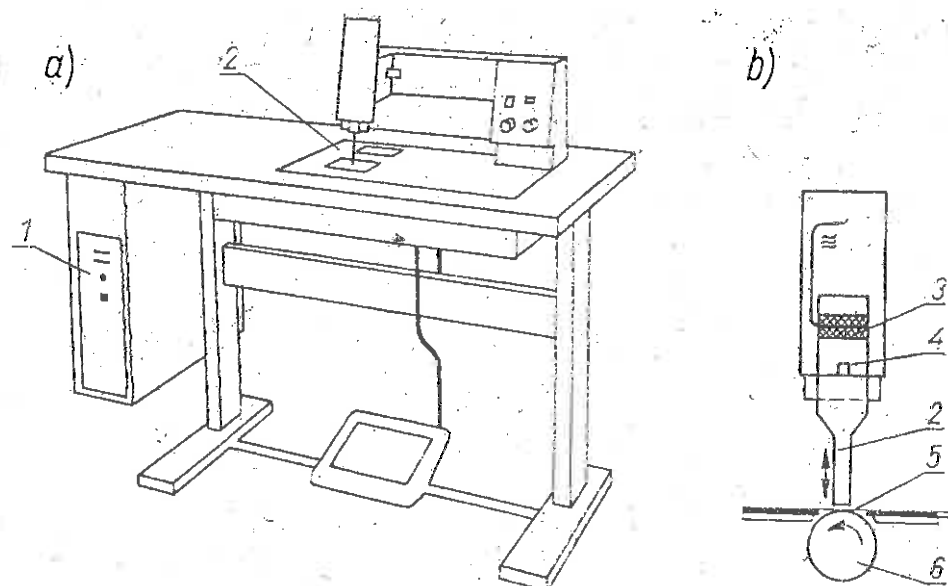
Niektóre wyroby kaletnicze, jak torby gospodarcze przeznaczone do przenoszenia artykułów żywnościowych, futerały do dowodów osobistych, różnej wielkości etui na grzebyki, paski damskie, skoroszyty biurowe, teczki itp., są wytwarzane masowo nie tylko metodą zgrzewania prądami wielkiej częstotliwości, ale również techniką spawania ultradźwiękami.

Duże domy towarowe różnych branż do pakowania sprzedawanych wyrobów stosują efektowne torby z tworzyw termoplastycznych. Są też tzw. „reklamówki” — torby gospodarcze, bądź turystyczne z tworzyw sztucznych. Niektóre z nich są zdobione motywami regionalnymi bądź barwnie tłoczone zdobieniami.

### 1. Spawanie ultradźwiękami

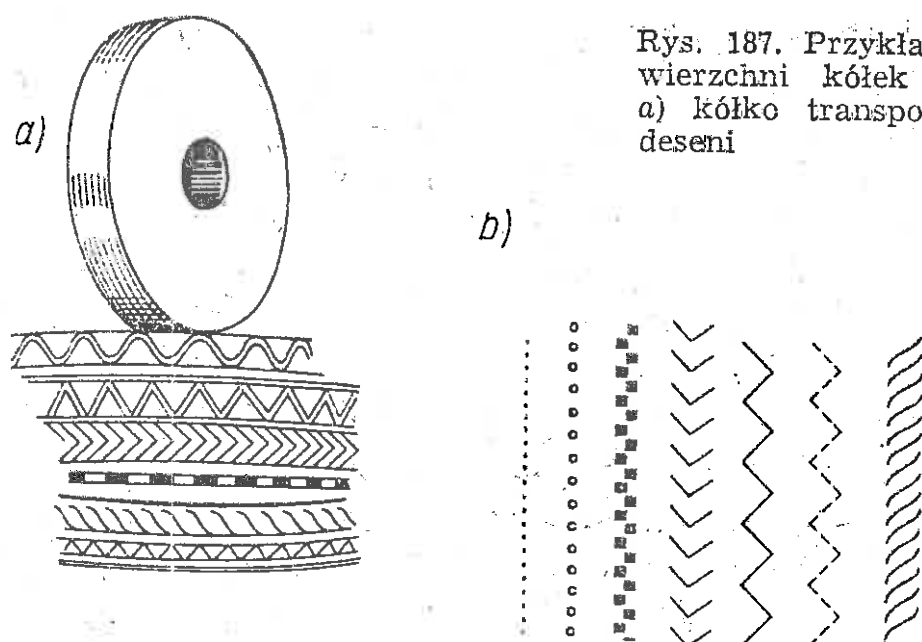
Do łączenia elementów z tworzyw termoplastycznych stosuje się spawanie wibracyjne. Wytworzony w generatorze prąd wysokiej częstotliwości (w. cz.) jest doprowadzony do urządzenia spawalniczego, w którym elektromagnetyczna oscylacja przekształca się w drgania mechaniczne o częstotliwości równej częstotliwości prądu w. cz. Drgania te, leżące poza granicą słyszalności, wykorzystuje się do spawania, które jest określane jako ultradźwiękowe.

Ultradźwiękowy przetwornik za pośrednictwem tzw. sonotrody przenosi wytworzone drganiami ciepło na spawane materiały. Pod naciskiem sonotrody oba materiały stapiają się, łącząc się w sposób nierozdzielny.



Rys. 186. Ultradźwiękowa spawarka: a) widok ogólny, b) zasada spawania  
1 — generator prądu w.c.z., 2 — sonotroda, 3 — przetwornik dźwiękowy, 4 — element łączący, 5 — spawane elementy, 6 — kółko transportujące

Ultradźwiękowa maszyna spawalnicza wyglądem zewnętrznym przypomina płaską maszynę szwalniczą (rys. 186). Znajduje ona zastosowanie do łączenia spawaniem niektórych tkanin i dzianin z materiałami syntetycznymi poliestrowymi, polipropylenowymi, modyfikowanymi akrylatem. Udział włókien naturalnych w tkaninach nie może przekraczać 35% w stosunku do tworzyw termoplastycznych. Przy wyższym udziale włókien naturalnych spawanie ultradźwiękami nie jest możliwe.



Rys. 187. Przykłady deseni na powierzchni kółek transportujących:  
a) kółko transportujące, b) wzory deseni

## 2. Ogólna budowa i zasada działania typowej spawarki ultradźwiękami

Prąd o częstotliwości ponad 25 kHz jest doprowadzony przewodami do przetwornika dźwiękowego 3 (rys. 186). Oscylator kwarcowy (np. ołowiano-cyrykonowo-tytanowy) pod wpływem wysokiego napięcia zmienia nieustannie swój kierunek zgodnie z częstotliwością prądu w. cz. Pod wpływem delikatnych drgań element łączący 4 przekazuje drgania na sonotrodę 2, ta zaś na materiały spawane 5. Połączone elementy przesuwają kółko transportujące 6. Na pracującej płaszczyźnie kółka transportującego jest wygrawerowany negatyw wzoru, który zostaje odcisnięty na linii spawu.

Przez wymianę kółek transportujących o różnych wzorach uzyskuje się odpowiednie wzory szwów odciskanych na spawie łączonych materiałów (rys. 187).

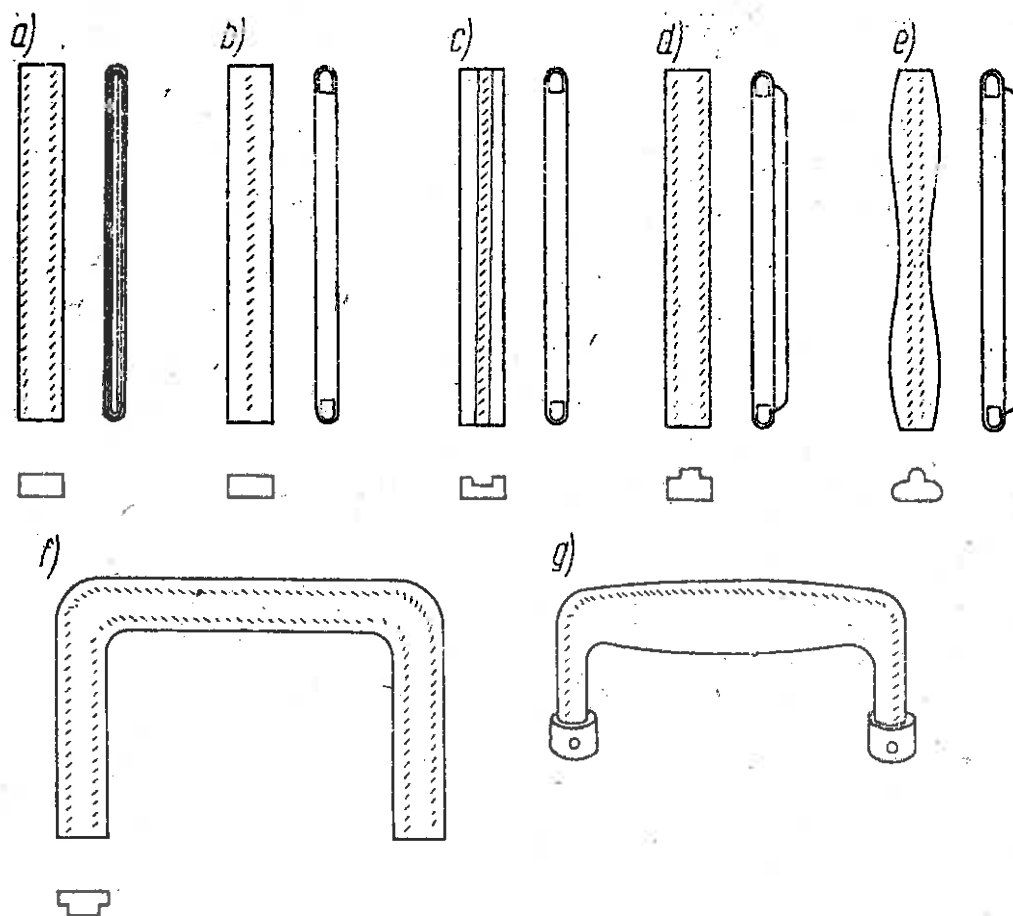
Prędkość posuwu materiałów spawanych można regulować maksymalnie do 18 m/min.

# XI. ZASADY WYKONYWANIA CZĘŚCI SKŁADOWYCH I MONTOWANIA WYROBÓW KALETNICZYCH

## 1. Wykonanie rączek i pasów nośnych

Konstrukcja i wielkość rączek zależą od rodzaju wyrobu, jego przeznaczenia i mody. Rączki można podzielić na dwie grupy:

1) rączki zwykle wykonane w całości z materiału, z którego wykonano elementy główne,



Rys. 188. Rączki: a) rączka prosta cięta do kantu, b) rączka prosta obciągnięta skórą, c) rączka prosta z szyciem niewidocznym, d i e) rączki uwy puklone wyłożeniem (grzbiecikiem), f) rączka wsuwana do wyrobu, g) rączka metalowa do obciągnięcia skórą



2) rączki metalowe obciążane skórą. Rysunek 188 ilustruje rączki stosowane powszechnie do teczek, neseserów, waliz itp.

Rączki wykonuje się ze skóry, z materiałów skóropodobnych, tkanin, tkanin powlekanych, folii itp. Rączki mogą być płaskie, złożone z dwu, trzech lub więcej warstw albo wypełnione wkładem lub sznurkiem. Wykończono do kantu są wygładzane lub obciążane skórą.

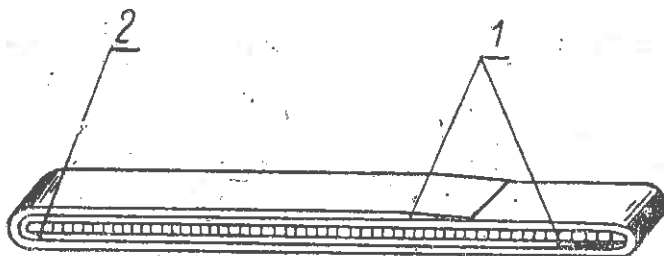
### Wykonanie rączki płaskiej ciętej do kantu

Wykonując tego typu rączki należy wyciąć następujące elementy:

- a) wkład z odpadu sztywniejszej skóry blankowej lub z tektury,
- b) odpowiedniej długości pas ze skóry miękkiej,
- c) obciążenie z takiego samego materiału, z jakiego będzie wykonany wyrób.

Rys. 189. Sklejanie rączki ciętej do kantu

1 — łączenie ściętych brzegów pasa i obciążenia, 2 — otwór do wmontowania półkółka



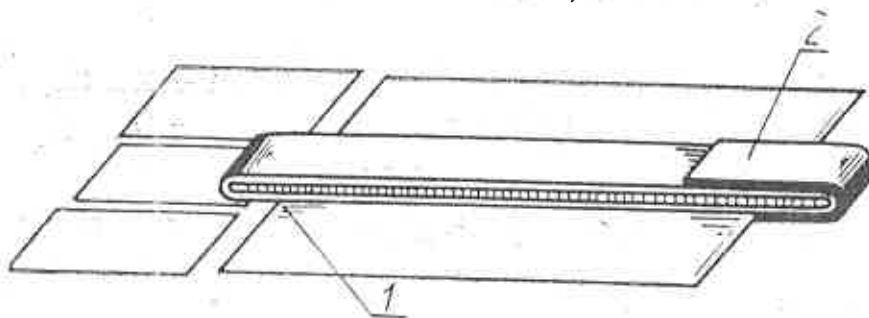
Części te powinny być szersze o 3÷4 mm od szerokości rączki po wykończeniu, gdyż po sklejeniu i zszyciu tych elementów podłużne brzegi rączki będą obcięte i wyrównane.

Kolejność czynności montażowych jest następująca. Wkład usztywniający po posmarowaniu go klejem obciąża się paskiem skóry tak, aby jego ścięte końce połączyły się mniej więcej na 1/3 długości. Podobnie nakleja się obciążenie, z tym że jego ścięte końce powinny być złączone na przeciwnym końcu rączki (rys. 189).

Po sklejeniu elementów surową rączką sprasowuje się pod prasą, a po wyschnięciu kleju podłużne brzegi rączki obrównuje się do szerokości wzornika, zszywa ręcznie lub maszynowo, bariwi i wykończa.

## Wykonanie rączki płaskiej obciągnętej skórą

Długość i szerokość wkładu usztywniającego oraz zewnętrzne obciągnięcie przy produkowaniu tego typu rączki powinny być dokładnie zwymiarowane i wyrównane. Wycięty płat skóry przeznaczony na obciągnięcie ścienna się wzdłuż czterech krawędzi i po nadcięciu (rys. 190) okleja się nim obie poprzednie warstwy. Najpierw nakleja się oba końce obciągnięcia, a następnie oba jego



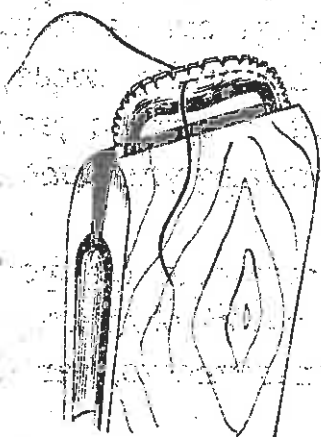
Rys. 190. Przygotowanie rączki do obciągnięcia

1 — nadszcinięcie nadciągnięcia, 2 — zawijanie końców obciągnięcia

podłużne brzegi. Uformowaną rączkę przeszywa się na maszynie płaskiej w odległości ok. 4 mm od brzegu. Nadmiar materiału poza linią szycia odcina się nożyczkami i rączkę wygładza liniarką.

## Obciąganie rączki metalowej pełnej

Rączki metalowe stosuje się najczęściej do torebek i teczek typu bigłowego. Surowa rączka składa się z dwu wytłoczonych połówek metalowych połączonych spawem. Przed obciągnięciem jej skórą (lub innym materiałem) miejsce spawania należy wyrównać drobno nacinanym pilnikiem i całość pokryć powłoką farby acetonowej, która chroni skórę przed uszkodzeniem przy bezpośrednim zetknięciu się z metalami.



Rys. 191. Zamocowanie rączki w czasie szycia w szczękach konika rymarskiego

Obciągnięcie wycina się wg wzornika z odpowiednio ścisłej skóry; skóra o strukturze luźnej po wewnętrznych łukach rączki marszczy się. Podłużne krawędzie obciągnięcia ścienna się na szerokość ok. 15 mm. Przygotowane w ten sposób obciągnięcie po nawilżeniu zszywa się na rączce dwunitkowym

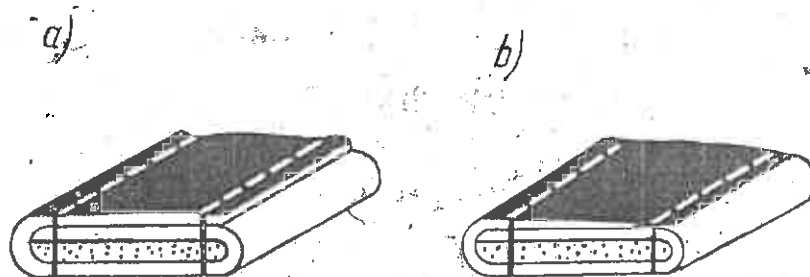
szwem ręcznym. Rączka w czasie szycia jest umocowana w szczękach konika rymarskiego (rys. 191). W celu łatwiejszego formowania się skóry na obwodzie rączki nacina się ją w kilkumilimetrowych odstępach do głębokości  $7 \div 8$  mm.

Po wygładzeniu kostką obciągniętej skórą powierzchni rączki nadmiar materiału odcina się w odległości  $1,5 \div 2,0$  mm poza linią szwu. Obcięte brzegi wygładza się drobnoziarnistym papierem ściernym, barwi odpowiednią farbą i nabłyszczcza woskiem lub parafiną. Zakończenia rączek zaopatruje się w odpowiednie kółka lub metalowe uchwyty.

### Wykonanie rączki płaskiej trójwarstwowej

Rączka płaska trójwarstwowa (rys. 192) może być wykonana ze skóry, materiałów skóropodobnych, folii itp. Rączki takie (o różnej długości) stosuje się do torebek spacerowych, toreb podróżnych, gospodarczych itp. Na wykrojonym wg wzornika pasie ma-

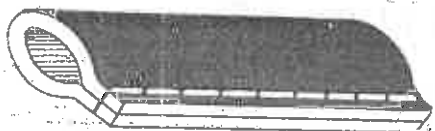
Rys. 192. Rączka trójwarstwowa: a) z brzegiem nie ścienionym (z folii), b) z brzegiem ścienionym (ze skóry)



teriału wyznacza się wzdłuż linie dzielące go na trzy części. Na część środkową przykleja się taśmę wzmacniającą, a zarazem usztywniającą. Na taśmę zawija się prawą część materiału, a na nią lewą podłużną część. Wszystkie części muszą być uprzednio nasmarowane klejem kauczukowym. Uformowaną rączkę przesywa się wzdłuż jej obu podłużnych brzegów w odległości ok. 4 mm jednym lub dwoma rzędami ściegów zwartych.

### Wykonanie rączki okrągłej

Po wykrojeniu paska skóry o odpowiedniej szerokości i ściennieniu jego dwóch dłuższych krawędzi, pasek taki składa się mizdrą do siebie i przesywa w odległości ok. 3 mm od brzegu



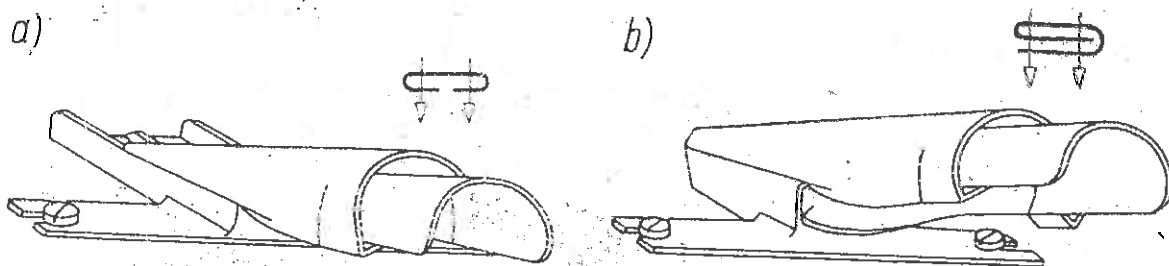
Rys. 193. Rączka okrągła

sowane do wielu wzorów torebek damskich, szczególnie spacerowych i wizytowych.

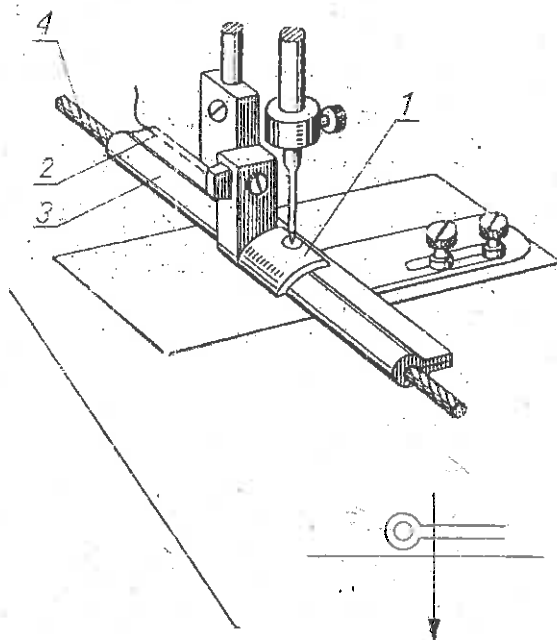
jednym rzędem ściągów zwartych (rys. 193). Po wyrównaniu i wykończeniu brzegu, do tak utworzonej pochwy wciąga się igelitową lub gumową rączkę za pomocą drutu. Rączki okrągłe są sto-

### Wykonywanie pasków nośnych

Dzięki jednolitej grubości materiałów skóropodobnych (skaj, corfam itp.) pasy nośne do toreb, torebek, tornistrów i innych wyrobów kaletniczych noszonych przez ramię wykonuje się przy użyciu prostych w konstrukcji urządzeń przyśrubowanych do płyty stołu lub ramienia maszyny szwalniczej tuż przed stopką dociskową i mechanizmem szyjącym (rys. 194).



Rys. 194. Urządzenie przeginające do wykonywania pasków nośnych: a) do przeginania wstęgi materiału obustronnie, b) do przeginania wstęgi jednostronnie i trójwarstwowo



Rys. 195. Stopka formująca (tzw. ustnik)

1 — stopka, 2 — szew, 3 — wypustka, 4 — żyłka igelitowa

Wyciętą wstęgę tworzywa skóropodobnego o żądanej szerokości wprowadza się pod stopkę maszyny i przewleka przez całą długość prowadnika. W prowadniku następuje zagięcie krawędzi taśmy zgodnie z konstrukcją prowadnika. Zagięte krawędzie zszywa się zazwyczaj po obu stronach pasa nośnego. Krawędzie pasa mogą być zeszyte na styk lub w żądanym odstępnie (rys. 194a).

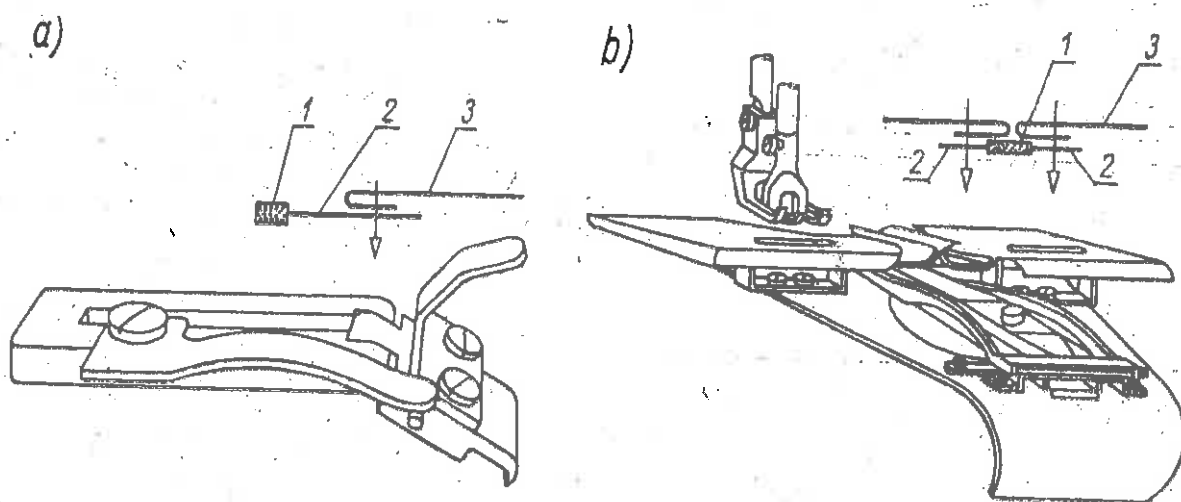
Prowadnik przeginający wstęgę materiału na trzy przełożenia w jednym kierunku (rys. 194b) jest stosowany i przy wyrobie rączek z tworzyw skóropodobnych do torebek damskich.

Rysunek 195 przedstawia stopkę prowadnika do obszywania wężyka igelitowego wypustką w tzw. biza. Biza, wszyta między dwa brzegi elementów wyrobu kaletniczego, np. między ściankę kompusu i bok torebki, chroni szwy przed przetarciem, a zarazem stanowi ozdobę wyrobu.

### Wszywanie zamków błyskawicznych (suwakowych)

Pozytywne wyniki uzyskiwane przez zastosowanie prowadników do zszywania pasów nośnych przyczyniły się do skonstruowania prowadników do wszywania zamków błyskawicznych.

Listwa prowadząca pokazana na rysunku 196a służy do zszywania jednej strony taśmy zamka otwartego z brzegiem wyrobu kaletniczego na maszynie 1-igłowej. Prowadnik zaś pokazany na rysunku 196b służy do przyszywania zamka błyskawicznego do



Rys. 196. Prowadniki do przyszywania zamków błyskawicznych: a) listwa do prowadzenia jednej strony zamka (otwartego), b) prowadnik do przyszywania zamka obustronnie (zamkniętego)

1 — zamek, 2 — taśma, 3 — brzeg wyrobu

brzegów wyrobu kaletniczego w stanie zamkniętym na maszynie 2-igłowej. Maszyny te są również wyposażone w dodatkową stopkę prowadzącą zamek w czasie szycia.

Maszyny przystosowane do takiej operacji są produkowane przez firmy *Adler* i *Pfaff* w RFN.

## 2. Wykonanie pasków

Do wyrobu pasków stosuje się skóry garbowania roślinnego, chromowego, materiały skóropodobne (skaj, clarino itp.), różne tkaniny o estetycznych wzorach itp.

Niżej podane opisy technologiczne dotyczą wykonania paska do spodni oraz paska do zegarka.

### Pasek do spodni

(Tabela 5, schemat I)

#### Opis wyrobu

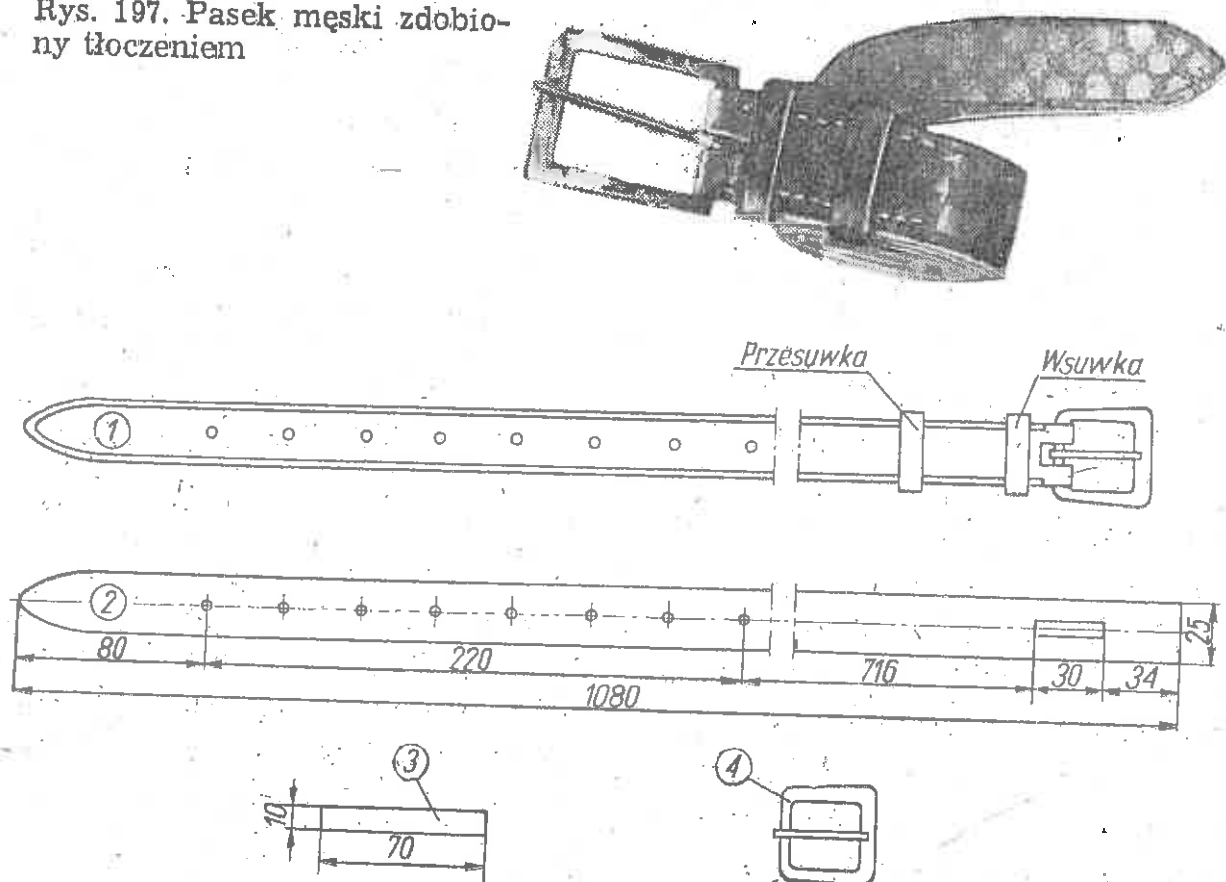
Pasek męski do spodni jest wykonany ze skóry świńskiej garbowania roślinnego o wymiarach  $1052 \times 25$  mm. Wyposażony jest w sprzączkę oraz wsuwkę i przesuwkę (rys. 197). Liczbę części składowych wyrobu i niezbędne do wykonania paska wzorniki podano w tabeli 5.

Tabela 5

CZĘŚCI SKŁADOWE PASKA DO SPODNI

| Części składowe wyrobu | Liczba części wg sch. I | Materiał        | Numer części wg sch. I | Wzorniki montażowe |            |                     | Wzorniki do rozkroju |            |
|------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------|--------------------|------------|---------------------|----------------------|------------|
|                        |                         |                 |                        | dl. w mm           | szer. w mm | nr części wg sch. I | dl. w mm             | szer. w mm |
| Wzornik paska          | 1                       | tektura sk. św. | 1                      | 1052               | 25         | —                   | —                    | —          |
| Wykrój paska           | 1                       | 1,4 ÷ 1,6       | —                      | —                  | —          | 2                   | 1080                 | 25         |
| Wsuwka i przesuwka     | 2                       | "               | 3                      | 70                 | 10         | —                   | —                    | —          |
| Sprzączka              | 1                       | metal           | 4                      | —                  | —          | —                   | —                    | —          |

Rys. 197. Pasek męski zdobiony tłoczeniem



Schemat I. Pasek do spodni

1 — wzornik paska, 2 — wykrój paska, 3 — wsuwka i przesuwka, 4 — sprzączka

**Uwaga.** Przy projektowaniu wzoru wyrobu kaletniczego sporządza się dwa rodzaje wzorników roboczych: wzornik do rozkroju, w którym wielkość płaszczyzny uwzględnia wszelkie naddatki na ścienianie i zawijanie, oraz wzornik montażowy, którego płaszczyzna pokrywa się z opracowaną i przygotowaną już do montażu częścią składową wyrobu.

### Przebieg czynności technologicznych

Wykonanie paska obejmuje następujące kolejne czynności:

1. **Rozkrój** skór na paski, w zależności od wyposażenia pracowni, przeprowadza się kołodką lub maszynowo. W czasie rozkroju należy uważać, aby wykrojone pasy miały jednakową szerokość i długość i aby były wycinane wzdłuż kierunku najmniejściągłości skóry.

2. **Ścienianie.** Ścienia się wsuwkę i przesuwkę do grubości 1,2 mm. Do tej samej grubości ścienia się koniec paska w miejscu

przyszycia sprzączki na szerokość 10÷15 mm w celu uzyskania lepszego zakończenia.

**3. Czyszczenie brzegów.** Cięte brzegi paska, po nawilżeniu wodą klejową, czyści się do połysku ręcznie tkaniną lub maszynowo na polerce.

**4. Wybicie otworów.** Za pomocą wzornika kontrolnego (sch. I-1) i nakłuwaka oznacza się miejsca na otwory. Otwory wybija się odpowiednimi wycinakami ręcznymi lub za pomocą mechanicznych dziurkarek. Na jednym końcu paska wybija się otwór prostokątny przeznaczony do zamocowania sprzączki, natomiast na drugim końcu wykonuje się określoną liczbę otworków okrągłych (na trzpień sprzączki).

**5. Liniowanie brzegów** przeprowadza się w odległości 3 mm od podłużnych krawędzi paska oraz wsuwek i przesuwek. Ponieważ pasek wykrojono ze skóry garbowania roślinnego, temperatura liniarki nie powinna przekraczać 60°C. W celu zamaskowania płytkich uszkodzeń lica, wycięte paski można (pomijając liniowanie) deseniować na deseniarce.

**6. Zamocowanie sprzączki.** Po założeniu sprzączki zawinięty koniec paska przyszywa się w odległości 4 mm od brzegu szwem dwunitkowym, jednym lub dwoma rzędami ściegów (ręcznie lub na maszynie płaskiej).

**7. Zeszycie wsuwek i przesuwek** wykonuje się ręcznie, stosując szew okrętkowy na styk.

**8. Oczyszczanie.** Ponieważ pasek wykonano ze skóry garbowania roślinnego, ewentualne ciemne plamy można usunąć roztworem soli szczawikowej.

**9. Kontrola techniczna.** Brakarz kontroli technicznej sprawdza wymiary wg wzornika montażowego oraz estetyczny wygląd wyrobu. Oznaczenia gatunku są wyciskane na mizdrowej stronie paska.

### **Pasek do zegarka z przesuwką**

(Tabela 6, schemat II)

#### **Opis wyrobu**

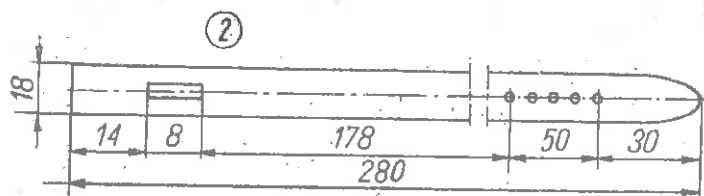
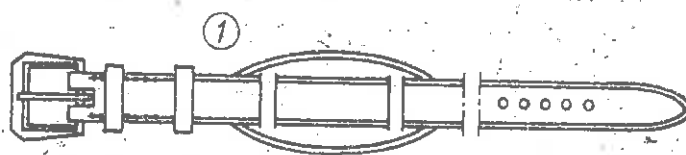
Pasek tego typu składa się z dwóch części, z których szersza — przesuwka (podkładka) oddziela zegarek od ręki, a węższa jest przewleczona przez część pierwszą i przez ucha zegarka. Na



CZĘŚCI SKŁADOWE PASKA DO ZEGARKA

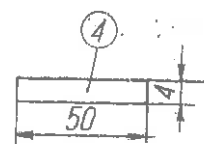
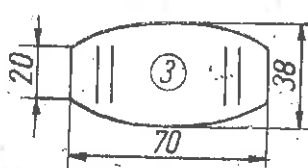
Tabela 6

| Części składowe<br>wyrobu    | Liczba<br>części<br>wg<br>sch. II | Materiał | Wzorniki<br>montażowe        |             |               | Wzorniki<br>do rozkroju      |             |               |
|------------------------------|-----------------------------------|----------|------------------------------|-------------|---------------|------------------------------|-------------|---------------|
|                              |                                   |          | nr czę-<br>ści wg<br>sch. II | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm | nr czę-<br>ści wg<br>sch. II | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm |
| Wzornik monta-<br>żowy paska | 1                                 | tektura  | 1                            | 262         | 18            | —                            | —           | —             |
| Pasek                        | 1                                 | skóra    | —                            | —           | —             | 2                            | 280         | 18            |
| Przesuwka                    | 1                                 | skóra    | 3                            | 70          | 38            | —                            | —           | —             |
| Wsuwka                       | 1                                 | skóra    | 4                            | 50          | 4             | —                            | —           | —             |



Schemat II. Pasek do zegarka

1 — wzornik montażowy, 2 —  
wzornik do rozkroju paska,  
3 — przesuwka, 4 — wysuwka



pasek o wymiarach  $280 \times 18$  mm użyto odpadu skóry świńskiej garbowania roślinnego grubości  $0,8 \div 1,0$  mm. Brzegi paska nie są zawijane. Liczbę części składowych wyrobu i niezbędne wzorniki do wykonania paska podaje tabela 6.

### Przebieg czynności technologicznych

Sposób opracowania paska jest podobny jak przy wykonaniu paska do spodni. Ze względu jednak na mniejsze jego wymiary i cieńszy materiał, koniec paska ścienia się do grubości 0,3 mm

na szerokości ok. 7 mm. Liniowanie materiału przeprowadza się w odległości do 1,5 mm od brzegu. Estetyczny wygląd tego niedrogiego paska można podkreślić deseniując jego stronę licową odpowiednim wzorem na deseniarence.

### 3. Wykonanie portmonetki

Ze względu na konstrukcję i pojemność portmonetki mogą być wykonane w kształcie podkówki, zaopatrzone w mieszki lub podzielone na dwie symetryczne części, z których jedna jest przeznaczona na banknoty, a druga na bilon.

Ze względu na sposoby łączenia poszczególnych części portmonetki dzieli się na zawijane lub cięte (okrawane i szyte) do kantu.

Do wyrobu portmonetek używa się najczęściej skór świńskich, cielęcych, kozich garbowania chromowego, materiałów skóropodobnych, folii z tworzyw sztucznych itp.

Niżej podany opis technologiczny dotyczy wykonania portmonetki z dwiema klapami.

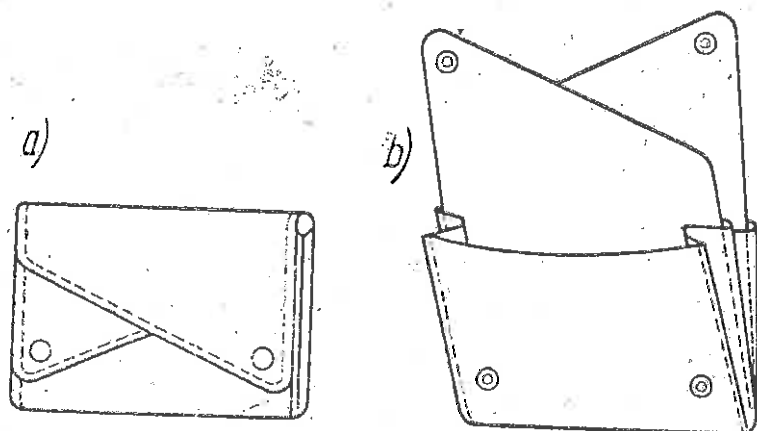
#### Portmonetka dwuklapowa

(Tabela 7, schemat III)

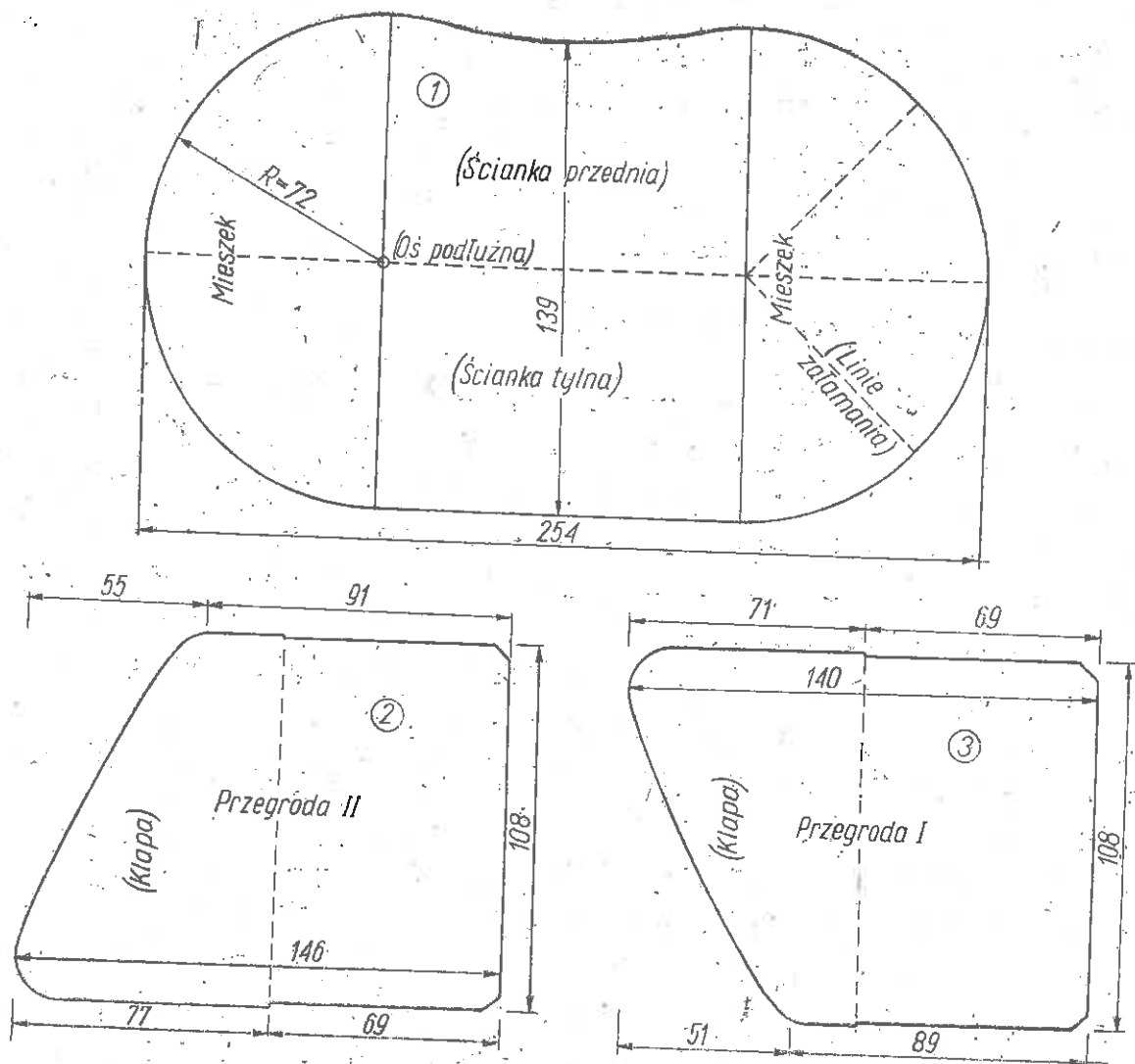
##### Opis wyrobu

Portmonetka dwuklapowa (rys. 198) składa się z następujących części:

a) korpusu, w którym można wyróżnić ściankę przednią i tylną i dwa mieszki;



Rys. 198. Portmonetka dwuklapowa: a) zamknięta, b) otwarta



Schemat III. Portmonetka

1 — wzornik korpusu, 2 — wzornik II przegródy, 3 — wzornik I przegródy

CZĘŚCI SKŁADOWE PORTMONETKI

Tabela 7

| Części<br>składowe<br>wyrobu                  | Liczba<br>części<br>wg<br>sch. III | Materiał | Wzorniki<br>montażowe         |             |               | Wzorniki<br>do rozkroju                   |             |               |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|----------|-------------------------------|-------------|---------------|-------------------------------------------|-------------|---------------|
|                                               |                                    |          | nr czę-<br>ści wg<br>sch. III | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm | nr części<br>wg sch. III                  | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm |
| Korpus wraz<br>ze ściankami<br>i mieszkaniami | 1                                  | skóra    | 1                             | 254         | 139           | identyczne<br>z wzornikami<br>montażowymi |             |               |
| I przegróda<br>wraz z klapą                   | 1                                  | skóra    | 3                             | 140         | 108           |                                           |             |               |
| II przegróda<br>wraz z klapą                  | 1                                  | skóra    | 2                             | 146         | 108           |                                           |             |               |
| Zatrzaski                                     | 2                                  | metal    | —                             | —           | —             |                                           |             |               |

b) dwu przegród, których wydłużone końce stanowią równocześnie klapy zamykane na zatrzaski.

Do wykonania portmonetki użyto skóry świńskiej garbowania chromowego o grubości  $0,8 \div 1,0$  mm. Części składowe wyrobu i ich wymiary podaje tabela 7.

### Przebieg czynności technologicznych

1. **Rozkrój.** Portmonetka składa się z trzech części. Ze względu na nieduże formaty elementy można wycinać mechanicznie. Przy zastosowaniu wycinaków z taśmy szwedzkiej o szerokości 22 mm produkcja takich portmonetek nawet w krótkich seriach jest bardzo ekonomiczna; wycięte elementy mają kontury czyste i nadają się wprost do montażu.

2. **Barwienie i liniowanie.** Przed montażem krawędzie ciętych elementów należy zabarwić farbą dostosowaną do koloru skóry, a brzegi klap oraz ścianek tylnej i przedniej poddać liniowaniu w odległości ok. 3 mm od brzegu.

3. **Formowanie korpusu.** Korpus należy załamać wg linii przerywanych (sch. III-1) i uformować dwie ścianki oraz boki — mieszki. Wycięty element korpusu załamuje się wzdłuż osi podłużnej, tworzą się wówczas dwie ścianki: przednia i tylna. Następnie załamuje się boki-mieszki do wewnątrz. Wszystkie załamania utrwala się przez lekkie sklepanie ich młotkiem na płycie marmurowej lub stalowej.

4. **Zszywanie.** W uformowany korpus wkłada się przegrodę I przy tylnej ścianie; brzegi mieszka w tym miejscu zszywa się z brzegami przegrody. W wyniku tego połączenia powstaje pierwsza kieszeń między tylną ścianką tej przegrody a przegrodą II.

Podstawę przegrody II zszywa się z drugim załamaniem korpusu — mieszka. W wyniku tego połączenia otrzymuje się kieszeń drugą między tą przegrodą a przednią ścianką korpusu.

W zależności od grubości skóry oraz szerokości założeń, załamania mieszka z przegrodami można przeszywać ręcznie szwem dwunitkowym lub — przy zastosowaniu cieńszych skór — maszynowo.

5. **Wykończenie.** Do czynności wykończeniowych zalicza się umocowanie zatrzasków, obcinanie zbędnych nitek, czyszczenie i ewentualne apreturowanie całości.

## 4. Wykonanie etui (futurałów)

Etui mogą być wykonane zarówno ze skór miękkich garbowania chromowego, jak i półtwardych garbowania roślinnego oraz z tworzyw sztucznych termoplastycznych.

Niżej podano sposób wykonania półsztywnych etui na okulary i szczyryk ze skóry garbowania roślinnego. Wykonanie wyrobów tego rodzaju jest proste. Elementy łączy się dwunitkowym szwem ręcznym, który jest coraz szerzej stosowany przy wykończaniu wyrobów kaletniczych wysokiej jakości.

### Etui na okulary

(Tabela 8, schemat IV)

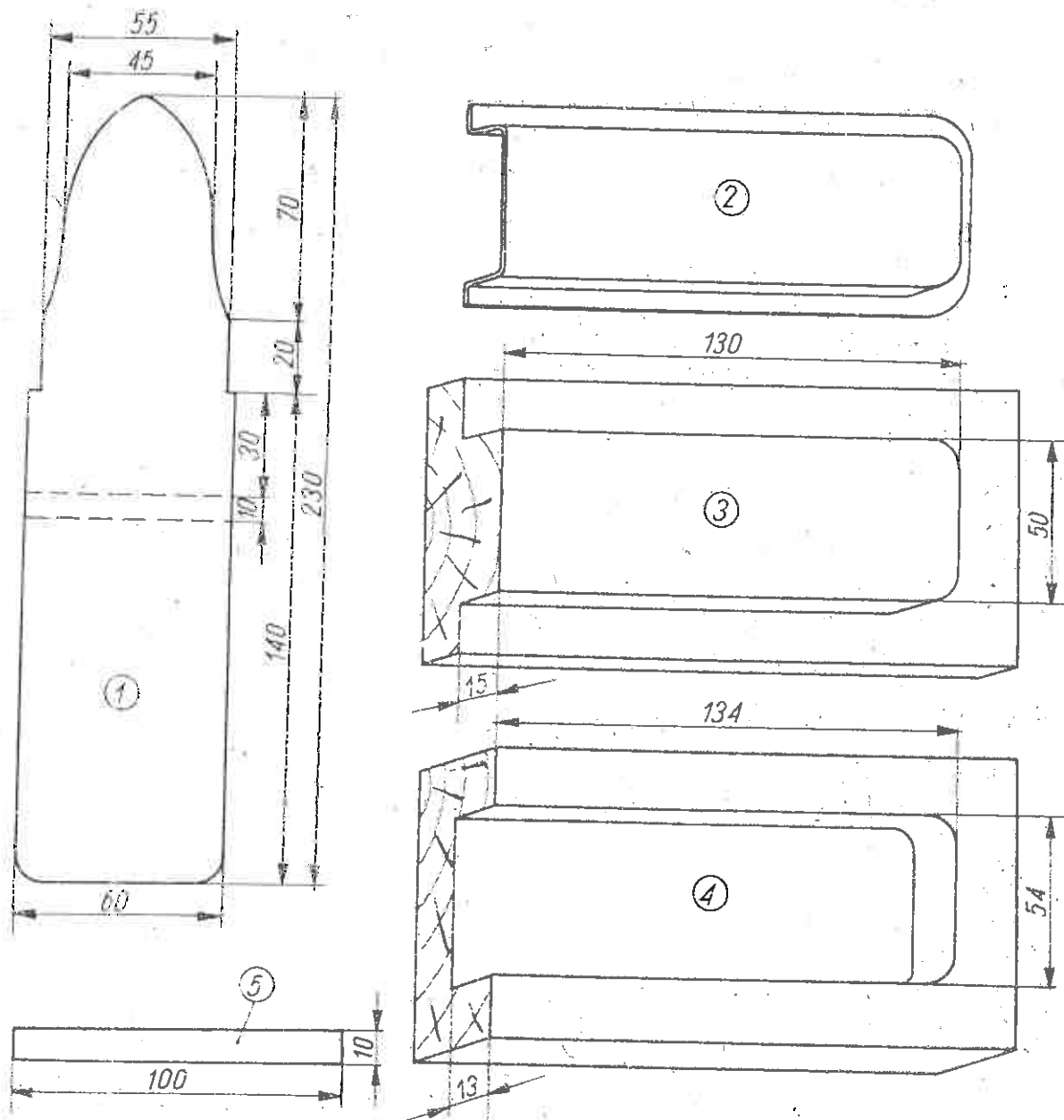
#### Opis wyrobu

Etui na okulary (rys. 199) jest wykonane ze skóry bydlęcej garbowania roślinnego, o wymiarach dostosowanych do normalnych okularów (140×50 mm). Etui jest zamykane na klapkę wchodzącą pod wsuwkę. Części składowe wyrobu oraz formy do kształtowania podaje tabela 8.

#### Przebieg czynności technologicznych

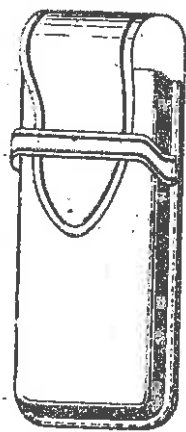
**1. Rozkrój.** Ze względu na niewielkie rozmiary etui, w produkcji średnio- i wielkoseryjnej wycinanie elementów powinno się odbywać mechanicznie. Do wyrównania grubości elementów z odpadu należy użyć dwojarki.

**2. Formowanie ścianki górnej.** Wykrój górnej ścianki 2 nawilża się od strony mizdzy wodnym roztworem kleju stolarskiego tak obficie, aby skóra stała się miękka i elastyczna. W ten sposób przygotowany element nakłada się na dolne prawidółko drewniane 3 i przykrywa górnym prawidółkiem drewnianym 4. Oba prawidółka przyciska się ciężarem lub sprasowuje w imadle między dwiema deskami i pozostawia aż do całkowitego odparowania wody, na okres ok. 24 godzin. Po wyschnięciu ściankę wyjmuje się z formy i wewnętrzne jej brzegi wyrównuje z brzegami wykrojonej ścianki spodniej 1.



Schemat IV. Etui na okulary

1 — wzornik ścianki spodniej, 2 — uformowana ścianka górna, 3, 4 — drewniane formy, 5 — wstążka



Rys. 199. Etui na okulary

Tabela 8

## CZĘŚCI SKŁADOWE ETUI I FORMY DO KSZTAŁTOWANIA

| Część<br>składowa<br>wyrobu                                    | Liczba<br>części<br>wg<br>sch. IV | Materiał                   | Wzorniki<br>montażowe        |                |               | Wzorniki<br>do rozkroju                  |             |               |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------|---------------|------------------------------------------|-------------|---------------|
|                                                                |                                   |                            | nr czę-<br>ści wg<br>sch. IV | dł.<br>w mm    | szer.<br>w mm | nr części<br>wg sch. IV                  | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm |
| Ścianka spod-<br>nia (obejmu-<br>jąca grzbiet<br>i klapę etui) | 1                                 | blank<br>roślinny<br>2÷2,2 | 1                            | 230            | 60            | identyczne z wzor-<br>nikami montażowymi |             |               |
| Ścianka gór-<br>na (formowa-<br>na na prawi-<br>dełku)         | 1                                 | blank<br>roślinny          | 2                            | 140            | 54            |                                          |             |               |
| Formy drew-<br>niane do for-<br>mowania                        | 2                                 | drewno                     | 3, 4                         | wg<br>schematu |               |                                          |             |               |
| ścianki górnej                                                 | 2                                 | drewno                     | 3, 4                         |                |               |                                          |             |               |
| Wsuwka                                                         | 1                                 | blank<br>roślinny<br>1,5÷5 | 5                            | 10             | 100           |                                          |             |               |

3. Zszywanie elementów. Przed rozpoczęciem szycia wsuwkę 5 liniuje się w odległości ok. 1,5÷2 mm od krawędzi i po przyklejeniu w odpowiednim miejscu do ścianki górnej i tejże do ścianki spodniej całość przeszywa się dwunitkowym szwem ręcznym w odległości ok. 2,5 mm od krawędzi. Brzegi etui liniuje się obustronnie.

**Etui na scyzoryk**

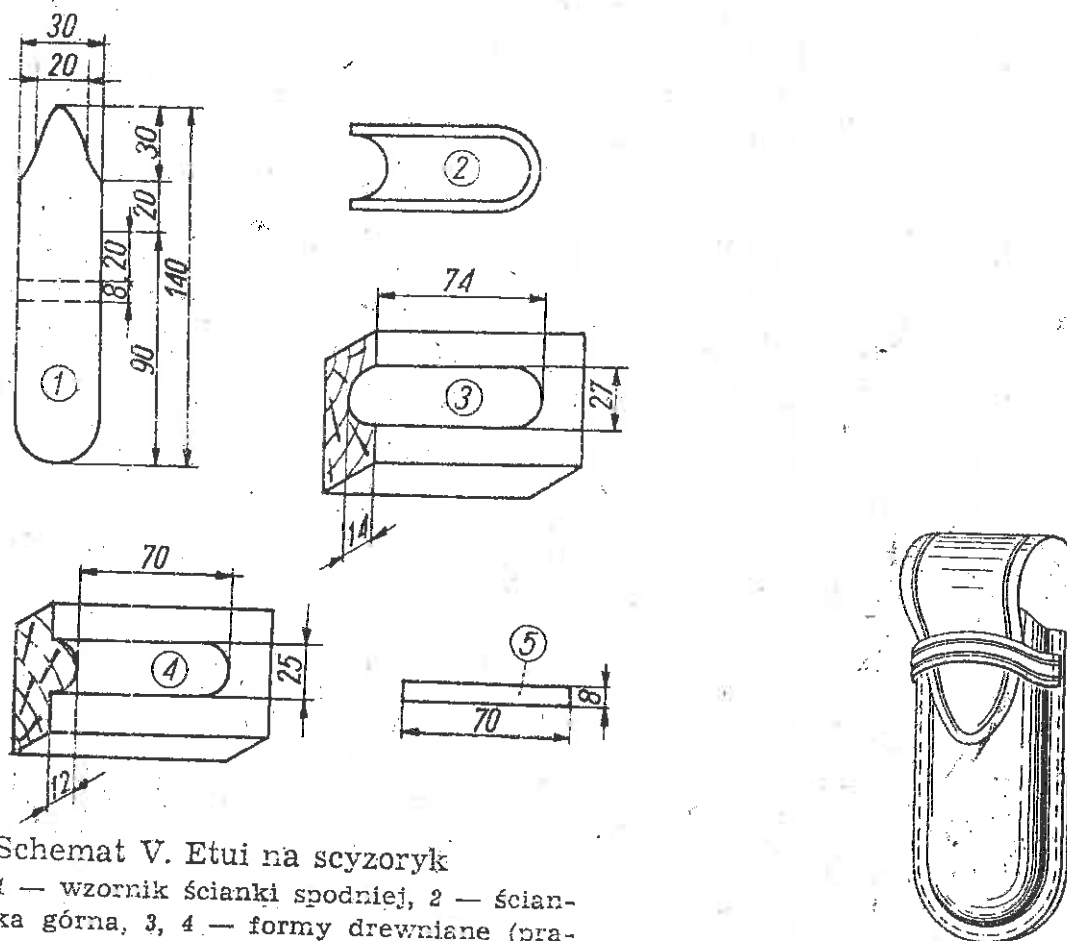
(Tabela 9, schemat V)

Etui na scyzoryk (rys. 200) jest wykonane z tego samego materiału i tym samym sposobem łączenia co etui na okulary. Kształt i wymiary poszczególnych elementów podaje schemat V, a części składowe tabela 9.

CZĘŚCI SKŁADOWE ETUI NA SCYZORYK

Tabela 9

| Części<br>składowe<br>wyrobu                           | Liczba<br>części<br>wg<br>sch. V | Material        | Wzorniki<br>montażowe       |                |               | Wzorniki<br>do rozkroju                    |             |               |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------|---------------|--------------------------------------------|-------------|---------------|
|                                                        |                                  |                 | nr czę-<br>ści wg<br>sch. V | dł.<br>w mm    | szer.<br>w mm | nr części<br>wg sch. V                     | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm |
| Ścianka spod-<br>nia (obejmuje<br>grzbiet<br>i kłapę)  | 1                                | skóra<br>jucht. | 1                           | 140            | 30            | identycznie<br>z wzornikami<br>kontrolnymi |             |               |
| Ścianka gór-<br>na (uformo-<br>wana w pra-<br>widelku) | 1                                | jucht.          | 2                           | 74             | 27            |                                            |             |               |
| Wsuwka                                                 | 1                                | jucht.          | 5                           | 70             | 8             |                                            |             |               |
| Formy<br>drewniane<br>(prawidełko)                     | 2                                | drewno          | 3, 4                        | wg<br>schematu |               |                                            |             |               |



Schemat V. Etui na scyzoryk

1 — wzornik ścianki spodniej, 2 — ścianka górna, 3, 4 — formy drewniane (prawidełko), 5 — wsuwka

Rys. 200. Etui na scyzoryk



## 5. Wykonanie portfeli

Wśród szerokiego asortymentu można wyróżnić portfele dwuskrzydłowe złożone z dwu części składowych na pół (rys. 201, patrz również rys. 24), portfele trójskrzydłowe (rys. 202) i portfele dwu- lub trójskrzydłowe z bokami mieszkami, pozwalającymi na zwiększenie ich pojemności.

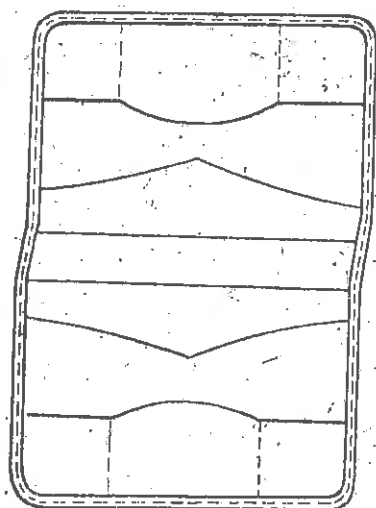
Portfele mogą być wykonane z podszewką lub bez podszewki, z brzegami ciętymi lub zawijanymi. Do wyrobu portfeli stosuje się skóry cielece, kozie, z gadów i płazów egzotycznych garbowania chromowego, a do wyrobu tańszych portfeli — skóry świńskiej garbowania roślinnego i chromowego. Poniżej zostanie omówione wykonanie portfela dwuskrzydłowego z brzegami zawijanymi, ze skóry świńskiej garbowania roślinnego.

### Portfel dwuskrzydłowy

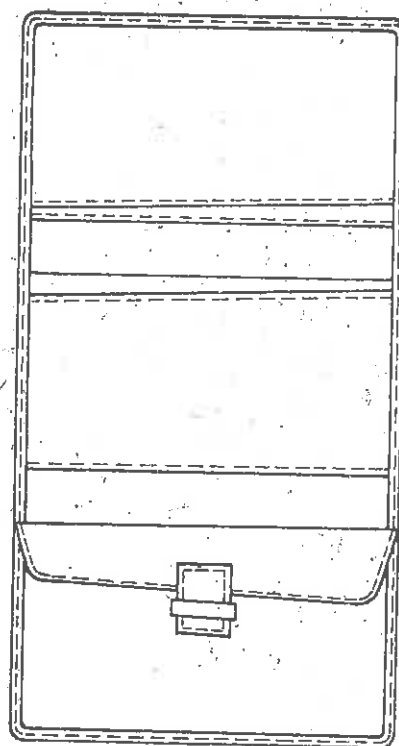
(Tabela 10, schemat VI)

#### Opis wyrobu

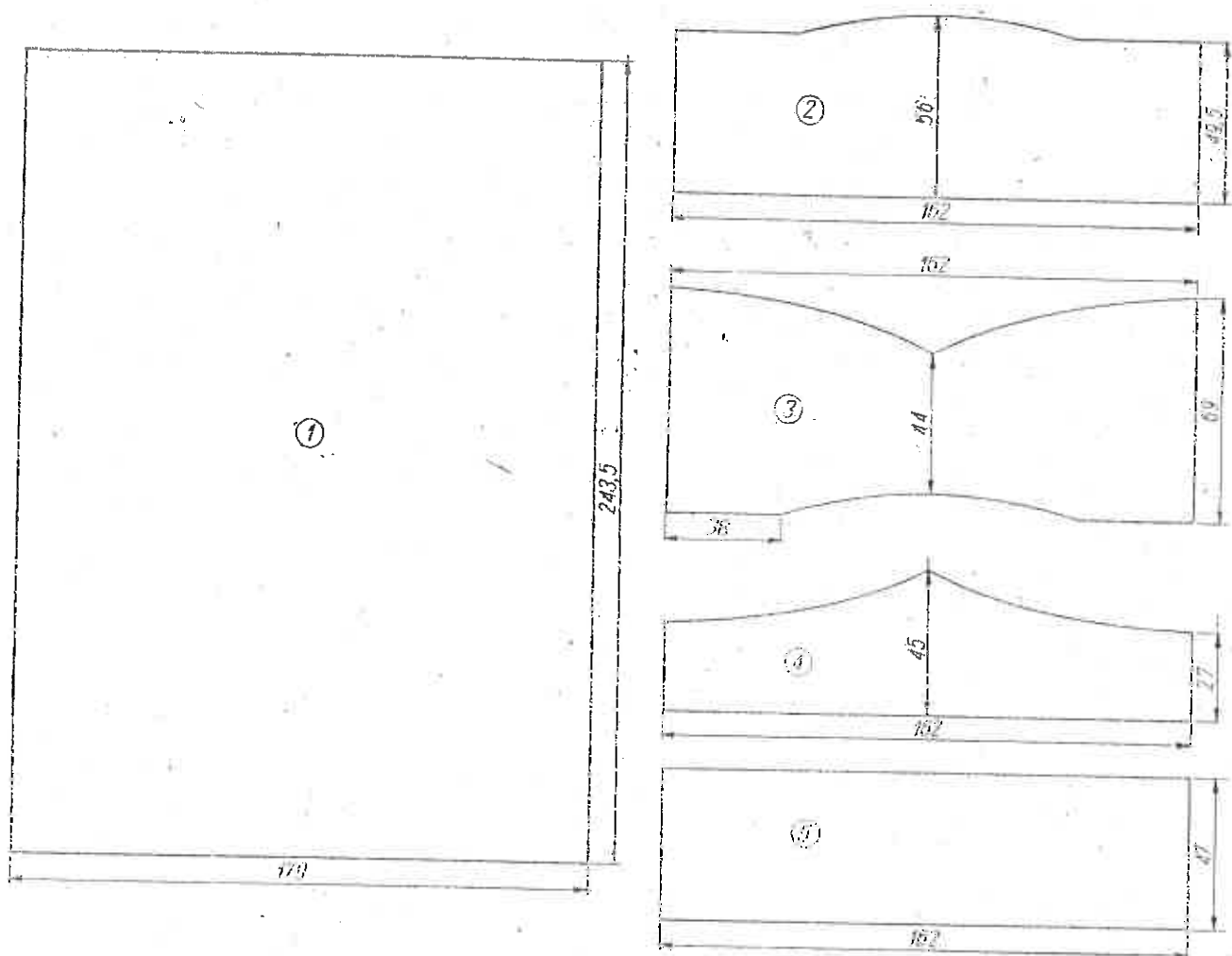
Portfel dwuskrzydłowy jest wykonany ze skóry świńskiej garbowania chromowego. Brzegi portfela na obwodzie oraz górne brzegi wszystkich kieszonek są zawijane. Podszewka z mory. Wymiary części składowych podano w tabeli 10.



Rys. 201. Portfel dwuskrzydłowy



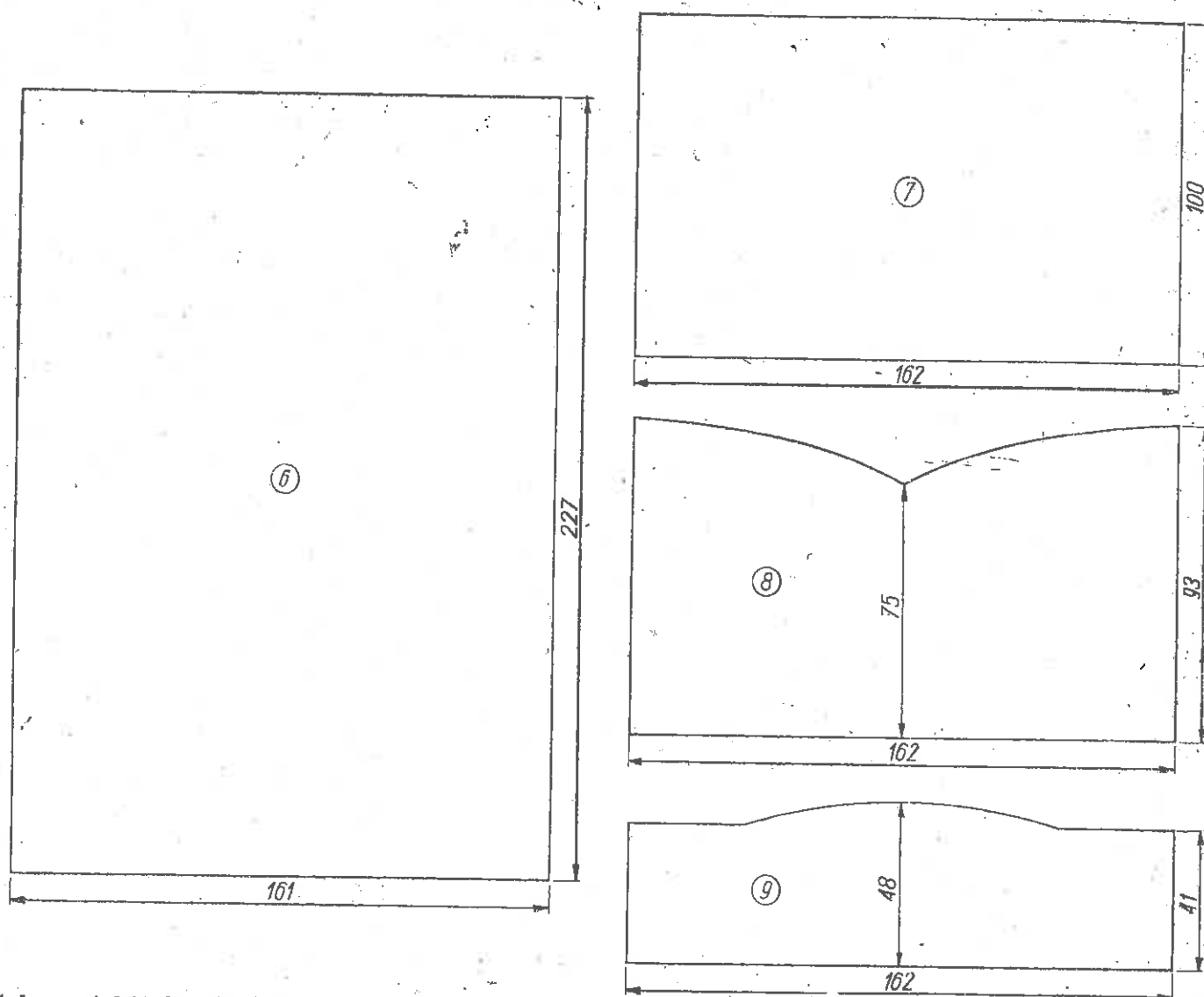
Rys. 202. Portfel trójskrzydłowy



CZĘŚCI SKŁADOWE PORTFELU

/ Tabela 10

| Części składowe<br>wyrobu        | Liczba<br>części<br>wg<br>sch. VI | Materiał         | Wzorniki<br>montażowe |               | Wzorniki<br>do rozkroju      |             |               |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|---------------|------------------------------|-------------|---------------|
|                                  |                                   |                  | dł.<br>w mm           | szer.<br>w mm | nr czę-<br>ści wg<br>sch. VI | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm |
| Korpus                           | 1                                 | skóra<br>świńska | 237                   | 171           | 1                            | 243,5       | 179           |
| Kieszonka dolna                  | 1                                 | "                | —                     | —             | 2                            | 162         | 49,5          |
| Kieszonka środkowa               | 1                                 | "                | —                     | —             | 3                            | 162         | 69            |
| Kieszonka górna                  | 1                                 | "                | —                     | —             | 4                            | 162         | 427           |
| Grzbiet                          | 1                                 | "                | —                     | —             | 5                            | 162         | 47            |
| Podszewka korpusu                | 1                                 | mora             | —                     | —             | 6                            | 227         | 161           |
| Podszewka<br>kieszonki górnej    | 1                                 | mora             | —                     | —             | 2                            | 162         | 10            |
| Podszewka kieszonki<br>środkowej | 1                                 | mora             | —                     | —             | 8                            | 162         | 93            |
| Podszewka<br>kieszonki dolnej    | 1                                 | mora             | —                     | —             | 9                            | 162         | 41            |



Schemat VI. Portfel dwuskrzydłowy — wzorniki do rozkroju

1 — korpus, 2 — kieszonka dolna, 3 — kieszonka środkowa, 4 — kieszonka górna,  
5 — grzbiet, 6 — podszewka korpusu, 7 — podszewka kieszonki górnej, 8 — pod-  
szewka kieszonki środkowej, 9 — podszewka kieszonki dolnej

### Przebieg czynności technologicznych

1. **Rozkrój.** Rozkroju skóry i podszewki można dokonać za-  
równo ręcznie, jak i maszynowo.

2. **Ścienianie.** Brzegi korpusu na całym obwodzie oraz górne  
brzegi wszystkich kieszonek należy ścieniać pod zawijanie, na  
szerokości 8÷10 mm.

3. **Przygotowanie do szycia.** Przygotowanie do szycia obejmu-  
je następujące czynności (sch. VI):

a) maszycie na podszewkę grzbietu 5 wzdłuż jego podłużnych  
krawędzi;

- b) naklejenie podszepek na mizdrową stronę korpusu wszystkich kieszeni;
- c) zawinięcie górnych brzegów kieszonek na krawędzie podszepek;
- d) naszywanie kieszonek dolnych 2 na kieszonki środkowe 3;
- e) naklejenie wszystkich kieszonek na brzegi korpusu;
- f) zawijanie brzegów korpusu na całym obwodzie.

**4. Obszywanie.** Cały portfel zszywa się na maszynie płaskiej jednoigłowej. Do szycia należy użyć igieł 80/2 lub 90/2 (wg nowej numeracji) oraz nici nr 30 w kolorze dostosowanym do koloru skóry. Linia szycia powinna przebiegać równolegle do brzegu w odległości  $3,0 \div 3,5$  mm. Zakończenie szycia ścięciem powrotnym —  $3 \div 4$  ścięgi.

**5. Wykończenie.** Nadmiar i nierówności zawiniętej skóry poza linią szycia należy wyrównać, brzegi zabarwić, usunąć resztki kleju i ewentualnie inne zabrudzenia. Brzegi korpusu przed linią szycia liniuje się na gorąco.

## 6. Wykonanie toreb

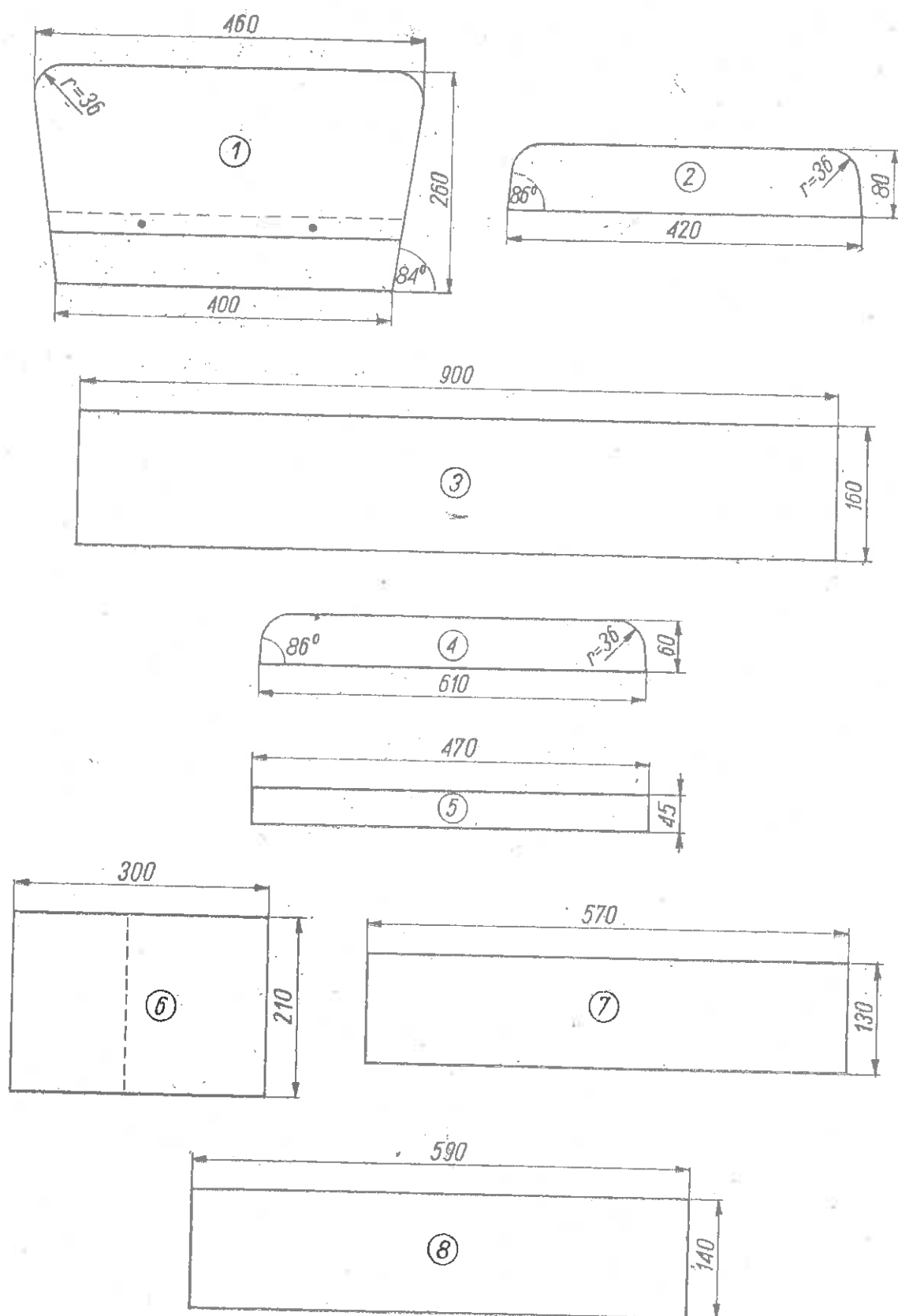
Do wyrobu toreb stosuje się skóry naturalne, tkaniny sklejące (lamigale), materiały skóropodobne typu skaj itp. Poniżej podano wykonanie torby gospodarczej ze skaju bez podszepek.

### Torba gospodarcza

(Tabela 11, schemat VII)

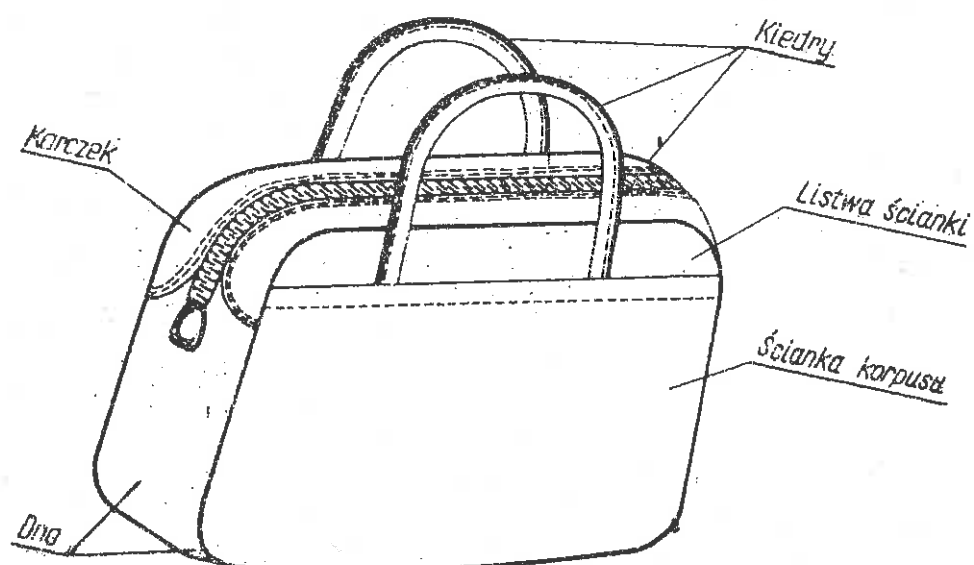
#### Opis wyrobu

Do wykonania torby (rys. 203) użyto brązowego skaju produkcji krajowej. Ściany korpusu z grzbietem oraz ze spodem są łączone szyciem za pośrednictwem wypustki (kiedry igelitowej). Grzbiet torby składa się z dwu części, do których wszyty jest zamek błyskawiczny. Uchwyty — ręczki są wpuszczone między listwy ścierek korpusu a ścianki korpusu, przynitowane i wszyte. Dno i boki torby są usztywnione fibłą przymocowaną do dna puklami. Części składowe wyrobu podano w tabeli 11.



Schemat VII. Torba gospodarcza — wzorniki montażowe

1 — ścianka korpusu, 2 — listwa ścianki, 3 — dno, 4 — karczek, 5 — rączka, 6 — kieszeń, 7 — usztywniacze dna, 8 — wyłożenie dna



Rys. 203. Torba gospodarcza ze skaju

Tabela 11

CZĘŚCI SKŁADOWE TORBY GOSPODARCZEJ

| Części<br>składowe<br>wyrobu | Liczba<br>części<br>wg<br>sch. VII | Materiał | Wzorniki<br>montażowe         |             |               | Wzorniki<br>do rozkroju                    |             |               |
|------------------------------|------------------------------------|----------|-------------------------------|-------------|---------------|--------------------------------------------|-------------|---------------|
|                              |                                    |          | nr czę-<br>ści wg<br>sch. VII | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm | nr części<br>wg sch. VII                   | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm |
| Ścianka<br>korpusu           | 2                                  | skaj     | 1                             | 460         | 260           | identycznie<br>z wzornikami<br>kontrolnymi |             |               |
| Listwa ścian-<br>ki korpusu  | 2                                  | skaj     | 2                             | 420         | 80            |                                            |             |               |
| Dno                          | 1                                  | skaj     | 3                             | 900         | 160           |                                            |             |               |
| Karczek                      | 2                                  | skaj     | 4                             | 610         | 60            |                                            |             |               |
| Rączka                       | 2                                  | skaj     | 5                             | 470         | 45            |                                            |             |               |
| Kieszeń                      | 1                                  | derma    | 6                             | 300         | 210           |                                            |             |               |
| Usztywniacze<br>dna          | 1                                  | fibra    | 7                             | 570         | 130           |                                            |             |               |
| Wyłożenie<br>dna             | 1                                  | derma    | 8                             | 590         | 140           |                                            |             |               |
| Lamówki                      | —                                  | folia    | —                             | —           | —             |                                            |             |               |
| Kiedra                       | —                                  | igelit   | —                             | —           | —             |                                            |             |               |
| Zamek<br>błyskawiczny        | 1                                  | metal    | —                             | —           | —             |                                            |             |               |
| Pukle                        | 5                                  | metal    | —                             | —           | —             |                                            |             |               |
| Nity zbitki                  | 4                                  | metal    | —                             | —           | —             |                                            |             |               |

## Przebieg czynności technologicznych

1. **Rozkrój materiałów.** Spód, dno, ścianki korpusu i karczka ze względu na ich duże wymiary należy wycinać ręcznie tuż przy krawędziach wzorników roboczych. Pozostałe elementy torby można (w zależności od wielkości produkcji) wycinać na wycinarkach. Fibrę przeznaczoną na usztywnienia wykrawa się nożycami stołowymi lub gilotyną. Wszystkie części składowe ze względu na rodzaj materiału pozostają nie ścienione.

2. **Szycie rączek.** Wycięty ze skaju pasek 5 (sch. VII) składa się wzdłuż lewą stroną na siebie i, po włożeniu między obie krawędzie złożonego paska igelitowej wypustki, szyje się całość dwoma rzędami ściegów zwartych nićmi nr 24 i igłą 110/1; liczba ściegów — 3 na 1 cm szwu.

3. **Umocowanie rączek.** Listwa 2 umożliwia zamocowanie rączki do ściany korpusu. W tym celu między listwę ścianki oraz ściankę korpusu, złożone do siebie licem, wkłada się końce rączek i przyszywa jednym rzędem ściegów zwartych. Po przynitowaniu końcówek paska do ścianek korpusu, korpus ten przegina się i szyje poniżej (ok. 2,5 cm) drugim rzędem ściegów (linia przerywana na schemacie VII-1). Drugą rączkę zamocowuje się analogicznie.

4. **Naszywanie lamówek.** Lamówkę igelitową naszywa się na zaokrąglone brzegi karczka 4 oraz na krótsze brzegi dna 3. Kolor lamówki może być dobrany do koloru wypustki bądź do koloru skaju.

5. **Przygotowanie kieszeni wewnętrznej.** Wycięty z dermy płat materiału składa się lewą stroną do siebie, a następnie zszywa po obu stronach w odległości 4 mm od brzegu.

6. **Wszywanie zamka.** Dobrany odpowiednio długi zamek błyskawiczny w stanie zamkniętym przykleja się prowizorycznie pod zaokrąglone i już zalamowane dwie części karczka 4, a następnie przyszywa się dwoma rzędami ściegów zwartych.

7. **Łączenie grzbietu dna ze ściankami korpusu.** Po dokładnym oznaczeniu miejsc połączeń karczka ze ściankami przystępuje się do zszywania tych elementów poprzez wypustkę (patrz rys. 151). Igelitowa wypustka formowana służy do uszczelnienia połączenia, a zarazem stanowi element zdobniczy wyrobu. Po oznaczeniu

miejsce zakończeń dna 3 analogicznie zszywa się jego brzegi z bocznymi i dolnymi brzegami ścianki korpusu. Dla ułatwienia manewrowania wyrobem należy szyć na maszynie praworamiennej. Łączenie przeciwległej strony torby wykonuje się podobnie, z tym że czwartym elementem łączonym będzie górny brzeg kieszeni umieszczony symetrycznie między dwoma ramionami rączki.

**8. Łamowanie folią zszytych brzegów.** Jest to ostatnia czynność montażowa. Ma ona na celu dodatkowe wzmocnienie połączenia oraz jest zabiegiem wykończeniowym.

**9. Usztywnienie dna.** Po wywróceniu torby na prawą stronę na jej dnie oznacza się miejsce na pukle. Po włożeniu odpowiednio wygiętego usztywnienia z fibry 7, poprzez dno wykonuje się otwory szydłem. Do wykonanych otworów wciska się pukle, których wąsy rozwiera się na fibrze. W celu ostatecznego wykończenia wnętrza usztywnienie dna pokrywa się wyłożeniem z dermy 8.

**10. Wykończenie torby.** Polega na obcięciu końcówek nici i zmyciu ewentualnych zanieczyszczeń zwilżonym w wodzie tamponem z gazy. Torby uznane przez kontrolę techniczną za dobre wypełnia się rulonem tektury, pakuje i przenosi do magazynu, układając je na półkach obok siebie.

## **Torebka młodzieżowa**

(Tabela 12, schemat VIII)

### **Opis wyrobu**

Torebkę młodzieżową (rys. 204) wykonano ze skóry świńskiej gładkiej lub deseniuowanej. Wszystkie elementy skórzane są cięte do kantu, a krawędzie ich barwione i polerowane. Do grzbietu klapy jest umocowany pasek nośny (torebka noszona przez ramię); jego długość jest regulowana sprzączką. Boki i dno są załamane w mieszek. Na dolnych, dzielonych częściach ścian są naszyte listwy, w których dla celów dekoracyjnych wycięto otwory o średnicy 3 mm. Wnętrze torebki, poza bokami i dnem, jest usztywnione kartonem, a następnie wykończone jedwabną podszewką. Na tylnej ścianie korpusu jest umieszczona kieszeń wewnętrzna marszczona na gumkę. Części składowe torebki podaje tabela 12.



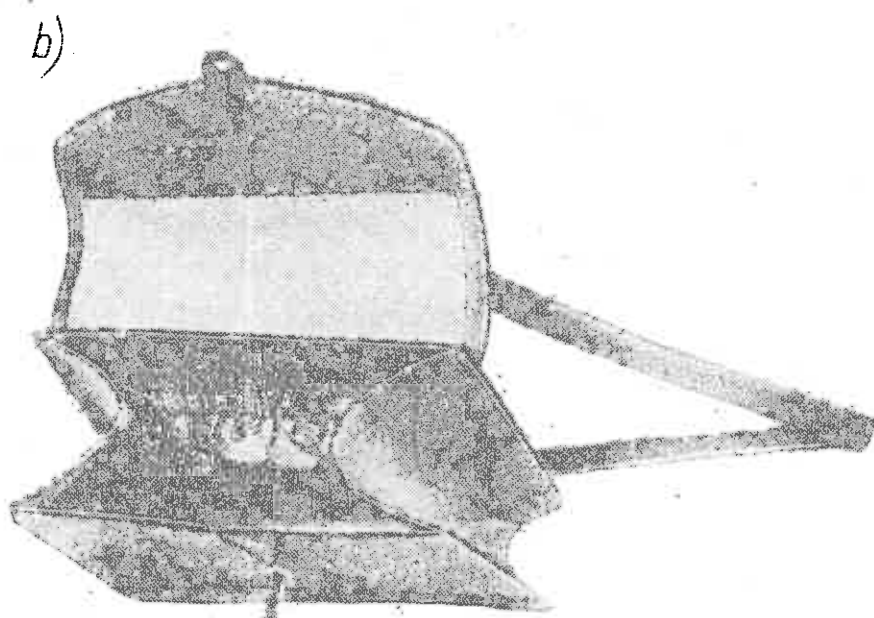
## CZĘŚCI SKŁADOWE TÓREBKI MŁODZIEŻOWEJ

Tabela 12

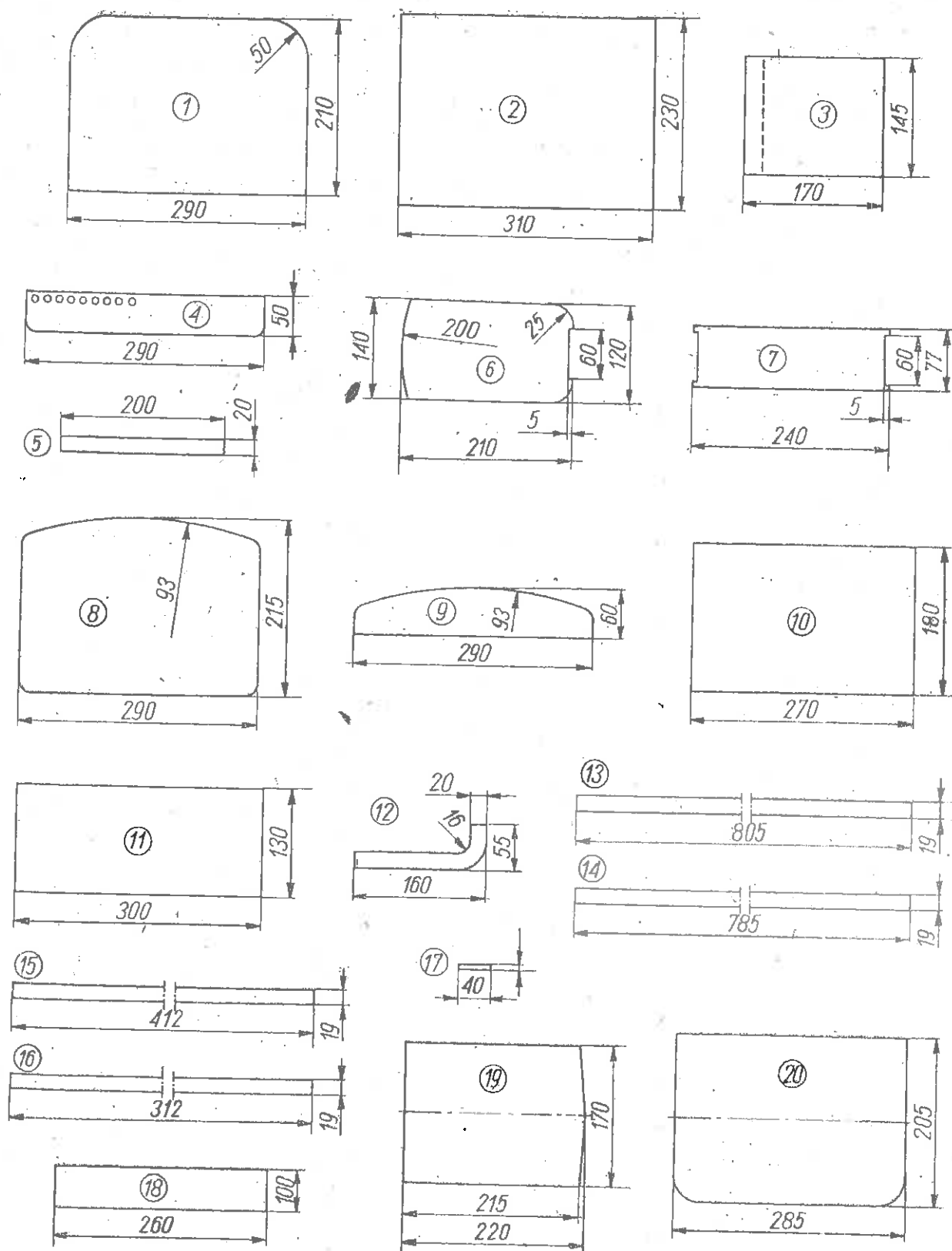
| Części składowe<br>wyrobu                                   | Liczba<br>części<br>wg<br>sch.<br>VIII | Materiał            | Wzorniki<br>montażowe             |             |               | Wzorniki<br>do rozkroju           |             |               |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------|---------------|-----------------------------------|-------------|---------------|
|                                                             |                                        |                     | nr czę-<br>ści wg<br>sch.<br>VIII | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm | nr czę-<br>ści wg<br>sch.<br>VIII | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm |
| 1                                                           | 2                                      | 3                   | 4                                 | 5           | 6             | 7                                 | 8           | 9             |
| Podstawowy<br>wzornik<br>ścian korpusu                      | 1                                      | karton              | 1                                 | 290         | 210           | —                                 | —           | —             |
| Wzornik do<br>rozkroju<br>podszewki na<br>ściany korp.      | 1                                      | karton              | —                                 | —           | —             | 2                                 | 210         | 230           |
| Połowa ścianki<br>korpusu                                   | 4                                      | skóra               | 3                                 | 145         | 170           | 3                                 | 145         | 170           |
| Listwa dekora-<br>cyjna ścianki<br>korpusu                  | 2                                      | skóra               | 4                                 | 290         | 50            | 4                                 | 290         | 50            |
| Pasek podkładowy<br>do łączenia na styk<br>dwu części ścian | 2                                      | dwoina              | —                                 | —           | —             | 5                                 | 200         | 20            |
| Bok-mieszek                                                 |                                        | skóra               | 6                                 | 210         | 140           | 6                                 | 210         | 140           |
| Dno                                                         | 1                                      | skóra               | 7                                 | 240         | 77            | 7                                 | 240         | 77            |
| Kłapa                                                       | 1                                      | skóra               | 8                                 | 290         | 215           | 8                                 | 290         | 215           |
| Podklapa                                                    | 1                                      | skóra               | 9                                 | 290         | 60            | 9                                 | 290         | 60            |
| Podszewka kłapy                                             |                                        | tkanina<br>jedwabna | —                                 | —           | —             | 10                                | 270         | 180           |
| Kieszonka<br>wewnętrzna                                     | 1                                      | jw.                 | —                                 | —           | —             | 11                                | 300         | 130           |
| Listwy do<br>wykończ. kłapy                                 | 2                                      | skóry               | 12                                | 160         | 55            | 12                                | 160         | 55            |
| Pasek nośny —<br>wierzch części<br>dłuższej                 | 1                                      | skóra               | 13                                | 805         | 19            | 13                                | 805         | 19            |
| Spód dłuższej<br>części paska                               | 1                                      | skóra               | 14                                | 785         | 19            | 14                                | 785         | 19            |
| Pasek nośny —<br>wierzch części<br>krótszej                 | 1                                      | skóra               | 15                                | 412         | 19            | 15                                | 412         | 19            |
| Spód krótszej<br>części paska                               | 1                                      | skóra               | 16                                | 312         | 19            | 16                                | 312         | 19            |

Tabela 12 (cd.)

| 1              | 2 | 3       | 4                              | 5   | 6   | 7  | 8   | 9   |
|----------------|---|---------|--------------------------------|-----|-----|----|-----|-----|
| Wsuwka         | 1 | skóra   | 17                             | 40  | 5   | 17 | 40  | 5   |
| Podszewka dna  | 1 | tkanina | —                              | —   | —   | 18 | 260 | 100 |
|                |   | jed-    |                                |     |     |    |     |     |
|                |   | wabna   |                                |     |     |    |     |     |
| Podszewka boku | 2 | jw.     | —                              | —   | —   | 19 | 220 | 170 |
| Usztywnienie   |   |         |                                |     |     |    |     |     |
| korpusu        | 2 | karton  | 20                             | 285 | 205 | 20 | 285 | 205 |
| Sprzączka      | 1 | metal   | o wewnętrznym prześwicie 19 mm |     |     |    |     |     |
| Zamek          | 1 | metal   | —                              | —   | —   | —  | —   | —   |
| Pukle          | 6 | metal   | —                              | —   | —   | —  | —   | —   |



Rys. 204. Torebka  
młodzieżowa z  
klapą: c) zamknię-  
ta, b) otwarta



Schemat VIII. Torebka młodzieżowa — wzorniki montażowe

1 — wzornik montażowy ścianek korpusu, 2 — wzornik do rozkroju podszewki, 3 — połowa ścianki korpusu, 4 — listwa dekoracyjna, 5 — pasek podkładowy, 6 — bok-mieszek, 7 — dno, 8 — kłapa, 9 — podkłapa, 10 — podszewka kłapy, 11 — kieszeń wewnętrzna, 12 — listwa do wykończenia kłapy, 13 — pasek — wierzch części dłuższej, 14 — pasek — spód części dłuższej, 15 — pasek — wierzch części krótszej, 16 — pasek — spód części krótszej, 17 — wsuwka, 18 — podszewka dna, 19 — podszewka boku, 20 — usztywnienie korpusu

## Przebieg czynności technologicznych

**1. Rozkrój materiałów.** Skórzane elementy torebki, ze względu na nieduże ich wymiary, można wycinać na wycinarkach mechanicznych. W wypadku krojenia ręcznego elementy należy wykrawać tuż przy krawędziach wzorników do rozkroju. Karton na usztywnienia korpusu kraje się nożycami stołowymi lub gilotyną.

**2. Ścienianie elementów.** Ścienianiu podlegają: podklapa na całym obwodzie na szerokości ok. 20 mm, do grubości ok. 0,5 mm; listwy na całej długości i szerokości do grubości 0,5 mm; górne brzegi listew dekoracyjnych na szerokości 10 mm i do połowy grubości skóry, przeznaczone zaś do połączenia końcówki pasków nośnych na szerokość 15 mm i do połowy grubości skóry. Końcówkę paska krótszego ścienia się podobnie.

Wzdłuż górnych krawędzi listewek dekoracyjnych (sch. VIII-4) przeznaczonych do łączenia połówek obu ścianek korpusu należy wybić otwory o średnicy 3 mm i odległości wzajemnej 6 mm.

**3. Przygotowanie ścianek korpusu.** Dzielone ścianki korpusu łączy się na styk przy użyciu kleju na podłużnych paskach podkładowych, a następnie przesywa się jednym rzędem ściągów zwartych w odległości 1÷1,5 mm. Na połączone w ten sposób ścianki nakłada się paski dekoracyjne i przesywa po obu stronach rzędu otworów.

**4. Przygotowanie klapy.** Obejmuje ono następujące czynności: przygotowanie podklapy z podszewką, wmontowanie uchwyty do klapy i obszycie klapy. W tym celu skórzane listwy (sch. VIII-12) nakleja się na podszewkę jedwabną tak, aby zakończenia tych listew w kształcie litery L pokryły się z dolnymi zaokrągleniami klapy. Po nałożeniu podklapy na podszewkę, całość przesywa się jednym rzędem ściągów w odległości 1,5 mm od dolnego brzegu podklapy i listew. Po wmontowaniu uchwytów na paski we właściwe miejsce klapy całość nakleja się na klapę i ponownie obszywa jednym rzędem ściągów.

**5. Naszycie klapy.** Przygotowaną klapę naszywa się na tylną ścianę korpusu w odległości ok. 40 mm od jej górnej krawędzi.

**6. Wykonanie paska nośnego.** Ponieważ każda część paska składa się z dwu elementów, należy je po sklejeniu zszyć po obu bokach jednym rzędem ściegów.

**7. Łączenie ścianek korpusu z bokami-mieszkami.** Po uprzednim połączeniu dna z bokami-mieszkami na odcinku 60 mm (sch. VIII-6, 7), łączy się je ze ściankami korpusu na maszynie praworamiennnej. Odstęp między rzędami ściegów 1÷1,5 mm. W tym etapie pracy należy umocować w odpowiednim miejscu na przedniej ścianie korpusu dolną część zamka.

**8. Przygotowanie podszewki i jej wszycie.** Na wycięte z kartonu usztywnienie (sch. VIII-20) nakleja się odpowiednie części podszewki, po czym na usztywnioną już podszewkę ścianki tylnej naszywa się zmarszczoną na gumkę kieszonkę. Następnie elementy podszewki zszywa się tuż przy krawędziach usztywnień, tj. w odległości 10 mm od uciętych brzegów tkaniny. Gotową podszewkę po zawinięciu jej górnych brzegów przyszywa się do górnych ścianek korpusu i boków-mieszków jednym rzędem ściegów.

**9. Umocowanie górnej części zamka do klapy.** Jest to ostatnia czynność montażowa.

**10. Wykończenie torebki.** Polega na zabarwieniu jej ciętych krawędzi aniliną, polerowaniu i na obcięciu końcówek nici oraz usunięciu ewentualnych zanieczyszczeń.

## **7. Wykonanie teczki**

W zależności od przeznaczenia i konstrukcji rozróżnia się teczki: szkolne, biurowe, aktówki, biglówki, podróżne itp.

W teczce podróżnej boki i dno złożone w miech pozwalają na powiększenie jej pojemności. Na przedniej ścianie korpusu teczki umieszczone są dwie nakładane kieszenie i dwa zamki. Przez środek okala teczkę pasek zapinany na sprzączkę.

Rozwiązanie szczegółów konstrukcyjnych występujących przy montażu teczki podróżnej można wykorzystać przy wykonywaniu innych tego rodzaju wyrobów.

## Teczka podróżna z dwiema kieszeniami

(Tabela 13, schemat IX)

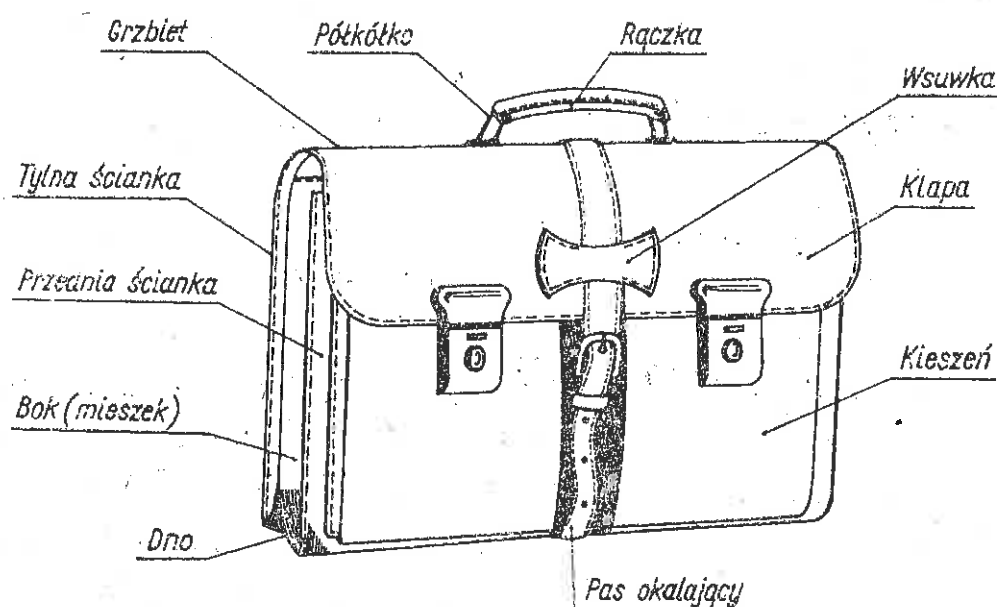
### Opis wyrobu

Teczka (rys. 205) jest wykonana z kruponu świńskiego garbowania roślinnego o grubości 1,5÷1,8 mm. Ze względu na rodzaj i grubość skóry żaden z elementów nie wymaga usztywnienia z wyjątkiem grzbietu, który jest usztywniony sztywnikiem krawieckim, oraz podklapy usztywnionej paskiem kartonu.

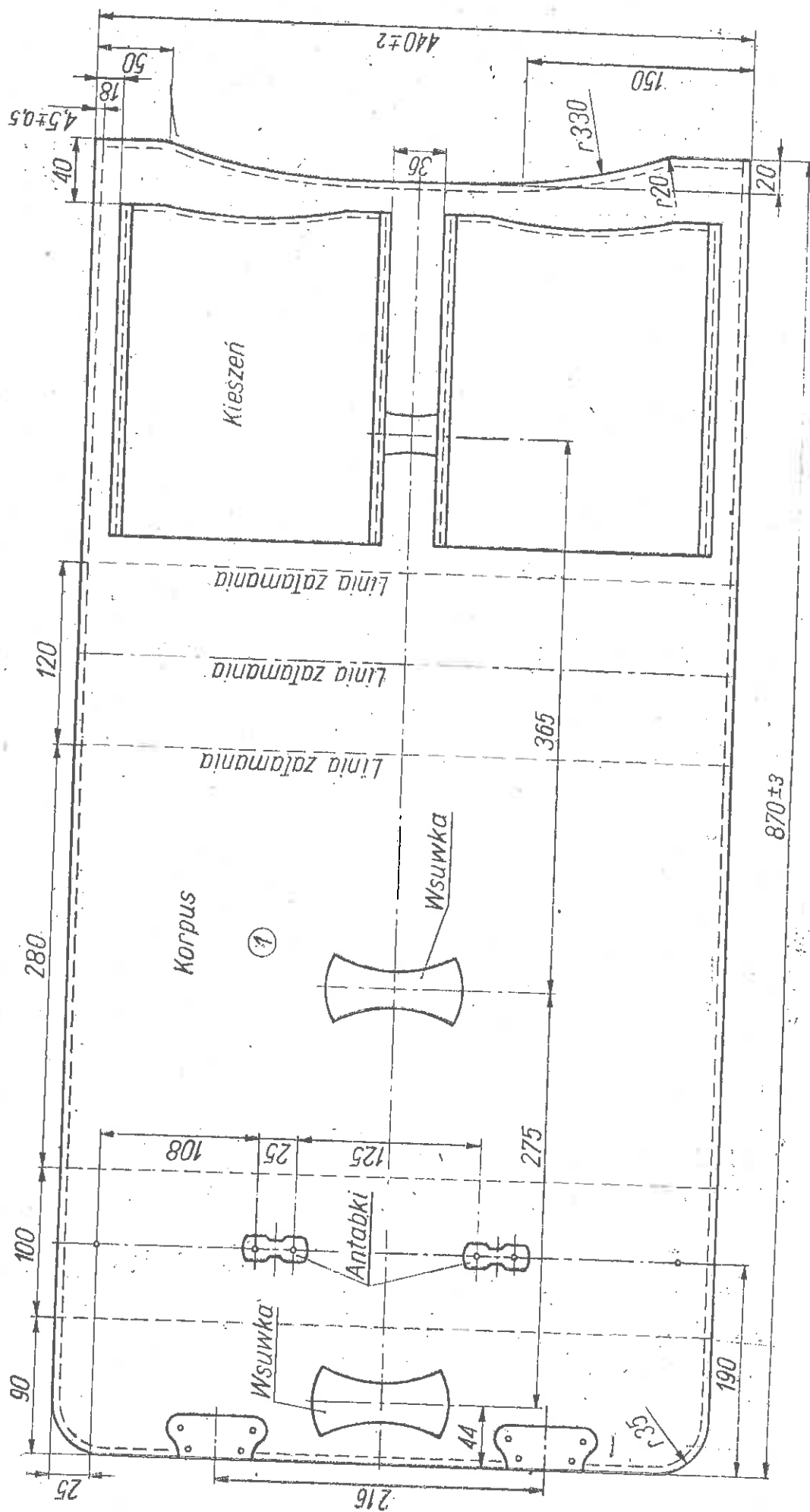
Korpus teczki (ścianka przednia, dno, tylna ścianka, grzbiet i klapa) jest wykrawany z jednej płaszczyzny skóry. Wszystkie zewnętrzne krawędzie korpusu są ścieniane i zawijane na brzegi mieszków i podklapę. Rączka o krawędziach zawijanych jest uwypuklona wkładką skórną węższą od rączki o szerokość szwu.

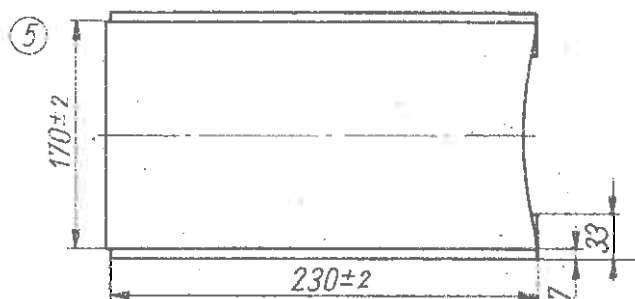
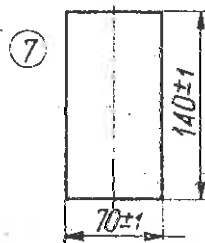
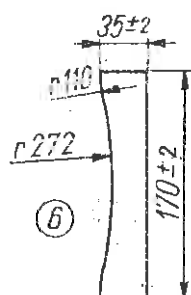
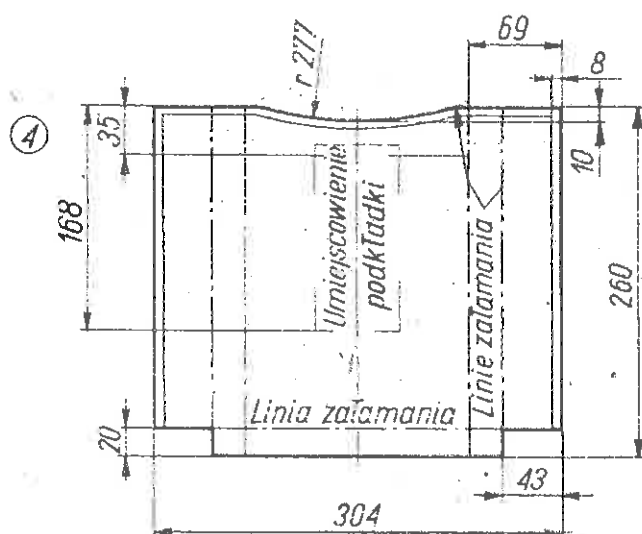
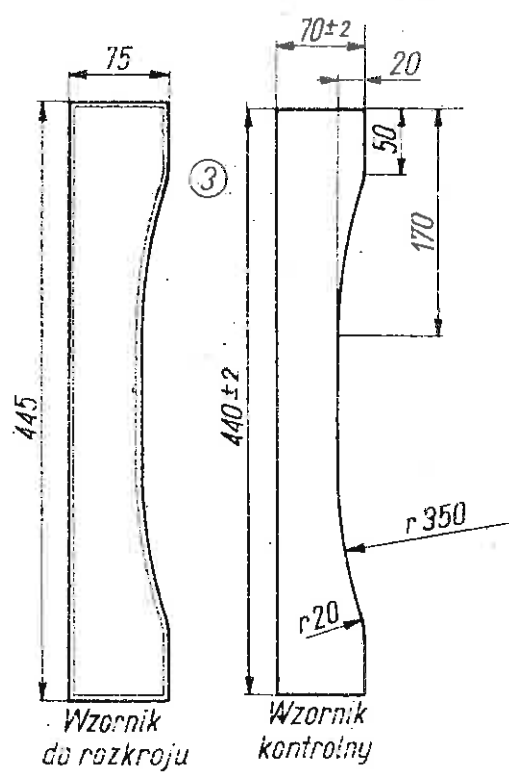
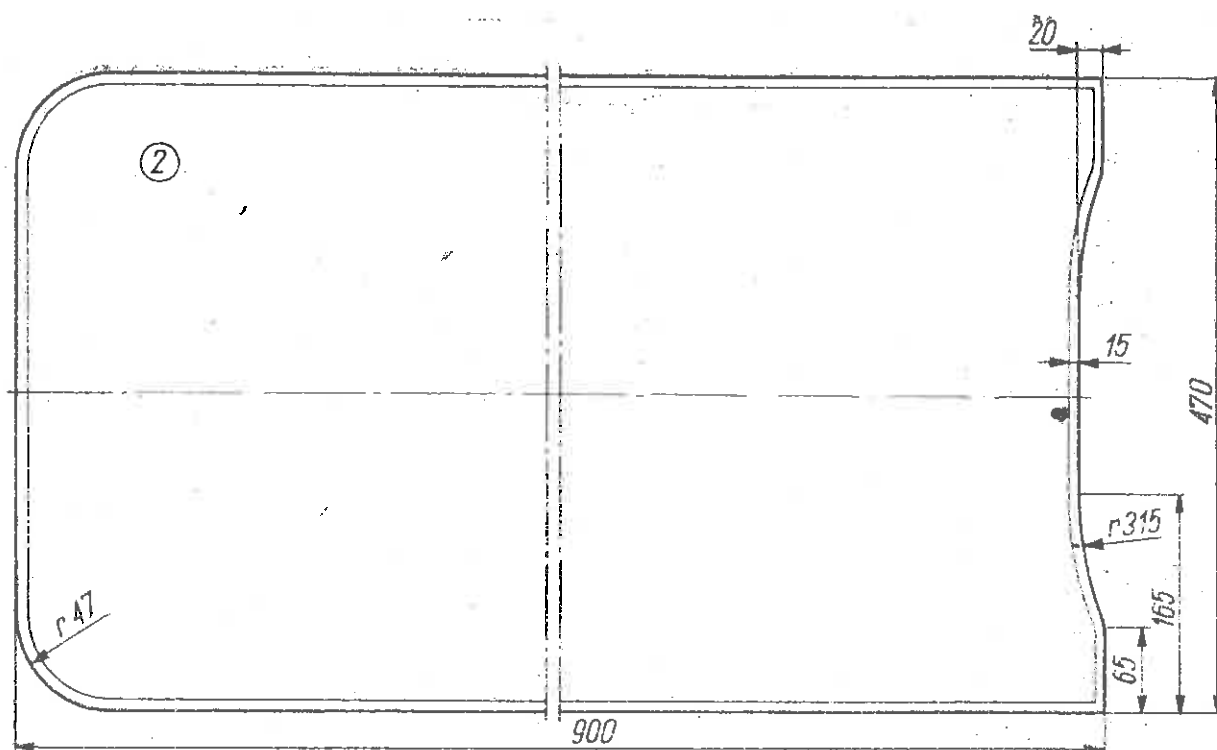
Na przedniej ścianie teczki są naszyte dwie kieszenie skórzane z bocznymi mieszkami; na nich są przynitowane metalowe zamki drabinkowe. Do tyłu przedniej ścianki jest przyszyta skórzana przegroda wzmocniona w górnej części skórną listwą.

Pas okalający jest sklejoný z dwu pasków skóry, z których górny szerszy jest zawijany na dolny, a następnie przesyty. Pas ten jest wprowadzony w uchwyty naszyte na ścianie przedniej, tylnej i na klapie oraz zapinany na sprzączkę.

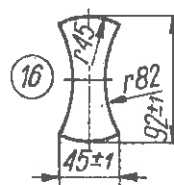
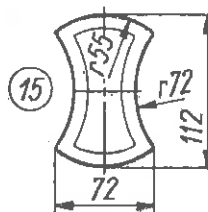
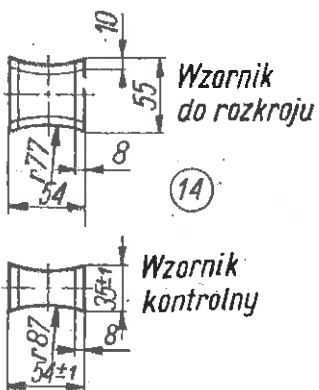
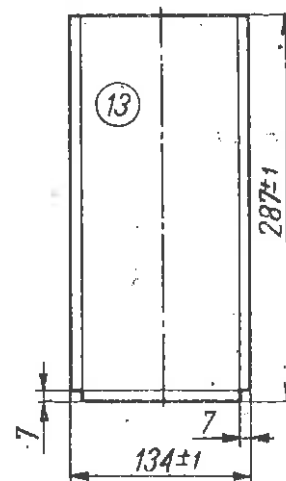
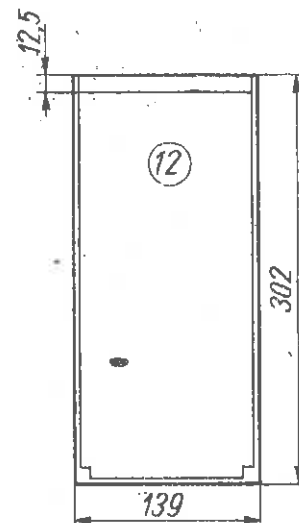
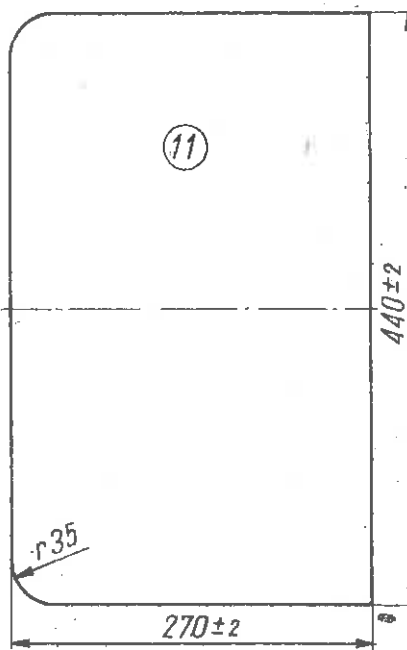
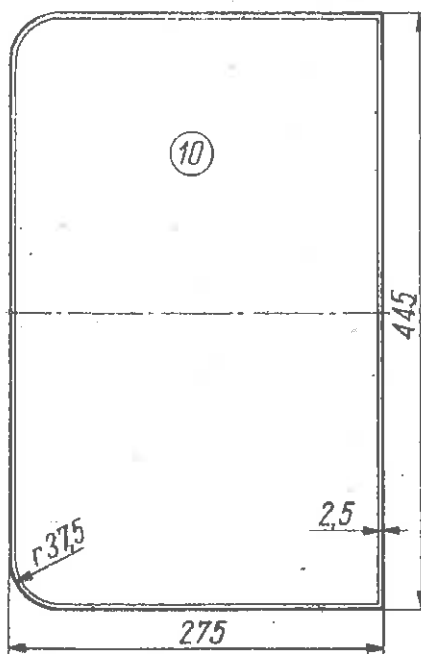
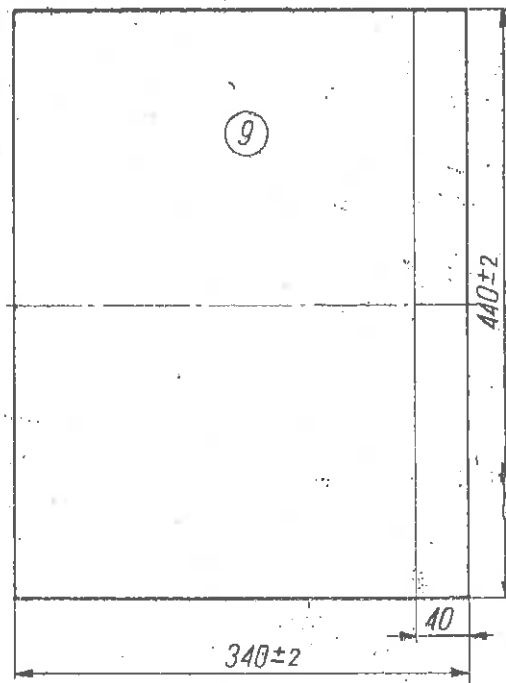
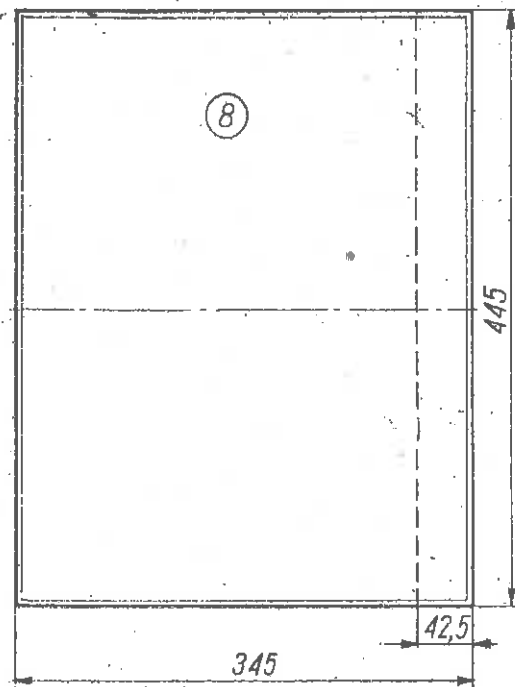


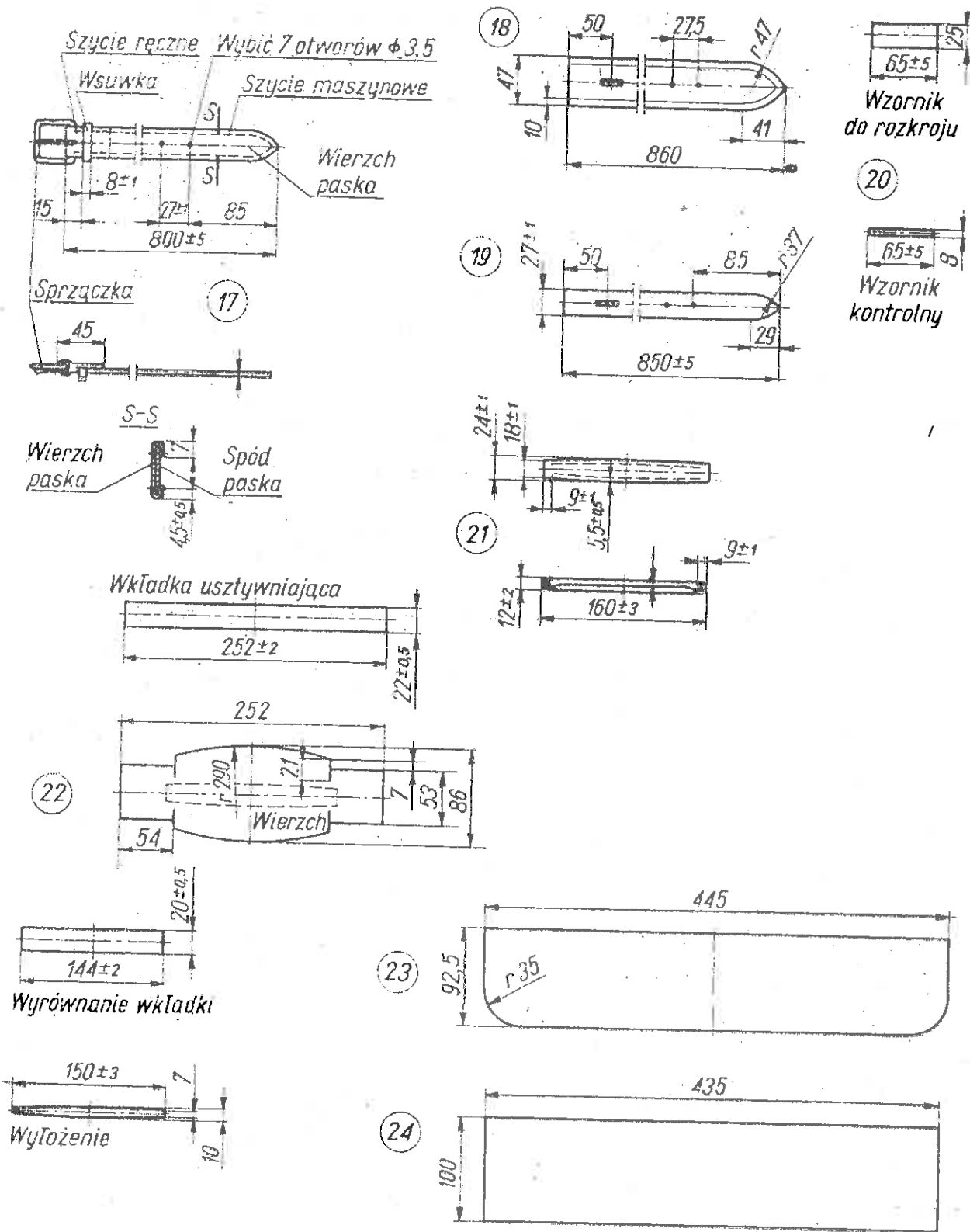
Rys. 205. Teczka podróżna z dwiema kieszeniami











Schemat IX. Teczka podróżna — wzorniki montażowe

1 — korpus — wzornik montażowy, 2 — korpus — wzornik do rozkroju, 3 — listwa przedniej ścianki, 4 — kieszeń — wzornik do rozkroju, 5 — kieszeń — wzornik montażowy, 6 — listewka kieszeni, 7 — podkładka pod zamek, 8 — przegroda z listwą — wzornik do rozkroju, 9 — przegroda — wzornik montażowy, 10 — podklapa — wzornik do rozkroju, 11 — podklapa — wzornik montażowy, 12 — mieszek — wzornik do rozkroju, 13 — bok-mieszek — wzornik montażowy, 14 — wsuwka na przedniej ściance, 15, 16 — wsuwka na tylnej ściance, 17, 18 i 19 — pasek, 20 — wsuwka paska, 21 — rączka, 22 — wkładka usztywniająca, 23 — usztywnienie podklapy, 24 — usztywnienie grzbietu

| Części składowe<br>wyrobu                        | Ilość<br>części<br>wg<br>sch. IX | Materiał<br>(grubość<br>w mm)  | Wzorniki<br>montażowe        |             |               | Wzorniki<br>do rozkroju      |             |               |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------|---------------|------------------------------|-------------|---------------|
|                                                  |                                  |                                | nr czę-<br>ści wg<br>sch. IX | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm | nr czę-<br>ści wg<br>sch. IX | dł.<br>w mm | szer.<br>w mm |
| 1                                                | 2                                | 3                              | 4                            | 5           | 6             | 7                            | 8           | 9             |
| Korpus teczki                                    | 1                                | krupon<br>świński<br>1,5 ÷ 1,8 | 1                            | 870         | 440           | 2                            | 900         | 470           |
| Listwa przedniej<br>ścianki                      | 1                                | 0,5 ÷ 0,8                      | 3                            | 440         | 70            | 3                            | 445         | 75            |
| Kieszon                                          | 2                                | 1,5 ÷ 1,8                      | 5                            | 230         | 170           | 4                            | 304         | 260           |
| Listewka<br>kieszeni                             | 2                                | 0,5 ÷ 0,8                      | 6                            | 170         | 35            | 6                            | 170         | 35            |
| Podkładka pod<br>zamek                           | 2                                | 0,5                            | 7                            | 140         | 70            | 7                            | 140         | 70            |
| Przegroda<br>z listwą                            | 1                                | 1,5 ÷ 1,8                      | 9                            | 440         | 340           | 8                            | 445         | 345           |
| Podklapa teczki                                  | 1                                | 1,5 ÷ 1,8                      | 11                           | 440         | 270           | 10                           | 445         | 275           |
| Bok-mieszek                                      | 2                                | 1,0 ÷ 1,5                      | 13                           | 287         | 134           | 12                           | 302         | 139           |
| Wsuwka do paska<br>na przedniej<br>ściance       | 1                                | 1,5 ÷ 1,8                      | 14                           | 54          | 35            | 14                           | 55          | 54            |
| Wsuwka do paska<br>na tylnej ściance<br>i klapie | 2                                | 1,5 ÷ 1,8                      | 16                           | 92          | 45            | 15                           | 112         | 72            |
| Pasek (wierzch)                                  | 1                                | 1,5 ÷ 1,8                      | 17                           | 800         | 27            | 18                           | 860         | 47            |
| Spód paska                                       | 1                                | 1,2 ÷ 1,5                      | 19                           | 850         | 27            | 19                           | 850         | 27            |
| Wsuwka                                           | 1                                | 0,5                            | 20                           | 65          | 8             | 20                           | 65          | 25            |
| Rączka                                           | 1                                | krupon<br>świński<br>blank     | 21                           | 160         | 24            | —                            | —           | —             |
| Wkładka rączki<br>(usztyniająca)                 | 1                                | blank<br>5,0 ÷ 6,0             | —                            | —           | —             | 22                           | 252         | 22            |
| Wyrównanie<br>wkładki                            | 1                                | 5,0 ÷ 6,0                      | —                            | —           | —             | 22                           | 144         | 22            |
| Wyłożenie rączki                                 | 1                                | 5,0 ÷ 6,0                      | —                            | —           | —             | 22                           | 150         | 10            |
| Wierzch rączki                                   | 1                                | krupon<br>świński<br>0,6 ÷ 0,7 | —                            | —           | —             | 22                           | 252         | 86            |
| Usztynienie<br>podklapy                          | 1                                | karton                         | 23                           | 445         | 92,5          | 23                           | 445         | 92,5          |

Tabela 13 (cd.)

| 1                     | 2 | 3                  | 4                                                                                         | 5   | 6   | 7  | 8   | 9   |
|-----------------------|---|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|-----|-----|
| Usztywnienie grzbietu | 1 | sztywnik krawiecki | 24                                                                                        | 435 | 100 | 24 | 435 | 100 |
| Zamek drabinkowy      | 2 | metal              | dwuczęściowy-trzypustowy<br>(400×20×1,8 mm)<br>(40×18×2 mm)<br>(20×20×3 mm)<br>(28×28 mm) |     |     |    |     |     |
| Szyna                 | 1 | niklow. stalowa    |                                                                                           |     |     |    |     |     |
| Antabki               | 2 | stalowe            |                                                                                           |     |     |    |     |     |
| Półkółka              | 2 | niklow.            |                                                                                           |     |     |    |     |     |
| Sprzączka             | 1 |                    |                                                                                           |     |     |    |     |     |

Wszystkie elementy są łączone maszynowo jednym rzędem ściegów zwartych. Nici dobrane do koloru skóry. Brzegi teczek między krawędziami i liniami szycia są liniowane na gorąco.

Rączka jest zakończona półkolami umieszczonymi w antabkach. Antabki są przynitowane do szyny, która jest wmontowana między skórę wierzchu i podkłapę.

Części składowe wyrobu i jego wymiary podano w tabeli 13.

### Przebieg czynności technologicznych

**1. Dobór skóry i materiałów pomocniczych.** Podstawowym materiałem do wyrobu teczek podanego wzoru są krupony świniarskie garbowania roślinnego o grubości 1,5÷1,8 mm. Lico tych skór może być gładkie lub deseniowane. Powierzchnia lica powinna być równo wybarwiona bez smug i odcieni, i nie może wykazywać skaz, zadrapań, zagnieceń lub innych wad. Mizdra skóry (ze względu na to, że wszystkie elementy są pozbawione podszewki) powinna być równo zeszlifowana bez zacięć, wychwyków i plam.

Teksturę lub karton do usztywnienia przegrody i klapy dobiera się wg gramatury 250÷300 g/m<sup>2</sup> lub grubości 0,5÷0,7 mm. Sztywnik krawiecki z włókien lnianych lub konopnych powinien być odpowiednio sztywny i sprężysty. Ilość potrzebnych materiałów pobranych do rozkroju zależy od normy zużycia materiałowego na sztukę wyrobu oraz od wielkości produkcji.

**2. Przygotowanie skór do rozkroju.** Pobraną do rozkroju partię skór przegląda się szczegółowo, zwracając uwagę na odcień koloru skór i uszkodzenia lica oraz mizdry. Skóry o jednakowym odcieniu łączy się w partie i układa na stojakach. Spostrzeżone uszkodzenia lica lub mizdry zaznacza się kredą.

**3. Rozkrój skór i materiałów.** Po rozsortowaniu pobranej partii skór, pojedyncze skóry rozkrawa się ręcznie dobierając właściwą jakość i grubość skóry wg wymagań technologicznych. Na korpus, będący główną częścią teczeki, przeznaczają się najlepszą część skóry. Uszkodzenia lica są dopuszczalne w tych miejscach, w których zostaną zakryte inną częścią wyrobu, np. kieszeniami lub wsuwką. Podkłapy i listwy mogą wykazywać płytkie zacięcia i wychwyty od strony mizdry, gdyż zostaną one zakryte głównymi elementami wyrobu.

Do ręcznego rozkroju skór przy seryjnej produkcji teczek przygotowuje się trwałe wzorniki z blachy ocynkowanej lub fibry, których krawędzie są lamowane taśmą blaszaną. Wzorniki te, zwane roboczymi, sprawdza się przez porównanie ich z wzornikami wzorcowymi (montażowymi i do rozkroju) wykonanymi przez laboratorium lub komórkę wzorcującą danej pracowni czy zakładu kaletniczego.

Rozkroju skór na poszczególne elementy dokonuje się wg wymiarów wzorników montażowych i do rozkroju, podanych w tabeli 13 i schemacie IX, a mianowicie:

a) części składowe wierzchu przeznaczone do zawijania korpusu na boki-mieszki, kieszenie, wierzch paska, wsuwki, wierzch rączki wykrawa się wg wzorników do rozkroju;

b) podklapę, listwę przedniej ścianki korpusu, przegrodę z listwą i boki-mieszki należy wykrawać również wg wzorników do rozkroju, mimo że elementy te nie są zawijane; jest to uzasadnione, gdyż elementy te w czasie ścieniania deformują się; wyrównywanie konturów wykonuje się w warsztacie montażowym przy użyciu wzorników montażowych;

c) podkładki pod zamki, listewki kieszeni i wkładki usztywniające rączki wykrawa się ściśle wg wzorników roboczych,

d) tekturowe lub kartonowe usztywnienia klapy wycina się na nożycach stołowych lub gilotyną;

e) sztywnik krawiecki po ułożeniu warstwy wykrawa się nożem elektrycznym wg konturów wzornika roboczego (montażowego).

**4. Kompletowanie wykrojonych elementów.** Wszystkie części składowe każdej teczki przed przekazaniem ich do dalszej obróbki lub do magazynu (międzyoperacyjnego) należy odpowiednio skompletować. Elementy wg deseni i odcieni skóry kompletuje się dziesiątkami lub w większych ilościach, w zależności od wielkości i organizacji produkcji, w pracowni czy zakładzie; przyszyć punktami i między nimi odcisnąć kostką linie w celu załamania mieszków;

e) na bokach-mieszkach oznaczyć od strony mizdwy linię do zawinięcia górnych krawędzi.

**7. Łączenie listwy z przednią ścianką korpusu.** Listwę ścienną i wyrównaną wg wzornika montażowego łączy się szyciem z górnym brzegiem ścianki przedniej. Łączenie tych dwu elementów poprzedza kilka niezbędnych zabiegów technologicznych. Górny brzeg listwy od strony lica ściiera się papierem ściernym do szerokości ok. 6 mm. Następnie mizdrową stronę listwy i przedniej ścianki korpusu powleka się klejem kauczukowym. Po wyschnięciu kleju listwę nakłada się na korpus ściśle do linii zawinięcia górnej krawędzi ścianki i obie warstwy sprasowuje się lub lekko oklepuje młotkiem. Z kolei powleka się klejem uprzednio ściennony licowy brzeg listwy i na niego zawija się górną krawędź korpusu dokładnie wg zarysów wycięcia górnej krawędzi listwy 3.

Przygotowany w ten sposób górny brzeg przedniej ścianki korpusu przeszywa się na płaskiej jednoigłowej maszynie do szycia.

Po obrównaniu i zawinięciu poza linię szycia górnej krawędzi przedniej ścianki liniuje się ją w odległości  $2,0 \div 2,5$  mm od brzegu.

**8. Wykonanie wsuwek do paska i ich wszycie na klapę i tylną ściankę korpusu.** Na mizdrową stronę ściennego wykroju wsuwki 15 nakłada się wzornik montażowy (sch. IX-16) i dobrze zaostrzoną kostką oznacza się linię zawinięcia. Po przyklejeniu wkładek usztywniających, wyciętych wg wzornika do rozkroju,

ścienione naddania zawija się. Liniować należy wzdłuż brzegów wsuwki w odległości  $1,3 \div 1,5$  mm.

W ten sposób wykonane wsuwki przykleja się w miejscu uprzednio wykonanych oznaczeń na klapie i tylnej ściance korpusu, i tu przyszywa (sch. IX-1). Środkową część wsuwki na szerokość paska pozostawia się nie przesyta.

**9. Wykonanie kieszeni 5, 6.** Po oznaczeniu na kieszeni linii zawinięć i załamań na stronie mizdrowej przykleja się podkładkę pod zamek oraz listewkę, bacząc, aby została ułożona symetrycznie między oznaczonymi załamaniami mieszka kieszeni, a jej górna krawędź pokrywała się z linią zawinięcia górnego brzegu kieszeni.

Po zawinięciu górnej krawędzi kieszeni na listwę oraz bocznych krawędzi kieszeni przyszywa się je jednym rzędem ściągów. Wyrównanie zawinięć poza linią szycia oraz liniowanie górnej i bocznych krawędzi kieszeni zakończy jej wykonanie.

**10. Łączenie kieszeni z przednią ścianką korpusu.** Przed przystąpieniem do przyszycia kieszeni należy:

a) wykonać wsuwkę do paska na przednią ściankę korpusu posługując się wzornikami do rozkroju i wzornikiem montażowym 14;

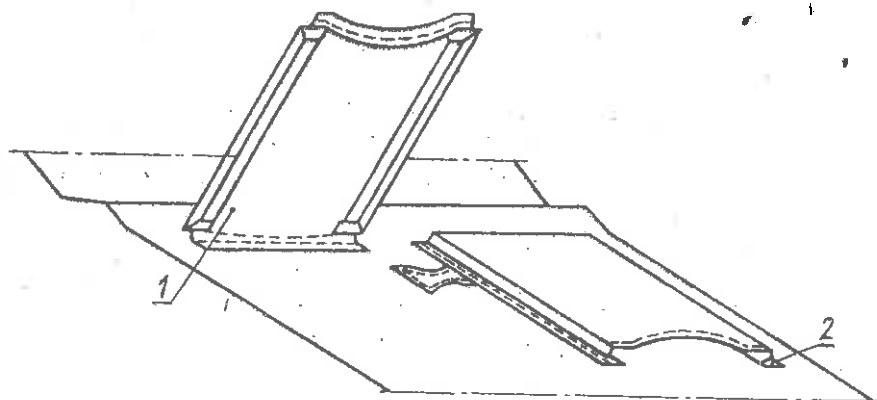
b) zetrzeć papierem ściernym lico dolnego i bocznych brzegów kieszeni przeznaczonych do naklejania;

c) zetrzeć lico skóry ze ścianki korpusu poza liniami uprzednio na niej oznaczonymi;

d) załamać mieszki kieszeni oraz naddania dolnego brzegu;

e) posmarować klejem kauczukowym wszystkie starte miejsca.

Po wykonaniu tych zabiegów dolne naddanie kieszeni przykleja się do przedniej ścianki korpusu (ściśle wg oznaczeń, a na-



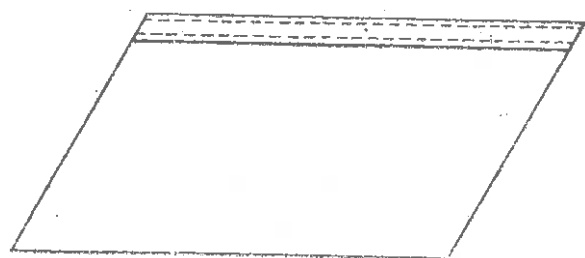
Rys. 206. Naszycie kieszeni na przedniej ściance korpusu

1 — naszycie dolnego brzegu, 2 — naszycie bocznych brzegów

stępnie przeszyciwa dwoma rzędami ściegów zwartych (rys. 206). Odległość linii pierwszego szycia od krawędzi dolnego naddania wynosi 3 mm, drugiego również 3 mm od poprzedniego.

Naszywanie bocznych brzegów kieszeni po starciu lica odbywa się podobnie; przed szyciem należy jednak w oznaczonym na korpusie miejscu przykleić wsuwkę. Boczne brzegi kieszeni naszywa się jednym rzędem ściegów zwykłych.

**11. Montowanie przegrody przedniej ścianki.** Przegroda przedniej ścianki spełnia rolę kieszeni wewnętrznej. Wymiary jej odpowiadają wymiarom tej ścianki, gdyż dół przegrody przyszyty jest do dna teczki, a jej boczne brzegi do brzegów ścianki.

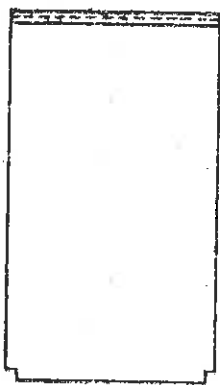


Rys. 207. Naszycie listwy do przegrody

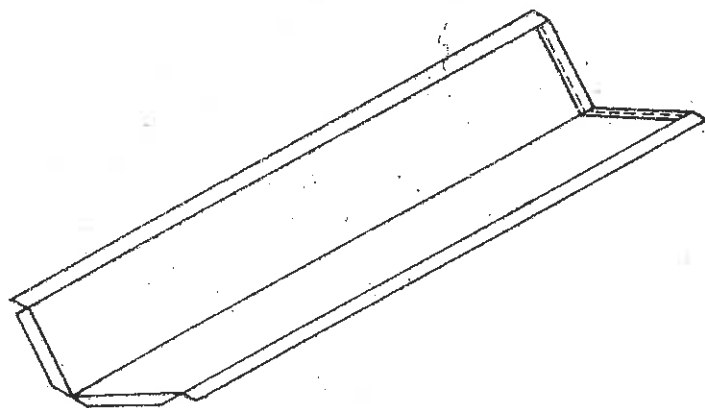
Po przyklejeniu i przyszyciu listwy do przegrody (rys. 207), a następnie po poliniowaniu jej górnego brzegu, przegrodę wmo-

ntowuje się następująco: boczne brzegi listwy, przegrody od strony mizdry oraz odpowiednie boczne ściany korpusu smaruje się klejem, a następnie skleja i oklepuje młotkiem. Dolny brzeg przegrody przyszywa się do dna teczki. Po zamocowaniu nici od strony wewnętrznej dna, krawędź przegrody wyrównuje się nożem.

**12. Przygotowanie boków-mieszków.** Górną krawędź boku-mieszka po nasmarowaniu klejem zawija się i przeszyciwa jednym rzędem ściegów w odległości 5 mm od brzegu (rys. 208). Po sprawdzeniu i ewentualnym obrównaniu wg wzornika mon-



Rys. 208. Przeszycie zawinięcia na górnym brzegu boku — mieszka

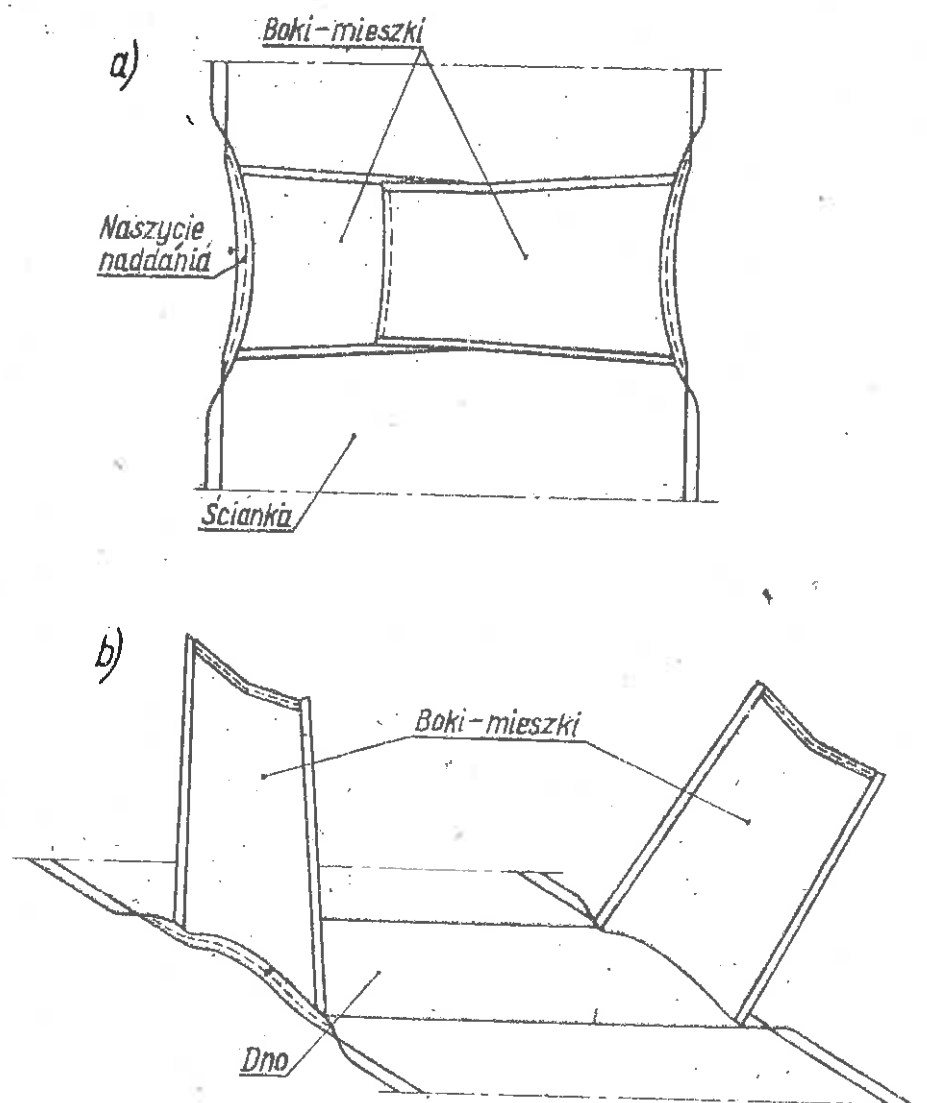


Rys. 209. Formowanie boku — mieszka



tażowego (sch. IX-13), mieszek załamuje się wzdłuż na pół (rys. 209) i załamanie delikatnie oklepuje.

**13. Łączenie boków-mieszków z dnem korpusu.** Dolne brzegi mieszków przykleja się do dna teczki przed oznaczoną linią zawinięć. Z kolei naddania dna teczki zawija się na licową stronę



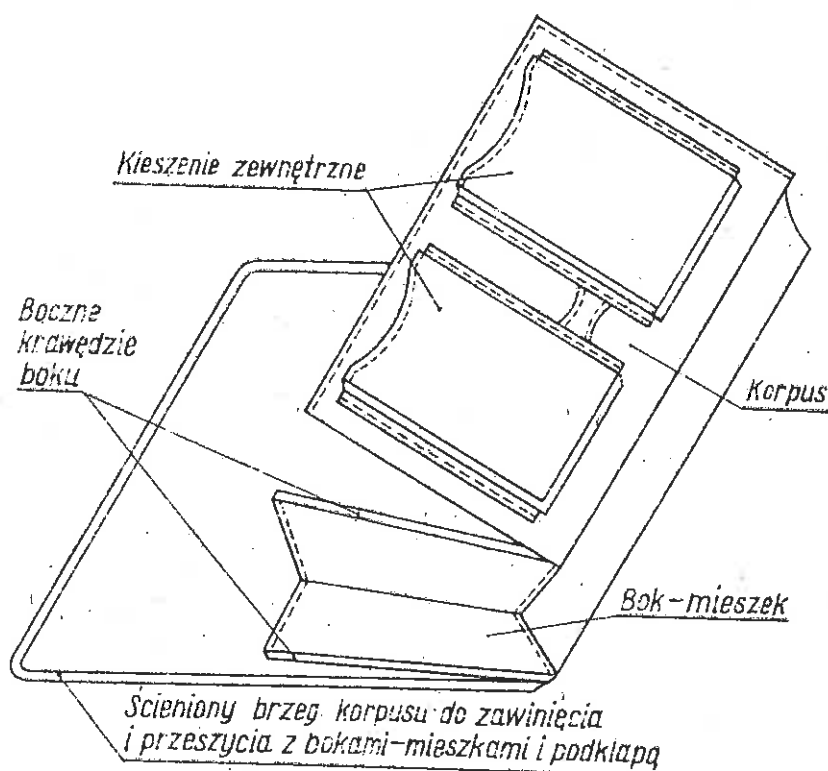
Rys. 210. Łączenie boków-mieszków z dnem teczki (a), podniesione boki-mieszki po wszyciu do dna teczki (b)

dolnych brzegów mieszków i po oklepaniu warstw zszywa się połączenia jednym rzędem ściegów, w odległości 5 mm od brzegu (rys. 210).

**14. Łączenie przedniej ścianki z bokami.** Po przyszyciu boków do dna teczki (rys. 211) przystępuje się do montażu przedniej ścianki. W tym celu boczne brzegi mieszków (od strony mizdry) przykleja się równo z brzegami przegrody (przyklejo-

nej uprzednio do ścianek — patrz punkt 11. Następnie brzegi nadania przedniej ścianki zawija się na zewnętrzne (licowe) strony mieszka i tu przykleja. Po delikatnym oklepaniu sklejonych elementów boczne brzegi ścianek zszywa się jednym rzędem ściegów w odległości 5 mm od krawędzi ścianki.

**15. Zamocowanie szyny i antabek do grzbietu.** Posługując się wzornikiem montażowym (sch. IX-1) na mizdrową stronę grzbietu nakleja się płat sztywnika krawieckiego 24. Następnie, po wy-



Rys. 211. Teczka z bokami wszytymi do dna korpusu

koñaniu otworów na nity (w miejscach oznaczonych na stronie licowej grzbietu), umiejscawia się antabki, a przez ich otwory przeprowadza nity do otworów szyny ułożonej pod grzbietem korpusu. Nituje się na podkładzie stalowym. Po zaniutowaniu antabki powinny przylegać ściśle do licowej strony skóry na grzbiecie.

**16. Przygotowanie podkłapy.** Kartonowe usztywnienie podkłapy 23 oraz mizdrową stronę podkłapy 10 smaruje się klejem kauczukowym. Po odparowaniu rozpuszczalników oba elementy skleja się, sprasowuje, a następnie obrównuje wg wzornika montażowego 11. Dolny brzeg podkłapy ścienna się skośnie na szerokość 25÷30 mm do grubości 0,2 mm.

Przygotowaną w ten sposób podklapę wraz z usztywnieniem przykleja się całą powierzchnią na mizdrową stronę korpusu, poczynając od górnej krawędzi klapy.

**17. Łączenie tylnej części korpusu z bokami.** Zabiegi technologiczne występujące przy tej czynności są podobne do łączenia przedniej ściany korpusu (punkt 14) i obejmują:

a) przyklejanie krawędzi mieszków do krawędzi podklapy i tylnej ścianki korpusu, ściśle do linii naddania bez przesunięć i nierówności;

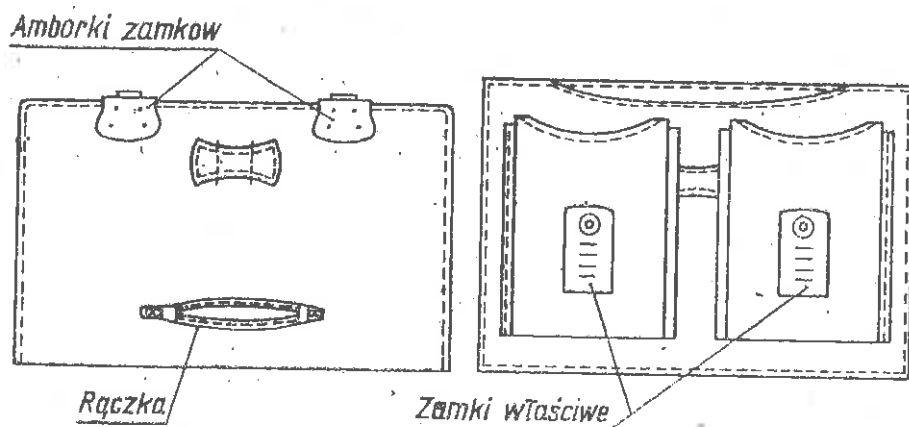
b) zawijanie naddań (na klej) tylnej części korpusu na brzegi mieszków i podklapy;

c) szycie maszynowe tylnej ścianki korpusu wraz z grzbietem i klapą również w odległości 5 mm od brzegu.

**18. Liniowanie korpusu teczki.** Korpus teczki liniuje się z dwu stron; po stronie wewnętrznej wzdłuż wyrównanych krawędzi zawinać, a po stronie zewnętrznej wokół całego obwodu wzdłuż jego brzegów w odległości  $2 \div 2,5$  mm od krawędzi. Liniarkę podgrzewa się do temp.  $80^{\circ}\text{C}$ . Wyciśnięty ślad liniowania powinien przebiegać równoległe do linii szycia i krawędzi korpusu. Linie powinny być czyste, bez zaciemnień spowodowanych przegrzaniem liniarki.

**19. Umocowanie zamków** (rys. 212). Posługując się wzornikiem montażowym na klapie i kieszeniach teczki należy oznaczyć miejsca umieszczenia nitów do przynitowania zamków; w miejscach tych należy wykonać otwory okrągłym szydłem.

Zamek składa się z dwu części: amborka i zamka właściwego. Najpierw umocowuje się amborek na klapę. Przez otwory amborka przeprowadza się nity i dociska tak, aby płaskie głów-



Rys. 212. Umocowanie zamków

ki nitów przylgnęły do powierzchni podklap. Wystające końce nitów obcina się i rozklepuje na płytce stalowej nad zapinką. Powierzchnie nitów zaokrągla się nagłowniakiem.

Podobnie postępuje się przy nitowaniu zamków do kieszeni teczeki.

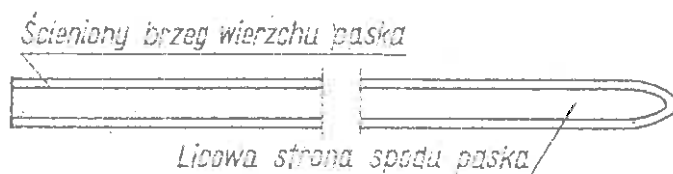
**20. Wykonanie rączki.** Zasady wykonania rączek tego rodzaju podano na str. 166 (patrz rys. 190). Kształt rączki omawianego wzoru teczeki nie jest jednak prostokątny, ale zwężony na końcach (sch. IX-21).

Wkładki usztywniające ze skóry juchtowej lub blankowej sklejonę z kilku warstw wraz z uwypukleniem (grzbiecikiem — węższym od rączki o szerokość szycia) obciąga się wierzchem (sch. IX-22). Obciągnięcie i wypełnienie rączki smaruje się przed zawijaniem klejem kauczukowym. Po sklejeniu rączki nadaje się jej kostką dokładny kształt, zwracając szczególną uwagę na krawędzie grzbiecika.

Rączkę przeszywa się ręcznie dwiema nitkami w odległości 5÷6 mm od krawędzi, nićmi nr 18/6, o kolorze takim jak nici szycia maszynowego, ściegami o długości 5 mm; końce nici należy dobrze zamocować. Krawędzie zawinięć wierzchu od spodu rączki należy obrównać i wygładzić.

**21. Umocowanie rączki do grzbietu.** Rozchylone półkółka przeprowadza się przez uchwyty rączek, osadza się w antabkach i za pomocą płaskich szczypiec (lub uderzeniami młotka), zwiera się rozchylone końcówki. Aby nie dopuścić do uszkodzenia powłoki niklowej, półkółka należy zwierać przy użyciu podkładek z odpadów skór.

**22. Wykonanie paska teczeki.** Pasek składa się z dwu części: wierzchu wyciętego wg wzornika do rozkroju (sch. IX-18) i węższego spodu wyciętego wg wymiarów wzornika montażowego (sch. IX-19). Obie części od strony mizdry powleka się klejem kauczukowym. Po jego wyschnięciu części te skleja się wg oznaczeń mizdrą do mizdry (rys. 213) i oklepuje gumowym młotkiem.

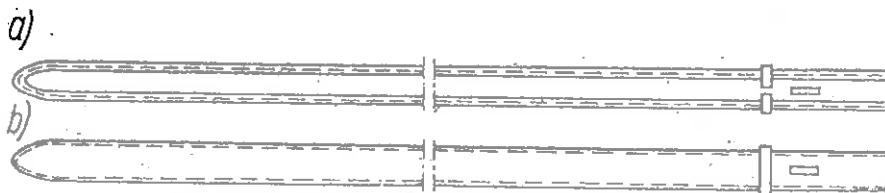


Rys. 213. Sklejanie dwu części paska.

Po starciu lica z brzegów spodniej części paska i po naniesieniu na nie kleju następuje zawijanie naddań wierzchu. Zawinięty brzeg paska przesywa się na maszynie płaskiej w odległości 5 mm od krawędzi (rys. 214).

Uszyty pasek liniuje się w odległości 1,5÷2 mm od jego krawędzi. W miejscu, w którym przyszywa się sprzączkę, tj. w odległości 50 mm od końca paska, wycina się podłużny otwór (sch. IX-18) na trzpień sprzączki. Po umieszczeniu sprzączki i wsuwki koniec paska przykleja się i zszywa ręcznie z zachowaniem takiej odległości od krawędzi jak przy szyciu maszynowym.

Rys. 214. Pasek po przyszyciu brzegu:  
a) widok od spodu, b) widok od wierzchu



Dziurki na końcu paska w liczbie 7 wybija się ręcznie w odległościach co 27 mm na płytce ołowianej lub igelitowej. Pierwszą dziurkę wybija się w odległości 85 mm od końca paska (sch. IX-17).

**23. Założenie paska.** Jest to końcowa czynność montażowa. Pasek przewleka się kolejno przez wsuwkę między kieszeniami, przez wsuwkę znajdującą się na tylnej ścianie teczki i ostatnią, znajdującą się na klapie.

**24. Wykończenie teczki.** Polega ono na usunięciu wszystkich spostrzeżonych usterek. Zwisające końce nici zamocowuje się lub obcina. Nikłe i niewidoczne ślady liniowania poprawia się wg wymagań technologicznych. Ślady kleju i zabrudzeń usuwa się kostką lub zwilżonym tamponem z gazy. Ślady zadrapań na licu retuszuje się odpowiednimi farbami. Zmatowienia lica skóry na całej teczce pokrywa się apreturą.

Teczki wykończone i uznane przez kontrolę techniczną za dobre pakuje się w kartony i przenosi do magazynu.

## 8. Wykonanie torby męskiej sportowej

Torby męskie o charakterze sportowym mają cechy toreb pasterkich lub raportówek, wielkości formatu najczęściej A4. Są noszone na długich paskach ramieniowych. Do wyrobu toreb męskich

mogą być stosowane wszelkiego rodzaju skóry juchtowe, blankowe, skóry świńskie, bydłace oraz materiały typu skaj, polcorfam i tkaniny kaletnicze.

Wzór przedstawionej dokumentacji technicznej na torbę męską symbol SL-4327 (symbol wg SWW 2272-592) został opracowany przez Branżowe Laboratorium Przemysłu Kaletniczo-Rymarskiego w Warszawie.

**Dokumentacja torby obejmuje:**

- rysunek poglądowy wyrobu,
- karty techniczne zawierające charakterystykę wyrobu, wymiary i opis technologiczny,
- karty materiałowe zawierające zestawienia wykrojów, materiałów oraz ich charakterystykę,
- technologię wykonania na opracowanie każdego elementu (części składowej).

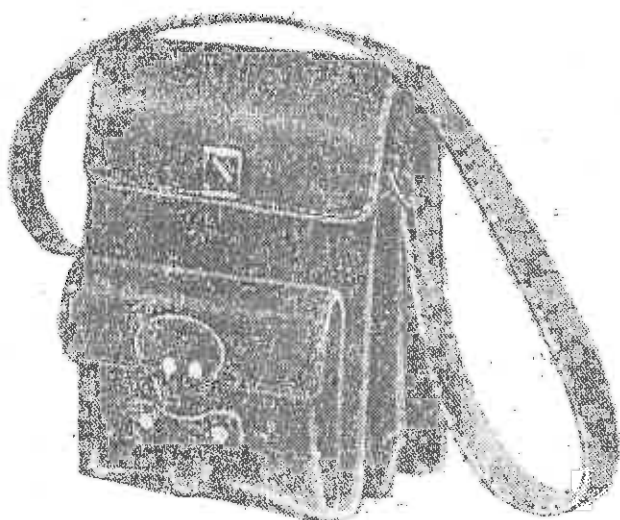
### **Torba męska**

(Rys. 215, schematy X/1÷X/8)

#### **Opis wyrobu**

1. Rodzaj wyrobu — torba męska na ramię.
2. Rodzaj mat. podst. — materiał akspandowany typu skaj.
3. Typ wyrobu — półuszywniona bez podszewki.
4. System wykonania — łączona na płasko, krawędzie wykończone do kantów.

**Wymiary podstawowe (w mm):** długość — 203, wysokość — 270, szer. w grzbiecie — 60, szer. podstawy (po złożeniu) — 160, wysokość kieszeni — 145, dopuszczalne odchylenia  $\pm 2\%$ .



Rys. 215. Torba męska

#### **Opis technologiczny**

Torba wykonana metodą płaskiego łączenia szyciem maszynowym. Krawędzie cięte. Na froncie naszyta kieszeń mieszkowa zamykana ozdob-

| Karta materiałowa  |                                         |                         |             |
|--------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-------------|
| Podstawowe surowce |                                         |                         |             |
| Nazwa wyrobu       | Torba męska symbol SL-4327 (rys. 215)   |                         |             |
| Nazwa materiału    | Charakterystyka                         | Nazwa elementu          | Liczba szt. |
| Skaj               | brązowy prod. austriackiej rodz. Bagona | ścianka tylna           | 1           |
|                    |                                         | ścianka przednia        | 1           |
|                    |                                         | dno                     | 1           |
|                    |                                         | boki                    | 2           |
|                    |                                         | kieszeń zewnętrzna      | 1           |
|                    |                                         | klapka                  | 1           |
|                    |                                         | podklapa                | 1           |
|                    |                                         | podklapa kieszeni       | 1           |
|                    |                                         | pas i podpas            | 2           |
|                    |                                         | coper i podcoper        | 2           |
|                    |                                         | przesuwka               | 1           |
|                    |                                         | listewka ścianki        | 1           |
|                    |                                         | listewka tylnej ścianki | 1           |
|                    |                                         | listwa przegrody        | 1           |
|                    |                                         | lamówka kieszeni        | 1           |
| Podszewka          | jedwabna mora czarna J-910              | przegroda               | 2           |
|                    |                                         | kieszonka               | 2           |
| Włóknitex          | 27-w-1                                  | kieszonka               | 1           |
| Karton             | grubość 0,8 mm                          | przegroda               | 1           |
| Tektura            | brązowa nr 60                           | uszywnienie tyłu        | 1           |
|                    |                                         | uszywnienie klapy       | 1           |
|                    |                                         | uszywnienie klapki      | 1           |
|                    |                                         | uszywnienie copra       | 1           |

nym coprem. Boki podwójnie załamane do wnętrza. Torbę dzieli przegroda wykonana z podszewki, na której jest naszyta płaska kieszonka, również z podszewki. Są uszywnione następujące elementy: ścianka tylna, dolna część, klapa, klapa kieszeni, przegroda i coper. Pas nośny jest zawieszony na uchwytych zamocowanych na bokach w przegrodzie.

**Pas nośny (Sch. X/1)**

**Części składowe:**

Pas — skaj szt. 1

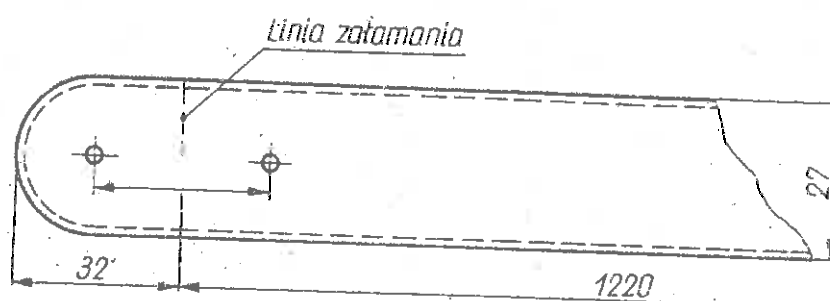
Podpas — „ „ 1

Zbitki — skaj szt. 2

Klej, nici maszynowe

## Dodatki

| Lp. | Nazwa            | Charakterystyka                              | Jednostka miary | Ilość | Zastosowanie                                                        |
|-----|------------------|----------------------------------------------|-----------------|-------|---------------------------------------------------------------------|
| 1   | Zamek-klips      | przekręcony                                  | szt.            | 1     | do zamykania                                                        |
| 2   | Nity-zbitki      | K1-111-252<br>nr 3                           | szt.            | 6     | klapy<br>do zamocowania<br>— copra<br>— przesuwki<br>— pasa nośnego |
| 3   | Uchwyty metalowe | półkola szer.<br>30 mm                       | szt.            | 2     | do zawieszenia<br>pasa                                              |
| 4   | Oczka szewskie   | dwustronne<br>$\varnothing = 7$ mm           | szt.            | 2     | do obsadzenia<br>uchwyty                                            |
| 5   | Nici maszynowe   | nabłyszczane<br>konfekcyjne<br>brązowe nr 10 | m               | ×     | do łączenia pomo-<br>cniczego i kon-<br>strukcyjnego                |
| 6   | Klej kauczukowy  | jednoskładnikowy<br>lub A i B                | kg              | ×     | do pomocniczego<br>sklejania                                        |



Sch X/1

Schemat X. Pas nośny — wzornik montażowy

## Technologia wykonania

| Lp. | Nazwa operacji            | Sposób wykonania                 |
|-----|---------------------------|----------------------------------|
| 1   | Sklejanie pasa z podpasem | całą powierzchnią                |
| 2   | Wyprofilowanie końców     | wg rysunku                       |
| 3   | Szycie wokoło             | odległość od krawędzi 2,5 ÷ 3 mm |
| 4   | Zakończenie nici          | zawiązanie, obcięcie i wklejenie |
| 5   | Wybicie otworów           | w ścieg<br>$\varnothing = 4$ mm  |

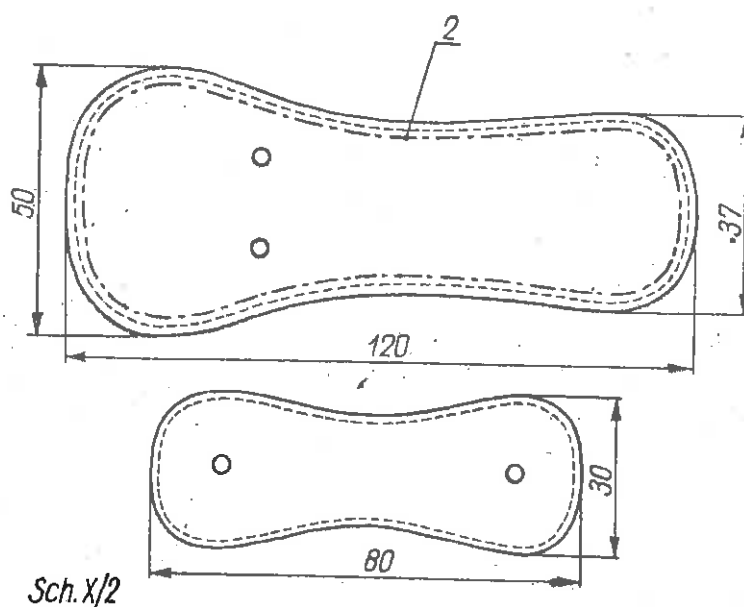


## Coper i przesuwka. (Sch. X/2)

### Części składowe:

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| Coper i podcoper        | szt. 2 |
| Usztywnienie c. tektura | „ 1    |
| Przesuwka — skaj        | „ 2    |

Urządzenia i pomoce warsztatowe: maszyna płaska, dziurkarka, nóż, nakłuwak, pędzel, wzornik roboczy, klej, nici maszynowe.



### Technologia wykonania

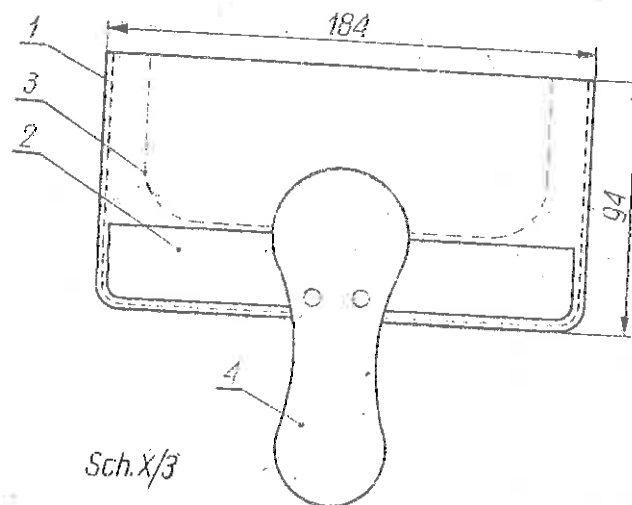
| Lp. | Nazwa operacji                   | Sposób wykonania                                        |
|-----|----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1   | Naklejanie usztywnienia na coper | całą powierzchnią                                       |
| 2   | Sklejanie elementów              | całą powierzchnią                                       |
| 3   | Obrównanie podklejek             | wg elementów zewnętrznych                               |
| 4   | Obszycie elementów               | dług. ściegu 3,5÷4 mm, odległość od krawędzi — 2,0÷3 mm |
| 5   | Zakończenie nici                 | zawiązanie i obcięcie od strony wewnętrznej             |
| 6   | Wybicie otworów                  | $\varnothing = 4$ mm                                    |

## Klapka kieszeni (Sch. X/3)

### Części składowe:

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Klapka — skaj          | szt. 1 |
| Usztywnienie — tektura | „ 1    |
| Podklapka — skaj       | „ 1    |
| Coper                  | „ 1    |
| Zbitki                 | „ 2    |

Urządzenia i pomoce warsztatowe: maszyna płaska, praska do okuwania, pędzel, nakłuwak, wzornik roboczy, nici, klej.



### Technologia wykonania

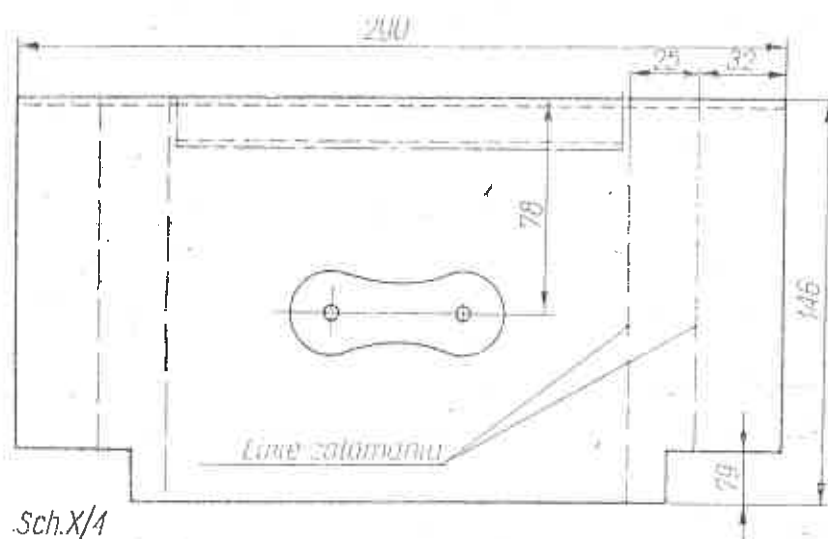
| Lp. | Nazwa operacji            | Sposób wykonania                                                  |
|-----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1   | Naklejenie usztywnienia   | całą powierzchnią                                                 |
| 2   | Naklejenie podklapy       | całą powierzchnią                                                 |
| 3   | Obrównanie podklapki      | wzdłuż krawędzi klapki                                            |
| 4   | Uszycie klapki            | dł. ściegu $3,5 \div 4$ mm, odległość od krawędzi $2,5 \div 3$ mm |
| 5   | Zakończenie nici          | zawiązanie i obcięcie                                             |
| 6   | Wybicie otworów do zbitek | $\varnothing = 4$ mm                                              |
| 7   | Zamocowanie copra         |                                                                   |

## Kieszonka (Sch. X/4)

### Części składowe:

|                  |        |
|------------------|--------|
| Kieszonka — skaj | szt. 1 |
| Przesuwka        | „ 1    |
| Podkładka        | „ 1    |
| Nity — zbitki    | „ 2    |

Urządzenia i pomoce warsztatowe: maszyna płaska, praska do okuwania, nakłuwak, pędzel, wzornik roboczy, nici, klej.



Sch.X/4

### Technologia wykonania

| Lp. | Nazwa operacji                                       | Sposób wykonania                                            |
|-----|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1   | Zagięcie i zaklejenie górnej krawędzi (cz. środkowa) | na szer. 20 mm                                              |
| 2   | Szycie górnej krawędzi i zawiniętej listewki         | długość ściegu 3,5÷4 mm, odległość od krawędzi 2,5÷3 mm     |
| 3   | Zagięcie boczaków kieszeni                           | wg rysunku                                                  |
| 4   | Zamocowanie przesuwki                                | od wewnątrz założona podkładka, przesuwka uwypuklona o 5 mm |
| 5   | Szycie boczaków                                      | od zewnątrz i zrobienie rygielków                           |
| 6   | Zakończenie nici                                     | zawijanie i zakończenie                                     |

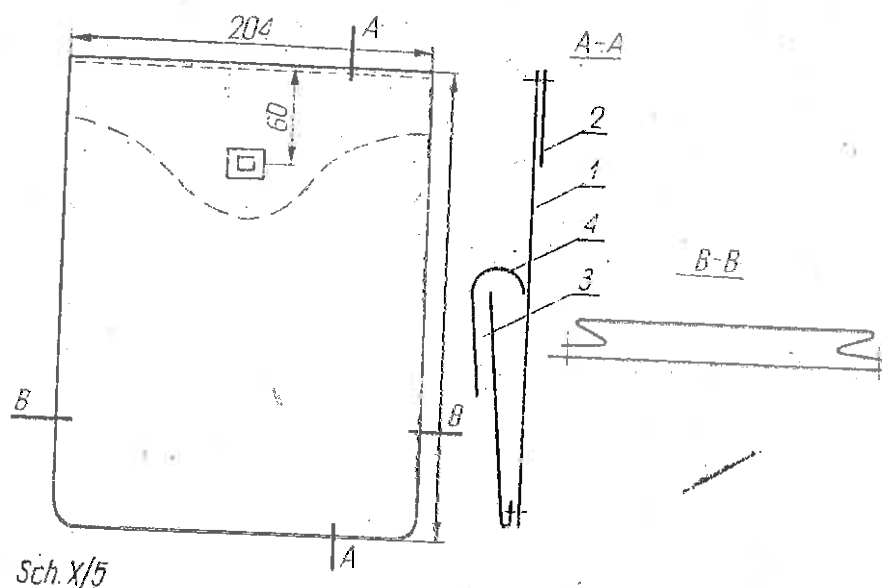
## Scianka przednia (Sch. X/5)

### Części składowe:

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| Scianka przednia — skaj | szt. 1 |
| Listewka                | „ 1    |

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Kieszonka                | szt. 1 |
| Klapka                   | „ 1    |
| Zamek-klips, dolna część | „ 1    |

Urządzenia i pomoce warsztatowe: maszyna płaska, nakłuwak, pędzel, wzornik roboczy, nici, klej.



Sch. X/5

#### Technologia wykonania

| Lp. | Nazwa operacji                 | Sposób wykonania                                                                |
|-----|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Oznaczenie punktów montażowych | wg rysunku                                                                      |
| 2   | Zamocowanie zamka              | wg rysunku                                                                      |
| 3   | Naklejenie listewki            | całą powierzchnią                                                               |
| 4   | Szycie górnej krawędzi         | odleg. od kraw. $2,5 \div 3$ mm                                                 |
| 5   | Naszycie klapki/               | wg punktów montażowych                                                          |
| 6   | Naszycie kieszeni              | dolnej krawędzi, a następnie boków                                              |
| 7   | Zakończenie nici               | zawiązanie od stron wewn. przy szyciu zastosować długość ściegu $3,5 \div 4$ mm |

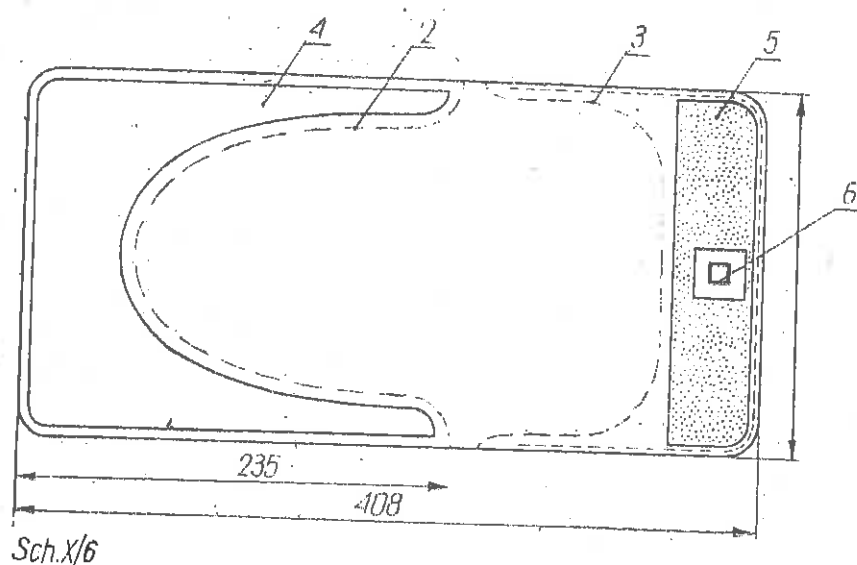
#### Ścianka tylna (Sch. X/6)

##### Części składowe:

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Ścianka tylna — skaj          | szt. 1 |
| Listewka tylna ścianki — skaj | „ 1    |
| Podklapa — skaj               | „ 1    |

Usztywnienie tyłu — tektura    szt. 1  
 Usztywnienie klapy                    „    1  
 Zamek — górna część                „    1

**Urządzenia i pomoce warsztatowe:** maszyna płaska, wycinak, pędzel, młotek, wzornik roboczy, nici, klej.



#### Technologia wykonania

| Lp. | Nazwa operacji                    | Sposób wykonania               |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1   | Ścienianie krawędzi usztywnień    | z trzech stron                 |
| 2   | Ścienianie listewki tylnej        | z trzech stron po stronie lica |
| 3   | Naklejenie usztywnień             | całą powierzchnią              |
| 4   | Naklejenie listewki i podklapy    | całą powierzchnią              |
| 5   | Obrównanie podklejek              | wg kształtów ścianki           |
| 6   | Obszycie klapy                    | długość ściegu 3,5 ÷ 4 mm      |
| 7   | Zakończenie nici                  | odl. od krawędzi 2,5 ÷ 3 mm    |
| 8   | Wycięcie otworu i założenie zamka | zawiązanie                     |

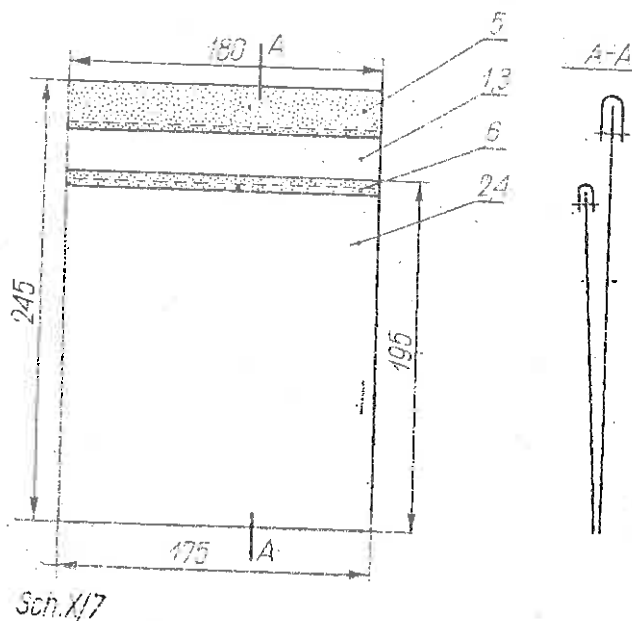
#### Przegroda (Sch. X/7)

##### Części składowe:

Przegroda — podszewka                    szt. 2  
 Kieszonka — podszewka                    „    2  
 Usztywnienie przegrody — karton        „    1

- Usztywnienie kieszonki — włóknitx szt. 1  
 Listewka przegrody „ 1  
 Lamówka kieszonki „ 1

Urządzenia i pomoce warsztatowe: maszyna płaska, pędzel, nóż, wzornik roboczy, nici, klej.



#### Technologia wykonania

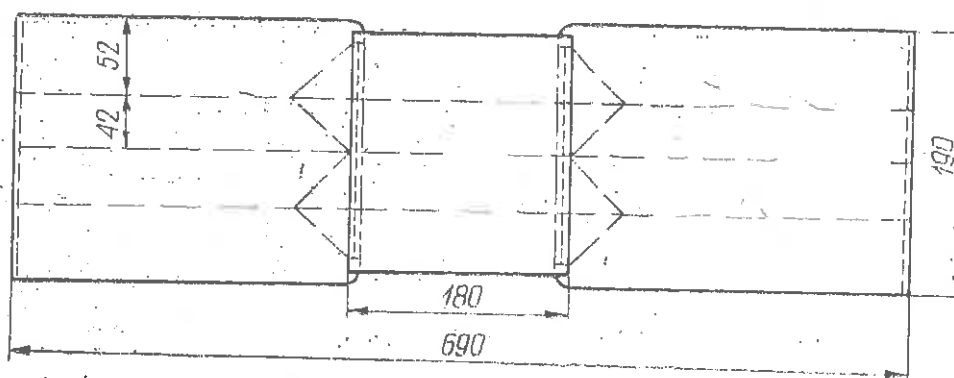
| Lp. | Nazwa operacji                                             | Sposób wykonania                         |
|-----|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1   | Naklejanie podszewki na usztywnienie przegrody i kieszonki | wokoło krawędzi na szerokość ok. 10 mm   |
| 2   | Obrównanie nadmiaru podszewki                              | wokoło                                   |
| 3   | Naklejenie listewki                                        | —                                        |
| 4   | Szycie listewek i lamówki                                  | —                                        |
| 5   | Naklejenie kieszonki                                       | górna część uwypuklona (szersza o 10 mm) |

Boki i dno (Sch. X/8)

Części składowe:

- Boki — skaj szt. 2  
 Dno — skaj „ 1

Urządzenia i pomoce warsztatowe: maszyna płaska, nóż, kostka, nakłuwak, wzornik roboczy.



Sch.X/8

### Technologia wykonania

| Lp. | Nazwa operacji                     | Sposób wykonania                 |
|-----|------------------------------------|----------------------------------|
| 1   | Nacięcie boków i oznaczenie szycia | na szerokość 8 mm                |
| 2   | Szycie górnych krawędzi boków      | długość ściegu 3,5 ÷ 4 mm        |
| 3   | Szycie boków z dnem                | odległ. od krawędzi 2,5 ÷ 3 mm   |
| 4   | Załamanie dna                      | według rysunku.                  |
| 5   | Uszycie wewnętrznych załamań dna   | wzdłuż załamań w odległości 2 mm |
| 6   | Zakończenie nici                   |                                  |

### Montaż torby męskiej

#### Części składowe:

|                  |      |   |
|------------------|------|---|
| Scianka przednia | szt. | 1 |
| Scianka tylna    | „    | 1 |
| Boki i dno       | „    | 1 |
| Przegroda        | „    | 1 |
| Pas nośny        | „    | 1 |
| Uchwyty          | „    | 2 |
| Oczka szewskie   | „    | 2 |

Urządzenia i pomoce warsztatowe: maszyna ramienna, nakłuwak, praska do zakładania okuć, młotek, nici, klej, wzornik roboczy.

# Technologia montażu

| Lp. | Nazwa operacji                             | Sposób wykonania                                                                                  |
|-----|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Wszyć przegrody w dno i boki               | odległ. od krawędzi $4 \div 5$ mm, długość ściegu $3,5 \div 4$ mm, końce                          |
| 2   | Zakończenie nici                           | szyc zakończyć rygielkami                                                                         |
| 3   | Zamocowanie oczek w bokach                 | zawiązać i wkleić                                                                                 |
| 4   | Sklejenie ścianek bocznych z dnem i bokami | 50 mm od górnej krawędzi                                                                          |
| 5   | Łączenie torby szyciem                     | 5 cm od bocznej krawędzi na szer. co $5 \div 7$ mm                                                |
| 6   | Zakończenie nici                           | długość ściegu $3,5 \div 4$ mm, odległość od kraw. $2,5 \div 3$ mm, końce szyc                    |
| 7   | Założenie pasa nośnego                     | wzmocnić rygielkami                                                                               |
| 8   | Wykończenie                                | zawiązanie i wklejenie rozgięcie uchwytu, założenie i zani-towanie pasa formowanie i oczyszczenie |



## XII. WYKOŃCZENIE I CZYSZCZENIE WYROBÓW

### 1. Wykończanie brzegów

Estetyczny wygląd wyrobów kaletniczych podnosi odpowiednie wykończenie ich brzegów. Najlepsze efekty daje zawijanie krawędzi lub wywracanie wyrobów po ich zszyciu. W wielu jednak wypadkach, przy użyciu skór grubszych, brzegi elementów pozostawia się nie zawijane z widocznym przekrojem skóry. Przy skórach garbowania roślinnego, których kolor przekroju jest identyczny albo zbliżony do powierzchni lica, wykończanie brzegów nie nastręcza trudności.

Inaczej wykończa się cięte brzegi skór garbowania chromowego. Brzegi takie wymagają z reguły barwienia.

Do wykończenia krawędzi elementów skórzanych wyrobów stosowano (a nierzadko stosuje się nadal) wodne roztwory farb anilinowych, atramenty i wodne roztwory wody klejowej z dodatkiem barwnika. Do utrwalania barwionych tymi farbami powierzchni konieczne jest stosowanie apretury szelakowej.

Nowoczesne sposoby barwienia i zdobienia brzegów polegają na stosowaniu do wykończenia takich samych farb kryjących, jakimi skóry zostały pokryte w garbarniach.

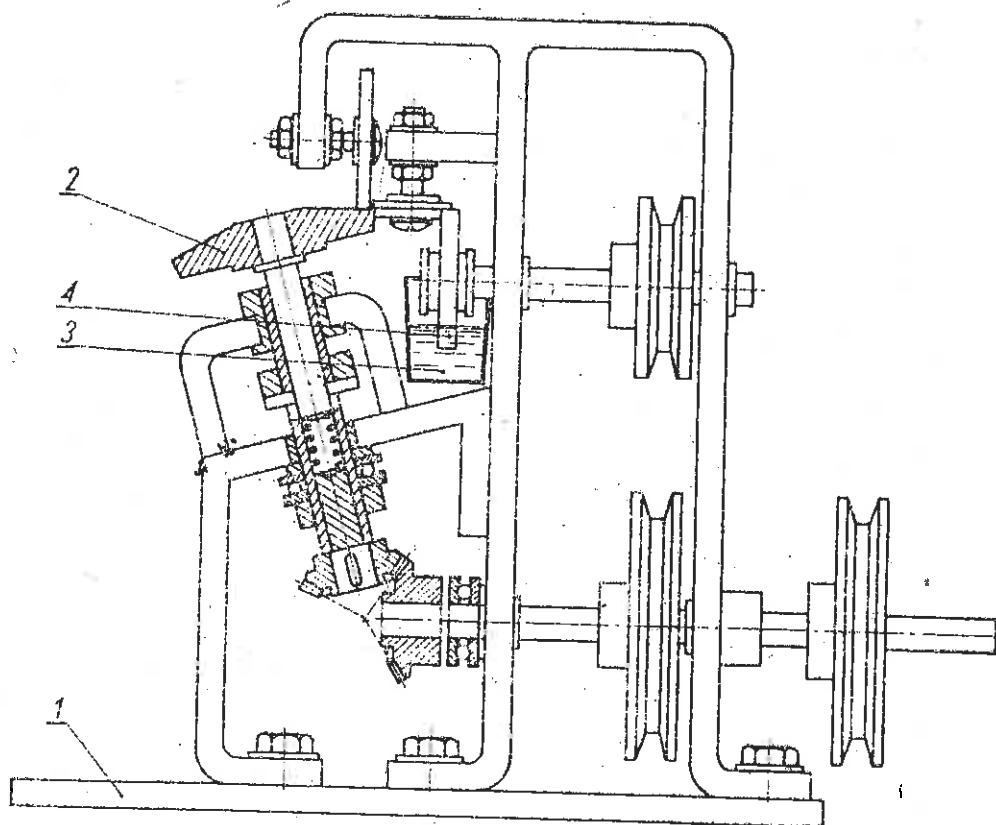
**Skóry wykończane kazeinowo** barwi się gotowymi farbami kazeinowymi. Farby te zawierają kazeinę z dodatkiem zmiękczaczy (olej turecki), emulsji woskowej i środków konserwujących. Występują w postaci proszków lub past. Sporządzanie roztworu farby przydatnej do użycia polega na rozcieńczeniu jej ciepłą wodą. Farba kazeinowa produkcji krajowej nosi nazwę *Mewa*, zagraniczne występują pod nazwami — *Eukanol* (RFN), *Finosit* (CSRS), *Agua-nol* (NRD) itp.

Skóry wykończone plastykowo barwi się również kryjącymi farbami kazeinowymi.

Skóry wykończone kolodionowo barwi się emaliami nitrocelulozowymi. Farby te nabywa się w postaci gotowych mieszanek i stosuje się wg przepisu wytwórni. Farby krajowe występują pod nazwą „Emalie nitrocelulozowe”, zagraniczne zaś pod nazwami: *Awanta* (NRD), *Francolor* (Francja), *Egalon* (RFN) itp.

Przy skórach lakierowanych należy unikać stosowania połączeń metodą ciętych brzegów. Najlepszym sposobem wykończenia jest zawijanie brzegów. Jeżeli konstrukcja wyrobu na to nie pozwala, przekrój skóry należy barwić gotowymi farbami lakierowymi *Baygonlak* (RFN) lub apreturami lakierowymi *Stahl* (Holandia).

Wykończanie brzegów wykonuje się dotychczas na ogół ręcznie. Farbę nanosi się na brzegi lub barwioną powierzchnią za pomocą pędzla lub filcu. Przy produkcji wyrobów ciętych do kantu barwi się brzegi jeszcze przed montażem, po ułożeniu wyciętych elementów w stosy.



Rys. 216. Schemat maszynki do malowania krawędzi  
1 — podstawa, 2 — krążek nanoszący farbę, 3 — zbiornik z farbą, 4 — krążek podający farbę

Niektóre większe zakłady kaletnicze dysponują urządzeniami do mechanicznego barwienia krawędzi. Działanie tego urządzenia, zwanego maszynką do malowania krawędzi (rys. 216), polega na nanoszeniu farby za pomocą dwóch rolek 2, które czerpią farbę ze zbiorniczka 3 za pośrednictwem krążka podającego farbę 4.

Maszynka do barwienia nadaje się do barwienia wszystkich ciętych elementów w postaci wykrojów oraz półwyrobów. W urządzeniu tym zamalowuje się cięte krawędzie oraz wąski pasek na wierzchniej części elementu.

Wprowadzenie tego urządzenia do eksploatacji w dużych zakładach kaletniczych przyczyni się do wyeliminowania przestarzałych metod pracy na tym odcinku.

## **2. Wykończanie właściwe wyrobów**

W procesie wytwarzania, szczególnie w czasie obróbki i montowania, trudno jest uniknąć pewnych usterek, uszkodzeń lub zanieczyszczenia wyrobów. W czasie klejenia, zwłaszcza w miejscach zawinięć, pozostają ślady kleju i związanego z nim pyłu czy brudu. W czasie szycia, maszynowego półwyroby mogą ulec zatłuszczeniu odpryskami oliwy i tłuszczów smarnych. W czasie okuwania wyrobów lico skóry może być starte, a pozostawione bez retuszu dyskwalifikowałoby jakość wyrobu.

W celu usunięcia dostrzeżonych usterek gotowe wyroby poddaje się ostatecznemu wykończeniu. Do czynności wykończeniowych zalicza się: usuwanie plam i zanieczyszczeń, tuszowanie zadrapań i uszkodzeń lica oraz nabłyszczanie powierzchni wyrobów.

### **Usuwanie plam i zanieczyszczeń**

Zanieczyszczenia mogą być różnego rodzaju, jak plamy z kurzu i pyłu, kleju, tłuszczu. Kurz i pył są najłatwiejsze do usunięcia. Wyrób czyści się szczotką i flanelową tkaniną.

**Usuwanie plam klejowych.** Grudki klejów roślinnych (z klajstru) lub z kleju kostnego, naniesione przez nieuwagę na elementy skórzane, można usunąć mechanicznie za pomocą kostki.

Nikłe zaś smugi usuwa się przez pocieranie zwilżonym w wodzie tamponem z gazy. Błony kleju kauczukowego można zetrzeć bez trudu kawałkiem krepy (naturalna guma) lub zwykłą gumką biurową. Błony klejów neoprenowych można usunąć odpowiednio zestawionymi rozpuszczalnikami. W skład ich wchodzi benzyna, toluen i octan etylu. Usuwanie takich plam wymaga daleko posuniętej ostrożności. Zastosowanie nieodpowiedniego środka może spowodować niepożądaną zmianę lub nawet utratę barwy farby kryjącej.

**Usuwanie plam z tłuszczów i lakierów.** Nadmiar parafiny usuwa się z wyrobów przez zeszkrobanie ostrą kostką lub tępym nożem. Następnie widoczną jeszcze plamę przykrywa się bibułą oraz prasuje gorącym żelazkiem i ostatecznie zmywa ślad benzyną lub trójchloroetylenem (tri).

Plamy z tłuszczów mineralnych i olejów smarnych usuwa się magnezją rozrobioną w benzynie, czterochlorku węgla lub tri. W tym celu magnezję rozrabia się taką ilością rozpuszczalnika, aby powstała gęsta papka, którą nakłada się na zaplamione miejsce. Po odparowaniu rozpuszczalnika suchą pozostałość magnezji szczyssa się szczotką. Inny sposób usuwania śladów tłuszczu na skórze polega na pokryciu plamy roztworem kauczuku, który po wyschnięciu usuwa się łatwo wraz z plamą.

Plamy z lakierów acetonowych usuwa się acetonem.

**Usuwanie plam atramentowych.** Plamy z atramentu można usunąć przy użyciu roztworu mydła. Jeżeli plamy przy użyciu tego środka nie znikają, traktuje się je np. kwasem winowym, po czym przemywa się wodą i wyciera suchą szmatką. Następnie przeciera się plamę kwasem szczawiowym i po chwili zmywa wodą.

## **Tuszowanie zadrapań lica skóry**

Zadrapania miejscowe lica skóry tuszuje się farbami kryjącymi tego samego rodzaju, koloru i o tym samym odcieniu. W zależności od wykończenia skóry będą to więc farby kazeinowe, plastikowe i kolodionowe. Farby te nanosi się na uszkodzone miejsca ręcznie delikatnym, miękkim pędzlem. Do tuszowania drobnych uszkodzeń lica stosuje się specjalne barwne ołówki.

## Nabłyszczanie powierzchni wyrobów skórzanych

W procesie wytwarzania licowe płaszczyzny wyrobów skórzanych mogą ulec zmatowieniu. Jeżeli przecieranie czystą flanelą nie wystarczy do odtworzenia naturalnego połysku, powierzchnię wyrobów poddaje się nabłyszczaniu przy użyciu odpowiednich apretur. Wyroby kaletnicze nabłyszczą się ostatnio apreturami żywcowymi lub żywcowo-kazeinowymi. Apretury żywcowe zawierają naturalną żywicę (powszechnie zwaną szelakiem) lub żywice syntetyczne z dodatkiem boraksu i gliceryny. Rozpuszczalnikiem tych składników jest spirytus techniczny z wodą. Apretury żywcowo-kazeinowe zawierają w swym składzie, oprócz wyżej podanych składników, również kazeinę. Zestawienia składu apretur dokonuje zakładowy technik laborant. Każda apretura powinna odznaczać się dobrą przyczepnością do skóry, wysokim połyskiem, elastycznością powłoki; przy zginaniu wyrobu nie powinna pękać i odpryskiwać.

Apreturowanie wykonuje się ręcznie przy użyciu gąbki naturalnej o drobnych porach. Apreturowanie mechaniczne jest wykonywane pistoletem, który pod ciśnieniem sprężonego powietrza rozpyla apreturę i nanosi ją na płaszczyzny wyrobu. Ten sposób nabłyszczania stosuje się jedynie przy wykończaniu wyrobów pozbawionych okuć.

Ponieważ środki do czyszczenia wyrobów (aceton, benzyna itp.) oraz apretury są materiałami łatwo palnymi, dlatego należy obchodzić się z nimi bardzo ostrożnie. Przy czyszczeniu i apreturowaniu należy używać fartuchów i rękawic ochronnych.

Wykończone wyroby podlegają kontroli technicznej.

### XIII. OCENA JAKOŚCI WYROBÓW

Gotowy wyrób kaletniczy przed zapakowaniem i przekazaniem jest oceniany i klasyfikowany.

Usterki uwidocznione w gotowym wyrobie mogą powstać we wszystkich etapach wytwarzania, począwszy od nie ujawnionych wad materiałów w czasie pobierania ich z magazynu, w czasie rozkroju materiałów i ścieniania oraz w czasie montowania. Oceną jakości półwyrobów i gotowych wyrobów w zakładach kaletniczych zajmują się pracownicy kontroli jakości (KJ).

Celem kontroli jakości jest:

- a) niedopuszczenie do sprzedaży wyrobów nieestetycznych i o obniżonej jakości,
- b) czuwanie nad prawidłowością procesu wytwarzania oraz zapobieganie błędom i wadom wszędzie tam, gdzie mogą one powstać.

W zakres prac KJ wchodzi: kontrola wstępna materiałów, kontrola międzyoperacyjna i ocena ostateczna gotowego wyrobu zwana **brakowaniem**. Ostatecznym celem brakowania jest zaklasyfikowanie wyrobu do I lub II gatunku, albo zaliczenie go do braków.

Po przekształceniu w zakładach kaletniczych działów kontroli technicznej na działy kontroli jakości powołano do pomocy w kontroli międzyoperacyjnej tzw. komórki **samokontroli**.

Samokontrola polega na powierzeniu pracownikom produkcyjnym oceny pracy własnej i poprzedników we wszystkich fazach procesu produkcyjnego. Tytuł i uprawnienia samokontroli otrzymują pracownicy wytypowani przez dozór technicznych od-

działów produkcyjnych, akceptowani przez kierownika kontroli jakości. Warunkiem przyznawania tytułu samokontrolera jest uzyskanie pozytywnych wyników pracy i kontroli wyznaczonego odcinka technologicznego w okresie sześciu miesięcy.

Do zadań pracownika samokontroli należy śledzenie i sprawdzanie prawidłowości wykonywanych operacji technologicznych przez siebie i poprzedników, usuwanie uchybień techniczno-technologicznych i zapobieganie im. Obowiązkiem pracowników samokontroli jest ponadto ujawnianie nieprawidłowości mogących mieć wpływ na jakość i gatunkowość wyrobów.

## **1. Kontrola wstępna materiałów**

W magazynach głównych i podręcznych kontroluje się jakość materiałów podstawowych, tj. skór, tkanin, materiałów skóropodobnych, jakość okuć oraz jakość i przydatność materiałów pomocniczych, tj. tektury, kartonu, nitów, nici, kleju.

**Skóry** bada się pod względem stopnia ich przydatności na dany wyrób oraz wykrywania wad słabo widocznych i niewidocznych. Do tych wad zalicza się nietrwałość farby kryjącej, odstawanie lica, łamliwość, uszkodzenia mizdry i lica itp.

**W tkaninach** bada się jednolitość wybarwienia, trwałość połączenia tkanin sklejaných, kolorystykę tkanin podszewkowych oraz ich przydatność do produkcji określonego wzoru itp.

**Tektury kaletnicze** bada się pod względem grubości, łamliwości, przeprowadza się próby na rozwarstwienie itp.

**Okucia**, które są ważnym elementem zdobniczym, bada się pod kątem sprawności działania (zamki), należytego wypolerowania lub werniksowania powierzchni, obecności śladów rdzy.

**Ocena nici** polega na badaniu ich grubości i skrętu, wybarwienia itp.

## **2. Kontrola międzyoperacyjna**

### **Kontrola rozkroju i ścienienia skóry**

Wycięte elementy kontroluje się na podstawie dokumentacji technologicznej oraz przez porównanie wymiarów tych elementów z wzornikami montażowymi.

Jednym z czynników decydujących o walorach estetycznych wyrobów jest jednolitość wybarwienia części składowych. Wykroje ze skór barwnych powinny być kompletowane wg odcieni barw. Zadaniem pracownika kontroli KJ jest dopilnowanie, aby odpowiednie komplety określonej partii wyrobów były w sposób widoczny oznaczone.

Elementy przeznaczone do zawijania mają naddania. Format i wymiary tych elementów należy kontrolować z wzornikami do rozkroju.

Ważną czynnością jest również kontrolowanie szerokości i grubości ścienienia. Pomiary wykonuje się miarką metryczną, suwakiem i grubościomierzem.

### **Kontrola montażu wyrobów**

Jest to właściwa kontrola międzyoperacyjna. Obejmuje ona wszystkie operacje i czynności od nanoszenia oznaczeń montażowych, przez smarowanie klejem odpowiednich części składowych, naklejanie usztywnień, szycie i wreszcie okuwanie wyrobów.

Wymagania kontroli w tej fazie wytwarzania zależą od rodzaju materiałów i konstrukcji wyrobów kaletniczych. Szczegółowe wymagania określa dokumentacja technologiczna dla danego wzoru wyrobu.

Do ogólnych wskazań należy zaliczyć kontrolę:

- doboru i jakości klejów w zależności od sklejanых materiałów; np. do łączenia materiałów typu skaj nie można używać klejów neoprenowych, lecz poliuretanowych;
- prawidłowości nanoszenia kleju, nadmiar kleju i niewłaściwa jego konsystencja powodują tzw. nitkowanie;
- doboru grubości nici i igieł;



- łączenia części składowych w gotowy wyrób;
- umocowania okuć;
- stanu i przydatności narzędzi do pracy.

W pracach wykończeniowych należy podkreślać konieczność usuwania końcówek nici, usuwania plam i resztek kleju z wyrobów, wygładzanie oraz retuszowanie skaz i zadrapań.

Dokładne i estetyczne wykończenie wyrobu decyduje bowiem o ostatecznym wyglądzie wyrobu. Najlepiej nawet wykonany wyrób w wyniku starań w poprzednich fazach i z najlepszego materiału nie może być zaliczony do gatunku I, jeżeli wykończenie jego będzie niedbałe.

### 3. Brakowanie wyrobów

Wyroby ostatecznie wykończone poddaje się ocenie końcowej, tj. brakowaniu. Rozróżnia się dwie metody oceny jakości wyrobów: laboratoryjną i organoleptyczną. Przy indywidualnej ocenie małych partii kontrola techniczna posługuje się metodą organoleptyczną.

Metoda laboratoryjna polega na szczegółowej analizie parametrów fizycznych i chemicznych wszystkich części produkowanego wyrobu. Zakres i zasady badań określają odpowiednie przepisy i instrukcje. Metodę tę stosuje się przy produkcji i sprzedaży dużych partii wyrobów jednego wzoru, przede wszystkim przeznaczonych na eksport.

Metoda organoleptyczna polega na sprawdzeniu za pomocą wzroku i dotyku oraz za pomocą prostych przyrządów pomiarowych lub wzorników kontrolnych wyglądu zewnętrznego i wewnętrznego wyrobu kaletniczego oraz porównanie wyniku oględzin z zatwierdzonym wzorem oraz z wymaganiami dokumentacji technologicznej.

Za podstawę do odbioru i oceny wyrobów służą brakarzowi:

- wzorzec kontrolny danego wyrobu;
- wzorniki montażowe;
- opis technologiczny wyrobu (jego charakterystyka);
- branżowa instrukcja brakarska.

Przyrządami używanymi w pracy brakarza są: linijka z podziałką milimetrową, cyrkiel prosty z pałąkiem, grubościomierz.

Za pomocą linii i cyrkla brakarz sprawdza kształt i wymiary wyrobów, odstęp szycia i liczbę ściągów na 1 cm. Mierzy rozstawienie detali, okuć itp.

Podczas przeglądu szczegółowego brakarz kontroluje:

- stan okuć i jakość nitowania;
- dokładność liniowania po stronie zewnętrznej i wewnętrznej wyrobu;
- jakość zawinięcia przy wyrobach zawijanych;
- jednolitość i trwałość zabarwienia krawędzi ciętych (do kantu);
- czy wypustki (kiedry) mają jednakową szerokość i nie wykazują zgrubień na połączeniach, szczególnie na krzywiznach;
- czy całość wyrobu optycznie odpowiada wzorcowi.



Rys. 217. Znaki kontroli jakości (wg BN-79/8500-04-2)

Wyroby z małymi usterkami nadającymi się do usunięcia są zwracane do poprawienia.

Oceniane wyroby zostają zakwalifikowane do gatunku I lub II albo jako braki. Wyroby te są odpowiednio znakowane.

Sposób znakowania wyrobów kaletniczych określa norma BN-79/8500-04-2 „Wyroby kaletnicze i rymarskie. Znakowanie”. Według danych tej normy gatunek wyrobu oznacza się znakami: gatunek pierwszy — I, gatunek drugi — II, umieszczonymi na pieczęci kontroli ostatecznej.

W zależności od przynależności zakładu i gatunku wyrobu znak kontroli ostatecznej umieszczony jest w kręgu koła o wymiarach  $\varnothing 20$  mm. Ułamek na znaku kontroli powinien zawierać (rys. 217):

— w liczniku symbol:

KJ — dla zakładów zgrupowanych w przemyśle państwowym,

KJ-SP — dla zakładów zgrupowanych w Centralnym Związku Spółdzielni Pracy,

KJ-SI — dla zakładów zgrupowanych w Związku Spółdzielni Inwalidów,

- w mianowniku: przed kreską ukośną — cyfrą określającą osobę przeprowadzającą kontrolę (mianownik może się składać z trzech oznaczeń, tj. numeru związku, numeru zakładu i numeru osoby kontrolującej).

Kolor pieczęci oznaczającej gatunek: dla gatunku I i II

- fioletowy.

Znaki jakości Q i 1 powinny być umieszczone w sposób i w miejscach określonych przez Centralne Biuro Jakości Wyrobów.

Znaki kontroli jakości z określeniem gatunku naniesione są na etykietach wyrobów kaletniczych w sposób określony wskazaniami wymienionej normy branżowej.

## XIV. MODELOWANIE

Postęp techniczny i szybki rozwój produkcji nowych materiałów spowodowały, że z roku na rok daje się zauważyć wyraźny popyt na estetyczne, o wysokiej jakości, ale i zarazem tanie wyroby kaletnicze. Wyprodukowanie zaś wyrobów, które zaspokajałyby te wymagania, nie jest łatwe. Jeżeli wyroby kaletnicze mają być atrakcyjne i wysokiej jakości, powinny być produkowane w nie-dużych seriach. Jednak produkcja niskoseryjna jest zawsze droższa od produkcji wielkoseryjnej. Przy wprowadzaniu bowiem nowości do produkcji zakład jest narażony na dodatkowe koszty wynikające z konieczności dokonania zmian technologicznych i organizacyjnych.

Zakłady kaletnicze osiągają najkorzystniejsze wyniki ekonomiczne przy produkcji dużych serii wyrobów o ograniczonej ilości wzorów. Jest to zrozumiałe, gdyż przy produkcji masowej można wprowadzać usprawnienia technologiczne. To co jest jednak korzystne dla producenta (zakładu kaletniczego), nie zawsze odpowiada odbiorcy. Wiadomo, że wielka ilość dostarczanych na rynek wyrobów kaletniczych o jednolitym wzorze, mimo pozorów „najnowszej mody”, niebawem nie znajduje nabywców. Modne nawet torebki damskie dostarczone na rynek masowo stają się dla kobiet artykułem nieatrakcyjnym.

Torebkę damską dobiera się do obuwia i harmonizuje z charakterem odzieży oraz z sylwetką kobiety; trzeba się również liczyć z indywidualnymi upodobaniami każdej kobiety. Ponadto każda niemal kobieta dąży do tego, aby noszony lub posiadany przez nią wyrób kaletniczy (a więc i torebka) różnił się od innych.

Omówione przykłady wskazują na konieczność projektowania coraz to nowszych wzorów i różnorodnych wyrobów.

Projektowaniem i modelowaniem nowych wzorów kaletniczych zajmuje się w zakładzie komórka wzorcująca. W zależności od wielkości pracowni czy zakładu komórka wzorcująca zatrudnia 1÷3 modelarzy. Duże zakłady zatrudniają również plastyka-projektanta, którego projekty, po kolektywnym zatwierdzeniu, są przekazywane do opracowania prototypów.

Funkcję modelarza wyrobów kaletniczych powinien sprawować fachowiec, który oprócz znajomości rzemiosła wykazuje zdolności rysunkowe, artystyczną wyobraźnię i wyrobiony smak w doborze kolorów. Aby modelarz mógł sprostać wymaganiom szybko zmieniającej się mody, powinien stale czytać czasopisma branżowe oraz zaznajamiać się z żurnalami krajowymi i zagranicznymi.

W zakres działania komórki wzorcującej wchodzi: projektowanie, makietowanie, wykonanie wzorników oraz wykonanie prototypów.

## **1. Projektowanie nowego wzoru i makietowanie**

Przy projektowaniu nowego wzoru należy brać pod uwagę wiele czynników, a w szczególności: funkcjonalność wyrobu, walory plastyczne materiału i wymagania mody, ekonomikę oraz technologię produkcji.

Funkcjonalność wyrobu to przede wszystkim cel, jakiemu dany wyrób ma służyć. Na przykład przy projektowaniu teczki uczniowskiej projektant kieruje się innymi kryteriami niż przy projektowaniu teczki podróżnej. W pierwszym wypadku należy brać pod uwagę wiek użytkownika i okoliczność, żeteczka uczniowska ma służyć do przenoszenia książek oraz takich przyborów, jak ołówki, kredki, linijki. Przy projektowaniu zaś teczki podróżnej, przeznaczonej dla osób wyjeżdżających na kilkudniowe delegacje, podstawowym kryterium jest pakowność wyrobu.

Funkcjonalność wyrobu to nie tylko jego celowa konstrukcja, ale i dogodność użytkowania. Teczki szkolne dla najmłodszych uczniów zaopatruje się w paski nośne. Takie roz-

wiązanie jest bardzo praktyczne, gdyż umożliwia noszenie teczek jako tornistra. Celowość zastosowania odpowiednich okuć i zamków stanowi również o funkcjonalności wyrobu. Zamknięcia więc do teczek uczniowskich, w odróżnieniu od zamknięć innych wyrobów kaletniczych, musi cechować prostota, trwałość, a zarazem możliwość łatwej wymiany w wypadku ich uszkodzenia.

Moda w odzieży narzuca wyrobom kaletniczym nową linię, kształt, zaleca odpowiedni materiał oraz kolorystykę. Umiejętność zharmonizowania nowych form kaletniczych z tendencjami współczesnego stylu ubierania się stanowi o wartości plastycznej projektu.

Przy projektowaniu nowego wzoru należy pamiętać również o względach ekonomicznych. Wzory o skomplikowanych liniach elementu nie zawsze podnoszą wartość plastyczną wyrobu, zawsze jednak wpływają na zwiększenie zużycia materiałów, przede wszystkim podstawowych. Nowy więc projekt powinien uwzględniać możliwość racjonalnego i oszczędnego rozkroju materiałów oraz celowość ich zastosowania w zależności od przewidywanego okresu użytkowania wyrobu.

Wyroby kaletnicze podlegają częstym zmianom mody. Z tych względów cena ich nie może być zbyt wysoka. Ponieważ na cenę wyrobów wpływa również stopień pracochłonności produkowanego wzoru, przy projektowaniu należy więc uwzględnić możliwości produkcyjne zakładu, ilość i rodzaj posiadanych maszyn oraz kwalifikacje pracowników, jak też możliwości zastosowania systemów pracy zespołowej czy nawet taśmowej. Szybkie wprowadzenie nowych wzorów na rynek zapewnia uzyskanie dobrych wyników ekonomicznych.

Po wykonaniu rysunku modelowego i ustaleniu wymiarów, szczególnie modeli o nowych formach geometrycznych lub o nowych liniach części składowych, sporządza się makietę. Makietowanie polega na wykonaniu próbnego wzoru wyrobu z materiału zastępczego. Materiałem stosowanym w makietowaniu może być papier, karton, sztywnik krawiecki lub inny podrzędny materiał. Celem makietowania jest ustalenie wymiarów w wielkościach naturalnych oraz wzajemnych proporcji między elementami wyrobów, jak też ustalenie szczegółów zdobniczych, konstrukcyjnych i montażowych.

Po uzyskaniu pozytywnej oceny komisji, w skład której wchodzi w zakładzie kaletniczym najczęściej kierownik techniczny, projektant i modelarz, makietę przekazuje się do wykonania wzorników.

## 2. Wykonanie wzorników i prototypów

Wzorniki stanowią główną część dokumentacji technicznej. Wykonanie ich musi być dokładne i ściśle powinno odzwierciedlać wszystkie elementy oraz ich układ w wyrobie gotowym.

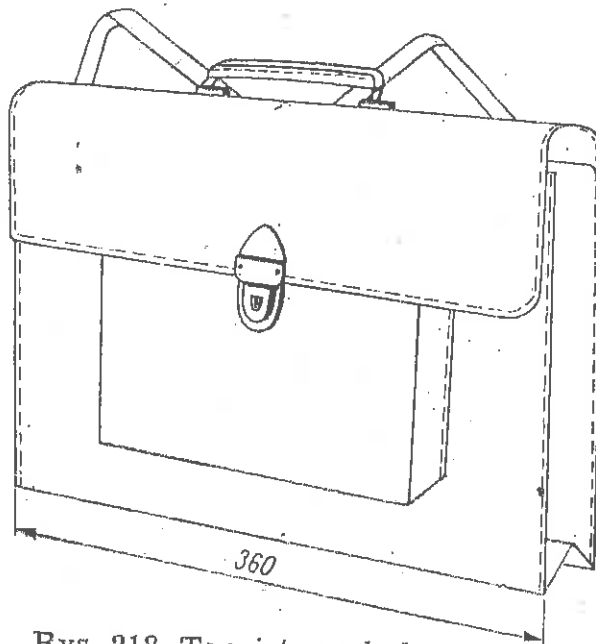
Wzorniki ze względu na ich przeznaczenie dzieli się na: **wzorniki dokumentacyjne** i **robocze**. Wzorniki dokumentacyjne są stale przechowywane w teczce dokumentacyjnej danego wzoru i służą do sprawdzania wzorników roboczych.

Wzorniki robocze dzieli się na: **wzorniki do rozkroju** i **wzorniki montażowe**. Wzorniki do rozkroju są przeznaczone do wykrawania elementów wyrobów kaletniczych z materiałów podstawowych i dodatkowych, do których zalicza się podszeewki, usztywnienia itp. Wzorniki robocze wykonuje się z trwalszych surowców, najczęściej z preszpanu.

Teraz poznacie dwa proste przykłady wykonania wzorników dokumentacyjnych na teczkę szkolną ze skóry świńskiej oraz na torebkę z weluru sztucznego (PCW).

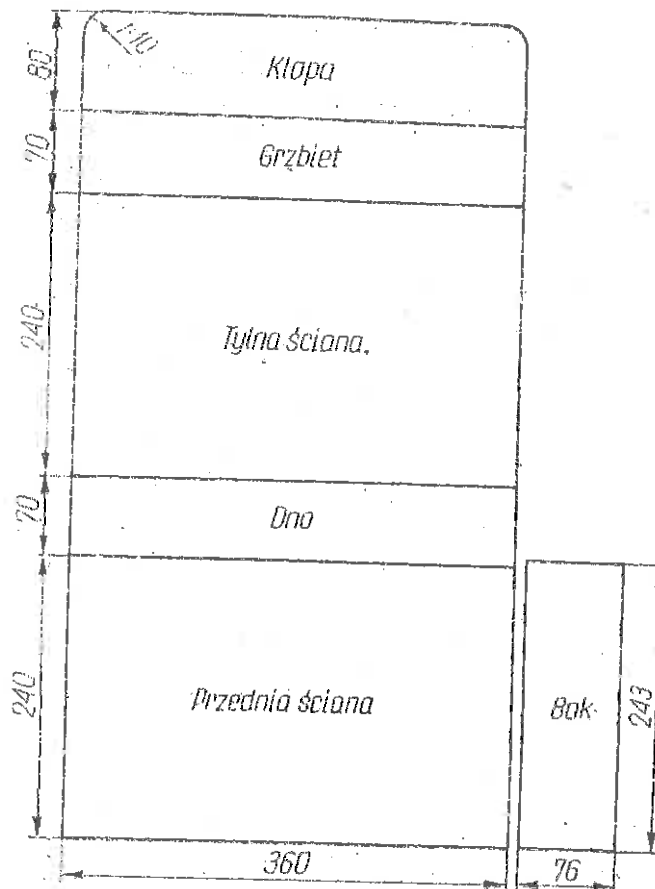
### Wykonanie wzorników na tornister szkolny

Opis wyrobu. Tornister szkolny (rys. 218) wykonany ze skóry powinien mieć wymiary: długość 360 mm, wysokość każdej ścianki korpusu 240 mm, szerokość dna i grzbietu 70 mm, szerokość klapy 80 mm. Kieszon zewnętrzna naszyta na przednią ściankę korpusu powinna mieć wymiary: 240×160 mm. Wymiary pasków nośnych — 550×18 mm.



Rys. 218. Tornister szkolny

Rys. 219. Główny wzornik kontrolny tornistra szkolnego



Szerokość pasków nośnych może być i inna; zależy ona od szerokości sprzączek. Wszystkie elementy teczki są cięte do kąta. Ponieważ tornister może być przeznaczony do noszenia w ręce, należy zaopatrzyć go w rączkę.

**Wykonanie wzornika korpusu.** W celu wykonania wzornika korpusu na papierze lub kartonie należy wykreślić prostokąt o wymiarach  $700 \times 360$  mm. W celu łatwiejszego nanoszenia wymiarów wycięty prostokąt należy złożyć wzdłuż. Na złożonym w ten sposób kartonie nakłūwa się sztydłem kolejno szerokości: przedniej ścianki korpusu, dna, tylnej ścianki, grzbietu oraz kłapy.

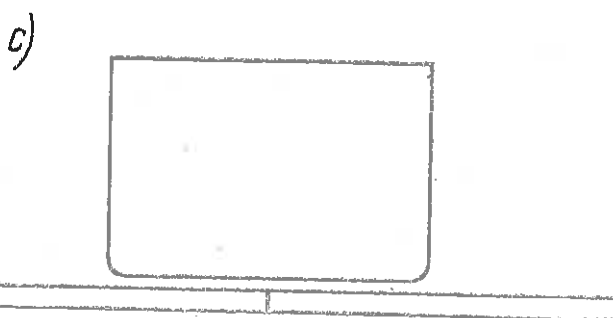
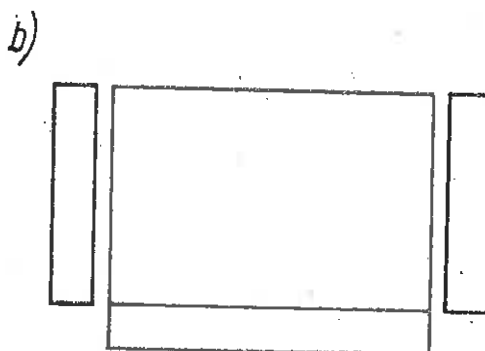
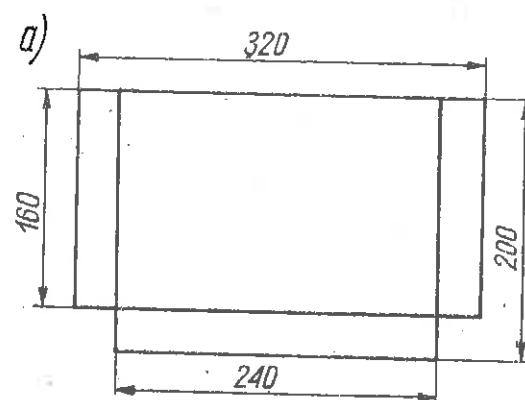
Po rozłożeniu kartonu przeciwległe nakłūcia łączy się liniami prostymi (rys. 219), uzyskując w ten sposób podstawowy wzornik korpusu. Rogi kłapy zaokrągla się. Ostatnią czynnością przy wykonaniu tego wzornika jest nanoszenie znaków. Na przedniej ścianie korpusu oznacza się miejsce naszycia kieszeni zewnętrznej. Na tylnej ścianie korpusu i na dnie oznacza się miejsce naszycia pasków nośnych. Na grzbiecie oznacza się miejsca nitowania szyny i antabek, zaś na klapie miejsce umocowania zamka.

**Wykonanie wzornika boków.** Odbyywa się ono na podstawie



gotowego wzornika korpusu. Jego szerokość i długość nie mogą być zgodne z szerokością dna i ścian korpusu. Wzornik boku powinien być dłuższy o 3 mm, a szerszy o 6 mm. Naddatki te mają ułatwić zszywanie korpusu z bokami w rogach dna.

**Wykonanie wzornika kieszeni.** Kieszeń zewnętrzna może być wykonana z jednego kawałka skóry, wówczas dno i boki odpowiednio załamuje się tworząc mieszek (rys. 220a); z trzech ka-



Rys. 220. Różne sposoby wykonania wzorników kieszeni tornistra

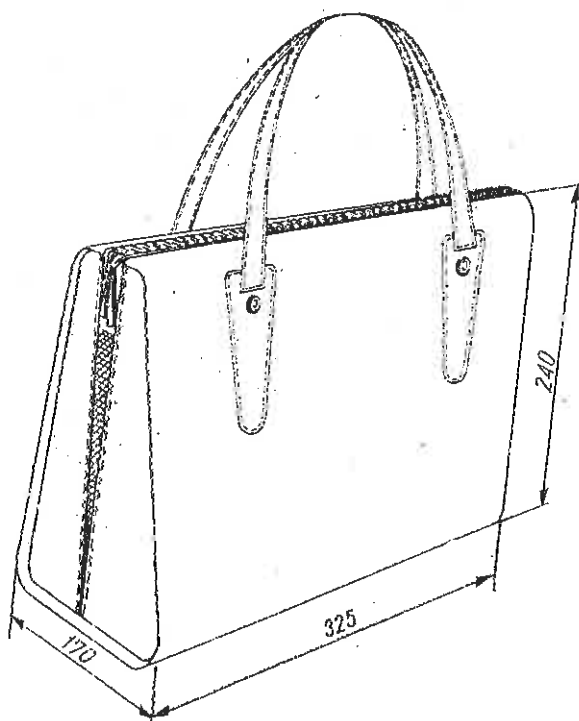
wałków skóry, gdzie dwa boczki mieszka są naszywane (rys. 220b); lub z trzech kawałków skóry, gdzie ściana kieszeni jest obszyta pasem składającym się z dwóch kawałków skóry (rys. 220c).

**Wykonanie wzornika pasów.** Czynność tę można pominąć, gdyż w praktyce pasy nośne o wymaganej szerokości wycina się na krajarkach ręcznych lub mechanicznych.

## Wykonanie wzorników na torebkę damską

**Opis wyrobu.** Zakłada się wykonanie torebki z weluru sztucznego w kombinacji z gładką skórą świńską (rys. 221); zamknięcie na zamek błyskawiczny. Jej wymiary zgodnie z makietą wynoszą: długość 325 mm, wysokość 240 mm, szerokość dna 170 mm.

Korpus torebki jest wykrojony w całości z weluru, natomiast boki, paski nośne, ozdobne uchwyty, lamówki oraz uchwyt do



Rys. 221. Torebka z weluru sztucznego

zamka błyskawicznego są wykrojone z gładkiej skóry świńskiej. Korpus torebki z bokami łączy się za pośrednictwem pasków szerokości 16 mm. Jest to więc torebka typu nie wywracanego. Korpus torebki (z dnem), boki z wyjątkiem części środkowej, która ma być zagięta do wewnątrz, są usztywnione odpowiednim kartonem. Górne krawędzie korpusu przy zamku błyskawicznym są lamowane skórą. Wnętrze torebki jest wykończono podszewką, a na jednej ścianie jest naszyta duża kieszeń wewnętrzna.

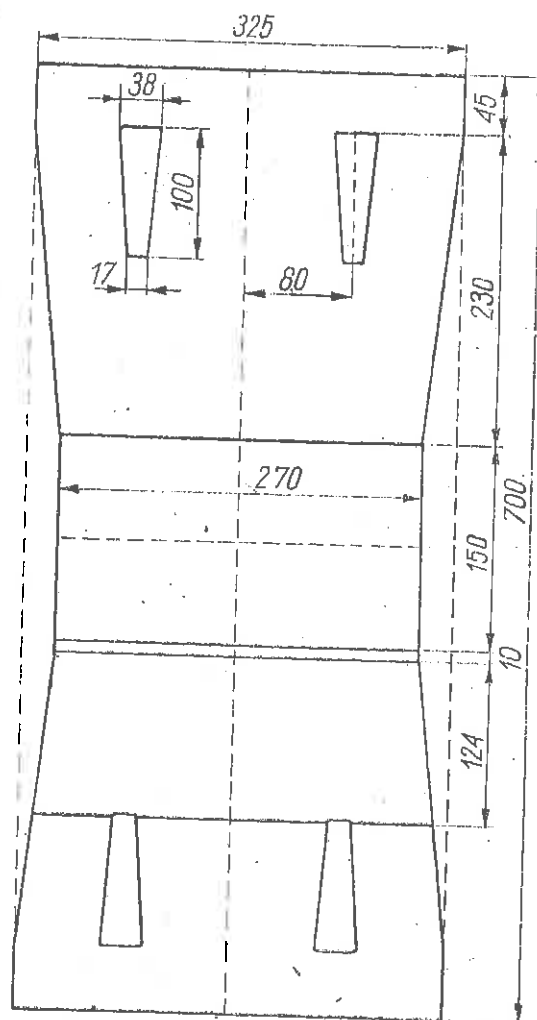
### Wykonanie wzornika montażowego korpusu (rys. 222).

Punktem wyjścia jest wycięty prostokąt o wymiarach  $700 \times 325$  mm. Dla łatwiejszego i dokładnego nanoszenia wymiarów karton modelarski należy zgiąć wzdłuż osi podłużnej i poprzecznej (jak to wskazują na rysunku linie przerywane).

Najpierw wykreśla się szerokość dna. W tym celu w odległości 75 mm od osi poprzecznej ( $150 \text{ mm} : 2$ ) wykreśla się linię prostą, a po złożeniu kartonu wzdłuż osi poprzecznej dwoma nakłuciami sztydła przenosi się wymiary na drugą połowę kartonu; nakłucia te łączy się linią prostą. Długość dna wykreśla się w ten sposób, że na jednej z otrzymanych linii odmierza się odcinek 135 mm od osi podłużnej ( $270 \text{ mm} : 2$ ) i po nakłuciu przeprowadza się między nimi proste równoległe do osi poprzecznej.

Po prawej stronie wyciętego kartonu odmierza się od rogu odstęp 45 mm. Po złożeniu kartonu wzdłuż należy nożem odciąć ukośnie nadmiar kartonu do linii poprzecznej wyznaczającej szerokość dna. Następnie po złożeniu kartonu poprzecznie odcina się nadmiar papieru po obu stronach wzornika.

**Wykonanie wzornika uchwytu pasków.** Zgodnie z makietą uchwyty pasków nośnych mają kształt odwróconego trapezu o wymiarach: wysokość 100 mm, szerokość dłuższej podstawy 38 mm i węższej — 17 mm. Po wycięciu wzornika rogi jego zaokrągla się. Na wzorniku uchwytu, w odległości 10 mm od szerszej jego podstawy, należy oznaczyć miejsce na wykonanie owalnego otworu, do którego wsunięty będzie koniec paska nośnego. Posługując się wzornikiem uchwytu, na korpusie należy oznaczyć cztery miejsca naszywania uchwytów. Jak wskazuje rysunek 222, oś symetrii uchwytu jest oddalona od podłużnej osi symetrii wzornika podstawowego o 80 mm, zaś szersza podstawa uchwytu jest oddalona o 45 mm o górnej krawędzi ścianki korpusu.



Rys. 222. Wzornik montażowy korpusu torebki

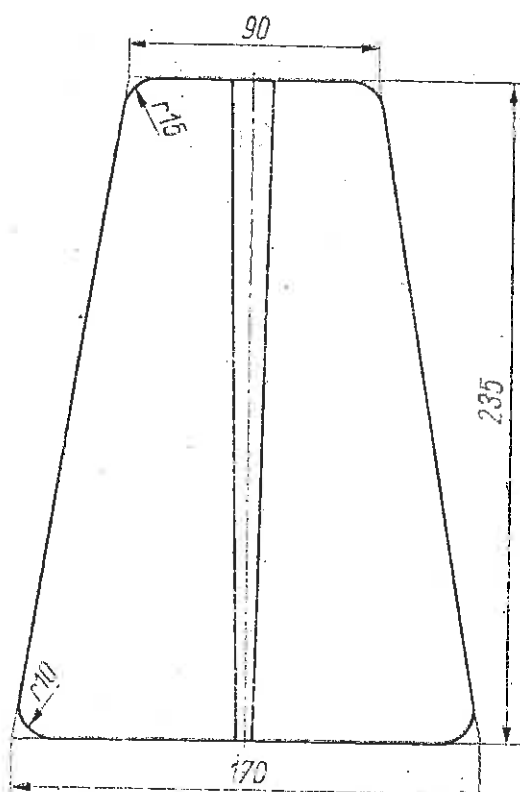
**Wykonanie wzorników montażowych boków.** Wzornik zamkniętego boku torebki ma kształt trapezu, którego dolna podstawa o długości 170 mm równa się szerokości dna gotowego wyrobu, górna podstawa 90 mm, a wysokość boku 235 mm (brakujące 5 mm do wysokości gotowego wyrobu wyrówna się grubością materiału). Ponieważ bok składa się z trzech części — prawej, lewej i środkowej (mieszka zagiętego do wnętrza torebki), dlatego na wzorniku boku należy oznaczyć załamania oddzielające te części od siebie. Odległość tych załamań przy

górnjej podstawie wynosi 15 mm (jest to szerokość zamkniętego zamka błyskawicznego), zaś przy dolnej, tj. przy dnie, 4 mm. Róg wzornika zaokrągla się (rys. 223).

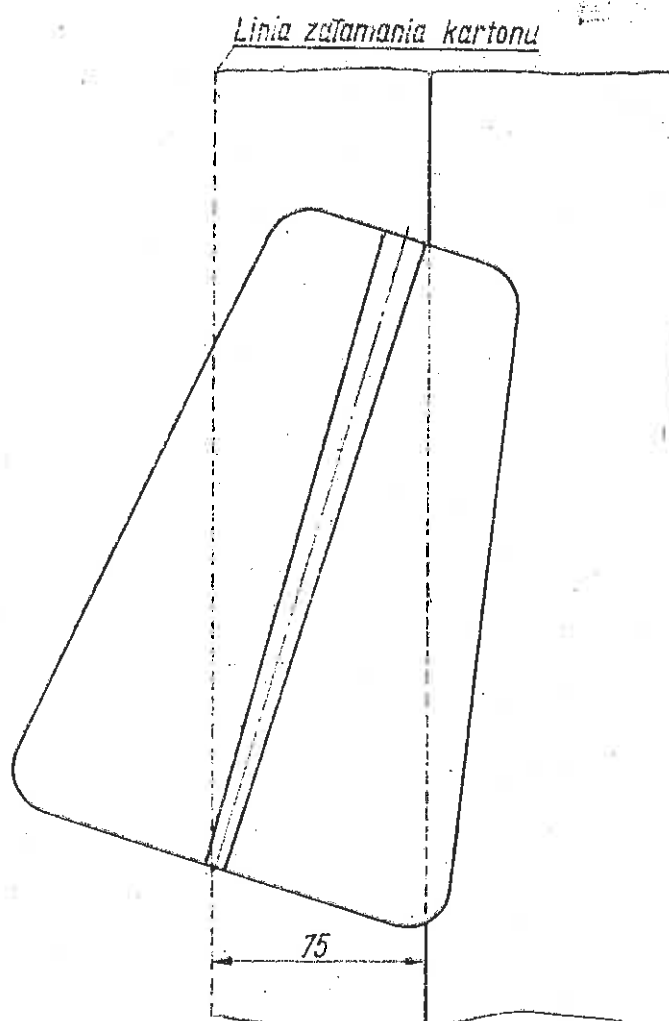
Wykonanie wzornika zamkniętego boku torebki jest etapem pomocniczym do wykonania wzornika montażowego boku z mieszkim. W tym celu odpowiedniej wielkości karton załamuje się w pół i od linii załamania kartonu odmierza się 75 mm (tj. odcinek równy połowie górnej krawędzi rozłożonego mieszka boku torebki) przeprowadza się równoległą do załamania. Na złożoną podkładkę kartonu nakłada się wzornik zamkniętego boku (rys. 224) i po oznaczeniu szydłem wymiarów mieszka wycina się go, otrzymując kontrolny wzornik trzyczęściowego boku (rys. 225).

Wzornik paska nośnego ma wymiary  $500 \times 18$  mm.

Wzornik do rozkroju korpusu powinien być o 10 mm szerszy od wzornika montażowego. Naddatek ten przeznacza się na zawiązanie brzegów.



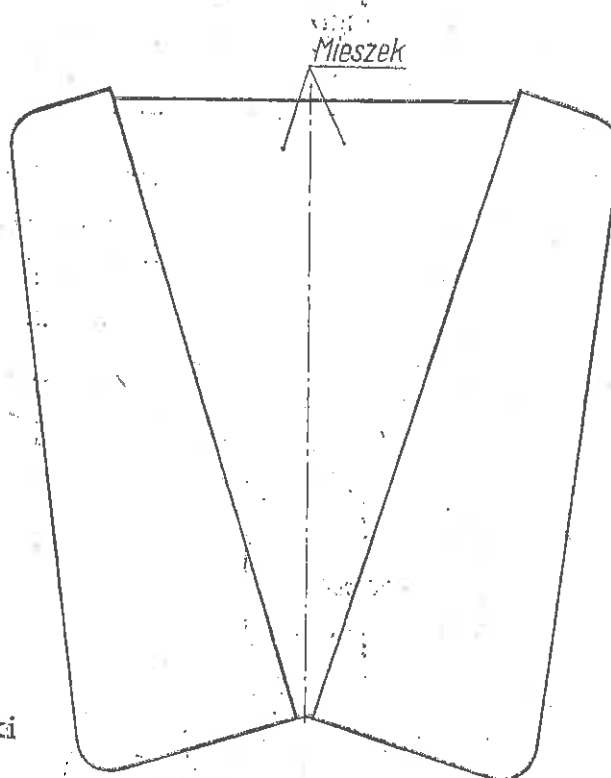
Rys. 223. Wzornik boku torebki (zamknięty)



Rys. 224. Wymierzanie boku mieszka

**Wzornik do rozkroju boków** wycina się na podstawie wzornika kontrolnego (rys. 225). Wymiary jego części lewej i prawej pokrywają się z wzornikami do kroju. Część środkowa, tj. mieszek, powinna być odpowiednio większa; do dłuższych ramion naddaje się po 7 mm, a na ramię krótsze 10 mm. Naddatki te są potrzebne na zaszycie.

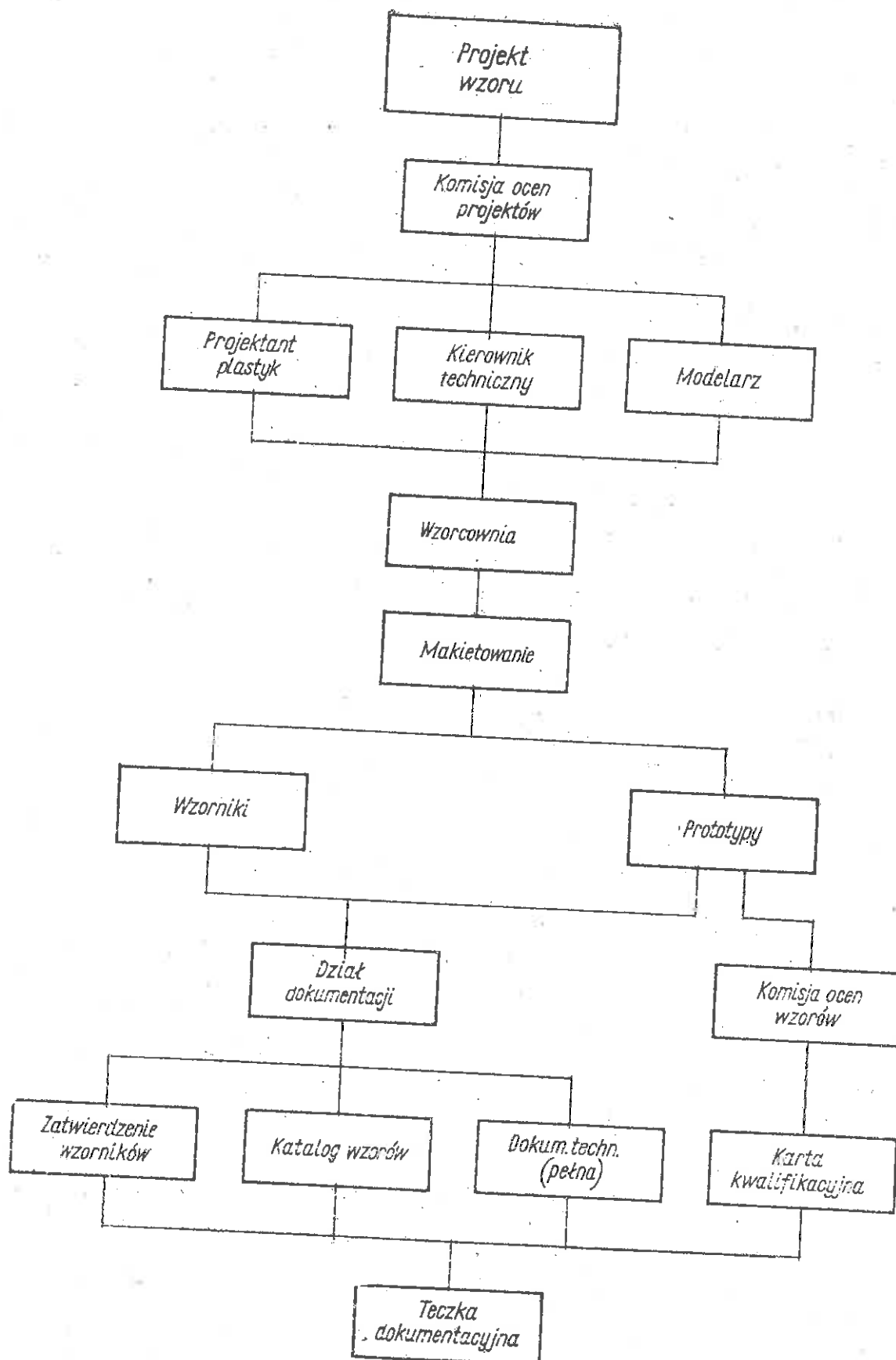
**Wzornik do rozkroju pasków nośnych** powinien mieć wymiary  $500 \times 45$  mm, gdyż jest to pasek nośny typu dwuwarstwowego.



Rys. 225. Wzornik boku torebki (otwarty)

Wzornik montażowy uchwytu paska wykorzystuje się równocześnie jako wzornik do rozkroju. Przy wyrobie większej liczby torebek do wycinania uchwytów należy sporządzić wycinaki. Wzorniki do rozkroju lamówek są zbędne, gdyż w praktyce wycina się je w krajarkach ręcznych lub mechanicznych.

**Wzornik do rozkroju podszewki** ma kształt prostokąta o wymiarach  $720 \times 330$  mm. Naddatek 20 mm długości jest niezbędny na założenie podszewki; szerokość zaś naddatku po 2,5 mm po obu stronach uwzględnia strzępienie się materiału.



Rys. 226. Schemat przygotowania produkcji prototypowej

## **Znakowanie wzorników**

Opracowane wzorniki, po dokładnym ich sprawdzeniu, są znakowane. Najczęściej stosowanymi oznaczeniami są:

- punktowe — stosowane na powierzchni wzorników,
- trójkątne nacięcia na krawędziach,
- liniowe — służące do oznaczania miejsc naszyć lub połączeń z innymi elementami.

Komplet wzorników dla każdego wyrobu oznacza się ponadto symbolami słownymi i cyfrowymi. Na każdym więc wzorniku należy uwidocznić następujące dane:

- 1) nazwę wyrobu albo wyróżnik cyfrowy wzoru lub jego odmiany;
- 2) nazwę elementu wyrobu i rodzaj wzornika (montażowy, do rozkroju itp.);
- 3) liczbę wykrojów wg wzornika;
- 4) rodzaj materiału, do którego przeznaczony jest wzornik;
- 5) przy wzornikach asymetrycznych zaznacza się strony prawą i lewą.

Wszystkie wzorniki dokumentacyjne oznacza się pieczętą firmową danego zakładu.

## **Wykonanie prototypów**

Mianem prototypu albo pierwowzoru określa się pierwszy wyrób wykonany z właściwych materiałów, zaplanowany do dalszej produkcji seryjnej. Jest on sprawdzianem założeń projektanta oraz właściwie opracowanych wzorników. W praktyce przed podjęciem decyzji produkcji seryjnej wykonuje się zazwyczaj 2÷3 nowe wzory.

Oceny prototypów dokonuje komisja ocen wzorów w składzie podanym uprzednio. Uproszczony schemat przygotowania produkcji prototypowej ilustruje rysunek 226.

## XV. SPORZĄDZANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

W przedsiębiorstwie kaletniczym materiały podstawowe, jakimi są skóra, tkaniny itp., oraz pomocnicze, do których zalicza się nici, tektury, kleje itp., w wyniku oddziaływania pracy człowieka i maszyn zostają przetworzone na wyroby kaletnicze — torby, torebki, teczki, etui itp.

Produkcja ich jest oparta na określonych wzorach i dokumentach. Dokumenty ustalają przedmiot produkcji, rodzaj i cechy materiału, kolejność wytwarzania itp. Zespół wszystkich dokumentów informujących o technicznym sposobie otrzymywania wyrobu zwie się dokumentacją techniczną. Przechowuje się ją w teczce technicznej.

### 1. Podstawowe dokumenty teczki technicznej

Zakres i rodzaj dokumentacji zależy od wielkości zakładu produkcyjnego. Przy produkcji jednostkowej lub małoseryjnej stosuje się skróconą dokumentację. Na komplet takiej dokumentacji składają się:

- rysunek poglądowy (lub fotografia) wyrobu,
- skrócony opis wyrobu,
- wzorniki,
- normy materiałowe.

Przy produkcji seryjnej lub wielkoseryjnej jest wymagana pełna dokumentacja techniczna. W skład pełnej dokumentacji technicznej wchodzi:



- rysunek poglądowy danego wyrobu,
- charakterystyka gotowego wyrobu (opis technologiczny),
- komplet wzorników kontrolnych wszystkich części składowych wyrobu,
- karta wymiarów części składowych wyrobu,
- karta materiałowa wyrobu (na materiały podstawowe, dodatkowe i pomocnicze),
- rozkładka do rozkroju materiału,
- karta technologiczna wyrobu,
- instrukcja wykonania i rysunki techniczne.

**Rysunek poglądowy.** Rysunek poglądowy lub zdjęcie informuje o ogólnym wyglądzie wyrobu. Powinny one być wykonane estetycznie, a przede wszystkim wyraziście. Pod rysunkiem powinna być podana nazwa wyrobu oraz wymagane oznaczenia cyfrowe artykułu.

**Charakterystyka wyrobu.** Jest to słowny opis techniczny wyrobu. Tekst powinien podawać wymiary gotowego wyrobu, materiały, z których wyrób ma być wykonany, ogólne, ale istotne szczegóły montażu, oraz szczegółową charakterystykę zewnętrzną i wewnętrzną wyrobu. Przykładem wyczerpującej charakterystyki jest opis techniczny teczeki podróżnej (patrz sch. IX, str. 198).

**Wzorniki kontrolne i rysunki techniczne.** Wzorniki są jednym z najistotniejszych elementów dokumentacji technicznej. Wykonuje się je z kartonu lub grubego, dobrej jakości papieru, np. brystolu.

Teczka z wzornikami powinna zawierać wszystkie rodzaje wzorników kontrolnych: do rozkroju i montażu.

Wzorniki do rozkroju są przeznaczone do rozkroju materiałów w krojowni ręcznej lub są podstawą do sporządzania wycinaków przy mechanicznym rozkroju skór. Na wzornikach tych należy oznaczać miejsca na dopuszczalne wady w wykrojach. Oznaczenia takie znajdują uzasadnienie w wypadku rozkroju skór, które mają zawsze mniej lub bardziej widoczne uszkodzenia czy wady. Wzorniki informują krojczego o miejscach dopuszczalnych wad i podnoszą przez to ekonomikę zużycia materiałowego.

Wzorniki montażowe są sprawdzianami przy opracowaniu elementów i łączeniu ich w gotowy wyrób. Na wzornikach tych umieszcza się wszystkie miejsca i punkty montażowe, np. dla

umiejscowienia kieszeni, umocowania zamków. Przykładem opracowanego wzornika montażowego jest rysunek 1 w schemacie IV (str. 178).

Niezbędnym składnikiem dokumentacji technicznej są rysunki techniczne, zwane też konstrukcyjnymi. Rysunki techniczne wykonuje się zazwyczaj w skali 1:1 lub 1:5; bardziej skomplikowane szczegóły wykonuje się oddzielnie, zwykle w dużym powiększeniu. Najpierw wykonuje się rysunek poglądowy wyrobu, następnie rysunki poszczególnych części tych wyrobów z materiałów zasadniczych, a w trzeciej kolejności rysunki części składowych z materiałów pomocniczych. Każdy rysunek zaopatruje się w wymiary części składowych wzoru: długość, szerokość i promienie krzywizn, tj. części wypukłe i wklęsłe, miejsce załamania i połączeń poszczególnych części wyrobu, fragmenty sposobu połączenia oraz miejsca umocowania okuć. Ilustracją prawidłowo opracowanych rysunków technicznych jest schemat teczki podróżnej (patrz schemat IX).

**Karta wymiarów części składowych.** Jest ona niezbędnym uzupełnieniem teczki z wzornikami kontrolnymi. Karta informuje o nazwie i liczbie części wchodzących w skład wyrobu (tab. 14).

KARTA WYMIARÓW CZĘŚCI SKŁADOWYCH WYROBU  
(WZÓR: TECZKA PODRÓŻNA)

Tabela 14

| Lp. | Części składowe wyrobu              | Liczba części                       | Wymiary wzorników montażowych w mm |     |       | Wymiary wzorników do rozkroju w mm |     |       | Dopuszczalne odchylenie |       |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----|-------|------------------------------------|-----|-------|-------------------------|-------|
|     |                                     |                                     | nr części wg sch.                  | dł. | szer. | nr części wg sch.                  | dł. | szer. | dł.                     | szer. |
| 1   | 2                                   | 3                                   | 4                                  | 5   | 6     | 7                                  | 8   | 9     | 10                      | 11    |
| 1   | Korpus (teczki)<br>(np. do sch. IX) | 1                                   | 1                                  | 870 | 440   | 2                                  | 900 | 470   | ±2                      | ±1    |
| 2   | .....                               | (cd. wg liczby elementów we wzorze) |                                    |     |       |                                    |     |       |                         |       |

KARTA MATERIAŁOWA WYROBU  
MATERIAŁY PODSTAWOWE (WZÓR: TECZKA PODRÓŻNA)

Tabela 15

| Lp.           | Części składowe wyrobu                                                            |               | Wymagania techniczne wady (symbole) | Dopuszczalne wady                                        | Norma zużycia w cm <sup>2</sup> |        |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|
|               | nazwa części                                                                      | liczba części |                                     |                                                          | netto                           | brutto |
| 1             | 2                                                                                 | 3             | 4                                   | 5                                                        | 6                               | 7      |
| 1             | Materiały zasadnicze<br>Korpus (teczki)                                           | 1             | krupon<br>świński<br>1,5 ÷ 1,8      | lico czyste<br>bez skaz<br>mizdra dobrze<br>wyszlifowana | 420                             | —      |
| 5             | Podkładka pod zamek                                                               | 2             | gr. 0,5                             | małe wady<br>dopuszczalne                                | 196                             | —      |
| 6             | (w dalszym ciągu wymienia się wszystkie części składające się na komplet wyrobu). |               |                                     |                                                          |                                 |        |
| Zużycie razem |                                                                                   |               |                                     |                                                          | 10900                           | 12270  |

Podaje się w niej wymiary tych części wg wzorników kontrolnych i wzorników do rozkroju oraz dopuszczalne odchylenia wykrojonych elementów.

**Karta materiałowa wyrobu.** Stanowi ona część materiałową dokumentacji. Informuje pracowników we wszystkich fazach produkcji o doborze i jakościowych wymaganiach materiałowych dla określonych części wyrobów. Jest ona ponadto podstawą działalności komórek zaopatrzenia materiałowego. Karty materiałowe są prowadzone odrębnie dla materiałów podstawowych i dodatkowych (tab. 15 i 16).

W karcie materiałów podstawowych (tab. 15), oprócz wymagań technicznych i określenia dopuszczalnych wad, w kolumnie 6 są podane ponadto normy zużycia netto na element wyrobu, zaś w kolumnie „7” normy zużycia brutto zazwyczaj nie na każdy element, ale na jednostkę wyrobu, tj. na komplet części wchodzących w skład jednej sztuki. W pozycji końcowej podane jest „Zużycie razem”.

KARTA MATERIAŁOWA WYROBU  
MATERIAŁY DODATKOWE I POMOCNICZE (WZÓR: TECZKA PODRÓŻNA)

Tabela 16

| Lp.          | Nazwa materiału                                              | Określenie cech i wymagań (i symbole)                               | Przeznaczenie                                | Jedn. miary | Norma zużycia |             |
|--------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|---------------|-------------|
|              |                                                              |                                                                     |                                              |             | na szt.       | na 100 szt. |
| 1            | 2                                                            | 3                                                                   | 4                                            | 5           | 6             | 7           |
| 1            | Okucia<br>Zamek<br>zatrząskowy<br>drabinkowy<br>dwuczęściowy | stalowy<br>niklowany                                                | do zamykania<br>teczki                       | szt.        | 2             | 200         |
| 2            | .....                                                        | cd.                                                                 |                                              |             |               |             |
| Inne dodatki |                                                              |                                                                     |                                              |             |               |             |
| 1            | Nici                                                         | bawełniane<br>barwione<br>nabłyszczane<br>nr 24                     | do szycia<br>teczki<br>z wyjątkiem<br>rączki | mt          | 45            | 4500        |
| 2            | .....                                                        | (w dalszym ciągu wymienia się wszystkie niezbędne dodatki wg normy) |                                              |             |               |             |

Cechy i wymagania technologiczne dla materiałów podstawowych są określone wzorem produkcji i uzgodnione między wytwórcą (zakładem kaletniczym) a odbiorcą.

**Rozkładka do rozkroju materiałów.** Rozkłady do rozkroju to odpowiednie plansze, które obrazują sposób rozkroju materiałów przeznaczonych na wierzchy wyrobów oraz na podszewki. Rozkłady są wzorem dla krojczych i informują, jak należy ustawić wzorniki na powierzchni materiału, aby wg zasad technologicznych osiągnąć jak najlepsze wyniki ekonomiczne.

**Karta technologiczna wyrobu** jest podstawowym dokumentem opracowanym dla wszystkich faz produkcji. Zawiera ona wszystkie czynności, operacje i zabiegi występujące przy określonym elemencie wyrobu. Czynności są ułożone wg kolejności przebiegu procesu technologicznego z podaniem szczegółowych wymagań technologicznych (tab. 17).

Obok tych danych karta podaje normy określające czas wykonania danej czynności czy operacji. Wartości te dla każdego

| Lp.                     | Rodzaje operacji, czynności lub zabiegu        | Wymagania techniczne                                                      | Norma czasu na jedn. | Grupa zaszerzowania  |
|-------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 1                       | 2                                              | 3                                                                         | 4                    | 5                    |
| <b>Faza rozkroju</b>    |                                                |                                                                           |                      |                      |
| 1                       | Rozkrój skóry                                  | wykroić dokładnie wg wzorników do rozkroju bez zacięć i naddań            | wg norm technicznych | wg taryfikatora plac |
| 2                       | Rozkrój                                        | innych materiałów                                                         |                      |                      |
| 3                       | .....                                          | (ciąg dalszy zgodnie z procesem technologicznym)                          |                      |                      |
| <b>Faza obróbki</b>     |                                                |                                                                           |                      |                      |
| 1                       | Ścienianie części do zawijania                 | ścieniać maszynowo na szerokość np. 18÷20 mm do grubości 0,4 mm           | jw.                  | jw.                  |
| 2                       | Ścienianie                                     | innych części składowych                                                  | jw.                  | jw.                  |
| 3                       | .....                                          | (ciąg dalszy zgodnie z procesem technologicznym)                          |                      |                      |
| <b>Faza montażu</b>     |                                                |                                                                           |                      |                      |
| 1                       | Smarowanie klejem np. naddań do zawinięcia     | na szerokości ścienionego brzegu, klejem kauczukowym, równomierną warstwą | jw.                  | jw.                  |
| 2                       | Zawijanie i szycie listwy do przedniej ścianki | szycie nićmi w kolorze skóry Nr 24÷4 ścięgi na 1 cm                       | jw.                  | jw.                  |
| 3                       | .....                                          | (ciąg dalszy zgodnie z procesem technologicznym)                          |                      |                      |
| <b>Faza wykończenia</b> |                                                |                                                                           |                      |                      |
| 1                       | .....                                          | (wg procesu technologicznego)                                             | jw.                  | jw.                  |
| 2                       | .....                                          |                                                                           |                      |                      |
| 3                       | Nabłyszczanie teczki                           | apretura kazeinowo-żywicowa o rzadkiej konsystencji                       | jw.                  | jw.                  |

zakładu są inne. Zależą bowiem nie tylko od konstrukcji wyrobu, ale i od wyposażenia zakładu w maszyny i urządzenia, a więc od stopnia mechanizacji i organizacji pracy.

## **2. Normowanie czasu pracy**

Normowanie czasu pracy jest czynnością skomplikowaną i wymagającą wiedzy fachowej. Istnieje wiele metod ustalania norm czasowych.

W zakładach kaletniczych, w których praca jest oparta przeważnie na pracy ręcznej, przy udziale niedużej ilości maszyn, normy czasu (wykonania czynności, operacji) oblicza się przeważnie metodą tzw. fotografii dnia pracy. Polega ona na tym, że na podstawie obserwacji pracy robotnika odnotowuje się czas niezbędny do wykonania danej czynności, wliczając też czas potrzebny do przygotowania stanowiska pracy, tj. narzędzi i maszyn.

W celu obiektywnego ustalenia normy czasu należy dokonać obserwacji pracy nie jednego, ale kilku pracowników wykonujących tę samą czynność — zarówno przodujących, jak i przeciętnych. Obowiązującą normą czasu będzie w wyniku analizy norma średnia.

Normy czasu ustala się dla wszystkich operacji i czynności wymienionych kolejno w karcie technologicznej wyrobu.

**Instrukcja wykonania** jest syntetycznym opisem zgrupowanych jednorodnych czynności technologicznych, opartym na karcie technologicznej. Przykłady instrukcji wykonawczych występują w podręczniku pod nagłówkiem „przebieg czynności technologicznych” (patrz rozdział XI „Zasady wykonywania części składowych i montowania wyrobów kaletniczych” (sch. I÷X).

Instrukcje wykonania mogą być zaopatrzone dodatkowo w schematyczne rysunki wyjaśniające szczegóły montażu.

Całość dokumentacji technicznej zamykają zazwyczaj „Uwagi końcowe”, które określają sposób pakowania i magazynowania wyrobów.

### 3. Normowanie zużycia materiałów

Normy materiałowe są wynikiem działalności normowania. Normowaniem zużycia materiałów nazywamy czynności, które zmierzają do ustalenia niezbędnej ilości materiałów do wykonania jednostki wyrobu w danych warunkach technologicznych. Należy wyróżnić dwa rodzaje norm: normę teoretyczną i normę techniczną. W praktyce tę pierwszą określa się jako normę netto, drugą jako normę brutto. Przy obliczaniu ilości zużycia materiałów będą używane te ostatnie określenia.

Normą netto określa się ilość materiału znajdującą się w gotowym wyrobie.

Norma brutto jest to ogólna ilość materiału, jaką zużyto do wykonania produktu. Wylicza się więc również odpady, które powstają w czasie rozkrawania materiałów. Norma netto jest wielkością stałą i zależy tylko od powierzchni elementu, a norma brutto, zwana inaczej normą zużycia, zależy od gatunku i rodzaju materiału, kształtu wzorników lub wycinaków, kwalifikacji krojczych itp.

Ustaleniem norm zużycia materiałów w zakładach kaletniczych zajmuje się technik normowania. Jednak znajomość zasad normowania, ze względu na wysoką wartość materiałów (przede wszystkim skóry) w ogólnych kosztach produkcji, powinna być znana każdemu kwalifikowanemu pracownikowi.

Niżej podano przykład obliczenia normy zużycia materiału (brutto) na wykonanie jednej teczki z kuponu świńskiego metodą wykreślenia.

Przy metodzie tej obliczanie zużycia przebiega w trzech etapach i obejmuje:

- 1) obliczenie zużycia netto wszystkich elementów wyrobu,
- 2) obliczenie procentu odpadu,
- 3) obliczenie normy zużycia brutto.

**Obliczenie normy zużycia netto.** Normę netto każdego elementu oblicza się planimetrem (patrz rys. 60) lub na papierze milimetrycznym. Po zsumowaniu wartości wszystkich elementów otrzymuje się powierzchnię netto danego wyrobu. Za podstawę do dalszych obliczeń można przyjąć, że suma powierzchni netto wynosi  $10\,900\text{ cm}^2$ .

**Obliczanie procentu odpadu.** W celu dokonania dalszych obliczeń należy pobrać odpowiedniej wielkości skórę i na jej stronie mizdrowej lub na planszy papierowej o formacie skóry wykreślić wg wzorników wszystkie elementy wchodzące w skład wyrobu zgodnie z zasadami rozkroju skór.

Dla uproszczenia obliczeń zakłada się, że na skórach o powierzchni  $125 \text{ dm}^2$  (tj.  $12\,500 \text{ cm}^2$ ) wykreślono wszystkie elementy otrzymując dodatkowo dwie listwy pod zamek (powierzchnia netto  $196 \text{ cm}^2$ ) oraz odpad nieużyteczny.

Przy wykreślaniu uzyskano:

— komplet elementów na teczkę  $= 10\,900 \text{ cm}^2$

— dodatkowe dwie listwy  $= 196 \text{ cm}^2$

---

Razem pow. netto  $= 11\,096 \text{ cm}^2$

Ilość odpadu oblicza się następująco:

$12\,500 \text{ cm}^2$  — skóra pobrana do wykreślenia

—  $11\,096 \text{ cm}^2$  — powierzchnia netto wykreślonych części

$1\,404 \text{ cm}^2$  — odpad nieużyteczny

Procent odpadu oblicza się według wzoru

$$\frac{A-B}{B} \cdot 100 = C$$

gdzie  $A$  — powierzchnia skóry pobranej,

$B$  — powierzchnia skóry wykreślonej (netto),

$C$  — procent odpadu.

Podstawiając odpowiednie wartości otrzymujemy:

$$\frac{12\,500 - 11\,096}{11\,096} \cdot 100 = 12,57\%$$

**Obliczanie normy zużycia brutto.** Normę zużycia brutto oblicza się następująco:

Norma zużycia netto na jedną teczkę  $= 10\,900 \text{ cm}^2$

Ilość odpadu na jedną teczkę wynosi

$$\frac{11\,096 \cdot 12,57 : 100 = 1\,395 \text{ cm}^2}{\text{Razem} \quad 12\,295 \text{ cm}^2}$$

Norma zużycia (brutto) na jedną teczkę wynosi więc  $12,3 \text{ dm}^2$ .



Normy zużycia obliczane metodą wykreślenia są normami teoretycznymi. Dla potrzeb dokumentacyjnych są one jednak wystarczające, gdyż informują o zużyciu netto, które w każdym wypadku jest wartością stałą, oraz o kształtowaniu się procentu odpadu.

Normy zużycia brutto w zakładach usala się praktycznie drogą komisyjnego próbnego rozkroju materiału, z którego aktualnie mają być produkowane wyroby.

Szczegółowe zasady opracowania norm zużycia materiałów i dodatków w pionie spółdzielczości podaje uchwała Zarządu Centralnego Związku Spółdzielczości Pracy nr 114 z dnia 9 VI 1965 r.

#### 4. Przykłady dokumentacji techniczno-technologicznej

Zapoznajmy się teraz z technologią wykonania dwu torebek damskich na podstawie dokumentacji techniczno-technologicznej powszechnie obowiązującej obecnie we wszystkich zakładach spółdzielczych branży kaletniczej.

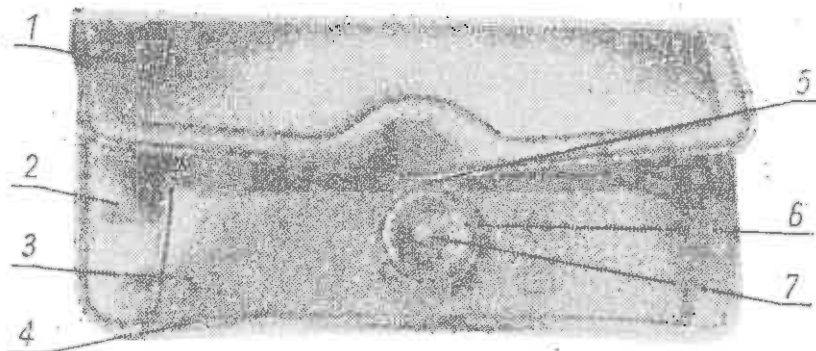
Obie torebki wykonane są z tworzywa syntetycznego grabony soft — 02 produkcji węgierskiej. Materiał ten stosowany jest w kaletnictwie do wyrobu drobnych i średnich wyrobów kaletniczych, najczęściej torebek damskich typu miękkiego.

##### **Torebka damska typu kopertowego (rys. 227)**

(Oznaczenie wg SWW i KTM-2272-622-725-211)

##### **Opis wyrobu**

Torebka wykonana z grabony soft, podszewka z jedwabiu sztucznego, międzypodszewka z pianki poliuretanowej.



Rys. 227. Torebka damska kopertowa z grabony typu wizytowego

1 — kłapa, 2 — ścianka przednia, 3 — kieszeń, 4 — wypuska, 5 — trok do guzika, 6 — guzik do zapinania, 7 — trok na pętelkę

## KARTA MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Tabela 18

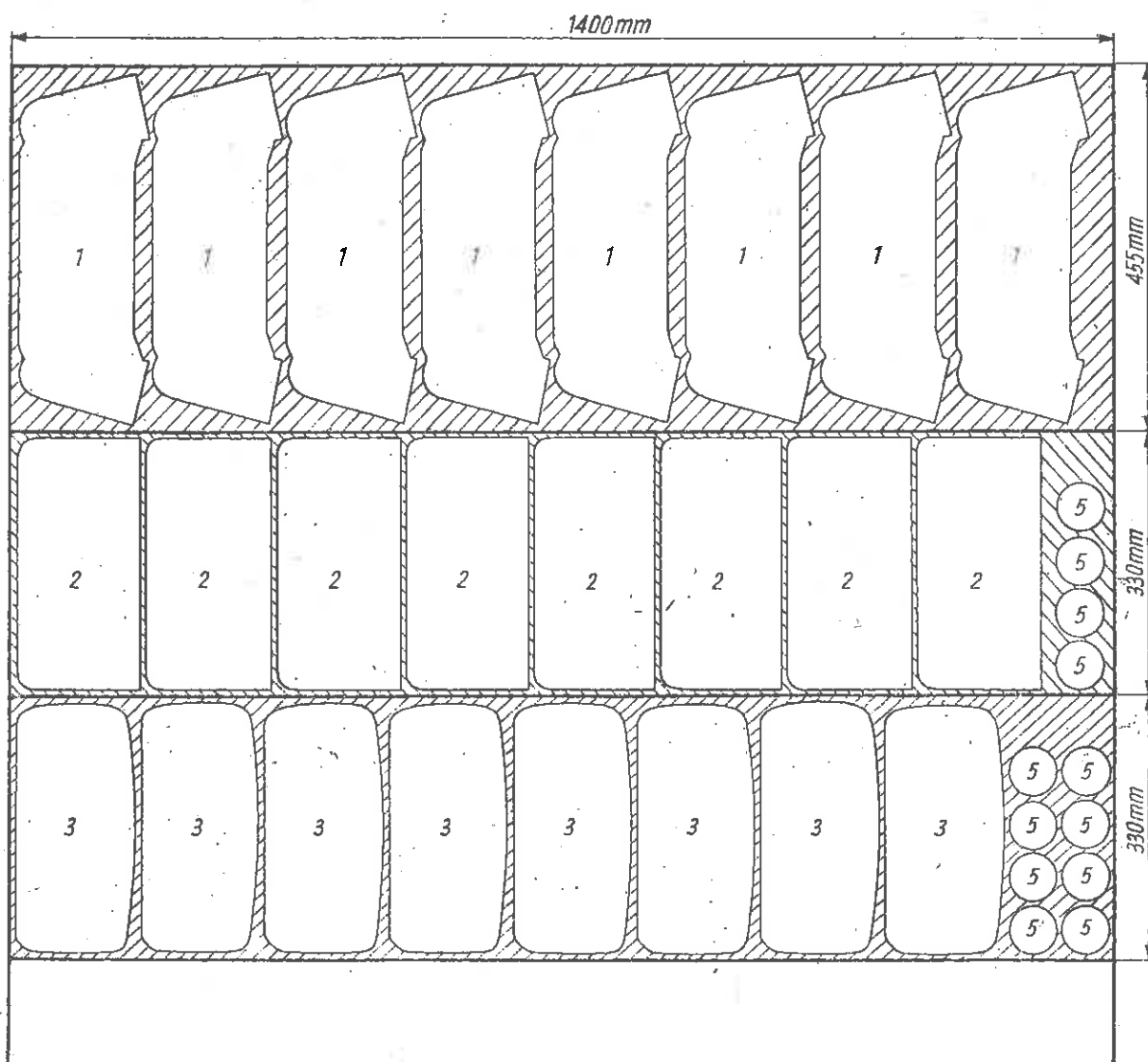
| Lp. | Nazwa materiału<br>i charakterystyka                           | Nr<br>wykro-<br>ju      | Nazwa wykroju            | Sztuk | Wymiary<br>w mm | Powierzeh-<br>nia<br>netto<br>w dm <sup>2</sup> |
|-----|----------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------|-----------------|-------------------------------------------------|
| 1   | 2                                                              | 3                       | 4                        | 5     | 6               | 7                                               |
| 1   | Grabona soft 02<br>Kolor. — sport<br>Szer. 1400 mm             | 1                       | Ścianka przednia         | 1     | 440 × 165       | 6,04                                            |
|     |                                                                | 2                       | Ścianka tylna            | 1     | 315 × 155       | 4,88                                            |
|     |                                                                | 3                       | Kłapa                    | 1     | 515 × 150       | 4,45                                            |
|     |                                                                | 4                       | Podklapa                 | 1     | 315 × 136       | 4,17                                            |
|     |                                                                | 5                       | Obciągnięcie<br>guzika   | 2     | Ø               | 0,19                                            |
|     |                                                                | 6                       | Listwa kieszeni          | 1     | 180 × 35        | 0,58                                            |
|     |                                                                | 7                       | Trok na pętelkę          | 1     | 120 × 25        | 0,30                                            |
|     |                                                                | 8                       | Wypustka                 | 1     | 580 × 25        | 1,45                                            |
|     |                                                                | 9                       | Trok do guzika           | 1     | 90 × 25         | 0,23                                            |
|     |                                                                | 10                      | Podkładka                | 1     | 80 × 25         | 0,20                                            |
|     |                                                                | Razem zużycie grabony   |                          |       |                 | 22,49                                           |
| 2   | Pianka poliureta-<br>nowa<br>Szer. 1450 mm<br>Ø 3 mm           | 11                      | Podścianka<br>przednia   | 1     | 420 × 145       | 5,09                                            |
|     |                                                                | 12                      | Podścianka tylna         | 1     | 300 × 135       | 4,04                                            |
|     |                                                                | 13                      | Podścianka kie-<br>szeni | 1     | 300 × 130       | 3,63                                            |
|     |                                                                | Razem zużycie pianki    |                          |       |                 | 12,76                                           |
| 3   | Podszywka ze<br>sztucznego jed-<br>wabiu beż;<br>szer. 1400 mm | 14                      | Ścianka przednia         | 1     | 315 × 155       | 4,88                                            |
|     |                                                                | 15                      | Ścianka tylna            | 1     | 290 × 150       | 4,35                                            |
|     |                                                                | 16                      | Kieszeń                  | 1     | 245 × 190       | 3,58                                            |
|     |                                                                | Razem zużycie podszywki |                          |       |                 | 12,81                                           |

## NORMY TECHNICZNE ZUŻYCIA MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Tabela 19

| Lp. | Nazwa materiału      | Jednostki<br>miary | Norma<br>netto | Norma<br>zużycia | Współczynnik<br>wykorzystania<br>materiału<br>4:5 w % |
|-----|----------------------|--------------------|----------------|------------------|-------------------------------------------------------|
| 1   | 2                    | 3                  | 4              | 5                | 6                                                     |
| 1   | Grabona soft 02      | m <sup>2</sup>     | 0,225          | 0,277            | 81,2                                                  |
| 2   | Pianka poliuretanowa | m <sup>2</sup>     | 0,127          | 0,164            | 78,0                                                  |
| 3   | Podszywka            | m                  | 1,280          | 0,131            | 90,8                                                  |

Schemat XI (1, 3 i 5)



Przednia ścianka korpusu zaopatrzona jest w kieszeń, do której przytwierdzony jest trokiem i obciągnięty graboną guzik służący do zamykania torebki klapą. Obszycie klapy ozdobne.

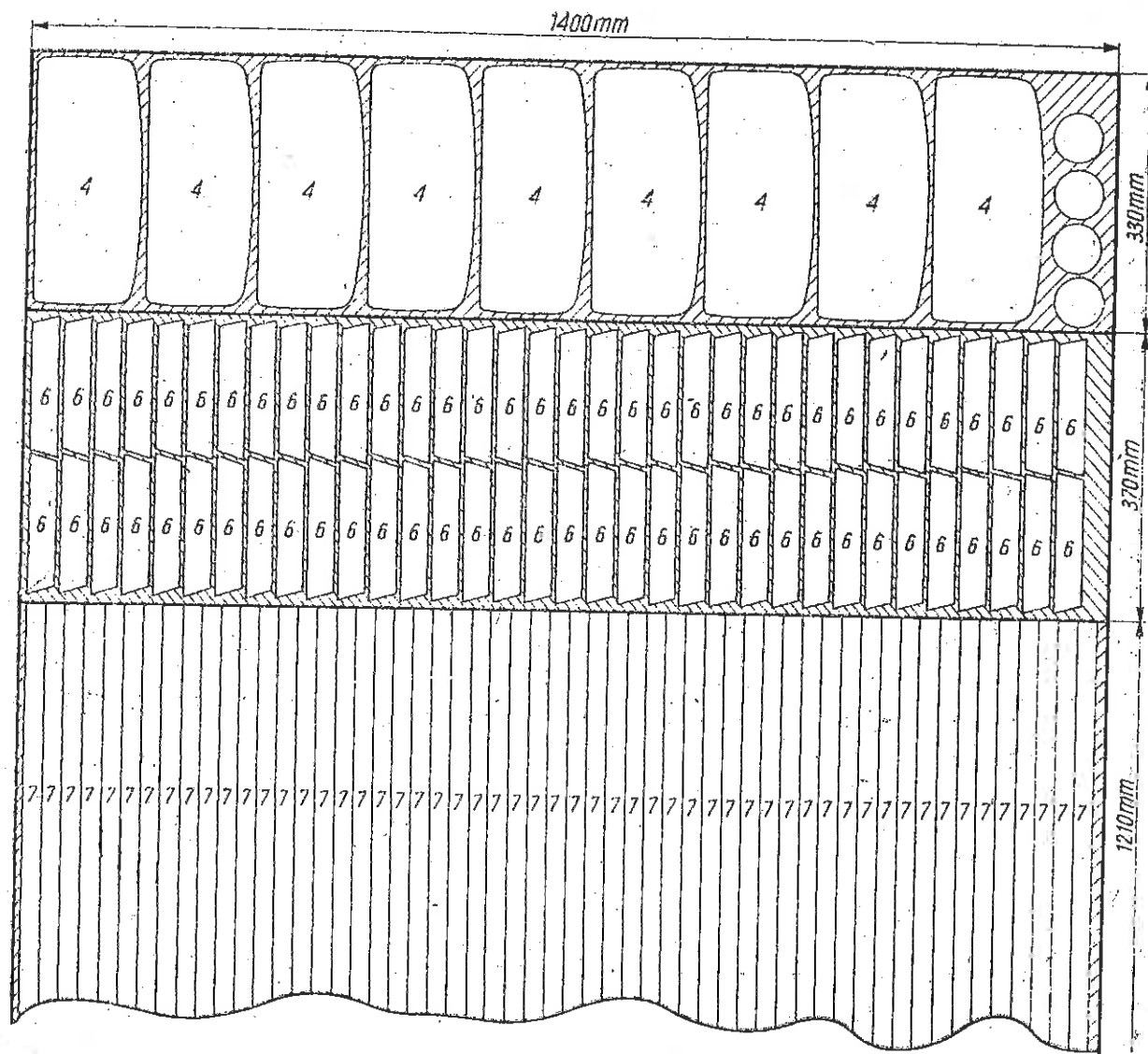
**Wymiary podstawowe** (w mm): długość — 305, wysokość — 140. System montażu — wypustkowo-wywracany.

Torebka zaopatrzona jest w lusterko i grzebyk.

**Dokumentacja torebki** obejmuje:

- rysunek poglądowy (rys. 227),
- kartę materiałów podstawowych (tab. 18),
- normy techniczne zużycia materiałów podstawowych (tab. 19),
- kartę materiałów dodatkowych (tab. 20),

Schemat XI (4, 6, 7)

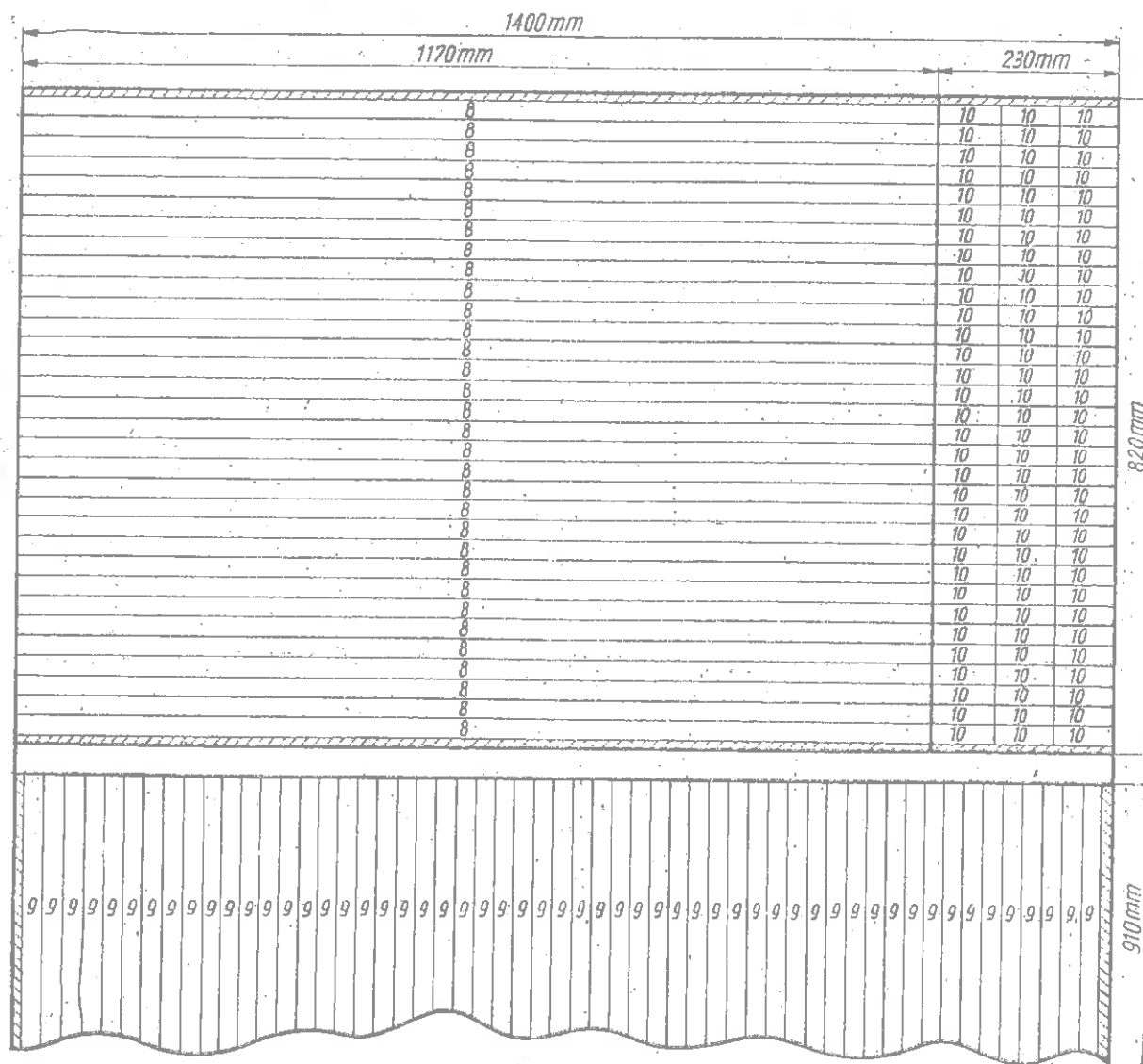


- rozkładowe technologiczne (sch. XI),
- zestawienie czynności maszyn, urządzeń i narzędzi, potrzebnych w procesie produkcji w układzie chronologicznym (tab. 21),
- zestawienie operacji o charakterze jednorodnym z określeniem technologii wykonania (tab. 22),
- wskazania techniczne dla komórki KJ.

**Wskazania techniczne dla komórki jakości.** W zakres czynności KJ przy ustalaniu zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentacji wchodzi sprawdzenie:

- zgodności wymiarów torebki z założeniem dokumentacji,
- zgodności rodzaju i jakości użytych materiałów podstawowych i dodatków,
- funkcjonalności i estetyki wykonania.

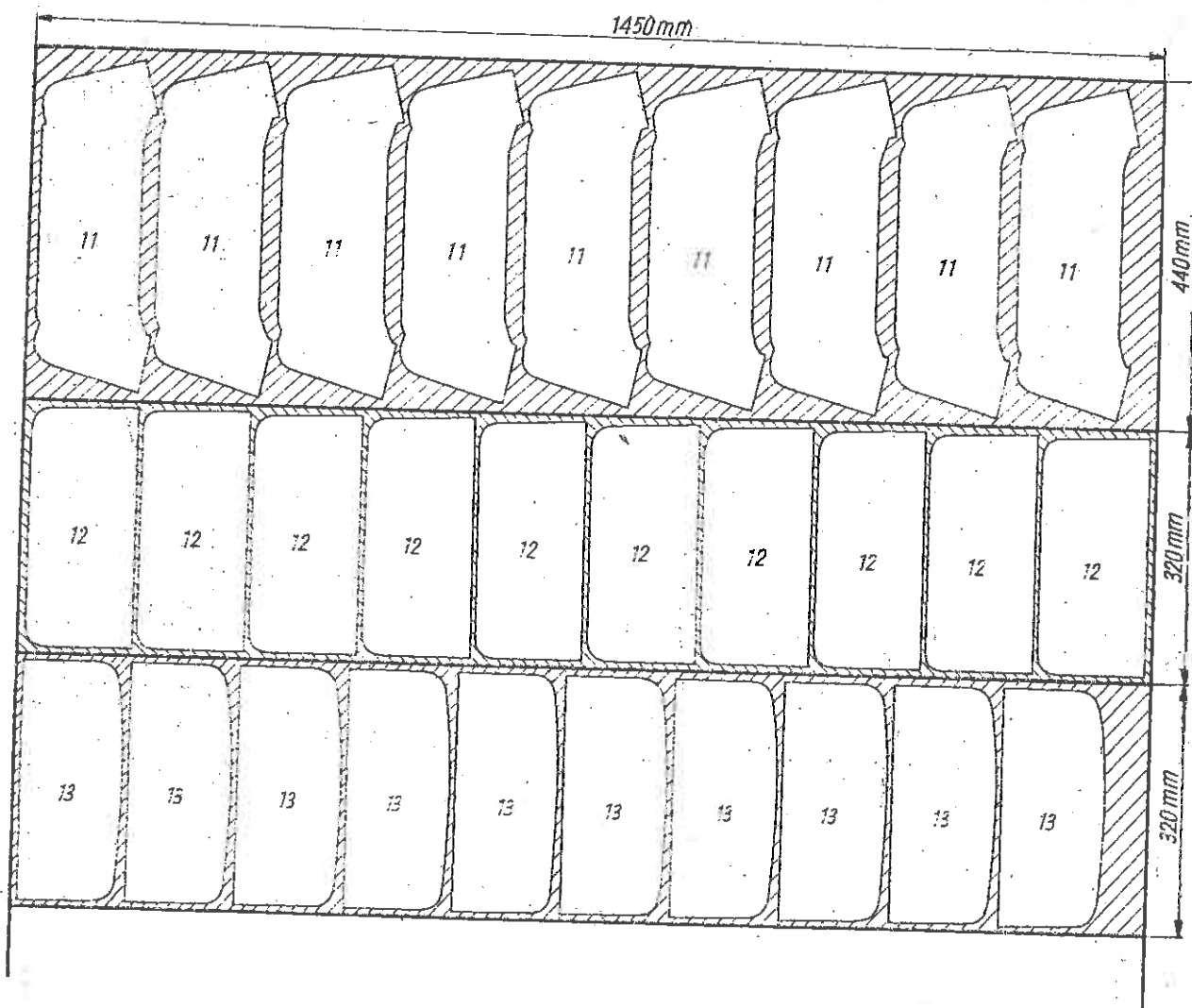
Schemat XI (8, 9, 10)



W programie badań należy oprzeć się na następujących normach branżowych:

- BN-76/8501-19. „Wyroby kaletnicze i rymarskie ze skóry i materiałów nieskórzanych. Wspólne wymagania i badania”.
- BN-79/8500-04. „Wyroby kaletnicze i rymarskie. Znakowanie”.

Schemat XI (11, 12, 13)



KARTA MATERIAŁÓW DODATKOWYCH

Tabela 20

| Lp. | Nazwa i symbol materiału | Charakterystyka i wymagania | Jednostki miary | Norma netto | Norma zużycia |
|-----|--------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|---------------|
| 1   | 2                        | 3                           | 4               | 5           | 6             |
| 1   | Wypustki igelitowe       | PN-67/C-89209<br>Ø 3 mm     | kg              | 0,02        | 0,02          |
| 2   | Klej introligatorski     | CR BN-73/63-57              | kg              | 0,02        | 0,02          |
| 3   | Klej kauczukowy          | K-00+K-01                   | kg              | 0,05        | 0,05          |
| 4   | Karton                   | 180 g<br>BN-76/7326-08      | kg              | 0,01        | 0,01          |
| 5   | Nici bawełniane          | nr 30/6                     | m               | 25          | 25            |
| 6   | Guzik odzieżowy          | Ø 40 mm                     | szt.            | 1           | 1             |
| 7   | Lusterko i grzybek       | wyroby standardowe          | komplet         | 1           | 1             |
| 8   | Znaczek firmowy          | chromowany lub niklowany    | szt.            | 1           | 1             |



ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI, MASZYN, URZĄDZEŃ I NARZĘDZI STOSOWANYCH  
W PROCESIE PRODUKCJI

Tabela 21

| Numer operacji | Wyszczególnienie operacji w układzie chronologicznym                                                                                    | Urządzenia, maszyny, narzędzia i dodatki                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | 2                                                                                                                                       | 3                                                                            |
|                | <b>I. Rozkrój materiałów</b>                                                                                                            |                                                                              |
| 1              | Nawarstwianie materiałów i ich rozkrój na określonej szerokości wstęgi:<br>— grabony soft 02,<br>— pianki poliuretanowej<br>— podszewki | stół do nawarstwiania materiału, krajarka taśmowa lub ręczna, nóż kaletniczy |
| 2              | Wycinanie elementów torebki z materiałów podstawowych j.w.                                                                              | wycinarka z kompletem wycinaków,                                             |
| 3              | Rozkrój usztywnień kartonowych                                                                                                          | nożyce stołowe, wycinarka z kompletem wycinaków                              |
|                | <b>II. Montaż wstępny</b>                                                                                                               |                                                                              |
|                | Wykonanie wypustki                                                                                                                      |                                                                              |
| 4              | Łączenie elementów wypustki szwem zygzakowym                                                                                            | maszyna płaska 1-igłowa zygzak                                               |
| 5              | Zszywanie wypustki                                                                                                                      | maszyna płaska 1-igłowa                                                      |
|                | Wykonanie troków                                                                                                                        |                                                                              |
| 6              | Łączenie elementów troku szwem zygzakowym                                                                                               | maszyna płaska 1-igłowa zygzak                                               |
| 7              | Zszywanie troków                                                                                                                        | maszyna płaska 1-igłowa                                                      |
| 8              | Rozcinanie troków wg określonych długości                                                                                               | nożyce ręczne                                                                |
|                | Wykonanie guzika                                                                                                                        |                                                                              |
| 9              | Naklejanie elementów z grabony na guzik                                                                                                 | pędzel, klej                                                                 |
| 10             | Obszycie guzika wokół jego obwodu oraz obcięcie nitek                                                                                   | maszyna płaska 1-igłowa, nożyce                                              |
| 11             | Obcięcie naddatków poza krawędzią obwodu guzika                                                                                         | nożyce                                                                       |
|                | Wykonanie kieszeni zewnętrznej                                                                                                          |                                                                              |
| 12             | Naklejanie pianki poliuretanowej na wewnętrzną powierzchnię kieszeni                                                                    | powlekarka klejem                                                            |
| 13             | Naklejanie usztywnienia na górny wewnętrzny brzeg kieszeni                                                                              | pędzel, klej                                                                 |



Tabela 21 (cd.)

| 1  | 2                                                      | 3                           |
|----|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 14 | Zawinięcie górnego brzegu kieszeni                     | ręcznie                     |
| 15 | Wykonanie otworów do założenia guzika                  | wycinak na dziurki i młotek |
| 16 | Przeciągnięcie i podklejanie troka, zamocowanie guzika | pędzel, młotek              |
| 17 | Podklejanie wzmocnienia pod guzik                      | pędzel; ręcznie             |
| 18 | Naklejanie usztywnienia na podszewkę kieszeni          | pędzel; ręcznie             |
| 19 | Zawinięcie górnego brzegu podszewki kieszeni           | ręcznie                     |
| 20 | Naklejanie podszewki do elementów z grabony            | pędzel; ręcznie             |
| 21 | Przeszycie górnego brzegu podszewki                    | maszyna płaska 1-igłowa     |
| 22 | Zakończenie — obcięcie nitek                           | nożyce                      |
| 23 | Naszycie kieszeni (wg znaków)                          | maszyna płaska 1-igłowa     |
| 24 | Obcięcie nitek                                         | nożyce                      |
|    | Wykonanie przedniej ścianki                            |                             |
| 25 | Naklejanie listwy na podszewki ścianki                 | pędzel                      |
| 26 | Naszycie listwy                                        | maszyna płaska 1-igłowa     |
| 27 | Naklejanie kieszeni na przednią ściankę                | pędzel                      |
| 28 | Naszycie kieszeni do przedniej ścianki                 | maszyna płaska 1-igłowa     |
| 29 | Zakończenie — obcięcie nitek                           | nożyce                      |
| 30 | Naklejanie usztywnienia na górny brzeg                 | pędzel                      |
| 31 | Zawinięcie górnego brzegu                              | ręcznie                     |
|    | Wykonanie tylnej ścianki                               |                             |
| 32 | Znakowanie na naszycia klapy na ściankę                | ołówek, wzornik             |
| 33 | Naklejanie pianki poliuretanowej na elementy z grabony | powlekarka klejem           |
| 34 | Naklejanie usztywnienia                                | pędzel                      |
| 35 | Zawinięcie górnego brzegu                              | ręcznie                     |
| 36 | Naklejanie usztywnienia na górny brzeg                 | pędzel, ręcznie             |
| 37 | Zawinięcie górnego brzegu ścianki                      | ręcznie                     |
|    | Wykonanie klapy                                        |                             |
| 38 | Znakowanie do obszycia                                 | ołówek, wzornik             |
| 39 | Naklejanie pianki poliuretanowej na elementy z grabony | powlekarka klejem           |

Tabela 21 (cd.)

| 1  | 3                                                                        | 3                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 40 | Zszywanie klapy z podklapą z równoczesnym wszy-<br>ciem troka — петельki | maszyna płaska<br>1-igłowa |
| 41 | Wywrócenie torebki i formowanie                                          | ręcznie                    |
| 42 | Obszywanie klapy                                                         | maszyna płaska<br>1-igłowa |
| 43 | Stębnowanie ozdobne klapy                                                | maszyna płaska<br>1-igłowa |
| 44 | Obcinanie nitek                                                          | nożyce                     |
|    | Wykonanie podszewki                                                      |                            |
| 45 | Naklejanie usztywnień na górne brzegi pod-<br>szewki                     | pedzel; ręcznie            |
| 46 | Zawinięcie górnych brzegów podszewki                                     | ręcznie                    |
| 47 | Zszywanie ścianek brzegami                                               | maszyna płaska<br>1-igłowa |
| 48 | Obcięcie nitek                                                           | nożyce                     |
|    | <b>III. Montaż zasadniczy (główny)</b>                                   |                            |
| 49 | Naszywanie klapy na tylną ściankę wg oznaczeń                            | maszyna płaska<br>1-igłowa |
| 50 | Odwiniecie i ozdobne przestębnowanie klapy                               | jw.                        |
| 51 | Zszywanie ścianek z równoczesnym wszyciem wy-<br>pustki                  | maszyna płaska<br>1-igłowa |
| 52 | Obcięcie nitek po zszywaniu                                              | nożyce; ręcznie            |
| 53 | Wywrócenie i obszywanie brzegów torebki                                  | maszyna prawora-<br>mienna |
| 54 | Zakończenie i obcięcie nitek                                             | nożyce                     |
|    | <b>IV. Wykończenie torebki</b>                                           |                            |
| 55 | Odpylenie torebki                                                        | ręcznie                    |
| 56 | Formowanie torebki                                                       | ręcznie                    |
| 57 | Znakowanie (metkowanie)                                                  | ręcznie                    |
| 58 | Pakowanie                                                                |                            |

Tabela 22

WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE I WARUNKI TECHNICZNE  
WĘZŁOWYCH OPERACJI W PROCESIE WYKONANIA TOREBKI

| Lp. | Zestawienie jednorodnych operacji                        | Nr operacji           | Technologia wykonania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2                                                        | 3                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1   | Do rozkroju materiałów                                   | I.1<br>2              | <p>Posługując się wzornikami w skali 1 : 1 na elementy składowe torebki z grabony, pianki poliuretanowej i podszewki wykreślić na pierwszej warstwie tych materiałów kontury wszystkich elementów w sposób widoczny na rozkładkach (sch. XI)</p> <p>Materiały nawarstwiać uwzględniając naddatek dla każdego stosu długości 15 mm.</p> <p>Materiały nawarstwiać następująco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— graboną soft w dwu warstwach licem do siebie; wysokość stosu nie powinna przekraczać 10 mm,</li> <li>— piankę poliuretanową i podszewkę nawarstwiać do wysokości 15 mm.</li> </ul> <p>Powyższe wskazania uwarunkowane są wysokością standardowych wycinaków 20 mm.</p> <p>Spięte na krawędziach stosy materiału wykrawać na krajarce taśmowej</p> <p>Wycinać elementy torebki na wycinarkach mechanicznych bądź elektrohydraulicznych.</p> |
| 2   | Do montażu wstępnego<br>Naklejanie pianki poliuretanowej | II.<br>12<br>33<br>39 | <p>Mechanicznie, przy użyciu powlekarki klejem. Rodzaj kleju — introligatorski. Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić konsystencję kleju gwarantującą równomierne jego nanoszenie na powlekane elementy. Do dalszej operacji można przystąpić po całkowitym odparowaniu wody.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3   | Naklejanie usztywnień                                    | 13<br>30<br>34        | <p>Nanieść przy użyciu pędzla klej kauczukowy na całą powierzchnię usztywnień wg znaków, klej nanosić na</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Tabela 22 (cd.)

| 1 | 2                                                                                | 3                                            | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                  | 46                                           | podkładzie z nieużytecznej makulatury. Przy produkcji zespołowej stosować tzw. nanoszenie drabinkowe polegające na tym, że większą ilość jednorodnych elementów układa się tak, aby wystawały jedynie brzegi, które mają być powlekane klejem. Na brzegi te nanosi się klej w kierunku od warstwy górnej do dolnej. Daje to znaczną oszczędność czasu na stanowisku klejenia.     |
| 4 | Zawinięcie brzegów                                                               | 14<br>32<br>35<br>48                         | Nanieść warstwę kleju kauczukowego na podwójną szerokość zawijanych brzegów. Po odparowaniu rozcieńczalnika (benzyny ekstrakcyjnej) zawijać brzegi (ręcznie) z zachowaniem równej linii zawijania. Pomocniczym narzędziem przy tej czynności jest nakłuwak.                                                                                                                       |
| 5 | Szycie maszynowe<br>a) na maszynie zygzak<br>b) szycie przy użyciu tzw. ustników | 4<br>5<br>6<br>7                             | Łączyć elementy na styk w jedną długość; przy 2 ÷ 3 ściągach na 1 cm szwu Zszyte uprzednio szwem zygzakowym elementy zszywać wzdłużnie na maszynie płaskiej 1-igłowej po zamontowaniu właściwego ustnika. Wypustki zszywać po wprowadzeniu wężyka igelitowego.<br>Odległość szycia od krawędzi 4 mm. 2 mm od złożonych krawędzi. Liczba ściągów w obu wypadkach 3 na 1 cm szycia. |
| 6 | Szycie poszczególnych elementów, obszywanie i stębnowanie                        | 10<br>21<br>23<br>26<br>28<br>40<br>43<br>49 | Szycia elementów uwidoczniionych w wymienionych operacjach dokonywać na maszynie płaskiej 1-igłowej. Liczba ściągów powinna wynosić 3 ÷ 4 na 1 cm szwu.                                                                                                                                                                                                                           |

Tabela 22 (cd.)

| 1 | 2                                       | 3                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|-----------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | Szycie elementów do montażu głównego    | 51<br>53             | Klapę naszywać wg znaków naniesionych uprzednio. Drugie naszywanie klapy prowadzić w odległości 7 mm od naszywania pierwszego. Operację 51, tj. zszywanie ścianek z wypustką, przeprowadzić na maszynie praworamiennej 1-igłowej. Liczba ściegów przy wszystkich łączeniach powinna wynosić $3 \div 4$ na 1 cm szwu. Brzegi narażone na rozerwanie należy zakończyć dodatkowo $2 \div 3$ ściegami. |
| 8 | Zakończenie nici (do montażu wstępnego) | 10<br>24<br>29       | Nitki przeciągnąć na lewą stronę, zaś końcówki związać i podkleić.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9 | Wykończenie torebki                     | 56<br>57<br>58<br>59 | Torebkę uformować, odpylić, a zauważone plamy i wszelkie zabrudzenia usunąć.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### Torebka damska typu miękkiego (rys. 228)

(Oznaczenie wg SWW i KTM 2272-622-725-497)

#### Opis wyrobu

Torebka wykonana z grabony soft 02, podszewka z jedwabiu sztucznego, międzypodszewka z pianki poliuretanowej.

Na przedniej ścianie korpusu naszyta jest kieszeń ściągana trokiem przeciągniętym przez krążki niklowane. Wnętrze zaopatrzone w podszewkę i kieszeń płaską. Zamknięcie torebki stanowi gruboziarnisty zamek błyskawiczny.

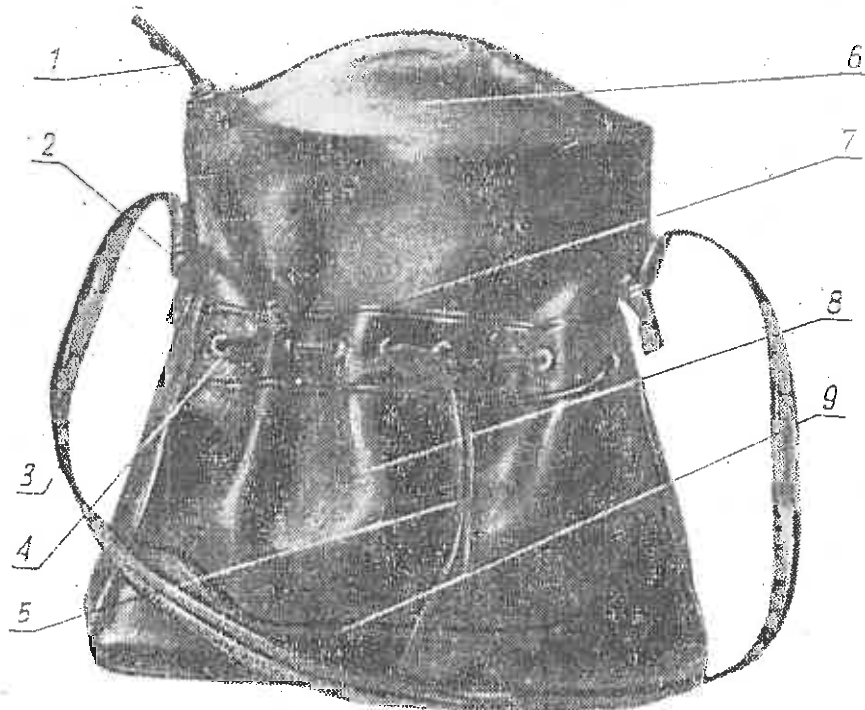
**Wymiary podstawowe (w mm):** długość — 260, szerokość — 85, wysokość — 340.

Torebka noszona jest przez ramię na długim pasku nośnym. System wykonania: wypustkowo-wywracany.

Torebka wyposażona jest w lusterko i grzebyk.

**Dokumentacja torebki obejmuje:**

- rysunek poglądowy wyrobu (rys. 228),
- kartę materiałów podstawowych (tab. 23),



**Rys. 228. Torebka damska typu miękkiego**

1 — końcówka zamka, 2 — uchwyt do pasa, 3 — pas nośny, 4 — krążki cholewkar-  
skie, 5 — trok kieszonki, 6 — ścianka przednia, 7 — lamówka kieszeni, 8 — kieszeń  
zewnętrzna (element I), 9 — kieszeń zewnętrzna (element II)

- normy techniczne zużycia materiałów podstawowych (tab. 24),
- kartę materiałów dodatkowych (tab. 25),
- rozkładki technologiczne (sch. XII),
- zestawienie czynności maszyn, urządzeń i narzędzi w procesie produkcji w układzie chronologicznym (tab. 26),
- zestawienie operacji o charakterze jednorodnym z określeniem technologii wykonania (tab. 27),
- wskazania techniczne dla komórki KJ.

| Lp. | Nazwa materiału i jego charakterystyka                                                 | Nr wykroju              | Nazwa wykroju                 | Ilość wykrojów w wyrobie | Wymiary w mm | Powierzchnia netto w dm <sup>2</sup> |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------------------|
| 1   | 2                                                                                      | 3                       | 4                             | 5                        | 6            | 7                                    |
| 1   | Grabona soft 02<br>Kolor „ocean”<br>(stalowo-granatowy)<br>Szer. 1400 mm               | 1                       | Ścianka tylna                 | 1                        | 310 × 365    | 9,44                                 |
|     |                                                                                        | 2                       | Kieszeń zewnętrzna I          | 1                        | 310 × 178    | 5,11                                 |
|     |                                                                                        | 3                       | Ścianka przednia              | 1                        | 275 × 200    | 4,65                                 |
|     |                                                                                        | 4                       | Podkołnierzyki                | 2                        | 260 × 83     | 3,26                                 |
|     |                                                                                        | 5                       | Kieszeń zewnętrzna II         | 1                        | 315 × 88     | 2,19                                 |
|     |                                                                                        | 6                       | Lamówka kieszeni wewnętrznej  | 1                        | 165 × 25     | 0,41                                 |
|     |                                                                                        | 7                       | Lamówka zamka błyskawicznego  | 1                        | 80 × 52      | 0,41                                 |
|     |                                                                                        | 8                       | Bodno                         | 2                        | 375 × 104    | 5,90                                 |
|     |                                                                                        | 9                       | Lamówka kieszeni zewnętrznej  | 1                        | 315 × 57     | 1,72                                 |
|     |                                                                                        | 10                      | Pas nośny                     | 1                        | 1000 × 60    | 6,00                                 |
|     |                                                                                        | 11                      | Wypustka                      | 2                        | 760 × 25     | 3,80                                 |
|     |                                                                                        | 12                      | Troki kieszeni zewnętrznej    | 2                        | 250 × 25     | 1,25                                 |
|     |                                                                                        | 13                      | Uchwyt do pasa nośnego        | 2                        | 60 × 50      | 0,60                                 |
|     |                                                                                        | Razem zużycie grabony   |                               |                          |              | 44,74                                |
| 2   | Pianka poliuretanowa Ø 3 mm, szer. 1450 mm                                             | 14                      | Bodno                         | 2                        | 355 × 98     | 4,76                                 |
| 3   | Podszewka jedwabna<br>Szt. — symbol: 1946-363-21988<br>w kol. czarnym<br>szer. 1400 mm | 15                      | Do ścianki przedniej i tylnej | 2                        | 410 × 340    | 23,38                                |
|     |                                                                                        | 16                      | Do kieszeni zewnętrznej       | 1                        | 315 × 217    | 6,67                                 |
|     |                                                                                        | 17                      | Ścianka przednia              | 1                        | 315 × 185    | 5,40                                 |
|     |                                                                                        | 18                      | Kieszeń wewnętrzna            | 1                        | 180 × 170    | 3,06                                 |
|     |                                                                                        | 19                      | Wzmocnienie                   | 2                        | 50 × 50      | 0,50                                 |
|     |                                                                                        | Razem zużycie podszewki |                               |                          |              | 39,01                                |

NORMY TECHNICZNE ZUŻYCIA MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Tabela 24

| Lp. | Nazwa materiału      | Jednostka miary | Norma netto | Norma zużycia | Współczynnik wykorzystania materiału 4:5 w % |
|-----|----------------------|-----------------|-------------|---------------|----------------------------------------------|
| 1   | 2                    | 3               | 4           | 5             | 6                                            |
| 1   | Grabona soft 02      | m <sup>2</sup>  | 0,447       | 0,544         | 82,2                                         |
| 2   | Pianka poliuretanowa | m <sup>2</sup>  | 0,048       | 0,073         | 65,8                                         |
| 3   | Podszewka z jedwabiu |                 |             |               |                                              |

KARTA MATERIAŁÓW DODATKOWYCH

Tabela 25

| Lp. | Nazwa i symbol materiału | Charakterystyka i wymagania              | Jednostka miary | Norma netto | Norma zużycia |
|-----|--------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------|---------------|
| 1   | 2                        | 3                                        | 4               | 5           | 6             |
| 1   | Klej introligatorski     | CR<br>BN-73/6357-04                      | kg              | 0,01        | 0,01          |
| 2   | Klej kauczukowy          | K-00 + K-01<br>BN 75/6033 09             | kg              | 0,05        | 0,05          |
| 3   | Węzyk igelitowy          | Ø 3 mm<br>PN 67/C 89209                  | kg              | 0,03        | 0,03          |
| 4   | Karton jednostronny      | 180 g<br>BN 76/7326 08                   | kg              | 0,02        | 0,02          |
| 5   | Zamek błyskawiczny       | grubocząstkowy<br>30 mm<br>BN 70/8511 10 | kg              | 1           | 1             |
| 6   | Krażki szewskie          | 6 mm — nikiel<br>BN 72/8511 01           | szt.            | 10          | 10            |
| 7   | Nici bawełniane          | 30/6<br>BN 71/P 81009                    | m               | 38          | 38            |
| 8   | Końcówki metalowe        | 16 mm — nikiel                           | szt.            | 2           | 2             |
| 9   | Lusterko i grzybek       | wyroby standar-<br>dowe                  | komplet         | 1           | 1             |



Tabela 26

ZESTAWIENIE CZYNNOŚCI, MASZYN, URZĄDZEŃ I NARZĘDZI STOSOWANYCH  
W PROCESIE PRODUKCJI

| Numer operacji | Zestawienie operacji w układzie chronologicznym                                                                                      | Urządzenia maszyny, narzędzia i dodatki                           |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1              | 2                                                                                                                                    | 3                                                                 |
|                | <b>I. Rozkrój materiałów</b>                                                                                                         |                                                                   |
| 1              | Rozkrój wstępny<br>Rozkrój materiałów na określonej długości pasy i układanie warstw<br>— grabony soft 02<br>— pianki poliuretanowej | stół do nawarstwiania,<br>stół do rozkrawania,<br>nóż kaletniczy, |
| 2              | Nawarstwianie podszewki                                                                                                              | stół do nawarstwiania                                             |
| 3              | Rozkrój zasadniczy                                                                                                                   |                                                                   |
| 4              | Wykrój elementów z grabony                                                                                                           | krajarka                                                          |
| 5              | Wykrój elementów z pianki poliuretanowej                                                                                             | wycinarka wierzchów                                               |
|                | Wykrój elementów z podszewki                                                                                                         | stół do rozkrawania,<br>nóż kaletniczy,<br>krajarka mechaniczna   |
| 6              | Rozkrój usztywnień<br>Wycinanie elementów z kartonu                                                                                  | wycinarka wierzchów                                               |
|                | <b>II. Montaż elementów</b>                                                                                                          |                                                                   |
| 7              | Wykonanie pasa nośnego<br>Łączenie elementów na maszynie zygzak                                                                      | maszyna płaska<br>1-igłowa zygzak                                 |
| 8              | Szycie pasów                                                                                                                         | maszyna płaska<br>1-igłowa + tzw. ustnik                          |
| 9              | Rozcinanie pasów                                                                                                                     | wykrawarka pasów<br>(patrz rys. 73)                               |
| 10             | Zakładanie końcówek                                                                                                                  | urządzenie do zakładania końcówek                                 |
| 11             | Wykonanie troków<br>Łączenie troków na maszynie zygzak                                                                               | maszyna płaska zygzak                                             |
| 12             | Szycie troków                                                                                                                        | maszyna płaska<br>1-igłowa stopka,<br>tzw. ustnik                 |
| 13             | Rozcinanie troków                                                                                                                    | nożyce                                                            |

Tabela 26 (cd.)

| 1  | 2                                                                                         | 3                                                |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|    | Wykonanie wypustki                                                                        |                                                  |
| 14 | Łączenie na maszynie zygzak                                                               | maszyna zygzak                                   |
| 15 | Szycie wypustki                                                                           | maszyna płaska<br>1-igłowa + stopka, tzw. ustnik |
|    | Wykonanie uchwytów                                                                        |                                                  |
| 16 | Zszycie na maszynie zygzak                                                                | maszyna płaska<br>zygzak                         |
| 17 | Klejenie uchwytów                                                                         | pędzel                                           |
| 18 | Szycie uchwytów                                                                           | maszyna płaska<br>1-igłowa                       |
| 19 | Rozcinanie uchwytów                                                                       | praska + korytko                                 |
|    | Wykonanie kieszeni zewnętrznej                                                            |                                                  |
| 20 | Naklejenie usztywnienia na górny brzeg dolnej kieszeni                                    | pędzel                                           |
| 21 | Zawinięcie brzegów                                                                        | młotek                                           |
| 22 | Naszycie dolnej części kieszeni na górną i obcięcie nitek                                 | maszyna płaska<br>1-igłowa                       |
| 23 | Klejenie i zawinięcie dolnego brzegu lamówki i kieszeni                                   | pędzel i młotek                                  |
| 24 | Zszycie lamówki z górnym brzegiem kieszeni i podszewki, obcięcie nitek                    | maszyna płaska<br>1-igłowa, nożyce               |
| 25 | Podklejenie podszewki górą                                                                | pędzel                                           |
| 26 | Obszycie górnego brzegu kieszeni i obcięcie nitek                                         | maszyna płaska<br>1-igłowa, nożyce               |
| 27 | Przestębnowanie dolnego brzegu lamówki i obcięcie nitek                                   | maszyna płaska<br>1-igłowa, nożyce               |
| 28 | Wybicie otworów do krążkowania                                                            | dziurkacz i młotek                               |
| 29 | Założenie krążków                                                                         | krążkowarka ręczna lub mechaniczna               |
| 30 | Przyklejenie brzegów podszewki                                                            | pędzel                                           |
| 31 | Wyciągnięcie troka                                                                        |                                                  |
|    | Wykonanie przedniej ścianki                                                               |                                                  |
| 32 | Zszycie podszewki z górną częścią przedniej ścianki oraz przestębnowanie i obcięcie nitek | maszyna płaska<br>1-igłowa                       |
| 33 | Naklejenie usztywnienia na górny brzeg                                                    | pędzel                                           |
| 34 | Zawinięcie górnego brzegu                                                                 | młotek                                           |

Tabela 26 (cd.)

| 1  | 2                                                                                                  | 3                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 35 | Wykonanie tylnej ścianki                                                                           |                                                    |
| 36 | Naklejenie usztywnienia<br>Zawinięcie górnego brzegu                                               | pędzel<br>młotek                                   |
| 37 | Wykonanie bodna                                                                                    |                                                    |
| 38 | Naklejenie pianki poliuretanowej na elementy z grabony<br>Zszycie bodna wg znaków i obcięcie nitek | podklejarka mechaniczna<br>maszyna płaska 1-igłowa |
| 39 | Wykonanie podkołnierzyków                                                                          |                                                    |
| 40 | Naklejenie usztywnień na górny brzeg<br>Zawinięcie brzegów                                         | pędzel<br>młotek                                   |
| 41 | Wykonanie kieszonki wewnętrznej                                                                    |                                                    |
| 42 | Naklejenie usztywnienia z kartonu na podszewkę                                                     | pędzel                                             |
| 43 | Zawinięcie krawędzi bocznych podszewki i obcięcie naddatków                                        | nożyce                                             |
| 44 | Przyszyć lamówki do kieszonki i obcięcie nitek                                                     | maszyna płaska 1-igłowa                            |
| 45 | Założenie znaczka firmowego                                                                        | prasa mechaniczna                                  |
| 46 | Zakończenie zamka błyskawicznego                                                                   |                                                    |
| 47 | Klejenie zakończenia zamka                                                                         | pędzel, nożyce                                     |
| 48 | Zawinięcie brzegów i wycięcie rogów                                                                | młotek i nożyce                                    |
| 49 | Przyszyć zakończenia do zamka                                                                      | maszyna płaska 1-igłowa                            |
| 50 | Zakończenie i obcięcie nici                                                                        | nożyce                                             |
| 51 | Wykonanie podszewki wewnętrznej                                                                    |                                                    |
| 52 | Naszycie kieszonki na tylną ściankę                                                                | maszyna płaska 1-igłowa                            |
| 53 | Naszycie podkołnierzyków na górny brzeg podszewki z wszyciem zamka błyskawicznego                  | maszyna płaska 1-igłowa                            |
| 54 | Stębnowanie podkołnierzyków                                                                        | maszyna płaska 1-igłowa                            |
| 55 | Zszycie ścianek podszewki                                                                          | maszyna płaska 1-igłowa                            |
| 56 | Zakończenie i obcięcie nici                                                                        | nożyce                                             |
| 57 | Montaż główny                                                                                      |                                                    |
| 58 | Zszycie ścianek z bodnem z równoczesnym wszyciem uchwytów i wypustki                               | maszyna płaska 1-igłowa                            |

Tabela 26 (cd.)

| 1  | 2                                                                        | 3                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 55 | Zakończenie i obcięcie nitek                                             | nożyce               |
| 56 | Rozklejenie górnej części brzegów ścianek oraz zawinięcie górnego brzegu | pędzel               |
| 57 | Wywrócenie torby                                                         | maszyna leworamienna |
| 58 | Obszycie górnych brzegów torebki z równoczesnym wszyciem podszewki       | nożyce               |
| 59 | Zakończenie i obcięcie nitek                                             |                      |
|    | Wykończenie całości                                                      |                      |
| 60 | Założenie uchwytu — troka                                                | ręcznie              |
| 61 | Przeciągnięcie i zawiązanie końcówek pasa nośnego                        | ręcznie              |
| 62 | Zawiązanie troka na kieszonce                                            | ręcznie              |
| 63 | Czyszczenie torebki                                                      | ręcznie              |
| 64 | Metkowanie torebki                                                       | gąbka                |
| 65 | Pakowanie torebki                                                        | ręcznie              |
|    |                                                                          | ręcznie              |

WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE I WARUNKI TECHNICZNE  
WĘZŁOWYCH OPERACJI W PROCESIE WYKONANIA TOREBKI

Tabela 27

| Lp. | Zestawienie jednorodnych operacji                                                                                                                                      | Nr operacji | Technologia wykonania                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2                                                                                                                                                                      | 3           | 4                                                                                                    |
| 1   | <b>I. Rozkrój</b><br>Rozkrój wstępny<br>Grabony soft<br>Pianki poliuretanowej                                                                                          | 1<br>2      | Ręcznie w układzie jednowarstwowym na pasy określonej długości z naddaniem do każdej długości 15 mm. |
| 2   | Rozkrój zasadniczy<br>Wycinanie elementów z grabony soft:<br>— ścianki tylnej<br>— ścianki przedniej<br>— kieszeni zewnętrznej górnej<br>— kieszeni wewnętrznej dolnej | 3           | Mechanicznie na wycinarce ramiennej w układzie wielowarstwowym przy użyciu wycinaków                 |

Tabela 27 (cd.)

| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— bodny</li> <li>— podkołnierzyków</li> <li>— lamówki kieszeni wewnętrznej</li> <li>— lamówki kieszeni zewnętrznej</li> <li>— pasa nośnego</li> <li>— wypustki</li> <li>— troku do kieszeni</li> <li>— uchwytów do boków</li> <li>— zakończenia zamka błyskawicznego</li> <li>— troku do zamka błyskawicznego</li> </ul> |    | Mechanicznie na krajarce taśmowej w układach wielowarstwowych                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3 | Wykrój elementów z pianki poliuretanowej na bodno                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4  | Mechanicznie na wycinarce ramiennej w układach wielowarstwowych za pomocą wycinaków                                                                                                                                                                                                                       |
| 4 | Wykrój elementów z podszewki na: <ul style="list-style-type: none"> <li>— ściankę tylną</li> <li>— ściankę przednią</li> <li>— kieszeń zewnętrzną</li> <li>— kieszeń wewnętrzną</li> <li>— podkładki</li> </ul>                                                                                                                                                 | 5  | Ręcznie za pomocą noża kaletniczego: <ul style="list-style-type: none"> <li>— w układach wielowarstwowych i powtarzającymi cyklami produkcyjnymi</li> <li>— układanie warstw podszewki na stole</li> <li>— wykonanie uprzednio rysunku układu kroju</li> <li>— oznakowanie</li> <li>— krojenie</li> </ul> |
| 5 | Rozkrój usztywnień na: <ul style="list-style-type: none"> <li>— podkołnierzyki, ściankę tylną i przednią</li> <li>— kieszonkę zewnętrzną</li> <li>— kieszonkę wewnętrzną</li> </ul>                                                                                                                                                                             | 6  | Mechanicznie na wycinarce wierzchów w układach wielowarstwowych za pomocą wycinaków<br>Za pomocą nożyc stołowych                                                                                                                                                                                          |
| 6 | Naklejenie pianki poliuretanowej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 37 | Mechanicznie na podklejarce powierzchni.<br>Nanieść klej introligatorski na całą powierzchnię pianki poliuretanowej. Nakładać piankę na elementy z grabony wg znaków z zachowaniem rów-                                                                                                                   |

Tabela 27 (cd.)

| 1  | 2                                                                                                                     | 3                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                       |                                       | nej odległości od brzegów. Po naklejeniu suszyć do momentu całkowitego odparowania wody.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7  | Naklewanie usztywnień                                                                                                 | 20<br>21<br>35<br>39<br><br>42        | Nanieść klej kauczukowy na całą powierzchnię usztywnień oraz brzegi elementów usztywnionych wg znaków na szerokość usztywnień. Po przeschnięciu skleić.<br>Nanieść warstwę kleju na brzegi usztywnienia na szer. 8 ÷ 10 mm. Nanieść klej na wystające poza usztywnieniem brzegi podszewki oraz górny brzeg usztywnienia. Skleić na mokro naciągając sztywno podszewkę. Naddatki i nierówności obciąć. |
| 8  | Naklejenie podszewki                                                                                                  | 25<br><br>30                          | Smarować klejem kauczukowym górny brzeg podszewki i grabony na szerokość kołnierza. Po przeschnięciu naciągnąć i skleić.<br>Smarować na szerokość 8 ÷ 10 mm brzegi podszewki i grabony. Po przeschnięciu równo skleić i obciąć naddatki.                                                                                                                                                              |
| 9  | Zawijanie brzegów                                                                                                     | 21<br>23<br>34<br>36<br>40            | Powlekać brzegi klejem kauczukowym na dwukrotną szerokość zawijanych brzegów. Po przeschnięciu zawijać, ze szczególnym zwróceniem uwagi na linię wklęsłą i wypukłą. Na wypukłościach równo układać fałdy, natomiast przy liniach wklęsłych materiał nacinać.                                                                                                                                          |
| 10 | Szycie maszynowe<br>Szycie za pomocą zygzaka<br><br>Szycie przy użyciu właściwych stopek — przewodników („ustników”). | 39<br>39<br>44<br>16<br>8<br>12<br>15 | Łączyć elementy w jedną długość. Liczba ściegów na 1 cm szycia powinna wynosić 2,5.<br><br>Złączone uprzednio elementy szyc w odpowiednich przeznaczonych do każdego elementu przewodnikach.                                                                                                                                                                                                          |

Tabela 27 (cd.)

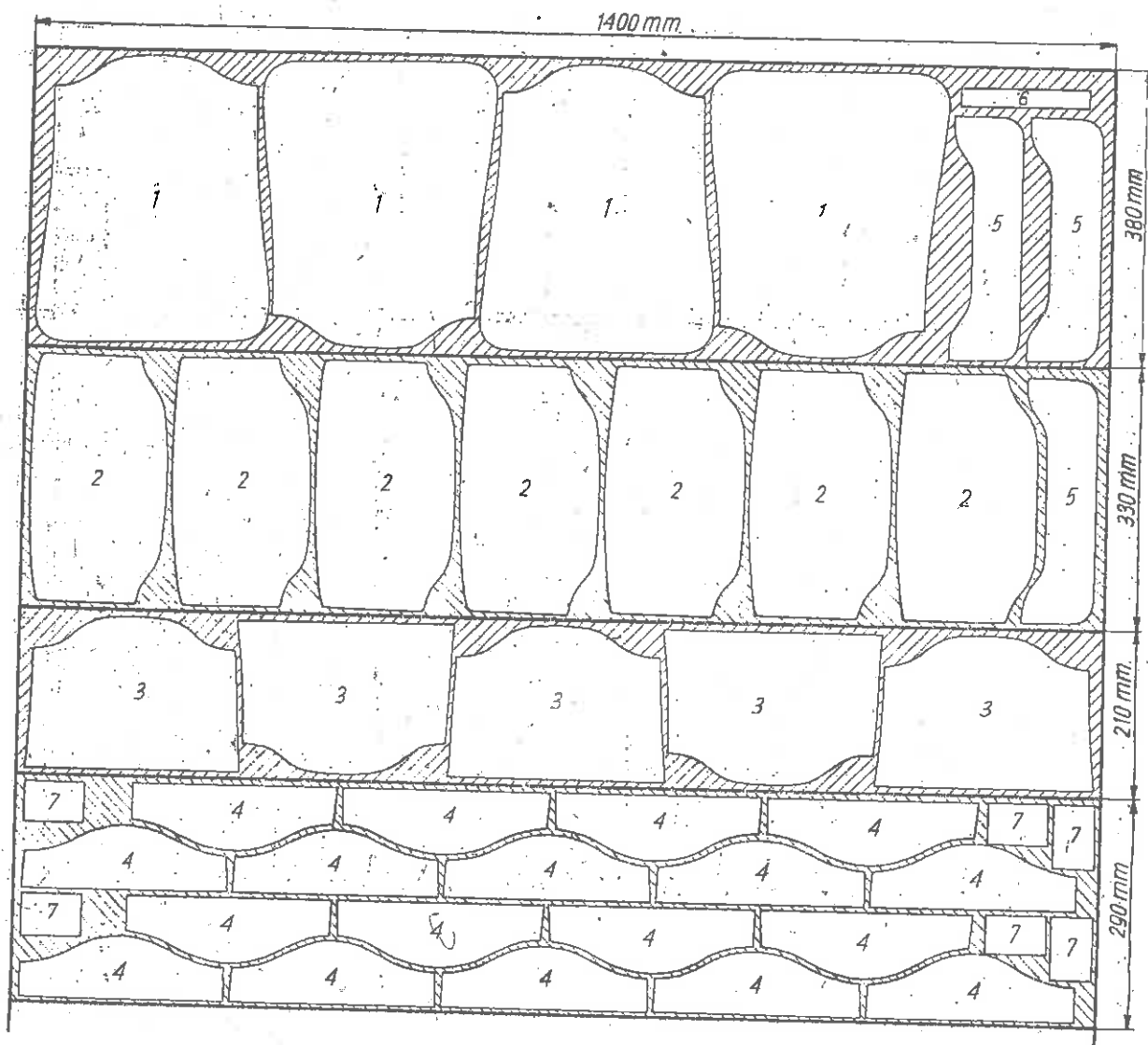
| 1  | 2                                                                  | 3                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                    |                                                                                  | <p>Wypustki z równoczesnym wprowadzeniem wężyka igelitowego. Odległość szycia 4 mm od krawędzi. Liczba ściegów 2,5 na 1 cm szycia.</p> <p>Pasy nośne na maszynie 2-igłowej przy rozstawieniu igieł 12 mm. Odległość od krawędzi 2 mm. Liczba ściegów 3 na 1 cm szycia. Troki są na odległości 2 mm od krawędzi. Liczba ściegów 3 na 1 cm szycia.</p> <p>Po uszyciu rozcinać na elementy odpowiedniej długości.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11 | Szycie poszczególnych elementów, obszywanie, stębnowanie, łączenie | 24<br>25<br>38<br>44<br>51<br>50<br>55<br>22<br>26<br>27<br>48<br>50<br>52<br>59 | <p>Zszywać na maszynie płaskiej. Liczba ściegów 3 na 1 cm szycia. Odległość szycia od brzegu określona jest znakami. Operację 15 wykonać z równoczesnym wszyciem wypustki i uchwyty, umieszczając je między ścianki i bodno torebki. Szyć na maszynach płaskich, ściegiem zwartym. Liczba ściegów 3 na 1 cm szycia. Operację 41, którą jest naszycie kieszonki, wykonać z równoczesnym wszyciem podkładek wzmacniających, zaś górny brzeg wzmocnić poprzez zaszywanie w trójkąt. Elementy zszywać wg znaków umieszczonych na brzegach.</p> <p>Odległość szycia od brzegów 2 mm. Operację 58 wykonać na maszynie praworamiennej. Zwrócić uwagę na prawidłową linię szycia, która powinna przebiegać równo, w jednakowej odległości od brzegu. Długość ściegu powinna być jednakowa i na całej długości nie powinno być przepuszczeń ściegów. Poza tym zwrócić uwagę na prawidłowy uciąg nici podczas szycia.</p> |
| 12 | Zakończenie nici                                                   | 22<br>24<br>26<br>27                                                             | <p>Końce nitek przeciągnąć na lewą stronę, zawiązać, obciąć i wkleić.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Tabela 27 (cd.)

| 6  | 2           | 3                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |             | 32<br>38<br>44<br>49<br>54<br>56<br>60 |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13 | Okuwanie    | 9<br>10<br>28<br>13<br>19              | Rozcięcia pasa nośnego dokonywać na prasie mechanicznej przy użyciu korytka. Troki i wypustkę rozcinać na odcinki określonej długości za pomocą nożyczek lub prasy mechanicznej. Otwory wybijać dziurkaczem $\varnothing$ 6 mm. Krążki zakładać ręcznie lub na krążkownice. |
| 14 | Wykończenie | 58<br>64<br>31                         | Torebkę wywrócić i uformować. Przeciągnąć i zawiązać pas nośny i troki.<br>Oczyścić z wszelkich plam i zanieczyszczeń oraz obciąć i zakończyć pozostałe nitki.                                                                                                              |



Schemat XII (1—7)

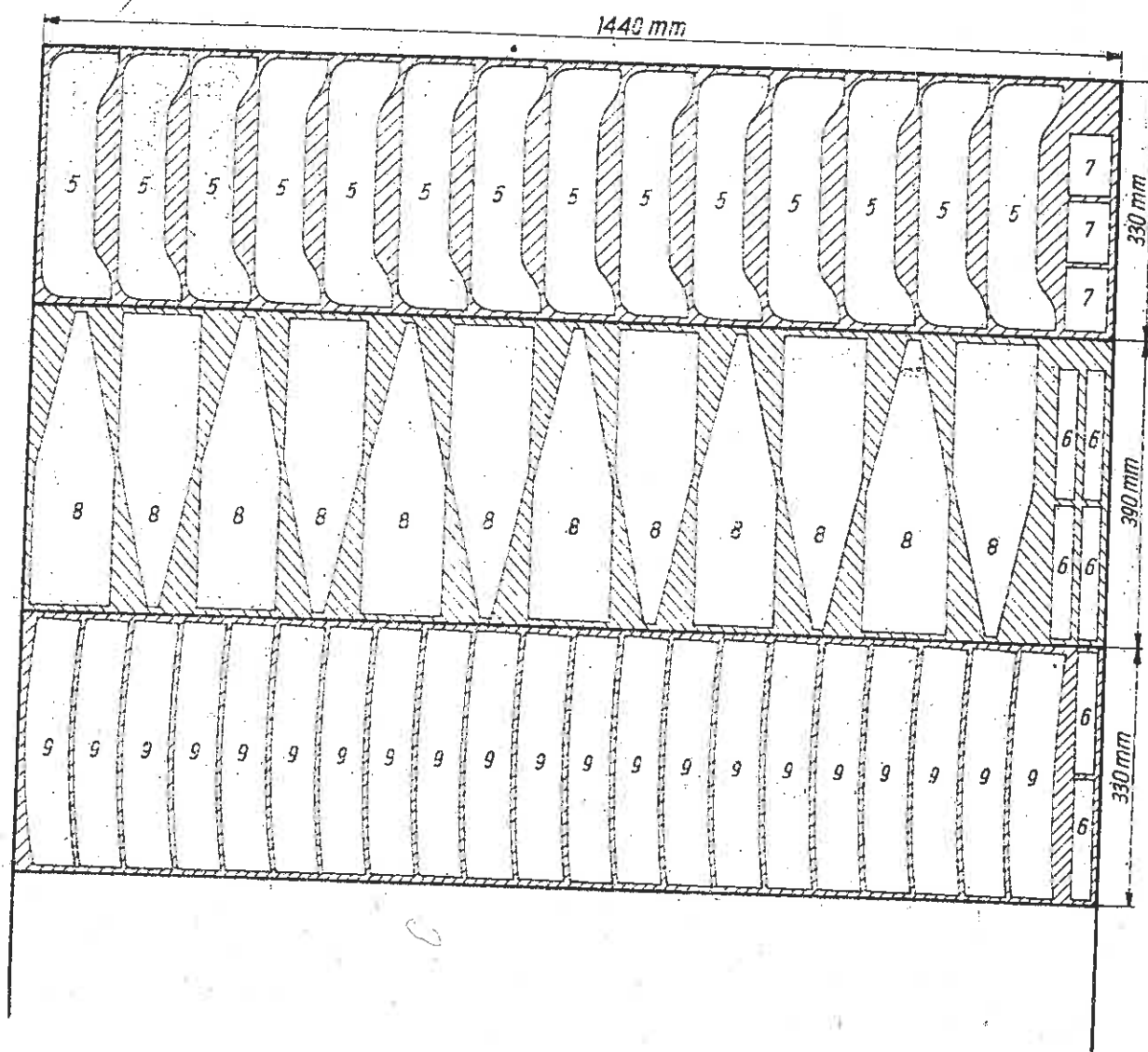


**Wskazania techniczne dla komórki kontroli jakości.** Celem badania gotowego wyrobu przez KJ jest ustalenie zgodności przekazanej do oceny torebki z wymaganiami dokumentacji techniczno-technologicznej.

W programie badań należy uwzględnić w szczególności:

- sprawdzenie zgodności wymiarów torebki z założeniami,
- sprawdzenie rodzaju i jakości użytych materiałów,
- sprawdzenie jakości wykonczenia torebki,
- sprawdzenie funkcjonalności i estetyki wykonania.

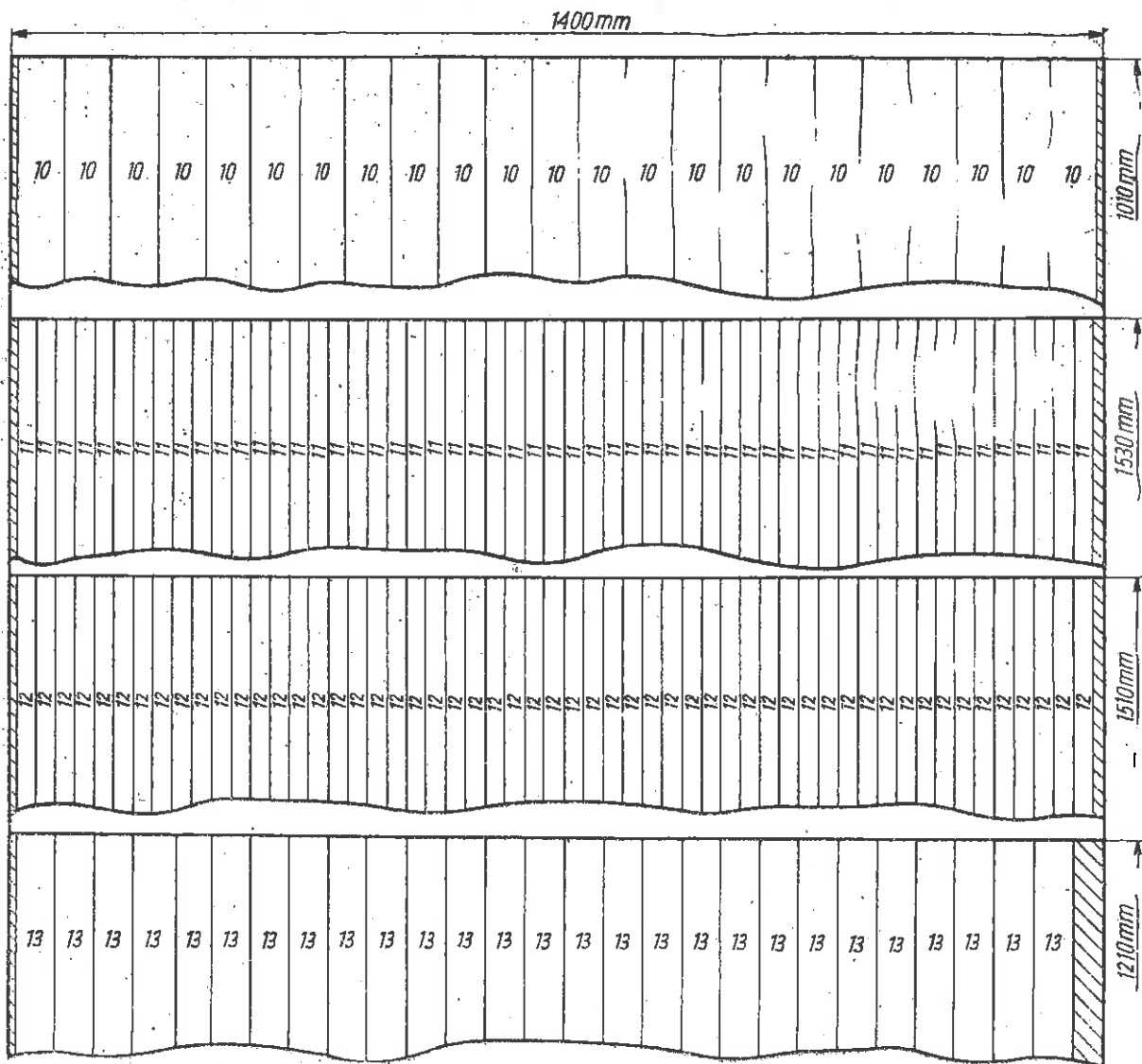
Schemat XII (5—9)



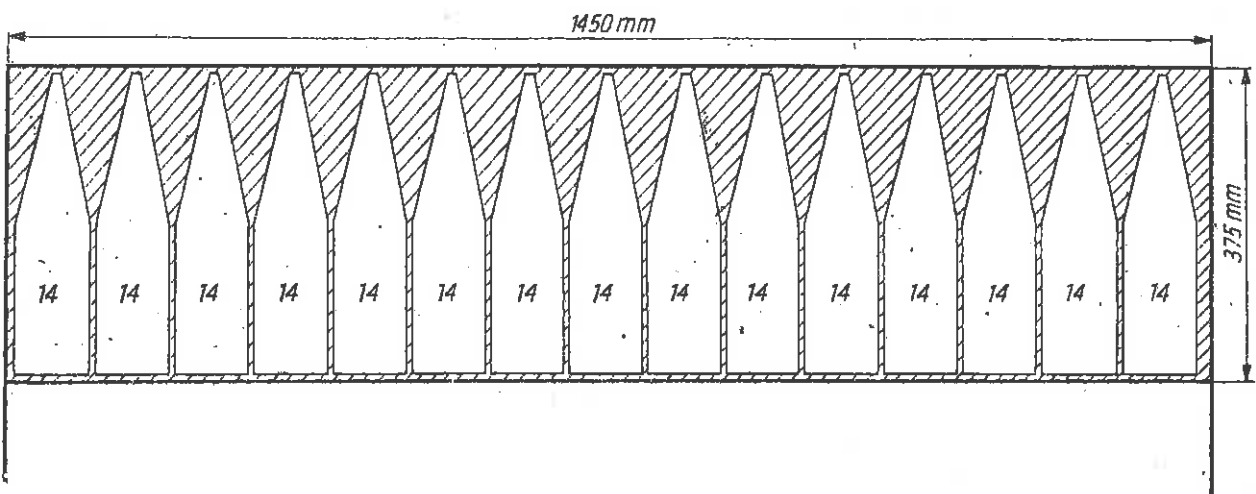
Program badań należy oprzeć na następujących normach przedmiotowych:

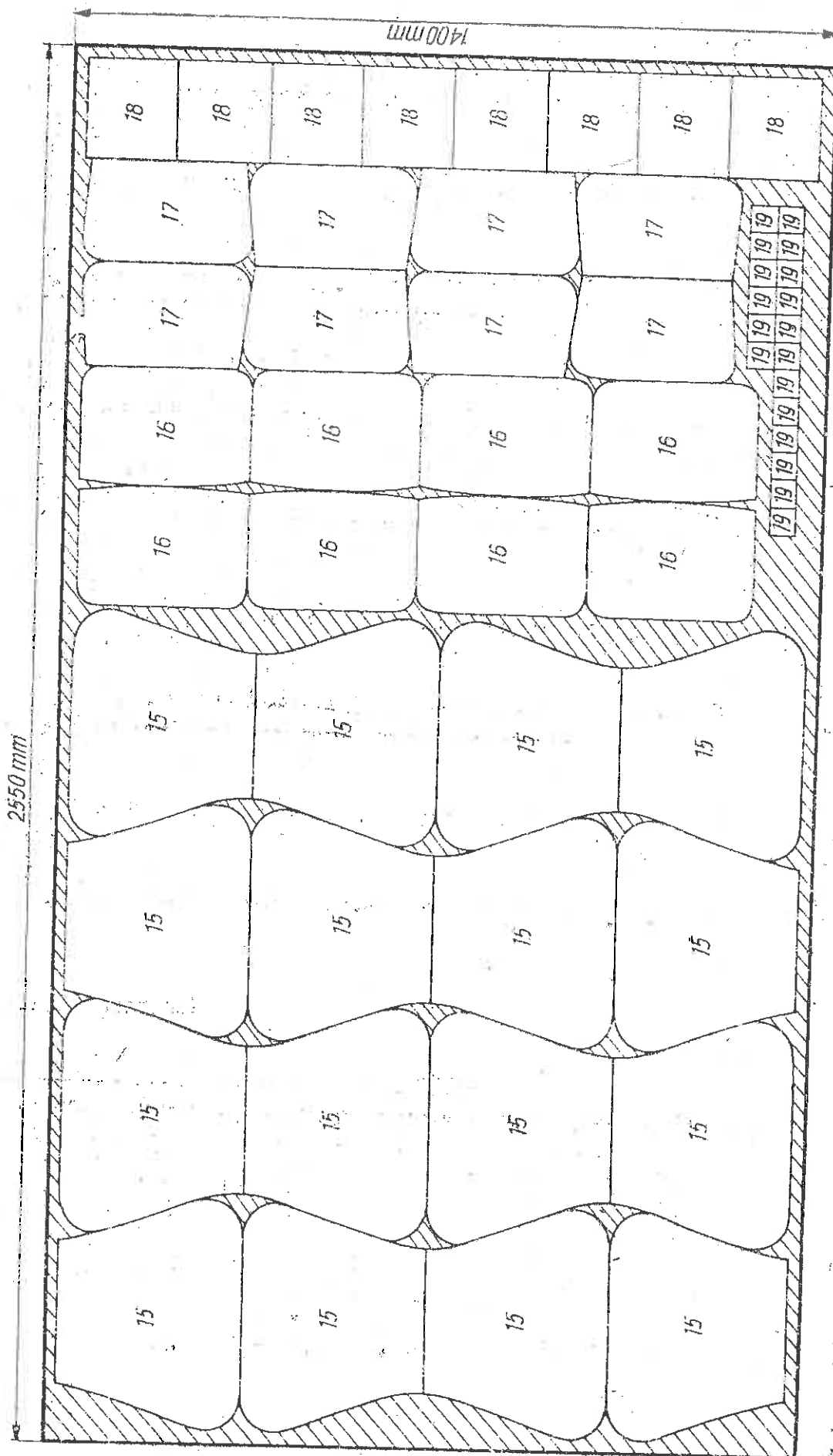
- a) BN-76/8509-01. „Wyroby kaletnicze i rymarskie powszechnego użytku. Błędy. Gatunki”;
- b) BN-76/8509-04. „Wyroby kaletnicze i rymarskie powszechnego użytku. Cechowanie”;
- c) BN-76/8509-2. „Pakowanie, przechowywanie i transport”.

Schemat XII (10—13)



Schemat XII (14)





Schemat XII. Torebka typu miękkiego — wzorniki montażowe

1 — ścianka tylna, 2 — kieszeń zewnętrzna I, 3 — ścianka przednia, 4 — podkołnierzyki, 5 — kieszeń zewnętrzna II, 6 — lamówka kieszeni zewnętrznej, 7 — lamówka zamka błyskawicznego, 8 — bodno, 9 — lamówka kieszeni zewnętrznej, 10 — pas nośny, 11 — troki kieszeni zewnętrznej, 13 — uchwyt do pasa nośnego, 14 — bodno, 15 — ścianka przednia i tylna, 16 — kieszeń zewnętrzna, 17 — ścianka przednia, 18 — kieszeń wewnętrzna, 19 — wzmocnienie

# XVI. ORGANIZACJA WYTWÓRCZOŚCI KALETNICZEJ

## 1. Organizacja zakładu kaletniczego

Każdy duży lub średniej wielkości zakład kaletniczy ze względów organizacyjnych powinien mieć następujące oddziały:

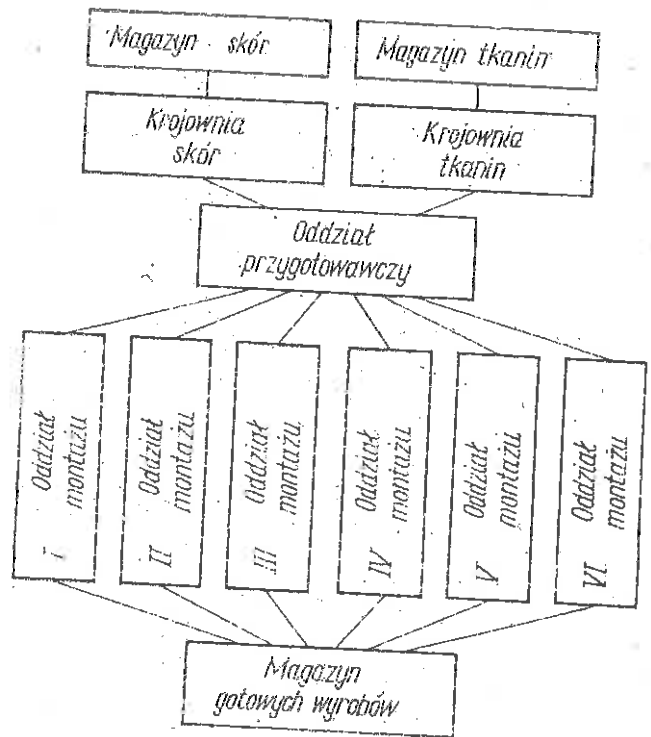
- a) oddział rozkroju,
- b) oddział przygotowawczy,
- c) oddział montażu.

**Oddział rozkroju** jest to wyodrębnione pomieszczenie, w którym wycina się mechanicznie lub wykrawa ręcznie części składowe wyrobów z materiałów podstawowych i pomocniczych. Do grupy materiałów podstawowych należą: skóry, materiały skóropodobne, folie, tkaniny wierzchnie itp. Do grupy materiałów pomocniczych należą: tektura, karton, preszpan, flanela (do uwy puklenia wyrobów itp. Materiały te pobiera z magazynów kierownik oddziału rozkroju lub brygadzysta. Uzyskane wykroje przekazuje się bezpośrednio lub za pośrednictwem rozdzielni do oddziałów przygotowawczych lub montażu. Odpad natomiast zdawany jest do magazynu odpadu.

**Oddział przygotowawczy** — to wyodrębnione jedno lub więcej pomieszczeń, w których wycięte elementy podlegają wstępnej obróbce, jak ścięcie i wyrównywanie elementów, powlekanie elementów klejem lub wstępne sklejanie kilku elementów, deseniowanie itp. W oddziale przygotowawczym przygotowuje się również np. rączki, podszewki oraz dokonuje takich zabiegów, które umożliwiają w oddziałach montażu właściwy i sprawny rytm pracy.

**Oddział montażu.** W oddziale tym w ustalonej kolejności łączy się przygotowane elementy w gotowy wyrób. Półwyroby są prze-

Rys. 229. Schemat organizacyjny zakładu kaletniczego



suwane na wózkach lub na taśmie przenośnika mechanicznego od stanowiska do stanowiska pracy. Ogniwa montażowe mogą być zlokalizowane w jednej hali produkcyjnej, z podziałem na stronę lewą i prawą, lub — w sprzyjających warunkach lokalowych — w odrębnych pomieszczeniach. Każde ogniwo montażowe powinno być jednak zwartym odcinkiem produkcyjnym, na którym z półwyrobów będzie sporządzony wyrób finalny. Schemat typowej organizacji zakładu kaletniczego ilustruje przykładowo rysunek 229.

## 2. Formy organizacyjne procesu produkcyjnego

Procesy produkcyjne dzieli się na pomocnicze i podstawowe; te ostatnie zwane są procesami technologicznymi.

Procesami pomocniczymi w zakładzie kaletniczym są: dostawa materiałów do rozkroju, przygotowanie materiałów do montażu, np. powlekanie elementów klejem, suszenie elementów oraz pakowanie wyrobów gotowych i ich ekspedycja do magazynu wyrobów gotowych.

Proces podstawowy, inaczej proces technologiczny, jest podstawowym zespołem takich czynności produk-

cyjnych, które są związane bezpośrednio z przekształcaniem rozkrojonych płatów skóry lub innego materiału (z użyciem materiałów pomocniczych) w gotowy wyrób kaletniczy. Czynności te wykonuje się ręcznie i na odpowiednich maszynach.

W zależności od liczby pracowników zatrudnionych w zakładzie, wielkości i rodzaju produkcji, w branży kaletniczej stosowane są trzy formy organizacyjne procesu technologicznego: system indywidualny, brygadowy i potokowy.

### **System indywidualny**

System indywidualny wywodzi się z okresu cechowych rzemieślników średniowiecza. Polega on na tym, że jeden rzemieślnik, przy użyciu narzędzi ręcznych lub kilku maszyn, wykonuje dany wyrób całkowicie.

System ten wykazuje zasadnicze wady, sprzeczne z nowoczesną organizacją pracy. Przede wszystkim ten sam pracownik, zazwyczaj wysoko kwalifikowany, z konieczności zmuszony jest do wykonywania i takich czynności podrzędnych, które mógłby wykonać pracownik o mniejszych kwalifikacjach. Poza tym konieczność posługiwania się różnymi narzędziami lub maszynami pochłania wiele czasu na wykonanie jednostki wyrobu. Okoliczności te w decydujący sposób wpływają na kształtowanie się zazwyczaj wysokich cen wyrobów w porównaniu z wyrobami wykonanymi w warsztatach wieloosobowych, gdzie uwzględniono podział pracy i specjalizację.

System indywidualny, mimo tych mankamentów, znajduje jednak nadal zastosowanie w usługowych punktach kaletniczych oraz w komórkach wzorcujących dużych zakładów przy wykonywaniu pierwowzorów wyrobów kaletniczych.

### **System brygadowy**

System brygadowy jest szeroko rozpowszechnioną formą organizacyjną prawie we wszystkich zakładach kaletniczych w Polsce. Zespoły lub brygady są tworzone z 5÷20 pracowników. Brygady wykonują zadania asortymentowo lub kompleksowo.

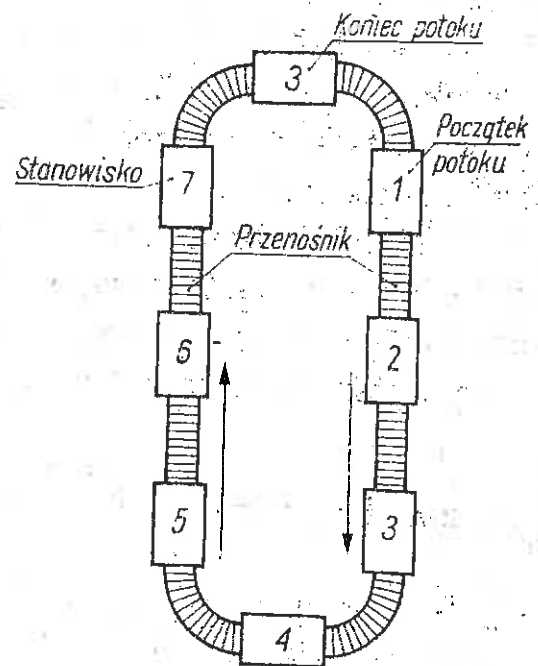
Asortymentowy podział zadań polega na tym, że każdy pracownik zespołu wykonuje określoną ilość wyrobów, począwszy od wstępnych czynności montażowych aż do czynności finalnych. Taki podział pracy, jak łatwo dostrzec, pokrywa się z systemem indywidualnym. Zwiększona zaś wydajność pracy jest wynikiem współzawodnictwa indywidualnego w kolektywie lub kolektywnego między brygadami.

Kompleksowy podział zadań polega na uwzględnieniu zróżnicowanych kwalifikacji pracowników w brygadzie i podziale operacji na zasadnicze i pomocnicze. Operacje zasadnicze (podstawowe) są przydzielane pracownikom kwalifikowanym, a operacje pomocnicze — pracownikom o niższych kwalifikacjach. System brygadowy kompleksowy pozwala na lepsze rozstawienie stanowisk pracy oraz odpowiednie zgrupowanie operacji technologicznych, dzięki czemu uzyskuje się znaczną wydajność pracy, a w efekcie — niższą cenę wyrobów.

### System potokowy

Nowoczesną formą organizacyjną procesu technologicznego, która znajduje zastosowanie przy produkcji dużych serii jednorodnych wyrobów, jest system potokowy, zwany popularnie *t a ś m o w y m*. Nazwa ta pochodzi stąd, że stanowiska pracy w oddziale montażu ustawione są po obu stronach przenośnika mechanicznego, zwanego *t a ś m ą m o n t a ż o w ą*.

Przenośnik mechaniczny jest to najczęściej automatyczne urządzenie o zamkniętym obwodzie (rys. 230), które służy do przesuwania na taśmie lub na wózkach półwyrobów od stanowiska do stanowiska. Stanowiska pracy po obu stronach przenośnika są ustawione w kolejności zgodnej z procesem technologicznym danego wyrobu.



Rys. 230. Schemat przenośnika taśmowego o obwodzie zamkniętym



Zmiana asortymentu pociąga za sobą zmianę stanowisk i usytuowania maszyn.

System potokowy, ze względu na regulowany, ale i wymuszony rytm pracy zapewnia równomierność produkcji i przyczynia się do obniżenia kosztów wyrobu. Ponadto taśmowa organizacja produkcji oszczędza czas, który w systemie brygadowym jest poświęcony na ręczne przenoszenie półwyrobów. Ustalony rytm posuwu przenośnika skłania zarówno pracownika, jak i cały kolektyw, do podporządkowania rytmu pracy prędkości przesuwania się taśmy. Zaletą produkcji taśmowej jest również umożliwienie okresowej kontroli ilościowej i jakościowej planu produkcyjnego na każdym stanowisku pracy.

Taśmowa organizacja produkcji wykazuje również pewne wady. Rytm taśmy nie uwzględnia indywidualnych możliwości pracowników sprawniejszych, dostosowany jest do przeciętnych możliwości robotnika. Przewaga zalet systemu taśmowego sprawiła jednak, że system ten został wprowadzony do wszystkich większych zakładów káletniczych w Czechosłowacji i NRD. Również i w Polsce jest coraz szerzej stosowany.



# WYKAZ LITERATURY

1. Christ J. W.: *Technologia obuwia*. Wyd. VI. WSiP, Warszawa 1980.
2. Napora S.: *Galanteria ze skóry i tworzyw sztucznych*, WPLiS, Warszawa 1962.
3. Rerutkiewicz J., Tobiszewski A.: *Rymarstwo*, WPLiS, Warszawa 1956.
4. Shröter I. H.: *Maschinenlehre Lederverarbeitung* 3. Überarbeitete Auflage VEB Fachbuchverlag, Leipzig 1977.
5. *Informacje Ekspresowe* Branżowy Ośrodek Informacji Naukowo-Teknicznej ZKT — KZPS „ASKO”, Kraków 1980.
6. Centr. Zw. Rzemiosła. *Rymarstwo*. Libra, Warszawa 1977.