

Lekcja 15. Temat: Dimetria ukośna.

1. Układ osi.
2. Zasady sporządzania rysunków.

Lekcja 16. Temat: Izometria.

1. Układ osi.
2. Zasady sporządzania rysunków.

Lekcja 17. Temat: Perspektywa zbieżna.

1. Rysowanie brył w ustawieniu czołowym.
2. Rysowanie brył w ustawieniu krawędziowym.
3. Zasady kolorystyki.

Lekcja 18, 19. Temat: Przekroje techniczne.

1. Dlaczego stosujemy przekroje?
2. Jak powstaje przekrój?
3. Oznaczanie i kreskowanie przekrojów.
a/ kreskowanie drewnopochodnych oraz tapicerskich materiałów (tabelka z Branżowej Normy).

Zadanie:

Narysuj bryły w rzutach prostokątnych (Przykład 3 i 4). Każdą bryłę należy przedstawić w trzech rzutach na oddzielnym arkuszu A4. Rzut główny (na płaszczyźnie pionowej) narysuj w postaci przekroju. Pamiętaj o kreskowaniu i oznaczeniu śladu płaszczyzny przekroju.

Termin: 20.03.21 r.

Lekcja 20. Temat: Szczególne przypadki przekrojów.

1. Kład miejscowy.
2. Kład przesunięty.
3. Przekroje cząstkowe.

Lekcja 21. Temat: Uproszczenia rysunkowe.

1. Oznaczanie oklein na przekrojach.
2. Oznaczanie kierunku włókien oklein.
a/ na przekrojach,
b/ na widokach,
3. Zaczernianie przekrojów.
4. Oznaczanie spoin klejowych.

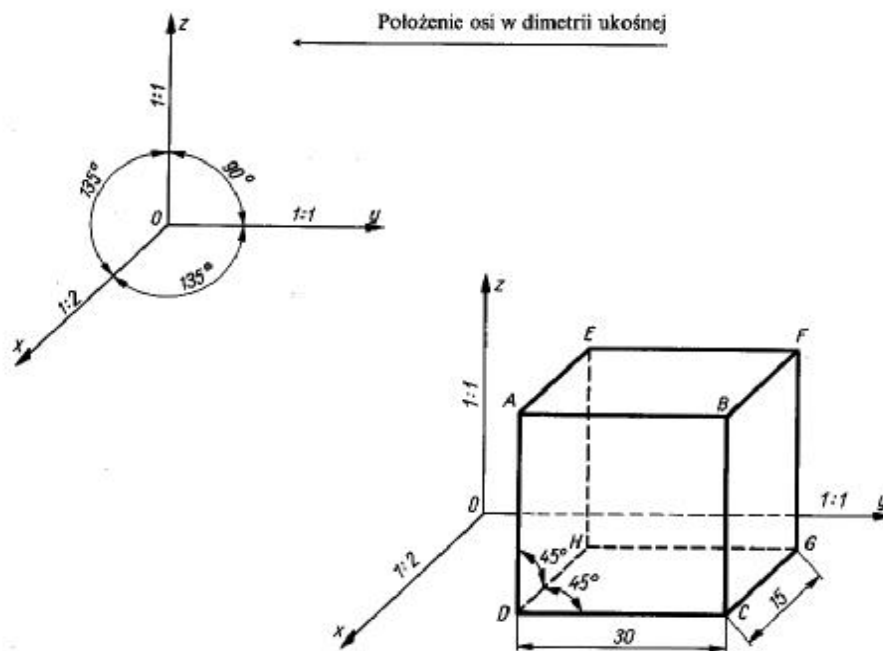
Zadanie. Odpowiedz na pytania:

1. Jak oznacza się okleiny na przekrojach.
2. Jak oznacza się kierunek włókien na przekrojach i widokach.
3. Jak oznacza się spoiny klejowe.

Termin: 18.03.21 r.

*(Przypominam, aby robić notatki po każdym temacie. Będą **potrzebne i sprawdzone** na II – gim turnusie.)*

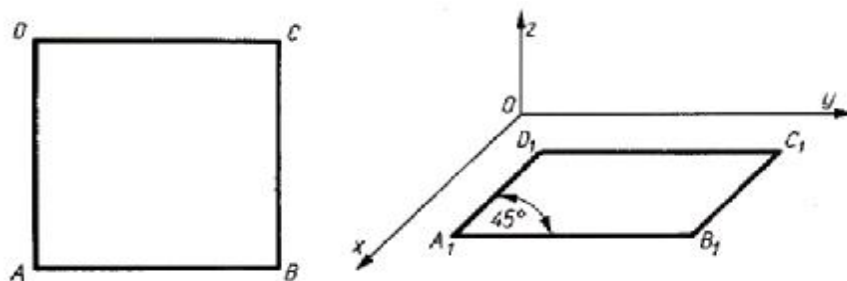
Dimetria ukośna



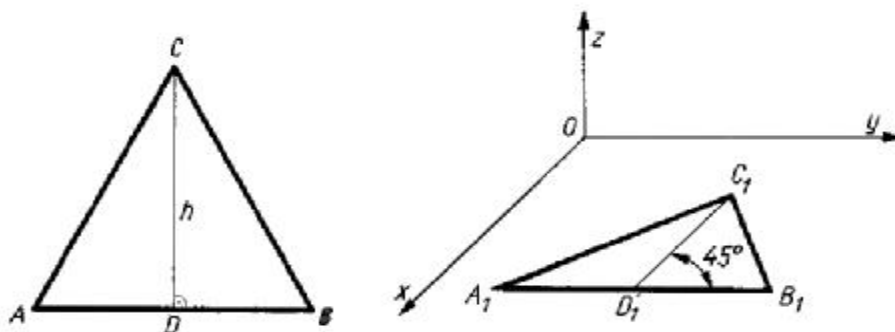
Rys. 28. Położenie osi w dimetrii ukośnej [7. s. 31]

Położenie osi w dimetrii ukośnej oraz układu płaszczyzn (rzutni) ustala pewne zasady:

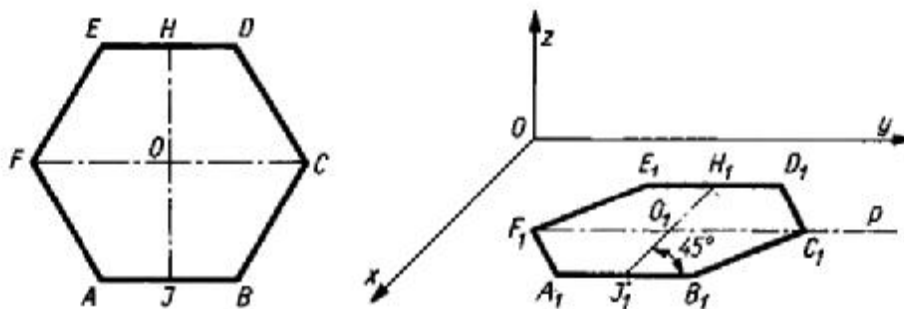
- krawędzie równoległe do płaszczyzny yOz (AB, EF, FG itd.) nie ulegają zmianie, tzn. rysuje się je bezskrótowno (podziałka 1:1 na osi y i z),
- krawędzie prostopadłe do płaszczyzny yOz (AE, BF, CG, DH) są nachylone pod kątem 45° i skracają się o połowę (podziałka 1:2 na osi x).



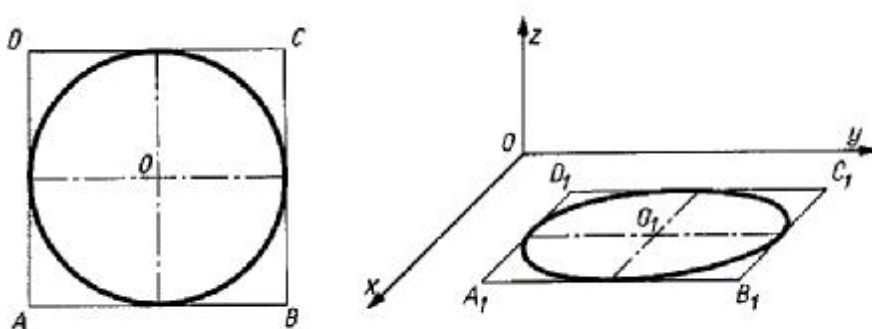
Rys. 29. Kwadrat w dimetrii [7, s. 32]



Rys. 30. Trójkąt w dimetrii [7, s. 32]

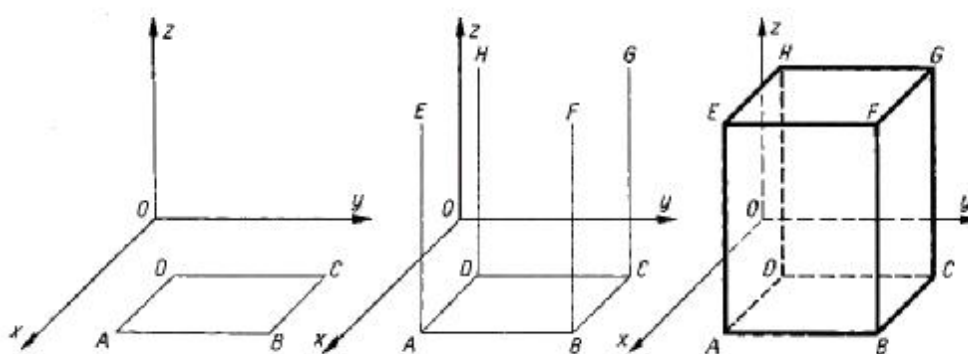


Rys. 31. Sześciokąt w dimetrii [7, s. 32]

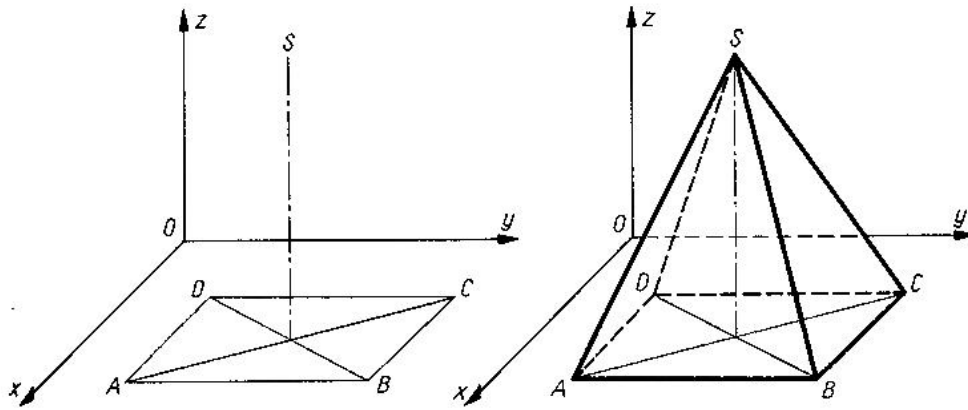


Rys. 32. Okrąg w dimetrii ukośnej [7, s. 33]

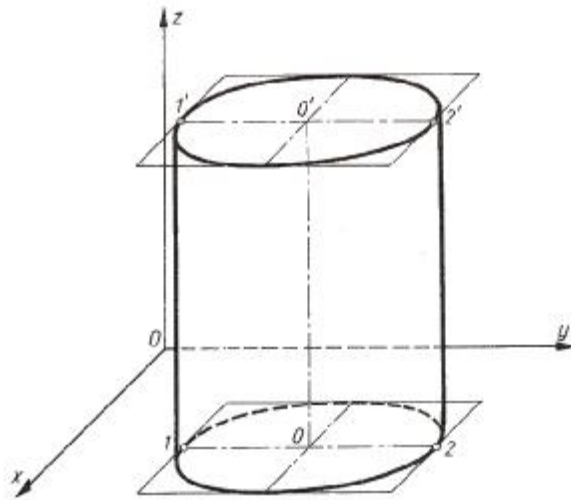
Bryły w dimetrii ukośnej



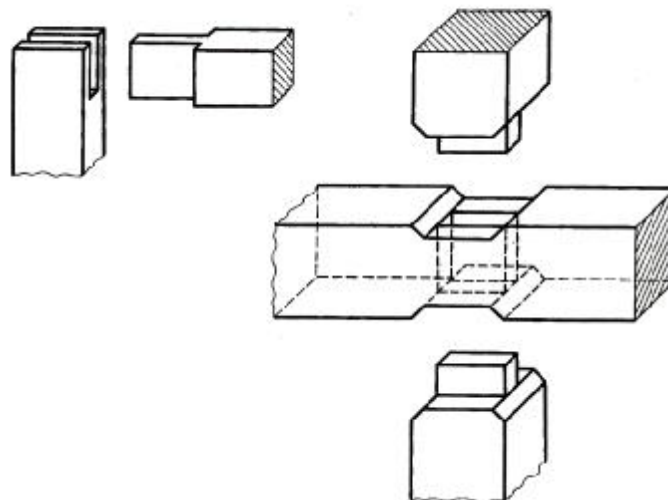
Rys. 33. Rysowanie prostokąta w dimetrii ukośnej [7, s. 34]



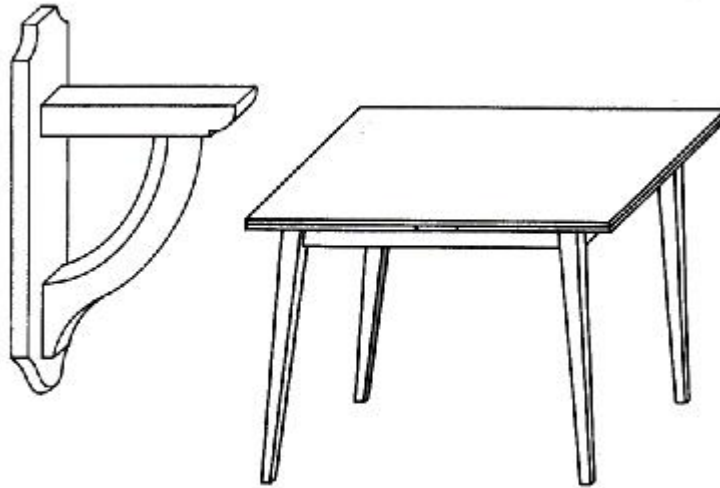
Rys. 34. Rysowanie ostrosłupa w dimetrii [7, s. 35]



Rys. 35. Walec w dimetrii [7, s. 35]



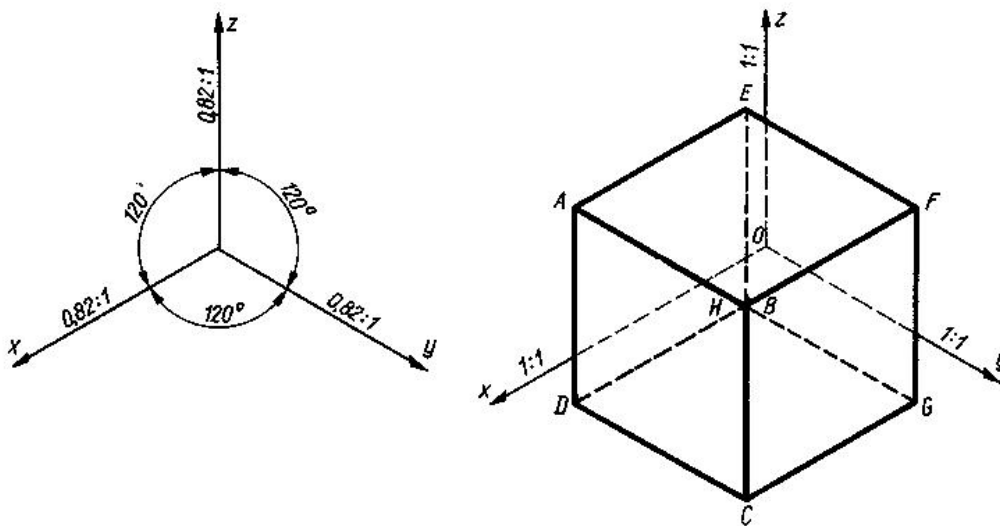
Rys. 36. Złącza stolarskie w dimetrii ukośnej [7, s. 36]



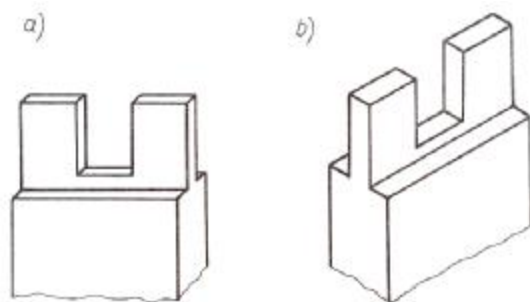
Rys. 37. Wyroby stolarskie w dimetrii ukośnej [7, s. 37]

Izometria

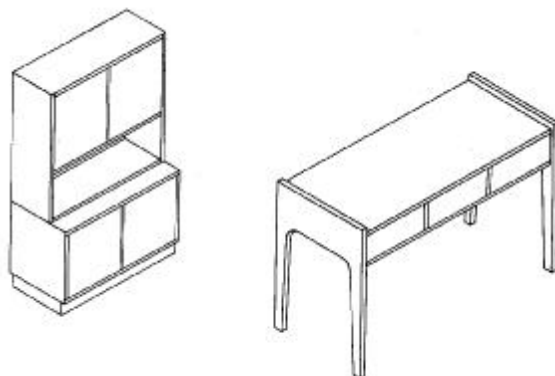
Do pogładowego przedstawiania przedmiotów stosuje się również izometrię. Układ osi w izometrii przedstawia rysunek 38. Jeżeli między osiami umieścimy sześcian tak, żeby jego ściany były równoległe do odpowiednich płaszczyzn, to wszystkie ściany ulegną jednakowemu zniekształceniu. Oznacza to, że wymiary przedmiotu odmierzane równoległe do osi x , y , z , ulegają takiemu samemu skróceniu. Ponieważ skrócenie to wynosi $0,82:1$ przyjęto do stosowania praktycznego niezmiennosć wymiarów w kierunkach równoległych do wszystkich osi. Narysowane przedmioty będą więc mieć wymiary rzeczywiste we wszystkich kierunkach (w dimetrii ukośnej, jak powiedzieliśmy, wymiary w kierunkach osi x skracają się o połowę).



Rys. 38. Układ osi w izometrii [7, s. 36]



Rys. 39. Złącza stolarskie: a) w dimetrii, b) w izometrii [7, s. 38]



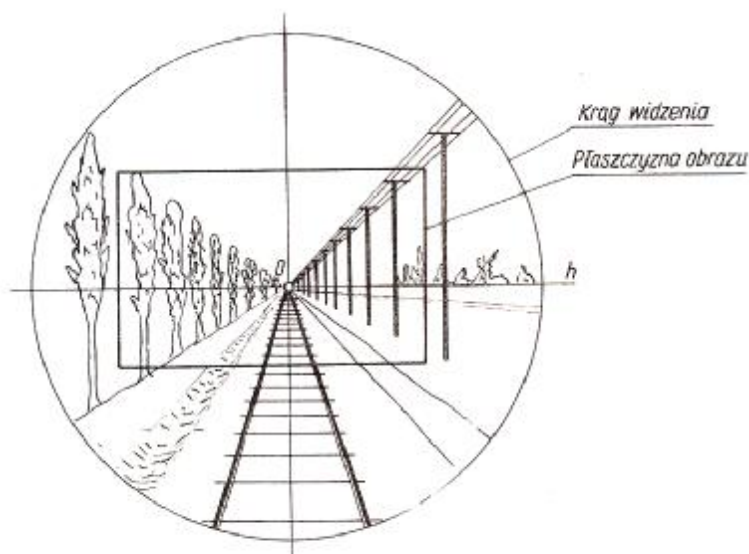
Rys.39 a). Biurko i kredens w izometrii [7, s. 38]

Rzut środkowy (perspektywa zbieżna)

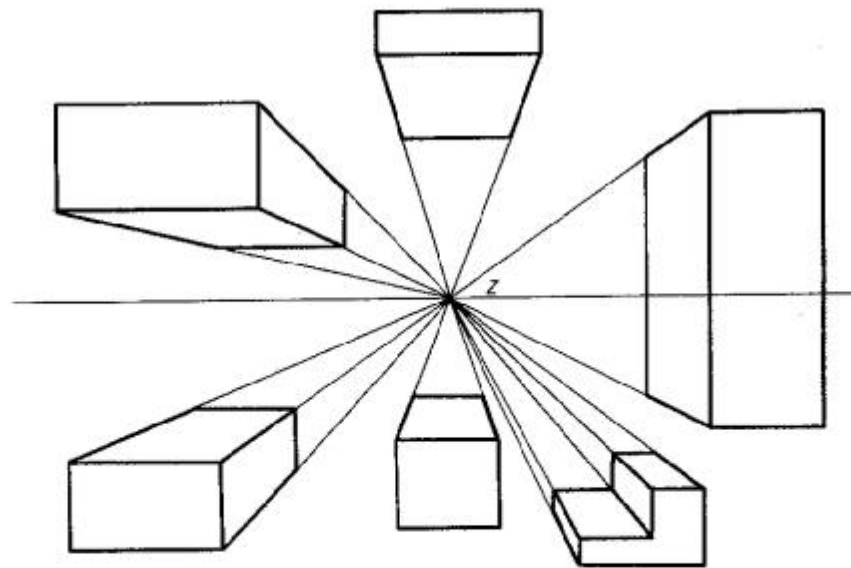
Posługując się perspektywą zbieżną do rysowania otaczających nas przedmiotów, przedstawiamy je w taki sposób, w jaki widzi je oko człowieka. W rysunku perspektywicznym są uwzględnione złudzenia optyczne, np. wypukłości i głębokości.

Perspektywą zbieżną posługują się przede wszystkim malarze i architekci, natomiast w rysunku meblowym znajduje ona zastosowanie przy projektowaniu nowych konstrukcji, w celu przedstawienia ich strony plastycznej w powiązaniu z wnętrzem mieszkalnym.

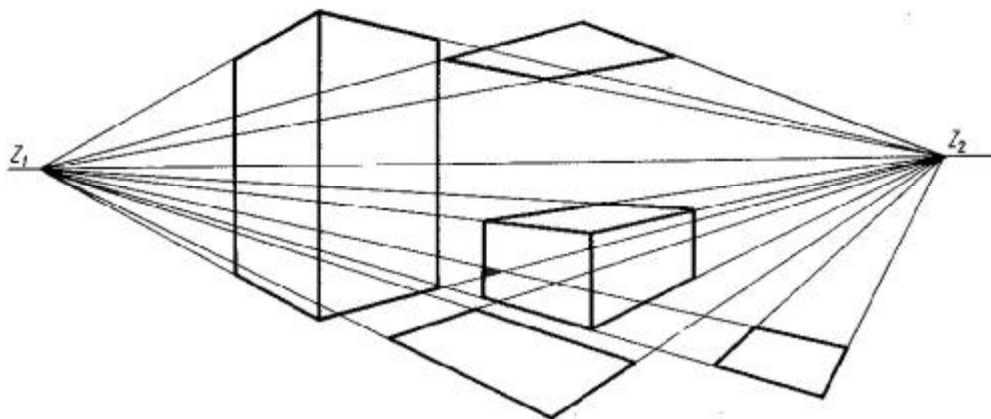
Przyglądając się otaczającym nas przedmiotom w przestrzeni stwierdzamy, że linie poziome równoległe (prostopadłe do płaszczyzny rysunku) zbiegają się w jednym punkcie na linii poziomej, leżącej na wysokości oczu obserwatora. Linia ta nazywa się linią horyzontu.



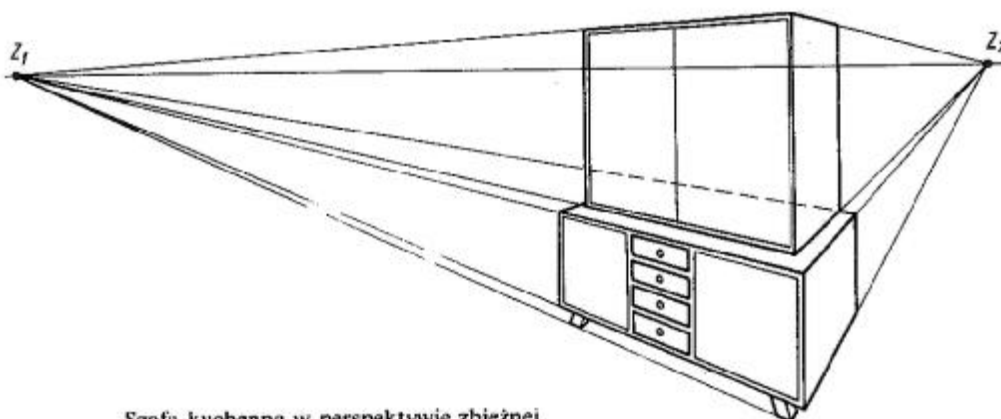
Rys. 40. Rysunek perspektywiczny toru kolejowego [7, s. 40]



Bryły w ustawieniu czołowym



Bryły i figury płaskie w ustawieniu kr. wędziowym



Szafa kuchenna w perspektywie zbieżnej

Rys. 41. Bryły i wyroby w perspektywie zbieżnej [7, s. 41]

Stosowanie zasad kolorystyki

Wszystko co nas otacza, jest kolorowe i swoją barwą wpływa na nasze samopoczucie. Umiejętnie stosowany kolor, może odpowiednio do potrzeb aranżować przestrzeń i zmieniać nasze doznania estetyczne. Są kolory lub ich zestawy, które uspokajają, inne pobudzają, a nawet drażnią; są kolory, które rozjaśniają i ocieplają pomieszczenia lub działają odwrotnie,

są też takie, które stwarzają złudzenie zwiększenia lub zmniejszenia wnętrza czy też złudzenie zmiany proporcji jego wymiarów. Na wygląd i klimat wnętrza ma wpływ również rodzaj stosowanych materiałów: inaczej oddziałują na nas materiały naturalne, jak drewno, skóra, tkaniny, a inaczej tworzywa sztuczne, metal, szkło itp.

Czynnikiem, nad którym się zatrzymamy, jest kolor w znaczeniu doboru barw w meblarstwie. Dobór ten dotyczy drewna lub okleiny (gatunków drewna), laminatów, wymalowań kryjących rysunek drewna, materiałów obiciowych na meblach tapicerowanych itp. Kolor drewna to jego barwa naturalna, którą można rozjaśniać (bielenie drewna) lub pogłębiać, a nawet przyciemniać przez barwienie. Kolorystyka mebli wespół z kolorystyką ścian, zasłon, dywanów itp. stanowi wspólny efekt urządzenia wnętrza, a więc tworzy klimat.

Skala barw składa się z trzech barw zasadniczych, czyli głównych, tj. żółtej (odcień cytrynowy), czerwonej (odcień karminu) i niebieskiej (ultramaryna), oraz trzech pochodnych, tj., zielonej, pomarańczowej i fioletowej. Barwy główne to takie, których nie można otrzymać z połączenia innych barw. Barwy pochodne powstają z połączenia barw głównych. Tak na przykład, łącząc barwę żółtą i czerwoną otrzymamy szereg barw pomarańczowych, złączenia barwy czerwonej z niebieską – cały szereg fioletowych, a z połączenia niebieskiej i żółtej – cały szereg barw zielonych.

Barwy główne i pochodne zestawione w kole i uszeregowane wg narastającego nasycenia barwą sąsiadującej barwy głównej tworzą koło barw tęczyowych.

Znane są powszechnie efekty psychologiczne oddziaływania barw, dlatego z wielką starannością należy zestawiać kolory we wnętrzach mieszkalnych, biurowych, produkcyjnych itp. Na ogół ludzie otaczają się zestawieniami barw ciepłych i zimnych, które wywołują uspokojenie lub ożywienie. Do barw ciepłych należą kolory: żółty, pomarańczowy i czerwony oraz barwy, w których te kolory dominują. Do barw zimnych należą błękity, zielenie ciemne i zielenie niebieskawe oraz kolory, w których dominują błękity. Kolory: biały, perłowy (popielaty), szary i czarny należą do barw neutralnych. Kolor czerwony jest kolorem najaktywniejszym w każdym pomieszczeniu, działa ciepło i pobudzająco, stosowany na dużych powierzchniach powoduje jednak zmęczenie wzroku oraz działa niepokojąco. Kolor niebieski działa uspokajająco oraz daje wrażenie przestrzeni, lekkości i głębi. Kolor żółty działa ożywczo, wywołuje nastrój pogodny i rozweselający. Kolor zielony nastraja najbardziej pogodnie i uspokajająco, stwarzając dobre warunki odpoczynku (szczególnie dla wzroku). Koloru pomarańczowego, choć należy do barw ciepłych nie należy stosować w małych pomieszczeniach (podobnie jak koloru czerwonego).

Wnętrza, a w tym także meble, o bardzo zdecydowanej gamie kolorystycznej, jak np. biel, czerwień, granat, prezentują się bardzo efektownie, ale na tego rodzaju dobór (dotyczy on wszakże wielu, najdrobniejszych nawet elementów) nie wszyscy mogą sobie pozwolić. W naszych wnętrzach występuje zwykle zestaw barw.

Zestawianie barw jest związane z różnymi zwyczajami kulturowymi i różnym stopniem wrażliwości estetycznej. Wszystkie elementy stałe (ściany, meble), powinny się wzajemnie uzupełniać kolorystycznie. Jedyne elementy ruchome (poduszki, obrusy itp.) mogą stanowić kolorystyczny kontrast. Meble z jasnych gatunków drewna lub oklein, zestawione z zieleniami i ożywione akcentami żółci czy czerwieni stwarzają dobry klimat we wnętrzu (pogodny, jasny i spokojny). Meble z ciemnych gatunków drewna lub oklein, zestawione z barwami chłodnymi (fioletami, turkusami czy granatami) wniosą do wnętrza wrażenie wygody, ciepła i elegancji, nadając mu charakter reprezentacyjny, pod warunkiem, że pomieszczenie jest dość duże i jasne. Niezawodnym sposobem na stworzenie określonego klimatu wnętrza jest stosowanie skali tonującej, tzn. zastosowanie jednego koloru jako dominującego i stopniowe przystosowanie innych rozjaśnionych barw do tego koloru.

O tym, jakie tonacje kolorystyczne wybrać przy projektowaniu kolorystyki mieszkań, powinni decydować sami jego użytkownicy [7, s. 286].

Przekroje

1. Dlaczego stosujemy przekroje?

2. Jak powstaje przekrój?

3. Oznaczanie i kreskowanie przekrojów

1. Dlaczego stosujemy przekroje?

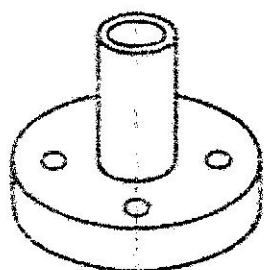
Bardzo często przedmioty, które przedstawiamy na rysunkach technicznych mają wiele szczegółów znajdujących się wewnątrz. Narysowanie rzutów prostokątnych takiego przedmiotu nie zapewni pokazania tych elementów, gdyż będą one zasłonięte ściankami przedmiotu. Powstaje więc pytanie jak pokazać na rysunku niewidoczne zarysy?

W rozdziale "Linie rysunkowe" wymieniono również linie kreskowe cienkie, za pomocą których przedstawiane są niewidoczne szczegóły znajdujące się wewnątrz przedmiotu. Jednak przedstawienie niewidocznych krawędzi przedmiotu za pomocą tych linii, w przypadku przedmiotów o bardziej złożonych kształtach, jest mało przejrzyste i nie zalecane.

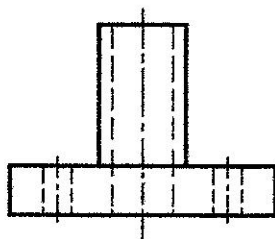
Aby na rysunkach technicznych przedstawić wewnętrzne zarysy przedmiotu w sposób bardziej przejrzysty i dokładnie je zwymiarować stosujemy **przekroje rysunkowe**.

Przykład

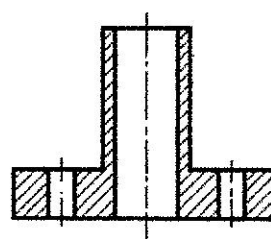
Na rysunku 1 przedstawiona jest tulejka z kołnierzem w rzucie aksonometrycznym. Rysunek 2 przedstawia tę samą tulejkę w rzucie prostokątnym z zaznaczeniem niewidocznych krawędzi liniami kreskowymi. Rysunek 3 to **przekrój** tej samej tulejki.



rys. 1



rys. 2



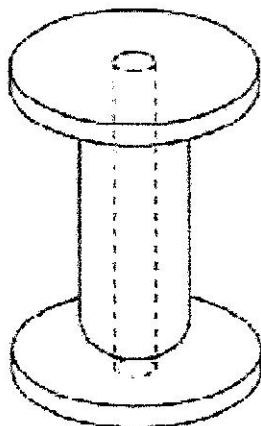
rys. 3

Porównując rysunek 2 i rysunek 3 bez trudu można stwierdzić, że rysunek 3 wykonany w przekroju jest dużo bardziej przejrzysty i czytelny a zwymiarowanie go nie powinno stanowić problemu ani uczynić mniej czytelnym.

2. Jak powstaje przekrój?

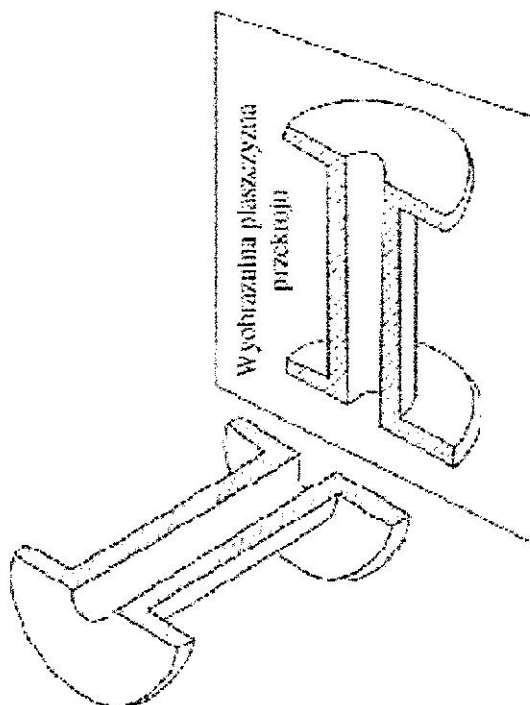
Sposób powstawania przekroju wyjaśni w bardzo prosty sposób poniższy przykład.

Mamy za zadanie narysować w rysunku technicznym przedmiot pokazany na rysunku 1.



rys. 1 Szpula w rzucie aksonometrycznym

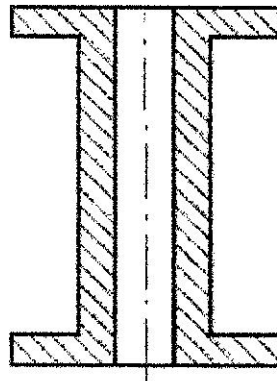
Analizując kształt przedmiotu stwierdzamy, że w środku szpuli jest przelotowy otwór, którego nie będzie widać na rysunku, jeżeli ograniczymy się do narysowania tylko rzutów prostokątnych. Konieczne zatem jest dokonanie przekroju rysunkowego. W interesującym nas miejscu dokonujemy przecięcia przedmiotu przy pomocy wyobraźalnej płaszczyzny przekroju. Przedstawia to dokładnie rysunek 2.



rys. 2 Szpula przecięta płaszczyzną

Jeżeli teraz odrzucimy tę część przedmiotu, która znajduje się przed płaszczyzną przekroju to odsłonięta zostanie część wnętrza przedmiotu znajdująca się za płaszczyzną przekroju. Można teraz narysować rzut

prostokątny części przedmiotu znajdującej się za płaszczyzną przekroju i dokładnie przedstawić niewidoczne wcześniej krawędzie. Pokazuje to rysunek 3.



rys. 3 Szpula narysowana w przekroju

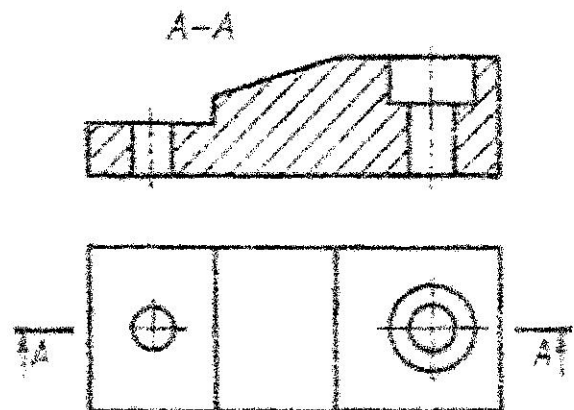
Przekrój powstaje przez przecięcie przedmiotu w interesującym nas miejscu wyobraźni płaszczyzną. Następnie - również w wyobraźni - odrzucamy przednią część przeciętego przedmiotu, a drugą część rysujemy w rzucie prostokątnym z widocznym już wewnętrznym ukształtowaniem. Miejsce w którym dokonano przekroju oznaczamy równoległymi liniami ciągłymi cienkimi rysowanymi pod kątem 45° .

NA POCZĄTEK 

3. Oznaczanie i kreskowanie przekrojów

Oznaczanie przekrojów

Położenie płaszczyzny przekroju zaznacza się na prostopadłym do niej rzucie dwiema krótkimi, grubymi kreskami, nie przecinającymi zewnętrznego zarysu przedmiotu, oraz strzałkami wskazującymi kierunek rzutowania przekroju. Strzałki umieszczamy w odległości 2 - 3 mm od zewnętrznych końców grubych kresek. Płaszczyznę przekroju oznacza się dwiema jednakowymi wielkimi literami, które pisze się obok strzałek, a nad rzutem przekroju powtarza się te litery, rozdzielając je poziomą kreską.



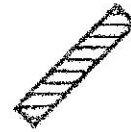
Kreskowanie przekrojów

Pola przekroju, tj. obszary, w których płaszczyzna przekroju przecina materiał, kreskuje się liniami cienkimi ciągłymi.

Linie kreskowania powinny być nachylone pod kątem 45° do:

- linii zarysu przedmiotu (rys 1),
- jego osi symetrii (rys2),
- poziomemu (rys 3).

rys. 1



rys. 2



rys. 3



MEBLE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-90
	Rysunek techniczny meblowy Oznaczenia graficzne	7140-03/04
		Zamiast BN-74/7140-03/03
		Grupa katalogowa 0901

1. Oznaczenia graficzne drzewnych , drewnopochodnych, tapicerskich i innych ważniejszych materiałów stosowanych w produkcji mebli — wg tablicy.

Lp.	Nazwa materiału	Oznaczenie graficzne przekroju
1	Drewno lite (przekrój poprzeczny)	
2	Drewno lite (przekrój podłużny)	
3	Płyta stolarska (przekrój poprzeczny)	
4	Płyta stolarska (przekrój podłużny)	
5	Płyta wiórowa	
6	Płyta paździerzowa	
7	Płyta komórkowa	
8	Sklejka	
9	Płyta pilśniowa twarda	
10	Płyta pilśniowa MDF	
11	Metale	
12	Tworzywo sztuczne, guma	
13	Szkoło i inne materiały przezroczyste (widok lub przekrój)	

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Meblarstwa
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Meblarstwa dnia 21 grudnia 1990 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1991 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1991, poz. 10)

cd. tablicy

Lp.	Nazwa materiału	Oznaczenie graficzne przekroju
14	Pianka poliuretanowa, guma piankowa	
15	Mata szczecinowo-lateksowa	
16	Materiał wyściółkowy	
17	Materiał pokryciowy (tkanina dekoracyjna, skóra naturalna, sztuczna itp.)	
18	Sprężyna falista (widok z góry)	
19	Sprężyna spłaszczona (widok z góry)	
20	Formatka sprężynowa typu „szlarafia” (widok z góry)	 <i>a - sprężyna pojedyncza b - dwie sprężyny splecione</i>
21	Formatka sprężynowa typu „bonnell” (widok z góry)	 <i>a - węzły kierunkowe</i>
22	Formatka sprężynowa typu „szlarafia”, „bonnell” itp. (przekrój pionowy)	

2. Oznaczanie oklein na przekrojach i widokach. Na przekrojach wykonanych w podziałce 1:2, 1:1 lub zwiększającej, warstwę zewnętrzną oklein naturalnych lub sztucznych należy przedstawiać za pomocą linii ciągłych cienkich, długości około 20 ÷ 40 mm przebiegających wewnątrz rysunku w odległości około 1 mm od linii ciągłej grubej ograniczającej element wykonany z tworzywa drzewnego lub z drewna litego. Na przekrojach wykonanych w innych podziałkach zmniejszających nie należy przedstawiać oklein. Na przekrojach nie należy również przedstawiać podokleiny. Dotyczy to każdej podziałki.

Kierunek przebiegu włókien oklein naturalnych lub wyraźnie zorientowanego rysunku drewna oklein sztucznych należy oznaczać po stronie zewnętrznej rysunku w następujący sposób:

a) kierunek wzdłużny w stosunku do płaszczyzny przekroju — za pomocą strzałki długości około 10 mm,

b) kierunek poprzeczny w stosunku do płaszczyzny przekroju — za pomocą krzyża długości 4 ÷ 5 mm.

Przykłady oznaczeń okleiny na przekrojach:

— rys. 1 — płyta wiórowa zaokleinowana na płaszczyznach szerokich okleiną o wzdłużnym przebiegu włókien (w stosunku do płaszczyzny przekroju),

— rys. 2 — sklejka i płyta wiórowa zaokleinowana okleiną o wzdłużnym przebiegu włókien,

— rys. 3 — płyta wiórowa z doklejką zaokleinowaną dwustronnie okleiną o wzdłużnym przebiegu włókien.

Kierunek przebiegu włókien okleiny naturalnej lub rysunku drewna okleiny sztucznej na widokach należy przedstawiać za pomocą układu trzech kresek wg rys. 4 i 5. Długość kreski środkowej powinna być około 2 razy większa od długości kresek krótkich.

Rodzaj okleiny powinno się podać w wykazie części tabliczki rysunkowej.

3. Kierunek przebiegu włókien drewna litego i obłogów zewnętrznych sklejki należy oznaczać tak, jak kierunek przebiegu włókien okleiny.

4. Kreskowanie przekrojów. Przekroje materiałów należy kreskować liniami ciągłymi i cienkimi. Sposób kreskowania przekrojów ważniejszych rodzajów materiałów podano w tablicy. Kreskowanie ukośne (drewno

lite, metale, płyta wiórowa, sklejka, płyta pilśniowa itp.) należy prowadzić pod kątem 45° do linii obramowania rysunku z nachyleniem w prawo lub w lewo. W przypadku dwóch przekrojów poprzecznych leżących obok siebie, drugi przekrój powinien się kreskować z nachyleniem odwrotnym, podobnie jak przy kreskowaniu listewek płyty stolarskiej. W przypadku trzech przekrojów — najmniejszy przekrój należy kreskować gęściej. Dotyczy to również dwóch przekrojów wzdłużnych elementów z drewna litego.

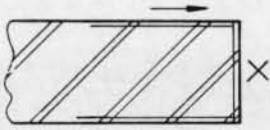
5. Zaczernianie przekrojów. Na rysunkach wykonanych w dużym pomniejszeniu lub w przypadku, gdy na

rysunku nie ma miejsca na kreskowanie, dopuszcza się zaczernianie przekrojów (rys. 6).

Jeżeli zaczernione powierzchnie na przekroju stykają się ze sobą, należy je rysować z małym odstępem.

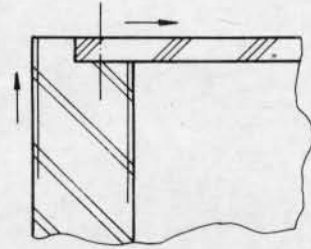
6. Oznaczanie spoin klejowych. Spoinę klejową na rysunkach należy przedstawić za pomocą czterech cienkich kresek prostopadłych do linii spoiny. Odstępy między tymi kreskami powinny być mniejsze od odstępów między kreskami oznaczenia materiału na przekrojach łączonych elementów.

Jeśli uzna się to za konieczne, dane o rodzaju kleju z ewentualnymi uwagami technologicznymi należy podawać za pomocą linii odniesienia i napisu (rys. 7).



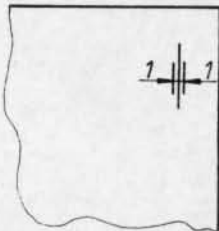
BN-90/7140-03/04-1

Rys. 1



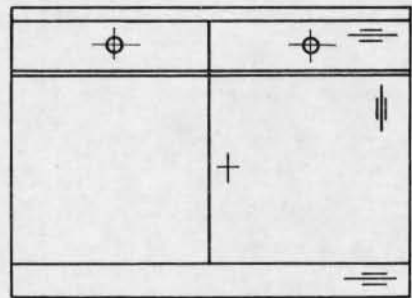
BN-90/7140-03/04-2

Rys. 2



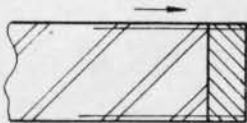
BN-90/7140-03/04-3

Rys. 3



BN-90/7140-03/04-4

Rys. 4



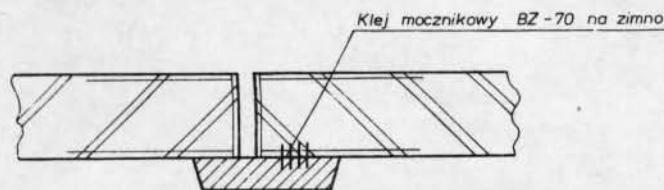
BN-90/7140-03/04-5

Rys. 5



BN-90/7140-03/04-6

Rys. 6



BN-90/7140-03/04-7

Rys. 7

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Meblarstwa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-74/7140-03/03

a) skrócono tekst normy i zmniejszono liczbę przykładów rysunkowych,

b) wprowadzono oznaczenie płyty pilśniowej MDF,

c) wyeliminowano poglądowe oznaczenie drewna.

3. Normy związane

PN-80/N-01607 Rysunek techniczny. Oznaczenia graficzne materiałów

4. Normy zagraniczne

Bułgaria BDS 6939-68 certezi za mebelite izdelija. Uslovni grafioni oznaceniya

Niemcy TGL 1-5 Bl. 2 Technische Zeichnungen. Ausführung

DIN 919 (1972) Bl. 1 Technische Zeichnungen für Holzverarbeitung Grundlagen

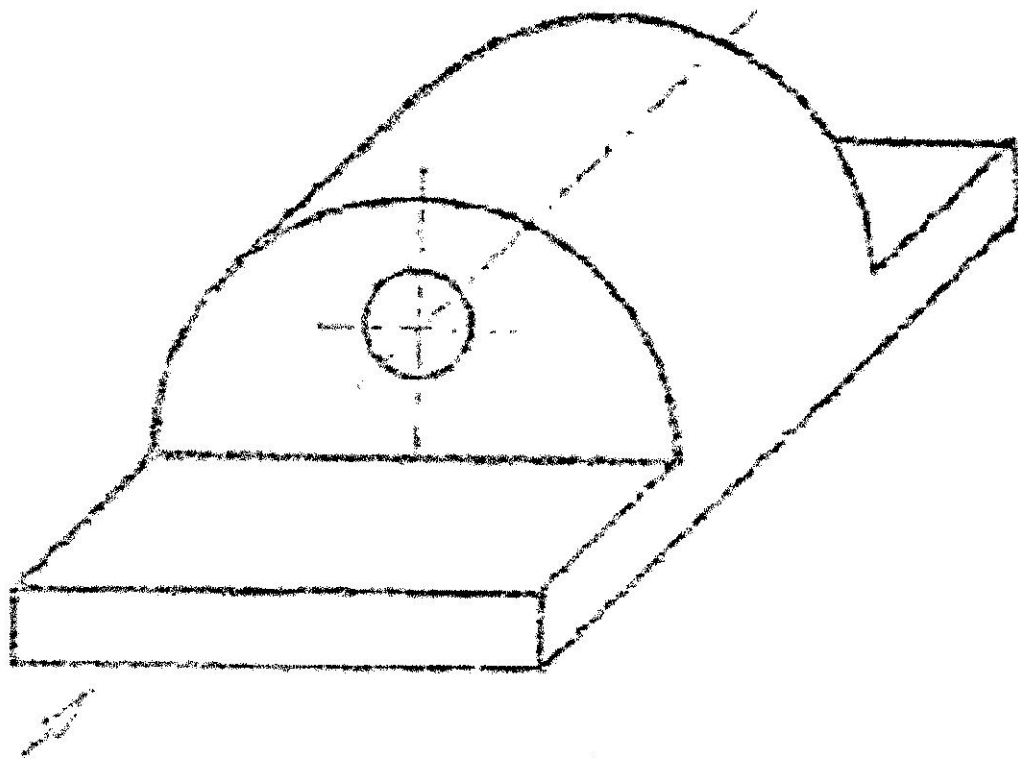
DIN 919 (1972) Bl. 2 Technische Zeichnungen für Holzverarbeitung. Serien — fertigung

Węgry MSZ 6211-70 Butorasztalosipari. Muszaki rajzok. Abraszolas es rajzjelek

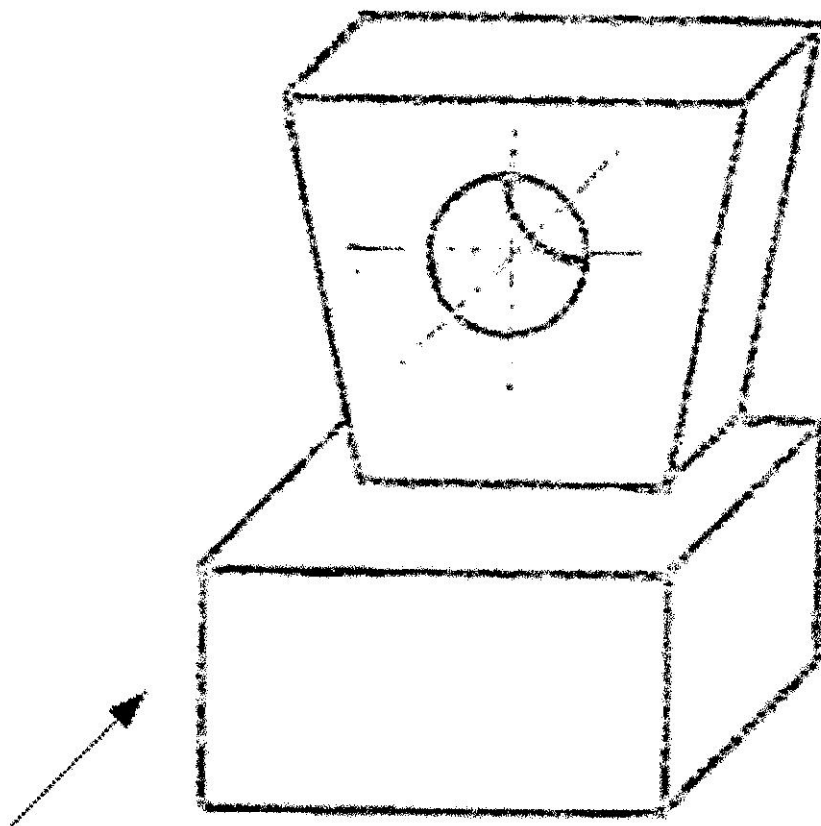
ZSRR ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на сертозах

5. Wykaz ustanowionych arkuszy normy podano w ark. 01.

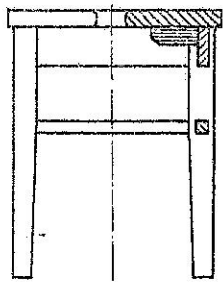
6. Autorzy projektu normy — dr inż. Wojciech Kien, mgr inż. Kazimierz Miński — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Meblarstwa.



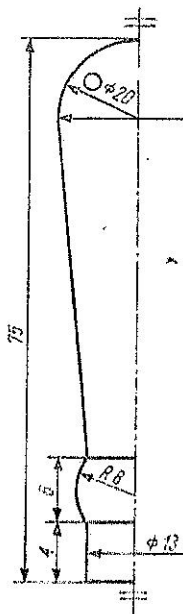
Przykład 3



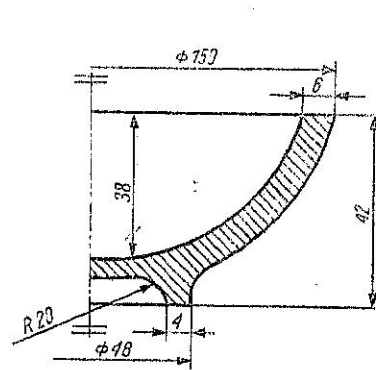
Przykład 4



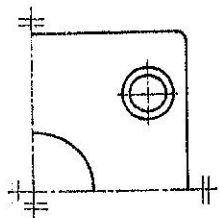
Rys. 5-8. Przekrój połówkowy



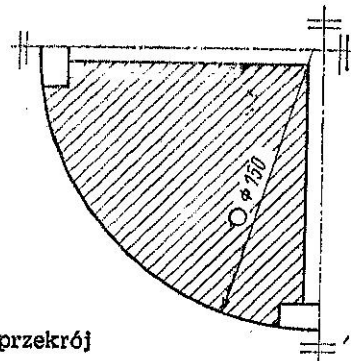
Rys. 5-9. Uchwyt w półwidoku



Rys. 5-10. Przedmiot toczony w półprzekroju



Rys. 5-11. Czwierćwidok



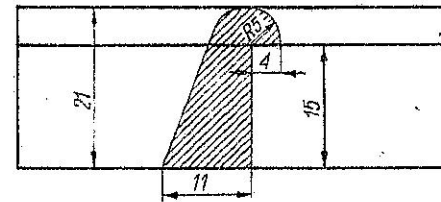
Rys. 5-12. Czwierćprzekrój

Symetrię przedmiotów oznacza się osią symetrii rysowaną linią punktową cienką wysuniętą poza zarys przedmiotu i umieszcza na końcach osi dwie równoległe kreski długości 3,5 mm, rysowane linią cienką.

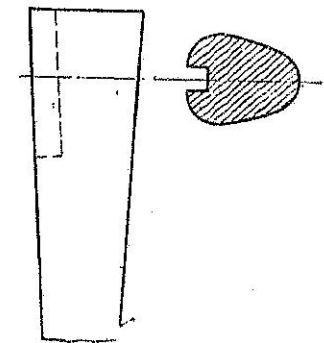
Przekrój przedmiotu można przedstawić w postaci kładu miejscowego uzyskanego przez obrót przekroju o kąt 90° i położenie na widoku (rys. 5-13) oraz kładu przesuniętego poza widok (rysunek 5-14).

Zarys i krawędzie kładu miejscowego umieszczonego na widoku rysuje się linią cienką, podczas gdy kłady przesunięte rysuje się linią grubą.

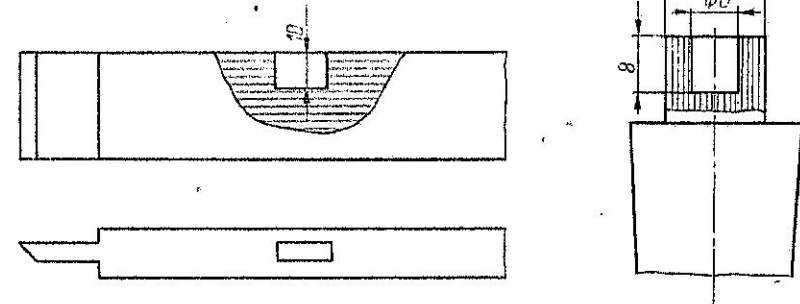
Drobne szczegóły budowy przedmiotu uwidacznia się stosując przekroje cząstkowe (rys. 5-15 a i b), ograniczając je linią falistą na części przedmiotu przedstawionego w widoku.



Rys. 5-13. Kład przekroju miejscowy

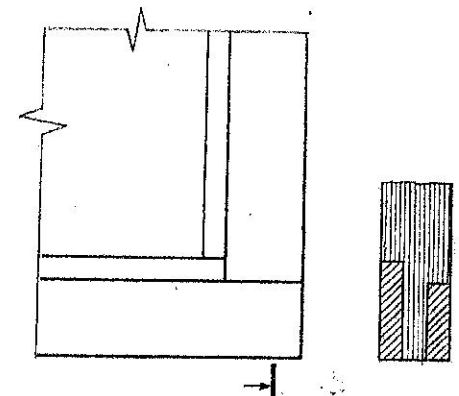


Rys. 5-14. Kład przekroju przesunięty



Rys. 5-15. Przekroje cząstkowe miejscowe

Przekroje cząstkowe można wykonywać jako odrębny cząstkowy widok lub przekrój (rys. 5-16). Linia ograniczająca przekrój nie powinna nigdy pokrywać się z krawędzią przedmiotu.



Rys. 5-16. Przekrój cząstkowy odrębny

Powyższe przykłady szczególnych przekrojów obejmują tylko te, które stosuje się w rysunku meblowym; w odniesieniu do innych rysunków można stosować normę PN-79/M-01124.