

**CHIZMACHILIK DARSLARIDA REZBALARNI CHIZMADA
TASVIRLASH VA BELGILASHGA OID METODIK TAVSIYALAR**DOI: <https://doi.org/10.53885/edinres.2021.31.50.049>

Mamatqulov Ilxomjon Chorshanbiyevich

TerDU, Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi kafedrası o'qituvchisi,

*Omonova Rayhon Rahmatillayevna**TerDU, Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi kafedrası o'qituvchisi*

Annotasiya: Ushbu maqolada chizmachilik darslarida rezbalarni hosil qilish, uning turlari va ularni chizmalarda tasvirlash va belgilashga oid nazariy va amaliy ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zi: chizmachilik, ajraladigan birikmalar, mashinasozlik chizmachiligi, standart, rezba, sbeg, metrik rezba, quvurli rezba, tirak rezba, trapetsiyasimon rezba.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗОБРАЖЕНИЮ И
ОБОЗНАЧЕНИЮ РЕЗЬБЫ НА ЧЕРТЕЖЕ НА УРОКАХ РИСОВАНИЯ**

Mamatkulov Ilxomjon Chorshanbiyevich

Преподаватель кафедры изобразительного искусства и инженерной
графики ТерГУ

*Omonova Rayxon Rahmatillaevna**Преподаватель кафедры изобразительного искусства и инженерной
графики ТерГУ*

Аннотация: В данной статье представлена теоретическая и практическая информация по формированию резьбы на уроках рисования, ее видам и их изображению и обозначению на чертежах.

Ключевое слово: чертеж, съемные соединения, машинное черчение, стандарт, резба, сбэг, метрическое резба, трубчатое резба, Топольное резба, трапециевидное резба.

**METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS ON THE IMAGE AND
DESIGNATION OF THE CARVING IN THE DRAWING IN DRAWING LESSONS**

Mamatkulov Ilxomjon Chorshanbiyevich

Teacher of the Department of Fine Arts and Engineering Graphics of TerSU

*Omonova Raykhon Rahmatillayevna**Teacher of the Department of Fine Arts and Engineering Graphics of TerSU*

Abstract: This article presents theoretical and practical information on the formation of carving in drawing lessons, its types and their image and designation in drawings.

Keyword: drawing, detachable joints, machine drawing, standard, thread, run, metric thread, tubular thread, poplar thread, trapezoidal thread.

Mashinasozlikda rezbalar keng tarqalgan bo'lib, o'zining universalligi, yuqori darajada mustahkamligi, katta kuch ta'sirlariga chidamliligi bilan munosib o'rin olgan.

Rezbalar yordamida detallar bir-biri bilan mustahkam biriktiriladi va osongina ajraydi. Yoki maxsus detallar yordamida (bolt, vint, shpilka kabilar) biriktiriladi va ajratiladi [1].

Barcha birikmalar rezbalar yordamida amalga oshiriladi. Rezbalar tasnifi:

a) rezbalar profiliga qarab uchburchakli, trapetsiyasimon, yumaloq, to'g'ri burchakli va boshqacha profillarga ajratiladi;

sirtiga qarab ular silindrik va konussimon rezbalarga ajratiladi;
sirtga nisbatan joylashishiga qarab ular tashqi va ichki rezbalarga ajratiladi;
foydalanilishiga qarab ular biriktiruvchi (metrik), zichlab biriktiruvchi (konussimon, trubasimon), suriluvchi (tirakli, trapetsiyasimon), maxsus rezbalarga ajratiladi;

vintli sirtining yo'nalishiga qarab ular o'ng va chap yo'lli rezbalarga ajratiladi;
kirimining soniga qarab rezbalar bir kirimli va ko'p kirimli (ikki kirimli, uch kirimli va x. k.) guruhlarga ajratiladi.

Profiliga qarab rezbalarning har biri uchun alohida standartlar mavjud:

- rezbaning vint chizig'i - silindrik yoki konussimon sirtida nuqtaning aylanma va ilgarilama harakati natijasi-da chizgan chizig'iga vint chiziq deyiladi;

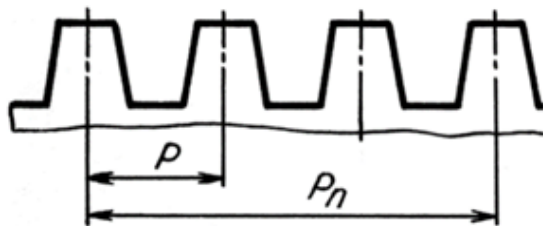
- rezbaning vintli sirti - vint chizig'i bo'yicha silindrik yoki konussimon sirtida qirqilgan rezbaning sirti;

- silindrik va konussimon rezba - to'g'ri doiraviy silindr va konus sirtlarga o'yilgan rezbalar;

- rezbaning o'rami - nuqtaning sirt yuzasida bir marta aylanib chiqqan geometrik yo'li;

- o'ng va chap yo'lli rezba - silindr yoki konus sirtida soat mili yo'nalishi bo'yicha qirqib hosil qilingan rezba chap, soat mili yo'nalishiga teskari harakat qilib o'yilgan rezba o'ng yo'lli rezba deyiladi;

- bir kirimli va ko'p kirimli rezba - bitta nuqta orqali chizilgan vint chizig'i orqali qirqilgan rezba (P) bir kirimli, bir vaqtning o'zida ikkita va undan ortiq nuqtalar chizgan vint chiziq-lari orqali qirqilgan rezbalar (Pn) ko'p kirimli rezba deyiladi (1-chizma).



1-chizma

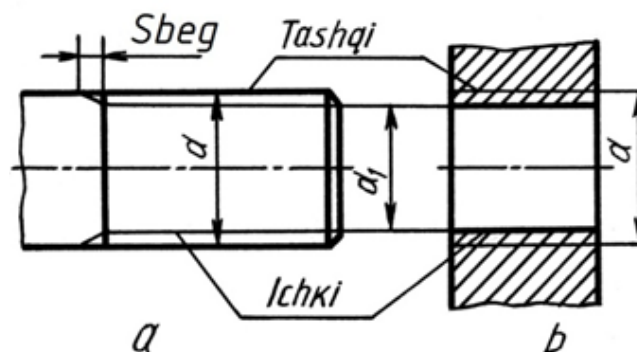
Rezbaning asosiy elementlari va parametrlari:

- rezbaning o'qi - vint sirti hosil bo'lgan sirtning o'qi;

- rezbaning profili - rezbaning o'qi orqali hosil qilingan kesimdagi tishning chiqqan qismi shakli;

- rezbaning yuqori va ostki qismi - vintli rezba sirtining yuqori qismi va ichki, ya'ni rezba ariqchasining tub qismi;

- rezbaning ichki diametri (d1) - sirtga o'yilgan rezbaning ichki diametri (2-chizma, a), teshikka o'yilgan rezbaning tashqi diametri qismi sirti (2-chizma, b). [3]



2-chizma

- rezbaning nominal diametri - rezba o'lchamini shartli belgilashda qo'llanadigan

diametr;

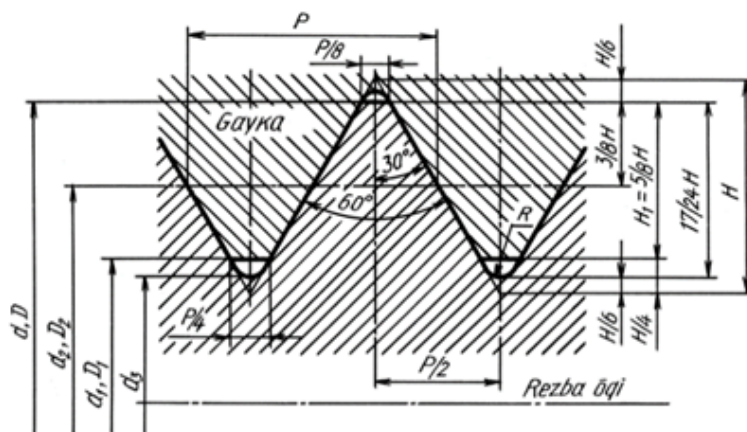
- rezbaning qadami (P) - rezbaning bir o'rami, ya'ni silindr yoki konus sirtida nuqtaning bir marta aylanib chiqqandagi chizgan vint chizig'iga teng masofa;

- rezbaning sbegi - detalning silliq qismidan rezbaning to'liq o'yilgan joyigacha bo'lgan masofa (2-chizma);

- konus rezbaning keltirilgan o'rtacha diametri - tashqi yoki ichki konus rezbaning profili chiziqli va burchak elementlarining o'lchami bilan aniqlangan o'rtacha nominal diametric [2].

Rezba turlari:

Silindrik metrik rezba (GOST 8724-81 va GOST 9150-81) (3-chizma) o'zining burchak profili $\alpha=60^\circ$ bilan (profil - teng tomonli uchburchak) xarakterlanadi. Profilning nazariy balandligi $H=0,86602P$ ga, xizmat balandligi $H=0,54126P$ ga teng.

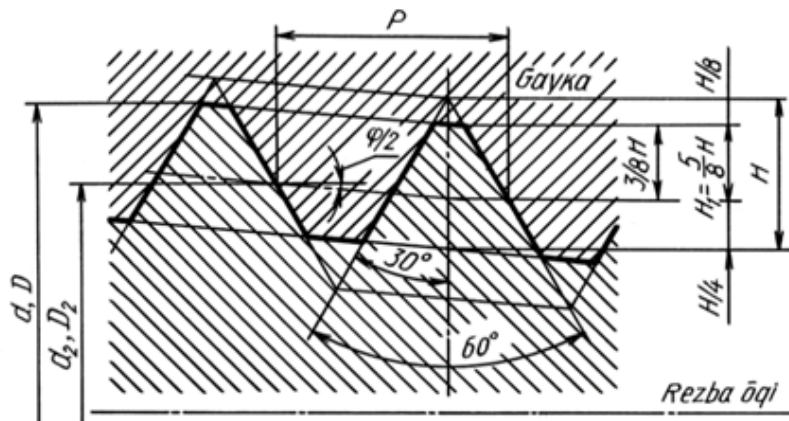


3-chizma

Metrik rezbalarni shartli belgilashda M harfi, nominal diametri, mayda yoki yirik qadamliligi, chap yo'lli rezbalar uchun LH lar qatnashadi. Masalan, nominal diametri 24 mm, yirik qadamli metrik rezba - M24 deb belgilanadi. Shu o'lchamdagi mayda qadamli ($r=1,5$) rezba - M24x1,5, agar shu o'lchamdagi rezba chap yo'lli yirik qadamli bo'lsa, M24LH, mayda qadamli bo'lsa, M24x1,5LH ko'rinishida belgilanadi.

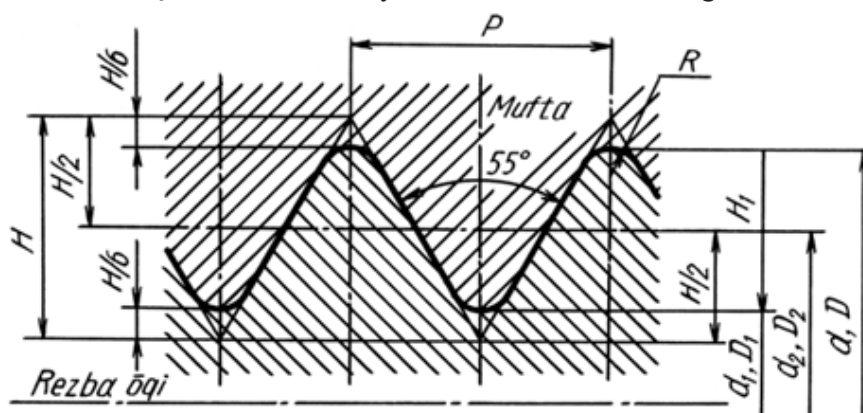
Metrik rezba ko'p kirimli bo'lsa, qavs ichida P ning qiymati ko'rsatiladi. Nominal diametri 24 mm, kirimi 3 mm, qadami 1 mm bo'lsa, M24x3(P1) deb yoziladi, shu o'lchamdagi rezba chap yo'lli bo'lsa, M24x3(P1)LH deb belgilanadi.

Konussimon metrik rezba (GOST 25229-82) (4-chizma). Konussimon metrik rezbalar 1:16 nisbatdagi konus sirtiga o'yiladi. Ularning nominal diametri 6 mm dan 60 mm gacha bo'lishi mumkin [3]. Konussimon rezbalarni shartli belgilashga misol: MK harflari, nominal diametri, qadami qatnashishi lozim.



4-chizma

Silindrik quvurli rezba (GOST 6357-81) (5-chizma). Quvurlarni bir - biri bilan ulashda ishlatiladi. Quvurli rezbalar duyuumlarda G harfi bilan belgilanadi.

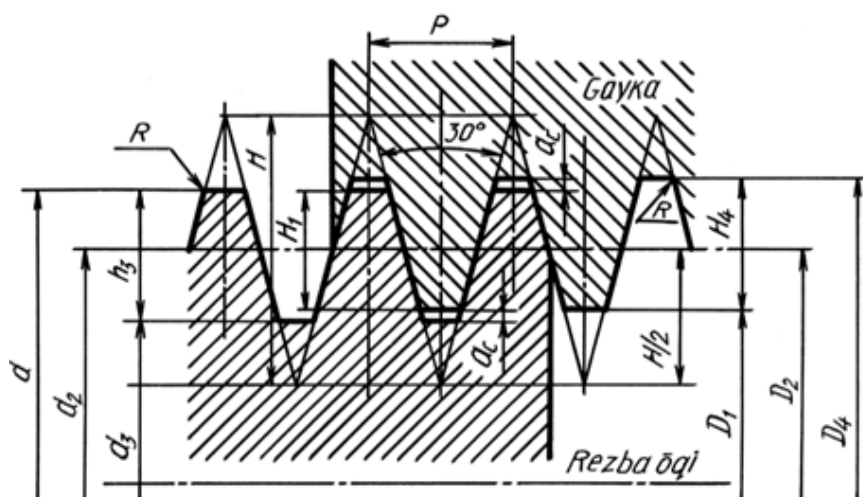


5-chizma

A sinf aniqligidagi $1\frac{1}{2}$ o'lchamdagi silindrik truba rezbaning belgilanishiga misol: $G1\frac{1}{2}$ -A. Shu o'lchamdagi B sinf aniqligidagi, chap yo'lli trubali rezba- $G1\frac{1}{2}$ LH - B deb belgilanadi. Tashqi va ichki rezbalarni birlashtirishda ularning aniqliklari bir xil bo'lsa, $G1\frac{1}{2}$ -A/A, har xil bo'lsa, - $G1\frac{1}{2}$ -A/B ko'rinishida belgilanadi.

Konussimon quvurli rezba (GOST 6211-81) 1:16 konuslikdagi sirtga o'yladi. Konussimon quvurli rezbalarni shartli belgilashda R harfi qatnashadi. Tashqi konussimon truba rezba - $R1\frac{1}{2}$, ichkisi - $Rc1\frac{1}{2}$, shu rezba tashqi chap yo'lli bo'lsa, $R1\frac{1}{2}$ LH, ichki chap yo'lli bo'lsa, $Rc1\frac{1}{2}$ LH deb belgilanadi. Trubalarni bir - biriga o'tqazishda $Rc/R1\frac{1}{2}$ -A/B kabi yoziladi. Ba'zi hollarda ichki silindrik truba rezbaga tashqi konussimon truba rezbalar o'tqazilishi mumkin. Shunda ular quyidagicha belgilanadi: $G/R1\frac{1}{2}$ -A; $G/R1\frac{1}{2}$ LH-A.

Trapetsiyasimon rezba (GOST 9484-81) larning (6-chizma) profili teng yonli trapetsiyadan iborat bo'lib, uchidagi burchagi 30° ga teng. Standartga ko'ra bu rezbalar 10 mm dan 640 mm gacha bo'lgan diametrlarda tayyorlanishi mumkin. Bunday rezbalar harakatlantiruvchilar guruhiga kiradi.



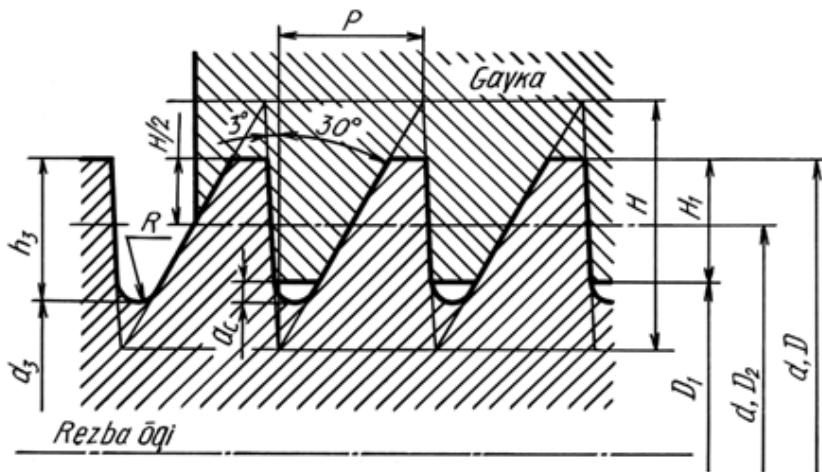
6-chizma

Trapetsiyasimon rezbalar mayda, yirik qadamlı, bir kırımli, ko'p kırımli, o'ng yo'lli va chap yo'lli bo'ladi.

Ko'p kırımli trapetsiyasimon rezbani belgilashda, uning qadami P_n (P - qadami, n - kırımli soni) kiritiladi. Masalan:, $Tr50 \times 8/P4$ - nominal diametri 50 mm, kırımı 8 mm,

qadami 4 mm, shu parametrlil rezba chap yoʻlli boʻlsa, Tr50x8/P4/LH deb belgilanadi.

Tirak rezba (GOST 10177-82) larning (7-chizma) yasovchisi teng yonsiz trapetsiyadan iborat boʻlib, ish bajaruvchi tomoni 3° burchak, ikkinchi yoni 30° burchak tashkil qiladi. Rezba profilining oʻyiq qismi yumaloqlanadi, uchlari esa tekis kesilgan boʻladi.



7-chizma

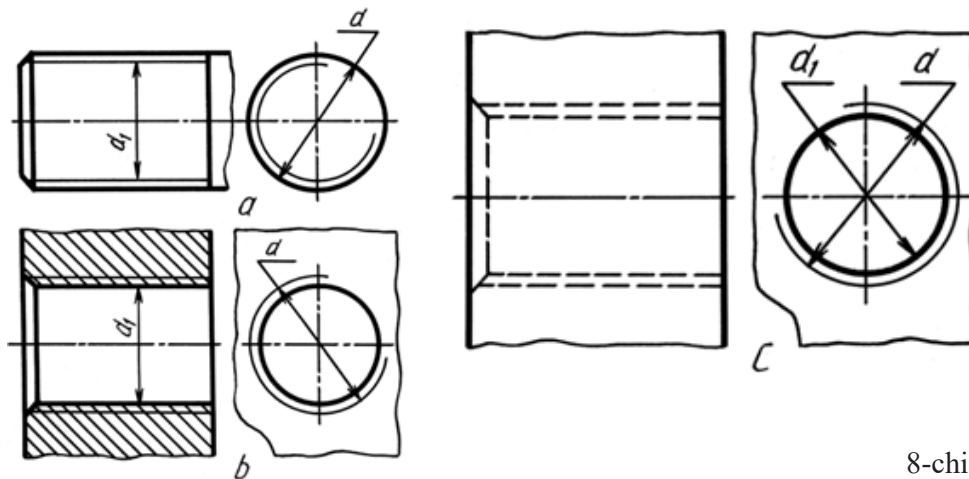
Tirak rezbalar yirik, mayda qadamli, bir kirimli, koʻp kirimli, oʻng yoʻlli va chap yoʻlli boʻladi. Tirak rezbalar asosan oʻq boʻyicha bir tomonga yoʻnalgan, katta kuch bilan yuklanadigan vintlar (domkrat, iskanja) da ishlatiladi.

Rezbaning qancha burab kiritilganligiga misol: S50x18-7e-150 (bu yerda 150 – rezbaning burab kiritilganlik uzunligi).

Tirak rezbali birikmaning tasvirlanishiga misol: S50x8/P4/-7H/7e yoki S50x8/P4/LH-7H/7e.

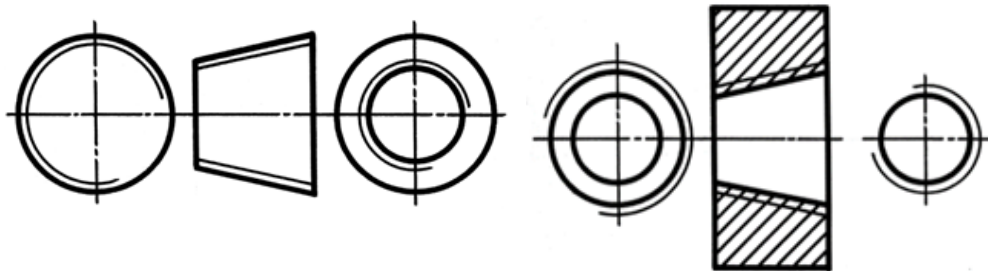
Rezbalarni chizmada tasvirlash va belgilash (Oʻz DSt 2.311:2003). Rezba sterjen sirtida oʻyilgan boʻlsa, tashqi rezba deyilib, u bolt, shpilka, vintlarda uchraydi. Teshikka oʻyilgan boʻlsa, ichki rezba deyilib, u gayka, mufta, shpilka uyalarida tatbiq qilinadi.

Sterjendagi rezbaning tashqi (katta) diametri d asosiy tutash yoʻgʻon chiziq bilan ichki (kichik) diametri d_1 ingichka tutash chiziq bilan, tasvirlanadi (8-chizma, a). Teshikdagi rezbaning tashqi (katta) diametri d ingichka tutash, ichki (kichik) diametri d_1 asosiy yoʻgʻon tutash chiziqlar bilan tasvirlanadi (8-chizma, b). Rezballi teshik qirqimga tushmasa, ikkala (tashqi va ichki) diametr bir xil yoʻgʻonlikdagi shtrix chiziq bilan tasvirlanadi (8-chizma, c).



8-chizma

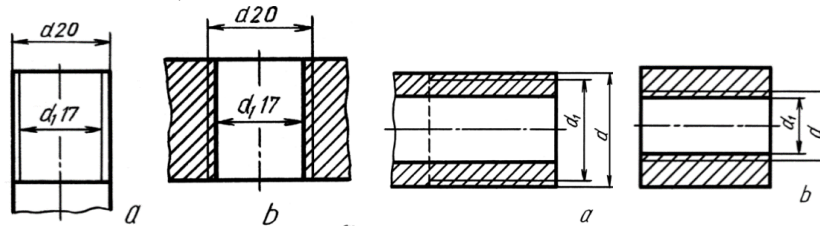
Konussimon rezbalarning chizmalarda tasvirlanishi 9-chizmada ko'rsatigan. tashqi ichki



9-chizma

Rezbaning katta diametri $d - 20$ mm. bo'lsa, kichik diametri $d_1 = 0,85$ bo'lib, $d_1 = 17$ mm da chiziladi (10-chizma, a, b). Sterjenning o'qiga parallel tekislikdagi tasvirida rezbaning ichki diametri ingichka tutash chiziqda sbegsiz tasvirlansa, toretsiga parallel tekislikdagi tasvirida rezbaning ichki diametri aylananing taxminan $3/4$ qismiga teng ingichka tutash chiziqda tasvirlanadi [4].

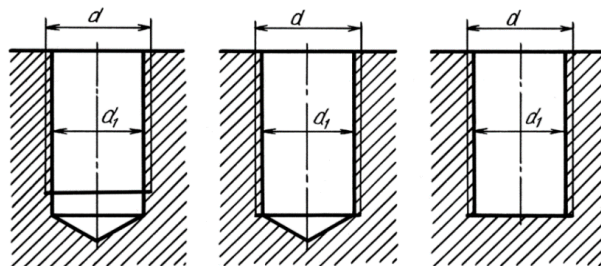
Rezba detallarning qirqimi va kesimida yuzalar rezbaning konturiga shtrixlanadi (11-chizma, a, b).



10-chizma

11-chizma

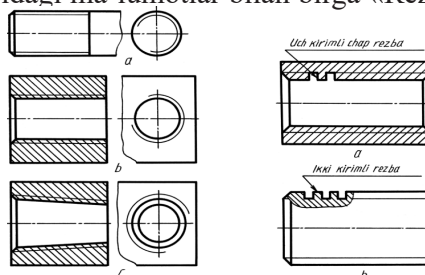
Berk teshikdagi rezbalar 12-chizma, a, b, c dagidek tasvirlanadi.



12-chizma

Chizmalarda faskalar torets ko'rinishida tasvirlanmaydi (13-chizma, a, b, c).

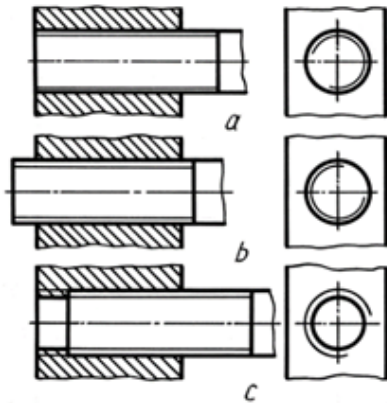
Profili standart bo'lmagan rezbalar butun kerakli o'lchamlari, ya'ni kirimlar soni, chap yo'lliligi to'g'risidagi ma'lumotlar bilan birga «Rezba» so'zi qo'shib ko'rsatiladi (14-chizma, a, b).



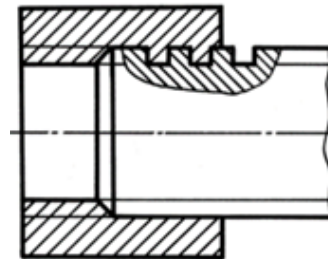
13-chizma

14-chizma

Rezbali birikmalarda sterjenning uchi teshik yuzasii bilan to'g'ri kelsa (15-chizma, a) yoki sterjen chiqib tursa (15-chizma, b). Sterjen uchi chiqib turmasa (15-chizma, c), teshik rezbasii tasvirlanadi.



15-chizma



16-chizma

Trapetsiyasimon, tirak, to'g'ri burchakli rezbali birikmalarda rezba profilini yaqqolroq ko'rsatish uchun rezbaning bir qismi mahalliy qirqimda ko'rsatiladi (16-chizma).

Foydalanilgan manba va adabiyotlar:

Odilov P. va boshqalar. "Chizmachilik".-T.: "TDPU rizografiya" 2000-y.

Rahmonov I.va Abdurahmonov A "Chizmachilikdan ma'lumotnoma" T "A.Navoiy nomidagi milliy kutubxona nashriyoti", 2005-y.

Rahmonov I. va boshqalar. "Chizmachilik". T.: "Voriz-nashriyot", 2016-y., 207-209-betlar.

Abdurahmonov A "Chizmachilikdan grafik ishlar tizimi" T. "Cho'lpon" 2005-y

Ashirboyev A. "Chizmachilik".-T.: "Yangi nashr". 2008-y.

Yodgorov J. va Narzullaev A. "Mashinasozlik chizmachiligi" T. "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti". 2009-y.