

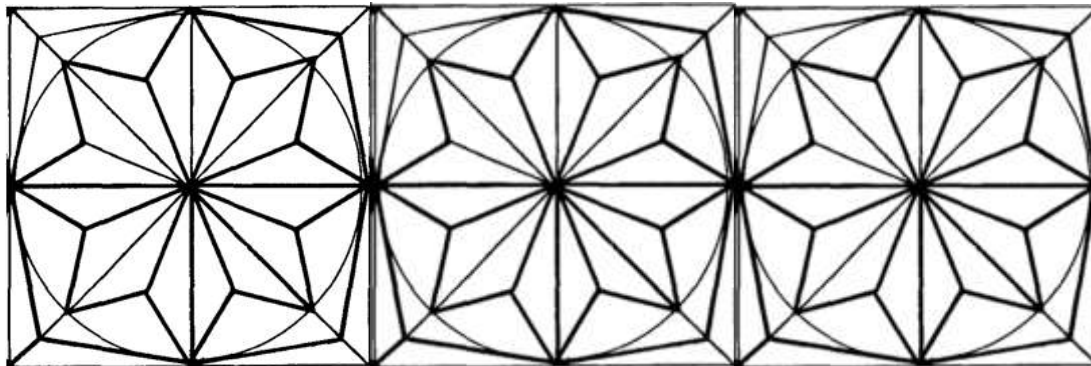
**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

BUXORO MUHANDISLIK TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“Chizma geometriya va muxandislik
grafikasi” kafedrası

REFERAT

Mavzu: “Geometrik yasashlar asosida girix naqshlarini
chizish”



Bajardi: 2-14 TJBAKT gurux talabasi Abdullayev Mirshod

Raxbar: “Chizma geometriya va muxandislik
grafikasi” kafedrası” kata o’qituvchisi Mirxanova M.A

Buxoro 2016 yil

Reja:

1. Kirish.
2. Tarixiy chizmalar va girixlar xaqida ma`lumotlar.
3. Girixlarni qo'llash namunalari.
4. Geometrik yasashlar va muntazam ko'pburchaklar yasash usullari.
5. «Daftari – girix» tarixiy qo'lyozmasidagi "Quyosh shaklidagi" girixning yordamchi turini yasash.
6. "Besh uchli yulduz" girixining yordamchi yasashlar taxlili.
7. Girixlarni yasash namunalari.
8. Adabiyotlar.

KIRISH

O'z tarixini bilmaydigan, kechagi
kunini unutgan millatning kelajagi yo'q.
I. A. Karimov

Mamlakatimizda mustaqillikka erishgandan so'ng, ta'lim va tarbiya sohasiga e'tiborning muximligi xaqida "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" da aniq va ravon qayd etilgan.

Mazkur dasturning belgilangan vazifalardan biri: "Ta'lim oluvchilarni ma'naviy-axloqiy tarbiyalashning va ma'rifiy ishlarining samarali shakllari hamda uslublarini ishlab chiqish va joriy etish" deb aytilgan.

Ushbu dasturda uzluksiz ta'limning faoliyat ko'rsatish prinsiplaridan quyidagilari berilgan: "Ta'limning milliy yo'naltirilganligi-ta'limning milliy tarix, xalq an'analari va urf-odatlar bilan uzviy uyg'unligi. O'zbekiston xalqlarini

madaniyatini saqlab qolish va boyitish, talimni milliy taraqqiyotning o'ta muhim omili sifatida e'tirof etish, boshqa xalqlarning tarixi va madaniyatini hurmatlash".

Kelajak avlodni "Muxandislik grafikasi" fanini o'rgatishda amaliy san'atda va me'morchilikda qo'llaniladigan xalq an'analari keng foydalanish mumkin. Prezidentimiz Islom Karimovning "Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch" kitobida shunday so'zlar bor: "Agarki mendan, hozirgi kunda ma'naviyatimizni asrash uchun nima qilish lozim va unga taxdid soladigan xurujlarga nimani qarshi qo'yish kerak, deb so'rasa, men avvalambor shu yurtida yashayotgan har qaysi inson o'zligini anglashi, qadimiy tariximiz va boy madaniyatimiz ulug' ajdodlarimizning merosini chuqurroq o'zlashtirishi bugungi tez o'zgarayotgan hayot voqeligiga ongli qarab, mustaqil fikrlashi va diyor va diyorimizdagi barcha o'zgarishlarga daxldorlik tuyg'usi bilan zarur, deb javob bergan bo'lardim".

2. Tarixiy chizmalar va girixlar to'g'risida ma'lumotlar.

Xaqiqatdan ham, yurtimiz - Mustaqil O'zbekiston juda qadimiy va boy fan tarixiga ega. Ma'lumki, jahon tanigan ajdodlarimiz Al-Xorazmiy, Farobiy, Ibn Sino, Beruniy, Ulug'bek va boshqalar bebaho milliy boylik, har-xil fanlar sohasida ilmiy risolalar yozib, jahon ilmiy taraqqiyotiga katta hissa qo'shganlar.

Uni o'rganish xalqimizning sharaflari burchi xisoblanadi.

Bu sohada mashhur olimlar qatorida nomlari ma'lum bo'lmagan hunarmandlar, muxandislar xaqida aytib o'tish lozim. Vatanimizning ko'rki bo'lgan tarixiy me'moriy obidalar, betakror xalq hunarmandchiligi buyumlari, tarixiy qo'lyozmalardagi tasvirlar "xandasa" ilmidan ma'lumotli bo'lgan kishilar tomonidan yaratilgan. O'rta asrlarda esa xandasa ilmi hozirgi zamon chizma geometriya va chizmachilik fanlarining qoidalarini o'rgatgan. Ayniqsa, sharq me'morchiligida va Amaliy san'atida keng qo'llaniladigan girixlar ko'rinishlari va ularning bajarish usullari e'tiborga loyiqdir. Bir birini kesib o'tgan behisob chiziqlardan ko'p burchakli va ko'p qirrali yulduzlardan tashkil topgan naqshlar xuddi koinotdagi charaqlab turgan naqshlarni asrlar osha hikoya qilib turganday tuyuladi. Sharq, ayniqsa O'rta Osiyo me'morchiligida, amaliy san'atida, naqshlar asosan ikkita guruhga bo'linadi. O'simlik elementlaridan tashkil topgan naqshlar – islami va geometrik shakllardan iborat bo'lgan naqshlar-qirixlar. Ikki turdagi naqshlar birgalikda ham qo'llanilgan. Girix - forscha, chigal, tugun degan ma'noni anglatadi. Girix deb, geometrik yasashlardan va shakllardan iborat bo'lgan naqshlarga aytiladi. Ular tarixiy me'moriy obidalarda, yog'och va ganch uymakorligida xalq amaliy sa'natida keng qo'llanilgan hozirgi zamon me'morchiligida, milliy hunarmandchilik buyumlarini bezashda ham qirix naqshlaridan foydalaniladi. Dunyoning cheksizligini ifodalaydigan Quyosh va yulduzlar shakllaridan iborat bo'lgan girixlar namunalaridan ba'zi birlari uch bo'limda keltirilgan. Ushbu uslubiy qo'llanmada girixlarni chizish tamoyillaridan biri – yordamchi to'r asosida ularni chizish usullari tarixiy qo'lyozma "Daftari qirix" asosida o'rganiladi.

3.Girixlarni qo'llash namunalari.



Buxoro. Nodir devonbegi xonaqosi. Labi Hovuz. XV asr.



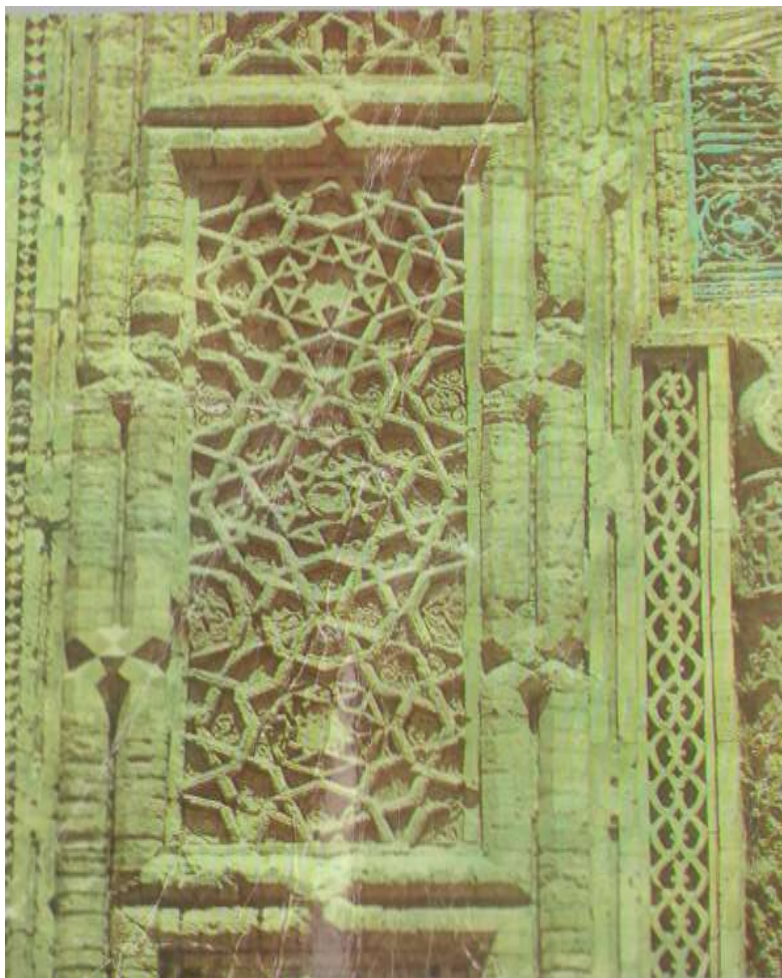
Buxoro. Masjidi Kalon peshtokining naqshin qadamalari XV asr



Buxoro. Masjidi Kalon yon darvozasi. XV asr



Buxoro. Ark qarorgohidagi marosimxona shiftlari. XIX asr



Buxoro. Mahoki Attoron masjidi peshtok parchasi XII asr



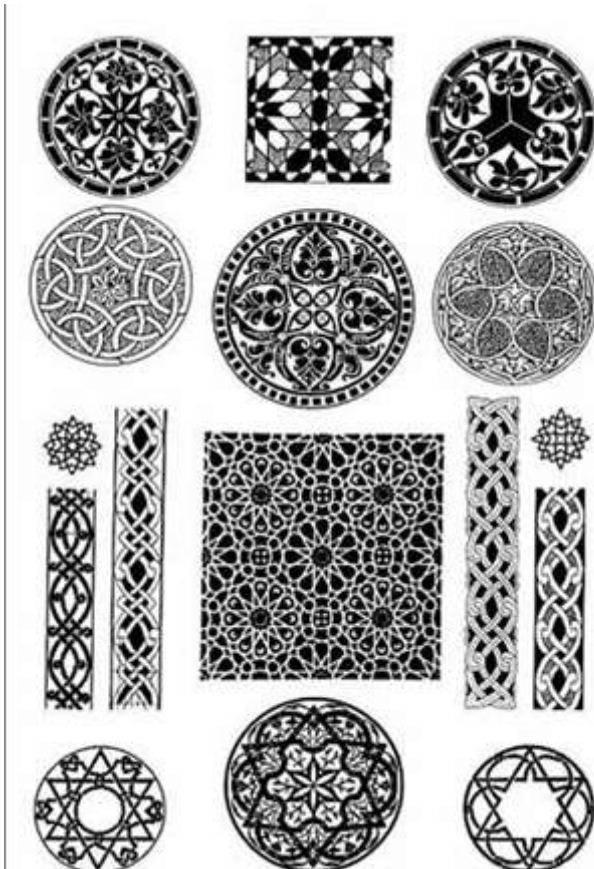
Buxoro. Zamonaviy binoning ichki bezagi. Interyer panosi. XX asr



Toshkent. Xotira maydonidagi masjidning tashqi bezagi. XXI asr



Buxoro. Zardo'zlik gilam bezagi. XX asr.



Tarixiy va zamonaviy naqshlar namunalari.

Ushbu referatda tarixiy manbalarga asoslanib, girixlar chizmasini bajarish usullari, namunalari keltirilgan. Mazkur ma'lumotlar nafaqat Qurilish va arxitektura yo'nalishdagi talabalar, balki barcha talabalar uchun mo'ljallangan. Chunki Bajariladigan grafik ishlar "muxandislik grafikasi" fanidan o'rganiladigan geometrik yasashlar - gorizonta, vertika, o'zaro perpendikulyar va parallel chiziqlar o'tkazish, aylanalarni va yoylarni teng bo'laklarga bo'lish, muntazam ko'pburchaklar yasash, tutashmalar mavzusiga oid masalalar yechish-urinma chiziq o'tqazish chiziq turlaridan foydalanib, yordamchi turlar va asosiy naqsh chizmasini bajarish bo'yicha bilim, ko'nikma va maxoratni oshiradi:

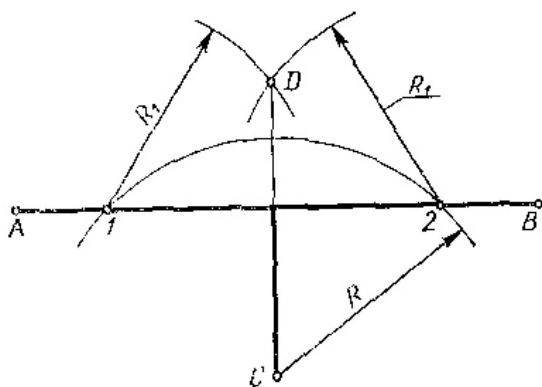
4. Geometrik yasashlar va muntazam ko'pburchaklar yasash usullari.

Chizmalarni bajarishda geometrik qonun va qoidalarga qat'iy rioya qilish hamda ularni yaxshi bilib olish zarur.

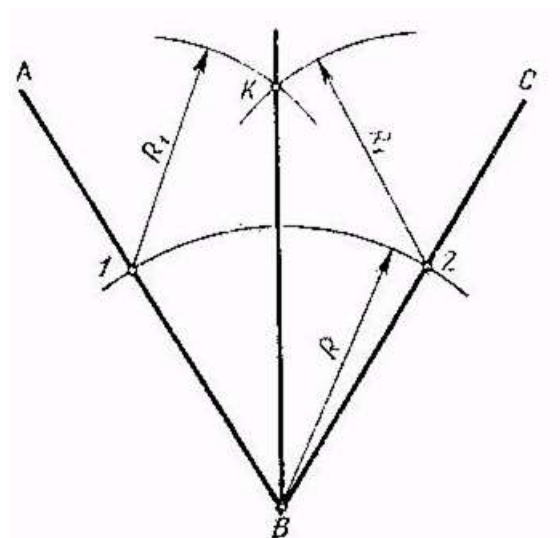
- . O'zaro parallel to'g'ri chiziqlarni o'tkazish
- Sirkul yordamida parallel to'g'ri chiziq o'tkazish
- . Perpendikulyar to'g'ri chiziqlar o'tkazish
- . AB to'g'ri chiziq kesmasini teng ikkita bo'luvchi va bir vaqtda unga perpendikulyar bo'lgan to'g'ri chiziq o'tkazilgan

4.1. C nuqtadan AB to'g'ri chiziqqa perpendikulyar chiqarilsin.

4.2. Berilgan ABC burchakni teng ikkiga bo'lish



4.1. shakl

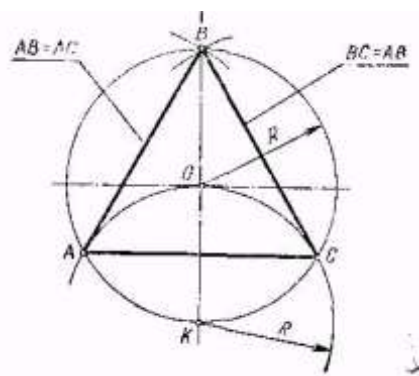


4.2. shakl

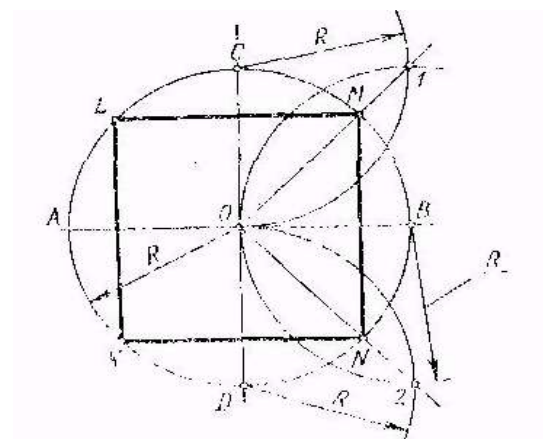
MUNTAZAM (TENG TOMONLI) KO'PBURCHAKLAR YASASH.

4.3. Radiusi R va markazi O nuqtada bo'lgan aylana ichida teng tomonli uchburchak yasalishi.

Yechish. Aylananing biror nuqtasidan, hozirgi holda K nuqtasidan aylana radiusi R bilan yoy chiziladi, bu yoy bilan aylananing kesishgan A va C nuqtalari aniqlanadi hamda bu nuqtalar o'zaro birlashtiriladi. Xosil bo'lgan AC kesma izlanayotgan uchburchakning bir tomoni bo'ladi. Bu uchburchakning qolgan tomonlarini topish uchun A yoki C nuqtadan radiusi A kesmaga teng bo'lgan yoy chiziladi. Bu yoy aylana bilan kesishib B nuqtani hosil qiladi, so'ngra B nuqta A va C nuqtalar bilan birlashtiriladi. Hosil bo'lgan ABC uchburchak izlanayotgan uchburchakni ifodalaydi.



4.3 shakl



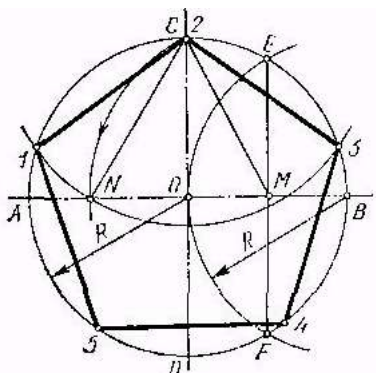
4.4 shakl

4.4 Radiusi R va markazi O nuqtada bo'lgan aylanaga urinuvchi ichki kvadrat yasalsin.

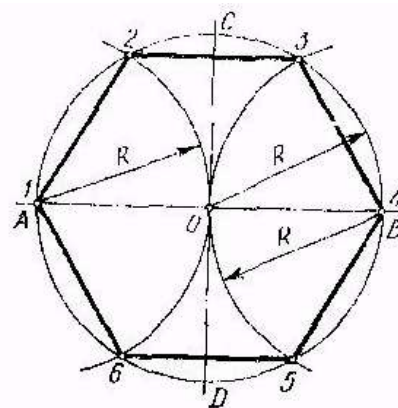
Yechish. Aylanani teng to'rt bo'lakka bo'luvchi AB va CD diametrlarni o'tkazamiz, keyin ularning uchidan, ya'ni B , C va D nuqtalardan shu aylana radiusi R bilan yoylar chizamiz, bu yoylar mos xolda kesishib, 1 va 2 nuqtalarni beradi. Bu nuqtalarni aylana markazi O bilan birlashtiramiz, hosil bo'lgan O_1 va O_2 to'g'ri chiziqlar aylana bilan kesishib, M va N nuqtalarni beradi. So'ngra M va N nuqtalardan AB diametrga parallel qilib ML va NK to'g'ri chiziqlar o'tkazamiz. Bu to'g'ri chiziqlar aylana bilan kesishib, L va K nuqtalarni beradi. Keyin topilgan M , N , L va K nuqtalar mos holda o'zaro birlashtiriladi, hosil bo'lgan $MLKH$ to'rtburchak izlanayotgan kvadratni ifodalaydi.

4.5. Radiusi R va markazi O nuqtada bo'lgan aylanaga urinuvchi teng tomonli ichki beshburchak yasalsin.

Yechish. Aylananing o'zaro perpendikulyar bo'lgan AV va CD diametrlarini o'tkazamiz. AV va CD diametrlarning yarmi, masalan, VO (R) radius teng ikkiga bo'linadi va uning o'rta M nuqtasi ikkinchi diametrning biror, xozirgi xolda C uchi bilan birlashtiriladi. Xosil bo'lgan MC radius bilan M nuqtadan yoy chizamiz. Bu yoy AV diametrni N nuqtada kesadi. Bu N nuqta bilan C nuqta birlashtiriladi, natijada berilgan aylanani teng besh bo'lakka bo'luvchi NC kesma (radius) xosil bo'ladi. Keyin C (2) nuqtadan yoy chiziladi, bu yoy aylanani 1 va 3 nuqtalarda kesadi. Bu nuqtalardan NC radius bilan yana yoylar chizib, 4 va 5 nuqtalarni xosil qilamiz. Nihoyat topilgan 1, 2... nuqtalar o'zaro ketma - ket birlashtiriladi, xosil bo'lgan 123..1 ko'pburchak izlanayotgan muntazam beshburchakni ifoda qiladi.



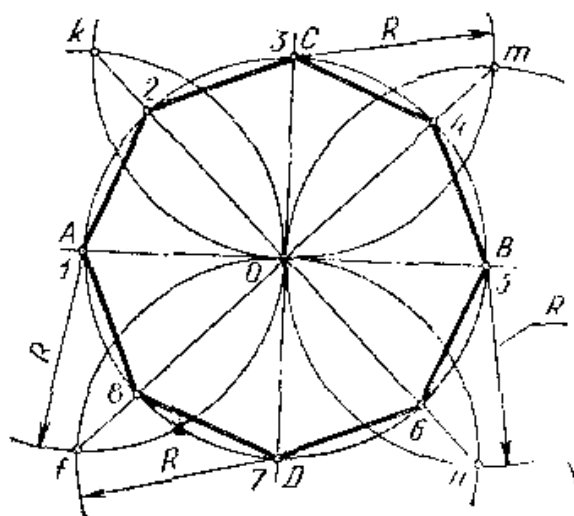
4.5 shakl



4.6. shakl

4.6. Radiusi R va markazi O nuqtada bo'lgan aylanaga urinuvchi teng tomonli ichki teng tomonli oltiburchak yasalsin.

Yechish. Aylananing o'zaro perpendikulyar bo'lgan AB va CD diametrlari o'tkaziladi, so'ngra ularning birortasini, masalan, AB diametrlarning A (1) va B (4) uchlaridan, radiusi berilgan aylana radiusiga teng bo'lgan radius bilan yo'ylar chiziladi. Bu yo'ylar berilgan aylanani tegishlicha 2 va 6 hamda 3 va 5 nuqtalarda kesadi. Topilgan bu nuqtalar ketma-ket o'zaro birlashtirilsa, muntazam oltiburchak hosil bo'ladi.



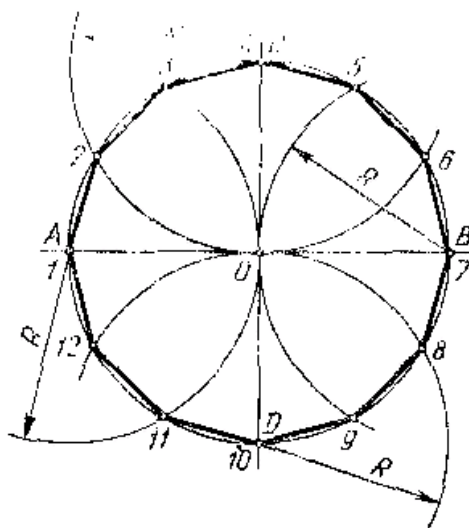
4.7. shakl

4.7. Radiusi R va markazi O nuqtada bo'lgan aylanaga urinuvchi ichki muntazam sakkizburchak yasalsin.

Yechish. Aylananing o'zaro perpendikulyar AB va CD diametrlari o'tkazilgandan so'ng, ularning A, B, C va D uchlaridan shu aylana radiusi R bilan yo'ylar chiziladi. Bu yo'ylar mos holda bir-birlari bilan kesishib, k, m, n va nuqtalarni hosil qiladi. Aylana markazining qarama-qarshi tomonida joylashgan nuqtalar o'zaro birlashtiriladi, ya'ni k bilan n va m bilan f birlashtiriladi. Bu nuqtalarni birlashtiruvchi kn va mf to'g'ri chiziqlar berilgan aylana markazidan

o'tib, uni 2 va 6 hamda 4 va 8 nuqtalarda kesadi. So'ngra topilgan 1 (A), 2, 3 (S), 4 ... nuqtalar o'zaro birlashtiriladi. Natijada izlayotgan teng tomonli sakkiz burchakka ega bo'lamiz.

7.13. Radiusi R va markazi O nuqtada bo'lgan aylanaga urinuvchi ichki o'n ikki burchak yasalsin.

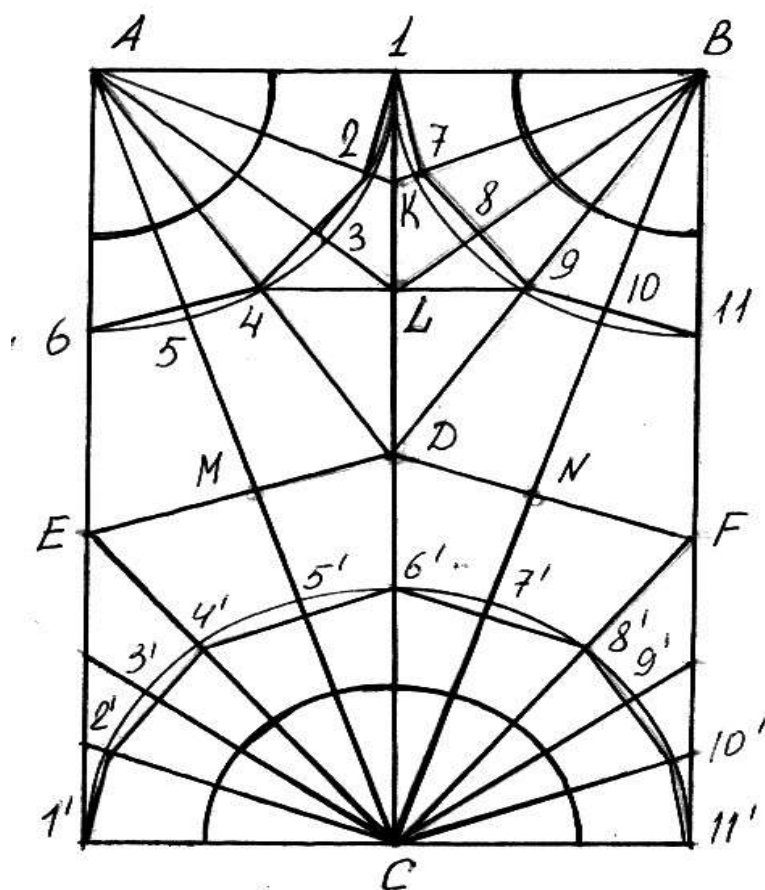


7.13 shakl

Yechish. Aylananing o'zaro perpendikulyar bo'lgan AB va CD diametrlari o'tkaziladi. Bu diametrlarning A, B, C va D uchlaridan shu aylana radiusi R bilan uni kesadigan qilib yo'ylar o'tkaziladi. Bu yo'ylar berilgan aylanani tegishlicha 2, 6, 5, 9, 3, 11 va 8, 12 nuqtalarda kesadi. Agar bu topilgan 1 (A), 2, 3, 4 (S), 5 ... nuqtalar ketma-ket o'zaro birlashtirilsa, izlanayotgan muntazam o'n ikkiburchak hosil bo'ladi.

5. «Daftari – girix» tarixiy qo'lyozmasidagi "Quyosh shaklidagi" girixning yordamchi turini yasash.

«Daftari – girix» qo'lyozmadagi ikkinchi tasvirni «Quyosh» shaklidagi girix naqshi deb atadik. Bu girix naqshi simmetrik yordamchi to'rga asoslanib chizilgan (5.1-chizma).



5.1-chizma

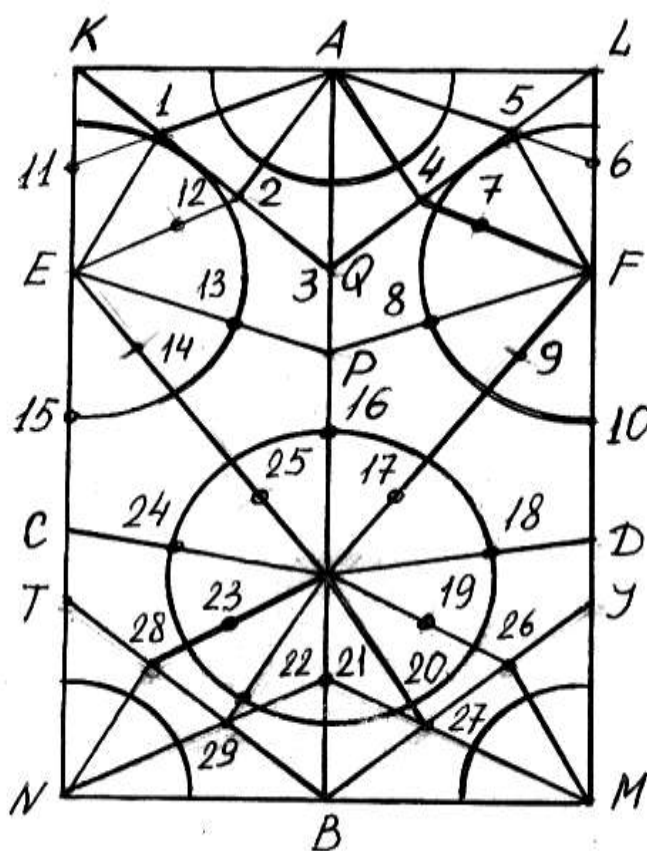
Chizmadan ko'rinib turibdiki, yordamchi to'r yasashi geometrik yasashlar – konsentrik yo'ylar, radius chiziqlarni o'tkazish, aylana yo'ylarini teng bo'laklarga bo'lish, yo'ylar vatarlarini o'tkazishdan iborat. Yasashlarni taxlil etganda balandligi 95 mm ga teng, eni esa 60 mm bo'lgan to'g'ri to'rtburchakning o'rtasidan vertikal chiziq – simmetriya o'qi deb ataladigan chiziq o'tkazilgan. Uning pastki tomonining teng o'rtasidan markaz (0) nuqtadan radiusi 30 mmga teng bo'lgan va radiusi 18 mm ga teng bo'lgan konsentrik yarim aylanalar p'tkazilgan, bu yo'ylar 10 bo'laklarga bo'linib, 1,2; 1,1 nuqtalar vatar yordamida tutashtirilgan.

A va B nuqtalarni markaz kilib, 2,3,4,5 nuqtalardan radius chiziqlari, hamda B nuqtadan 7,8,9,10,11 nuqtalar o'tkazilgan. Shu nuqtalardan o'tgan radius chiziqlari ham o'tkazilgan. Chizmadan ko'rinib turibdiki, 1-2, 2-4, 4-6 nuqtalarni tutashtiruvchi vatarlar o'tkazilgan, xuddi shunday 1-7, 7-9, 9-11 nuqtalarni tutashtiruvchi vatarlar o'tkazilgan. A va B nuqtalardan o'tkazilgan radius chiziqlari C1 simmetriya o'qida kesishadi. Masalan: A2 radius V7 radius chizig'i bilan C1 da joylashgan K nuqtada kesishadi. A3, B8 = L C1, A4, B9 = D O1, A5 chiziqning davomi deb C nuqtadan o'tgan C5' chiziqni aytib bo'ladi. B10 chiziqni davom etganda u C7' chiziqda joylashgan bo'ladi. Yasashlar bo'yicha D nuqta C1 chizig'ida joylashgan. Mazkur yasashlarni bajargandan keyin, girix naqshining chiziqlari shu to'r ustiga tayanch nuqtalari orqali chiziladi. To'rning asosiy mohiyati shundaki, uning ustiga chizilgan girix naqshi geometrik to'g'ri va estetik

ko'rinishga ega bo'ladi. Mazkur mavzu o'qitish jarayonida qo'llanilsa, yoshlarga nafaqat geometriya va chizmachilik fanidan bilim beriladi, yosh avlodni estetik didini tarbiyalashga ham xissa qo'shiladi.

6. "Besh uchli yulduz" girixining yordamchi yasashlar taxlili.

Geometrik shakllardan iborat bo'lgan naqshlar – girixlar xar xil shakllardan iborat bo'lib, ulardan namuna sifatida «Daftari-girix» qo'lyozmasidagi «besh uchli yulduz»lardan iborat bo'lgan 24 – chi girixni taxlil etamiz. Asosiy naqshlarni yasashda ular uchun, «tayanch» nuqtalari va chiziqlari aniqlangan deb hisoblash mumkin. (chizma 6.1).



6.1.– chizma

Chizmadan ko'rinib turibdiki, yordamchi to'rtburchakda simmetriya o'qi, tayanch aylanalar markazi o'tkazilgan, aylana va yo'qlar teng bo'laklarga bo'lingan. Tomonlari 95 x 60 mmga teng bulgan KLMN to'rt burchakda vertikal simmetriya o'qi AB – o'tkazilgan. $BO = OR$ – masofalar belgilangan. O nuqtadan $R = 20$ mm bo'lgan aylana o'tkazilgan. $EK = LF = 25$ mm o'lchab qo'yilgan. E va F nuqtalarni markaz qilib $R = 20$ mm yarim aylanalar o'tkazilgan. A, N, M nuqtalarni markaz qilib, $R=15$ mm yo'qlar o'tkazilgan. $AK=KL$ masofadagi yaqin teng bo'lgan AQ masofasi o'lchab qo'yilgan. KQ va LQ chiziqlar tutashtirilgan. Bu chiziqlar teng

uch bo'lakka bo'lingan. $K1=1-2=2-3$ va $3-4 = 45 = 5$ L. A nuqtadan 1,2,3,4,5 nuqtalar tutashtirilganda, A markazidan o'tkazilgan yoyni teng olti bo'lakka bo'ladi. AB chizig'ini davom ettirish LM tomoni bilan 6 nuqtada kesishtirsak, 56 chiziq besh uchli yulduzning tomoni qilib olingan.

Shunga asoslanib, F markazidan $F6=F7=F9$ kesmalar o'lchab qo'yiladi. E markazdan $E11 = E = E12 = E14$ o'lchab qo'yiladi. O nuqtadan shu masofalarga teng bo'lgan $O17 = O19 = O21 = O23 = O25$ kesmalar o'lchab qo'yiladi va aylanaga chizilgan yulduz nuqtalari aniqlanadi. TB, BU chiziqlarni teng 3 bo'lakka bo'lib, M26 va M27 chiziqlarni o'tqazib, M markazidan o'tqazilgan yoy teng uch bo'lakka bo'linadi. Shunga o'xshagan simmetrik yasash N nuqtadan xam o'tqazilgan SO, OD, EO, FO, ER, FP chiziqlarni o'tqazib, $R=20$ mmli aylana va yoylarda besh uchli yulduzning yoylarda joylashgan nuqtalari aniqlanadi. Naqsh asosi o'lchamlari shunday moxirlik bilan aniqlanganki, uni ustidan chizilgan girix naqshi ba'zi bir qo'shimcha yasashlardagi chiziqlarni qo'llangan holda chiroyli va aniq bajariladi.

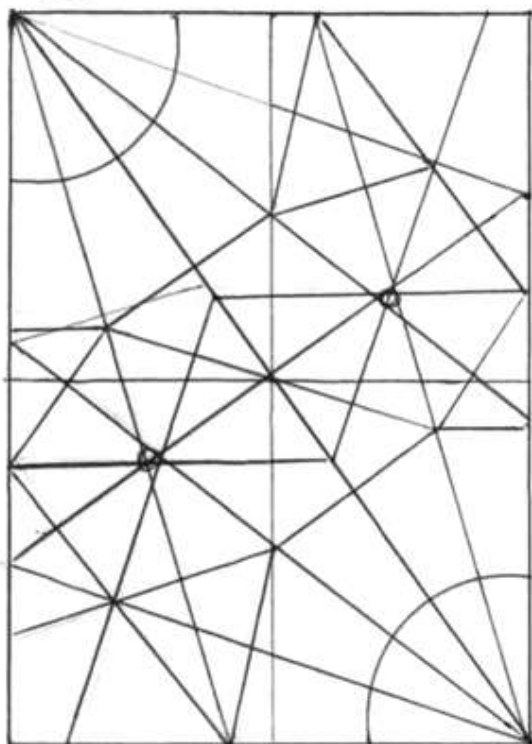
«Daftari – girix» tarixiy manbadagi yordamchi yasashlarga asoslanib, chizilgan girixlar naqshi kasb – hunar kollejlarida o'quv jarayonida, qurilish va ta'mirlash ishlarida qo'llanilishi mumkin.

6.Girixlarni yasash namunalari. Grafik ishni bajarishga oid tavsiyalar.

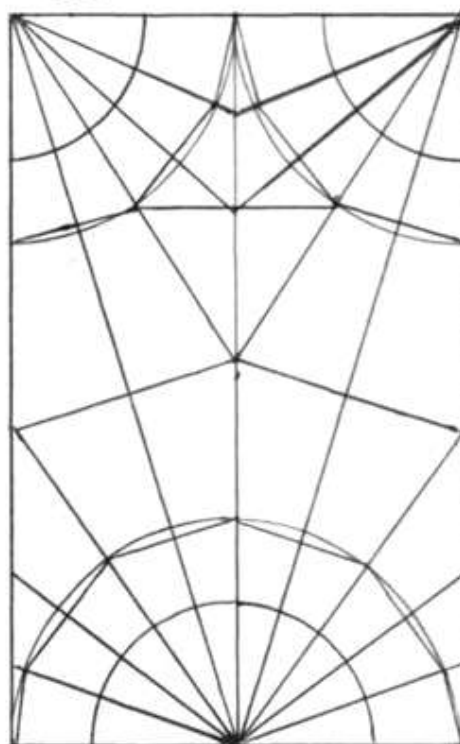
1.. A3 formatida ramka va asosiy yozuv chiziladi.

2. Talaba o'zining varianti bo'yicha yordamchi to'r shaklini va unga asoslanib chizilgan girix tasvirini chizma qurollari bilan bajarishi lozim. Yordamchi to'r chiziqlari ingichka, girix chiziqlari esa asosiy tutash chiziq bilan bajariladi. Yordamchi to'rni chizishda geometrik yasashlar bajariladi. Girixning tayanch nuqtalari aniqlangandan so'ng, uning chiziqlari o'tkaziladi va ko'pburchaklar shakllari hosil bo'ladi. Grafik ishning bajarish namunasi 7-chizmada ko'rsatilgan.

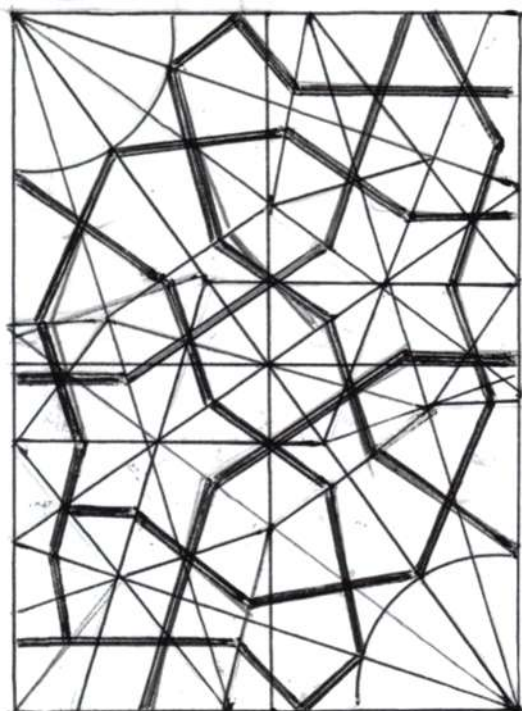
1



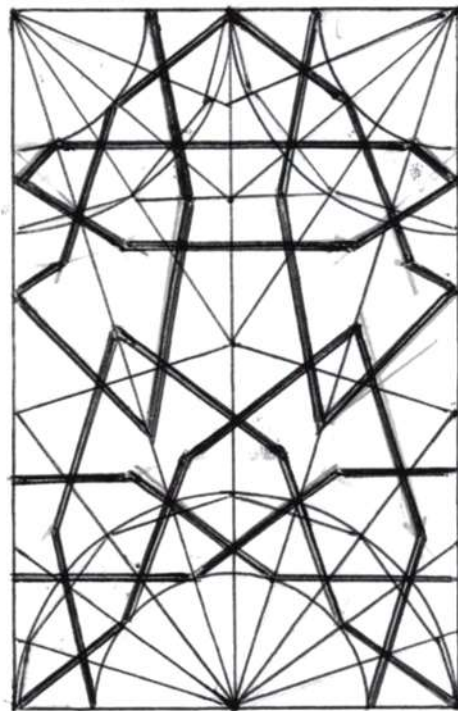
2



1



2



Keltirilgan amaliy san'at va me'morchilikda mukammal bajarilgan naqshlar misollaridan ko'rib turibmizki, ularda geometrik yasashlar, ayniqsa aylanani teng bo'laklarga bo'lish usuliariidan foydalanilganligini ko'rish mumkin. Shunga asoslanib muhandisjik grafikasi masalalalari amaliy san'at va me'morchilikda qo'llanishiga misol bo'ladi. Milliy yo'nalishdagi chizmalarni bajarish, ularning tarixi va qo'llanilishi haqida olingan ma'lumotlar talabalarni o'tmishimiz bilan tanishtirib, ularda milliy g'urur va vatanparvarlikni tarbiyalaydi.

8. Adabiyotlar:

1. I.A Karimov. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. Toshkent Ma'naviyat 2008
2. “Daftari girix” qo'lyozmalari.
3. Мирханова М.А. «Тетради с чертежами геометрических орнаментов «Дафтари-гирих». «Вторые Бухарские философские чтения». Сборник статей. 1994 год. Стр. 47-48 Yu.Kirgizboev, Z.Inogomova, T.Rixsiboev «Texnik chizmachilik kursi» Toshkent «O'qituvchi» 1987 yil.
4. A.Abdurahmonov. Chizmachilikdan grafik ishlar tizimi. “Cho'lpon” nashriyoti, Toshkent – 2005 yil
5. J. Yodgorov, T.R. Sobirov, N.I. Yodgorov “Geometrik va proeksion chizmachilik” Yangi asr avlodi Toshkent – 2008 yil

Бухоро муҳандислик- технология институтининг 2-14 ТЖБАКТ гуруҳ талабаси Абдуллаев Миршод томонидан “Chizma geometriya va muhandislik grafikasi” kafedrası katta o’qituvchi M.A. Mirxanova rahbarligida “Geometrik yasashlar asosida girix naqshlarini chizish” mavzusida тайёрлаган тефератига

ТАКРИЗ

Ушбу реферат “Chizma geometriya va muhandislik grafikasi” фанининг “Геометрик яшашлар” модули бўйича тайёрланган бўлиб, унда амалий санъат ва меъморчиликда қўлланиладиган нақшлар –гирихлар haqida ma’lumotlar va ularni chizishda geometrik yasashlarni qo’llanilishi бўйича мисоллар келтирилган. Ma’lumotlar va girix tasvirlari тарихий қўлёзма “ Дафтари-гирих” tarixiy manbасидан келтирилган bo’lib, ularni geometrik yasashlar asosida тахлили va chizilishi келтирилган.

Referatni yozishda talaba ilmiy rahbari bilan samarali ishlab, o’qu, ilmiy va tarixiy adabiyotlardan unumli foydalangan.

Ushbu рефератда amaliy san’at elementi bo’lgan girixlarni chizish tamoyillaridan biri – geometrik yasashlardan iborat yordamchi to’r asosida naqshlarni chizish usullari tarixiy qo’lyozma “Daftari girix” asosida o’rganiladi. Mazkur ma’lumotlar nafaqat qurilish va arxitektura yo’nalishdagi talabalar, balki barcha talabalar uchun mo’ljallangan. Mazkur referat mavzusini talabalarga tanishtirishda ularni dunyoqarashini kengaytirib, vatanparvarlik tuyg’usi, milliy qadriyatlarimizni asrash, zamonaviy ta’lim-tarbiyada milliy urf- odatlarimizni qo’llash, nazariy bilimlarni amalda qo’llash tamoyillari amalga oshiriladi. Ushbu referatdan muhandislik sohasidagi barcha yo’nalishlar talabalari "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi " fanining “Geometrik yasashlar” modulini o’zlashtirishlarida qo’shimcha material sifatida yaqindan yordam beradi.

Shuning uchun ushbu referatni “**ZiyoNet**” axborot ta’lim portalida joylashtirishga tavsiya beraman.

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

“Chizma geometriya va muhandislik grafikasi” kafedrası

katta o’qituvchisi:

T.X. Jo’rayev