

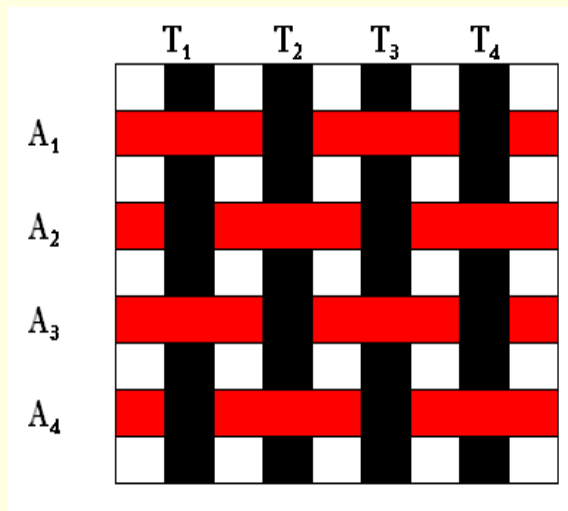
# 14-ma`ruza. To`qimani to`liq taxtlash rasmi to`g`risida tushuncha.

---

- **Reja**

- To`qimani to`liq taxtlash rasmi to`g`risida tushuncha.
- To`qima o`rilishini sinflarga ajratish.
- To`qima tuzilishiga ta`sir etuvchi ko`rsatkichlar.
- Shodalar ko'tarilishini, to`qima o`rilishini, shodalardan o'tkazishni yoki shodalar ko'tarilishini aniqlash usullari.

- **To`qimani to`liq taxtlash rasmi to`g`risida tushuncha.** To`quv dastgohida to`qima shakllanishida navbatma - navbat tanda iplari arqoq iplari ustida joylashuvi natijasida yaratilgan tarkibiy tuzilishni to`quv o`rilishi deyiladi.



14.1-rasm. To`qima o`rilishi

- To`qima o`rilishi, tanda va arqoq iplarini o`zaro qoplashlar tartibini ko`rsatadi. Tanda ipini arqoq ipi ustida joylashishini tanda qoplashi, arqoq ipini tanda ustida joylashishini esa arqoq qoplashi deyiladi. Tanda va arqoq iplari qoplashlarini turli tartibda joylashishi natijasida turli to`quv o`rilishlarini olish mumkin.

- To`qima o`rilishi, tanda va arqoq iplarini o`zaro qoplashlar tartibini ko`rsatadi. Tanda ipini arqoq ipi ustida joylashishini tanda qoplashi, arqoq ipini tanda ustida joylashishini esa arqoq qoplashi deyiladi. Tanda va arqoq iplari qoplashlarini turli tartibda joylashishi natijasida turli to`quv o`rilishlarini olish mumkin.
- To`quv o`rilishi to`qimani sirt bezagi, fizik-mexanikaviy xususiyatlari va dastgohda ishlab chiqarish shart-sharoitlarni aniqlovchi omillardan biri bo`lib, u shuningdek, xom ashyo sarfiga ham ta`sir etadi.
- 14.1- rasmda eng oddiy o`rilish tasviri keltirilgan bo`lib, unda tik yo`nalish bo`ylab tanda iplari, ko`ndalangiga arqoq iplari joylashgan. Iplar orasidagi masofa esa to`qimani tanda va arqoq bo`yicha zichligiga bog`liq . To`quv o`rilishini bu usulda tasvirlash, ayniqsa, murakkab o`rilishni tasvirlash ancha qiyinchiliklarni keltiradi.

- To`quvchilik amaliyotida o`rilishni shartli tasvirlash usuli qo`llaniladi. Ko`rsatilgan o`rilishni shartli tasviri -rasmda keltirilgan. Unda tik joylashgan kataklar qatori-tanda iplarini, ko`ndalang kataklar qatori arqoq iplarini ko`rsatadi. Shartli tasvirda bo`yalgan kataklar tanda qoplashi, bo`yalmagan kataklar esa arqoq qoplashini ko`rsatadi.



- To`quv o`rilishini turlari juda ko`p bo`lib ular bir- biridan quyidagi ko`rsatkichlari bilan farq qiladi:

- - Tanda bo`yicha o`rilish rapporti -  $R_T$

- -Arqoq bo`yicha o`rilish rapporti -  $R_A$

- -Qoplashlarning siljishi -  $S$

- -Tanda bo`yicha qoplash soni -  $Q_T$

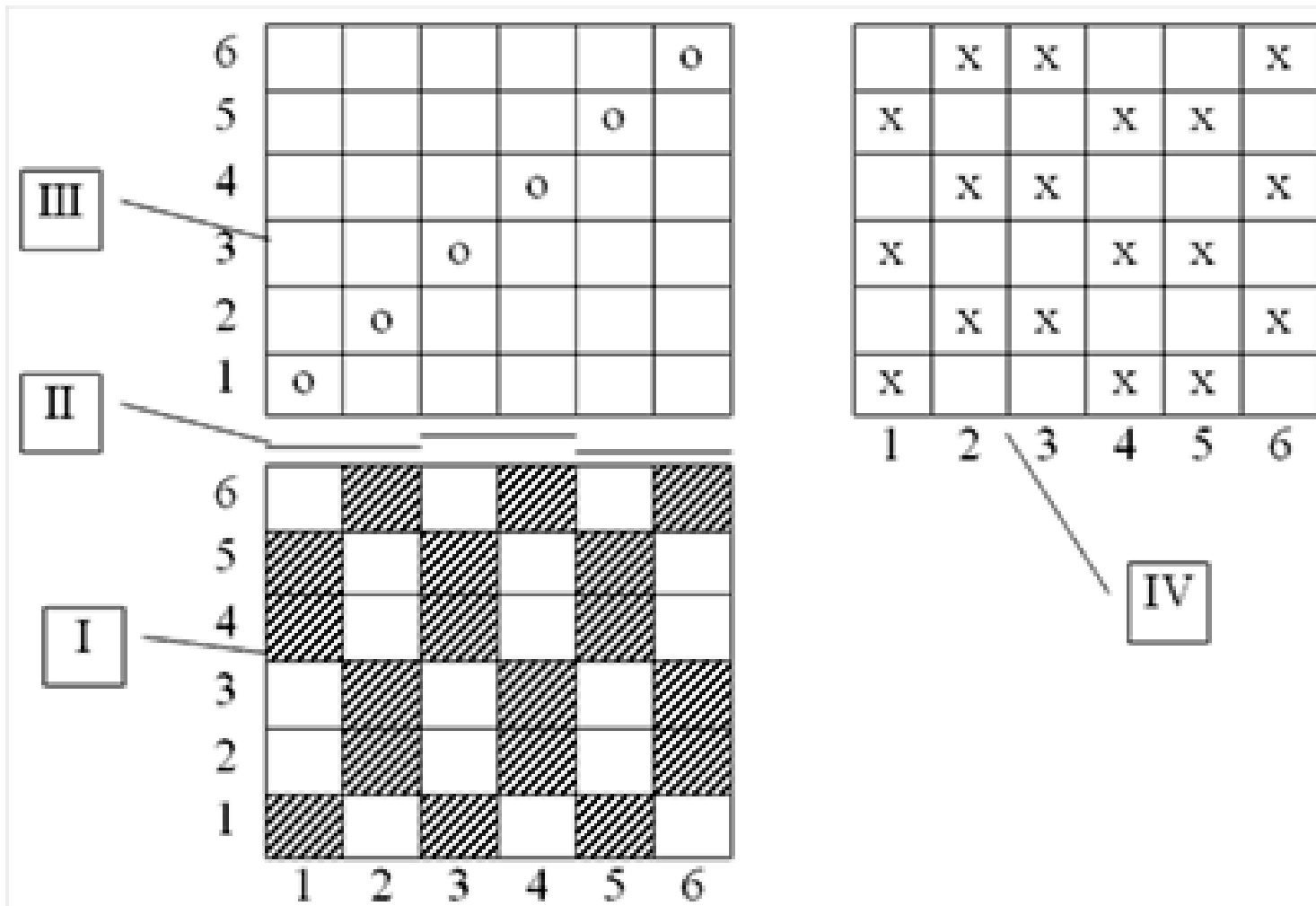
- -Arqoq bo`yicha qoplash soni -  $Q_A$

- Tanda bo`yicha o`rilish rapporti deb, o`rilish tartibining tanda iplari bo`yicha qaytarilishiga aytiladi.
- Arqoq bo`yicha o`rilish rapporti deb, o`rilish tartibining arqoq iplari bo`yicha qaytarilishiga aytiladi.
- Qoplashlarning siljishi deb keyingi qoplash oldingi qoplashga nisbatan nechta ipga siljishiga aytiladi.
- Tanda yoki arqoq qoplashlar soni deb, biror tanda ipini rapportida arqoq iplari o`rilishida hosil bo`lgan tanda yoki arqoq qoplashlar soniga aytiladi.
- Tanda va arqoq iplari o`zaro o`rilishadi va bir-biriga ta`siri natijasida turli tuzilishdagi to`qima hosil qiladilar.
- O`zaro o`rilib, tanda va arqoq iplari to`qimani ikki tomonida joylashib, uni o`ng va teskari tomonlarini hosil qiladilar.
- To`quv dastgohini taxtlash va unda berilgan o`rilishli to`qima ishlab chiqarishdan avval uni taxtlash rasmi tuziladi.

- Taxtlash rasmi to`qimani ishlab chiqarish texnologik shart- sharoitlarini chizma tasviri bo`lib undagi elementlar ma`lum tartibda joylashgan bo`ladilar.
- To`qima elementi 4 ta:
  - O`rilish rapporti;
  - Tanda iplarini tig` tishlaridan o`tish tartibi;
  - Tanda iplarini shodadan o`tkazish tartibi;
  - Shodalarning ko`tarilish tartibi.

- To`qimaning to`liq taxtlash rasmidagi birinchi elementi, o`rilish rapportini shartli tasviri bo`lib, unda tik chiziqlararo masofa tanda iplarini ko`rsatib ma`lum tartibda raqamlar bilan belgilangan. Yotiq chiziqlararo masofa esa arqoq iplarini ko`rsatib ma`lum tartibda raqamlar bilan belgilangan. Bo`yalgan kataklar to`qima sirtida tanda qoplanishini, bo`yalmagan kataklar arqoq qoplanishini ko`rsatadi. O`rilish tasviridagi tanda iplari davomida, shu iplarni tig`dan va shodalardan o`tkazish tartibi ikkinchi element keltirilgan. Bizni misolda (14.2 - rasm) tig`ning har biri tishidan ikkitadan tanda iplari o`tkazilganligi ko`rsatilgan.
- Uchinchi element - tanda iplarini shodalardan o`tkazish tartibida yotiq chiziqlararo masofa shodalarini shartli tasvirlab, har bir shoda o`z raqami bilan belgilangan. Kataklarda ko`rsatilgan aylanalar (0), qaysi shodadan, qaysi tanda ipi o`tganligini bildiradi. Keltirilgan misolda 1 - tanda ipi, 1 - shodani gulasidan, 2 - tanda ipi, 2 - shodani gulasidan va hokazo tartibda iplar o`tkazilgan.

- To`qimani taxtlash rasmidagi to`rtinchi elementda, yotiq chiziqlararo masofalar shodalarni davomi bo`lib, ular bilan kesishgan tik chiziqlar arqoq, iplarini tashlash tartibini ko`rsatadi. Kataklardagi belgi (x), qaysi arqoq tashlanganda, ko`tariladigan shoda sonini ko`rsatadi. Misol uchun, birinchi arqoq tashlanganda 1,3,5 shodalar, oltinchi arqoq tashlanganda 2,4,6 shodalar ko`tariladi. Shodalarni ko`tarilish tartibiga qarab berilgan o`rilishni to`quv dastgohida ishlab chiqarish dasturi tuziladi.



14.2 - rasm

- I - o`rilish tasviri
- II- tanda iplarini tig` tishlaridan o`tkazish tartibi
- III- tanda iplarini shodadan o`tkazish tartibi
- IV- shodalarning ko`tarilish tartibi.
- I elementda, tanda iplari chapdan-o`ngga, arqoq iplari pastdan-yuqoriga qarab, to`qimadagi tanda va arqoq iplarini tartibi bo`yicha sanaladi.
- II elementda, har bir tig` tishlaridan nechtadan tanda o`tganini ko`rsatadi. Gorizontaal chiziq tanda iplarini soni berilgan (misol: har tig` tish orasidan 2 tadan tanda iplari o`tadi).
- III elementda, shodalar soni –pastdan-yuqoriga qarab sanaladi, har bir gorizontaal qator shodani ko`rsatadi. Vertikal esa - tanda ipini. Bunda shodadan o`tkazish usuli ko`rsatiladi.
- IV elementda, gorizontaal qator shodalar sonini ko`rsatilgan. Vertikal esa-har bir arqoq ipi uchun homuzani hosil qilish tartibi arqoqni tashlash va shodani ko`tarilish tartibi; shoda qatoridagi yo`nalishidagi arqoq ipini orasidagi kesish nuqtasi ko`rsatiladi.

## ■ **To`qima o`rilishlarini sinflarga ajratish.**

To`quvchilikda o`rilishning turlari ko`p. Ular bir - birlaridan ko`p alomatlari bilan farq qiladi. Ko`p turli o`rilishlarni tahlil qilish va ishlab chiqarishda ulardan foydalanishni osonlashtirish maqsadida ular sinf, kichik sinf, guruh, kichik guruh va turlarga bo`linadi. Bunda, avvalo to`qima tarkibiy tamoyili asos bo`lib, ikkinchi tomondan shu o`rilishni dastgohda ishlab chiqarish shart - sharoitlari, ya`ni texnologiya tamoyili xisobga olinadi.

■ Mavjud bo`lgan to`quv o`rilishlari to`rtta sinfga bo`linadi.

■ - Bosh (asos) o`rilishlar;

■ - Mayda naqshli o`rilishlar;

■ - Murakkab to`qimalar o`rilishi;

■ - Yirik naqshli o`rilishlar.

- Bosh (asos) o`rilishlar bilan ishlab chiqarilgan to`qimalar sidirg`a bo`lib, ularda naqshlar bo`lmaydi. Bosh o`rilishni tashkil qiluvchi kichik sinflar quyidagilar:
  - - Polotno o`rilishi;
  - - Sarja (silon) o`rilishi;
  - - Atlas (satin) o`rilishi.
- Mayda naqshli o`rilishlar ikkita kichik sinfga bo`linadi-hosila va aralash o`rilishlar.
- Har bir kichik sinf o`rilishlar o`z navbatida guruh va kichik guruhlarga bo`linadi.
- Hosila o`rilishi guruhiga quyidagi kichik guruh o`rilishlari-polotno hosilasi, sarja hosilalari, va atlas (satin) hosilalari kiradi.
- O`z navbatida polotno hosilasiga tanda repsi, arqoq repsi va rogojka kabi o`rilishlar kiradi.

- Hosilasi kuchaytirilgan murakkab sarja, siniq (qaytma) sarja, xochsimon sarja, rombsimon sarja, soyaviy sarja tashkil etadi. Bu kichik guruhga, shuningdek, yangi yaratilgan sarjaning ikkinchi hosilasi ham kiradi.
- Atlas (satin) hosilasiga kuchaytirilgan atlas, noto`g`ri atlaslar, soyaviy atlas va yarim kuchaytirilgan atlaslar kiradi. Ikkinchi sinf - mayda naqshli o`rilishlarni ikkinchi kichik sinfi aralash o`rilishlar quyidagilardan iborat:
- Geometrik naqshli, krep (jilva)li, tirqishli to`qima, to`shamasi maxkamlangan, diogonal , vafel va naqshi shakllanishida rangli iplar qatnashgan to`qimalar kiradi. Bu guruh o`rilishlar ham o`zlarini kichik guruhlariga ega.



- Uchinchi sinf murakkab to`qimalar o`rilishini quyidagi kichik sinflar tashkil etadi:
- 1,5 qatlamli to`qimalar, 2 qatlamli to`qimalar, 2,5 qatlamli to`qimalar, ko`p qatlamli to`qimalar, tukli to`qimalar, “Pike” to`qimalari, o`ramali “Ajur” to`qimalar o`rilishi kiradi. Bu kichik sinf o`rilishlari ham o`zlarini guruh va kichik guruhlariga ega. Jumladan 1,5 qatlamli to`qimalar qo`shimcha tandali yoki qo`shimcha arqoqli 1,5 qatlamli to`qimalar guruhiga, ular o`z navbatida ikki yuzli va ikki tomonli kichik guruhlariga bo`linadi.
- Ikki qatlamli to`qimalar kichik sinfida qatlamlari milkda bog`langan yoki polotno bo`ylab bog`langan kichik guruhlariga bo`linadi.
- Ko`p qavatli to`qimalar kichik sinfi 3 qatlamli; 3,5; 4; 4,5; va xakazo qatlamli to`qimalar o`rilishlari guruhlarini tashkil etadi. Bu yerda kichik guruhlar qatlamlarni bir-biri bilan bog`lash, ularni zichliklarini bir-biriga nisbati, o`rilish turlariga bo`linadi.

- Tukli to`qimalar o`rilish kichik sinfi tanda tukli va arqoq tukli to`qimalar o`rilishi guruhiga bo`linadi. O`z navbatida bu guruh o`rilishlar masalan tanda tuklilar - qirqma tukli yoki halqasimon tukli kichik guruhlarga bo`linadi. Arqoq tukli to`qimalar o`rilishi guruhi sidirg`a tukli yoki yo`l-yo`l tukli kichik guruhlarga bo`linadi.
- “Pike” to`qimasining kichik sinfi oddiy “pike” va murakkab “pike” guruhi bo`ladi.
- O`ramali “ajur” to`qimalar kichik sinfi sidirg`a o`ramali va naqsh o`ramali guruhlarga bo`linadi. Bu o`rilishlarni har birini qo`llashda qatnashayotgan tanda iplarini zichlik nisbatlari, ularni oddiy va maxsus shodalardan o`tkazish tartiblariga qarab, bir necha turlarga bo`linadi.
- Yirik naqshli to`qimalar o`rilishi sinfi ikkita kichik sinf oddiy yirik naqshli va murakkab yirik naqshli to`qimalar o`rilishiga bo`linadi. Oddiy yirik naqshli to`qimalar o`rilishiga ularni ishlab chiqarish uchun kerak bo`lgan jakkard mashinasini quvvati, qo`llanilgan arkat iplarini taqsimlovchi taxtadan o`tkazish tartibiga va boshqalarga qarab bir necha guruh, kichik guruh va turlarga bo`linadi.

- Gazlamani sirtqi bezaklarni xilma-xil olishda murakkab yirik naqshli to`qimalar o`rilishlarining imkoniyatlari juda ham katta. Bu o`rilishlarni bir necha guruhdan mavjud. 1,5 qatlamli yirik naqshli to`qimalar, 2 qatlamli yirik naqshli to`qimalar va boshqa o`rilishli to`qimalar shu kichik sinfni guruhlarini tashkil etib, guruhlar esa kichik guruhlar va turlarini tashkil etadi.
- Bu o`rilishlarni guruh va kichik guruhlar va turlarini batafsil bevosita har bir sinf o`rilishlarini o`rganish jarayonida chuqur tahlil etiladi.
- To`qima tuzilishiga ta`sir etuvchi ko`rsatkichlar. To`qima bo`lak uzunligi, eni va qalinligi bilan ta`riflanadi. To`quv dastgohidan olinadigan bo`lakdagi to`qima uzunligi turlicha bo`lib, ular o`rtacha 20 metrdan 50, 75 metrgacha bo`lishi mumkin. Og`ir vaznli to`qimalarni bo`lakdagi uzunligi kamroq, yengillari esa uzunroq bo`ladi.

- To`qima eni santimetrda o`lchanib, u asosan to`qimadan nima tikilishiga bog`liq. Tayyor to`qimalar eni 30 smdan 250 smgacha bo`lib, ayrim texnik to`qimalar pilta, pilik, tasma va boshqalar o`zgacha bo`lishi ham mumkin.
- To`qima qalinligi, u ishlab chiqarilgan tanda va arqoq iplarini yo`g`onliklariga va ularning tuzilishiga bog`liq.
- Turli sohalarda ishlatiladigan to`qimalarni tuzilishi turlicha bo`lib, ular ma`lum talablarga javob berishi lozim.
- To`qima tuzilishi deb tanda va arqoq iplarini o`zaro ma`lum tartibda joylashishlari va o`zaro bog`lanishiga aytiladi.

To`qimaning tuzilishi uning sirt ko`rinishi (bezagi) va fizik-mexaniq hususiyatlarini aniqlaydi. To`qimaning tuzilishi bir qator omillarga bog`liq:

-tanda va arqoq ipining turi, chiziqiy zichligi  $T_T, T_A$  va ularning nisbatlari  $\frac{T_T}{T_A}$  yoki  $\frac{T_A}{T_T}$  ga;

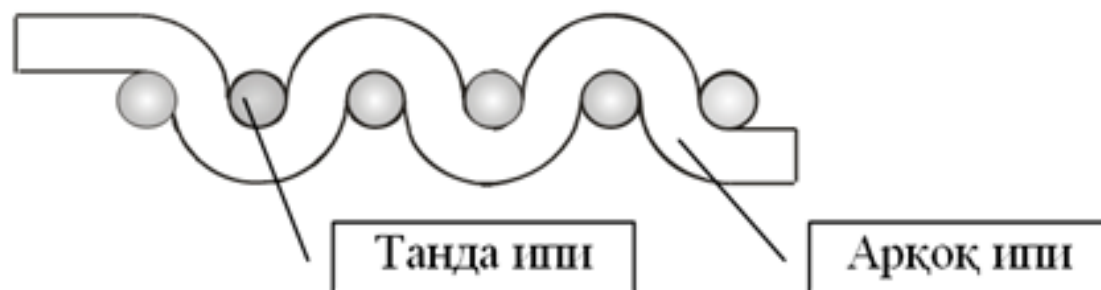
-to`qimani tanda va arqoq bo`yicha zichligi  $P_T, P_A$  va ularning nisbatlari  $\frac{P_T}{P_A}$  yoki  $\frac{P_A}{P_T}$

ga ;

-to`qimada iplarni o`zaro o`rilish turiga;

-to`qimaning to`quv dastgohida to`qilish va texnologik taxtlash shart - sharoitlariga.

To`qima to`quv dastgohida, tanda va arqoq iplarini bir- biriga ta`siri natijasida shakllanadi. Shu davrda iplar to`g`ri chiziqli shaklini to`lqinsimon shaklga o`zgartiradilar. Bu jarayondagi iplarni egilish darajalari to`qima tuzilishini aniqlovchi omillarga bog`liq.



14.3-rasm. Arqoq ipi tanda ipini aylanib o`tish tasviri (to`qima tuzilishi)