

# **Course: Work holding devices of metal cutting machines**

## **Lecture 2. Basing of workpieces in technological equipments.**

**Lecturer: Mukhammadazim Rustamov**

# **2-MA'RUZA.**

## **Zagotovkalarni texnologik moslamalarda bazalashtirish.**

### **Reja:**

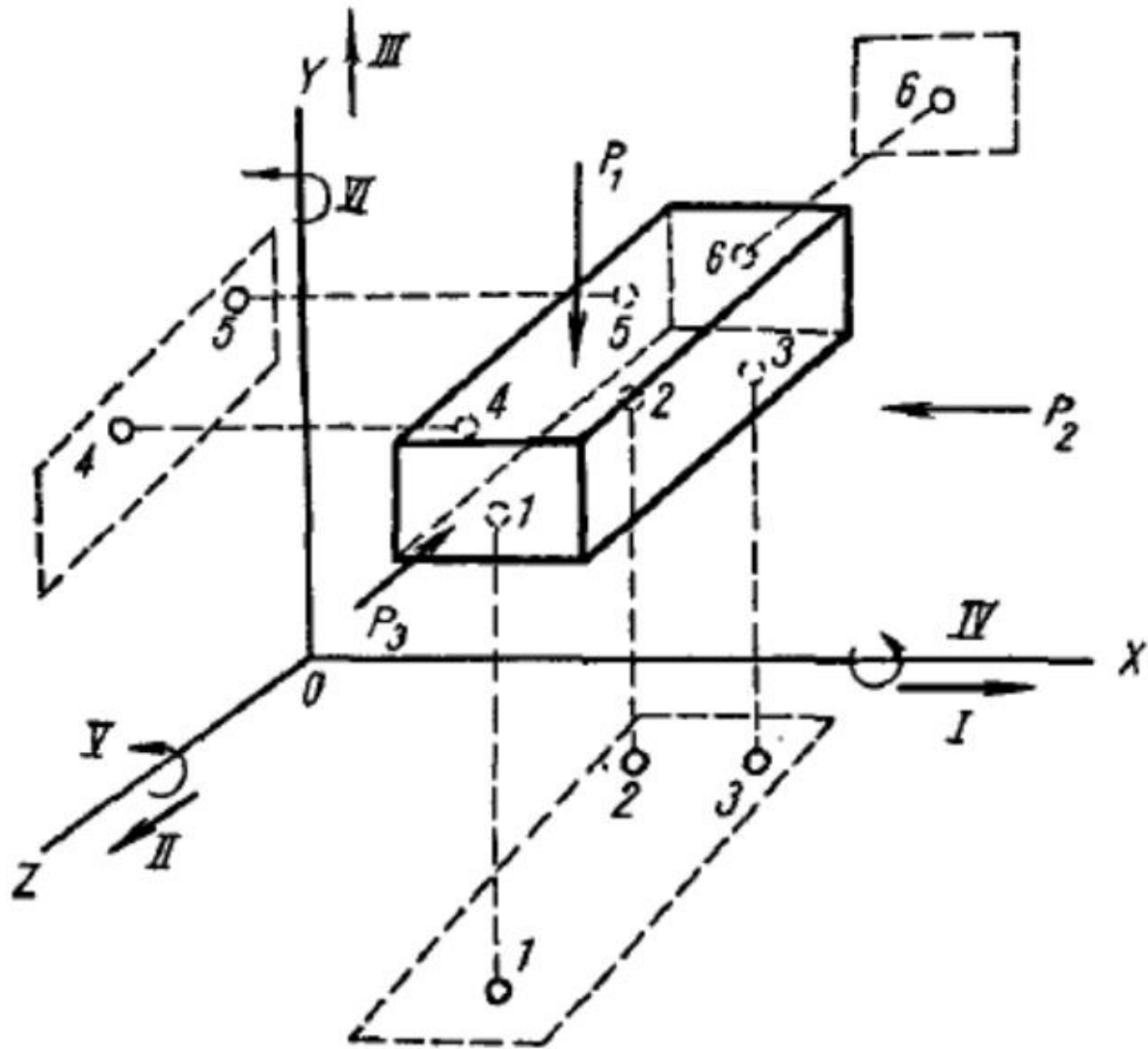
1. Olti nuqta qoidasi.
2. Zagotovkalarni moslamalarda bazalashning asosiy tamoyillari.
3. Moslamalarda o'rnatish xatoligi.

# 1. Olti nuqta qoidasi

Olti nuqta  
qoidasi



Qattiq jismlar mexanikasidan ma'lumki, ular fazoda oltita erkinlik darajasiga ega. Bu ixtiyoriy tanlangan uchta o'zaro perpendikulyar  $X, Y, Z$  o'qlar bo'yicha ilgarilanmaytma va shu o'qlar atrofida aylanma harakatlardan iborat (2.1-rasm).



**2.1-rasm. Detallarni bazalash sxemasi (olti nuqta qoidasi):  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  - detalning bazalashda ta'sir etuvchi kuchlar.**

Manba: Texnologik moslamalarni loyihalash va ishlab chiqarish. O'quv qo'llanma. E.T.Mamurov va boshqalar, "ALPHA BRAND" nashriyoti, 2024-yil, 11-bet.

## 2. Zagotovkalarini moslamalarda bazalashning asosiy tamoyillari

**Bazalash**



```
graph TD; A[Bazalash] --> B[zagotovkaga koordinatalar tizimiga nisbatan zarur holatni berish];
```

zagotovkaga  
koordinatalar  
tizimiga nisbatan  
zarur holatni berish

Har bir ishlov beriladigan jism o'z o'rnatish bazasiga ega bo'lishi shart. O'rnatish bazasi zagotovkani dastgohda kesish asbobi trayektoriyasiga nisbatan to'g'ri joylashtirish uchun ishlatiladigan zagotovkaning elementlari yig'indisi ko'rinishida bo'ladi.

**O'rnatish bazasi** tayanch baza yoki **tekshirish bazasi** ko'rinishida bo'lishi mumkin, shuning uchun bazalashning ikki usuli mavjud:

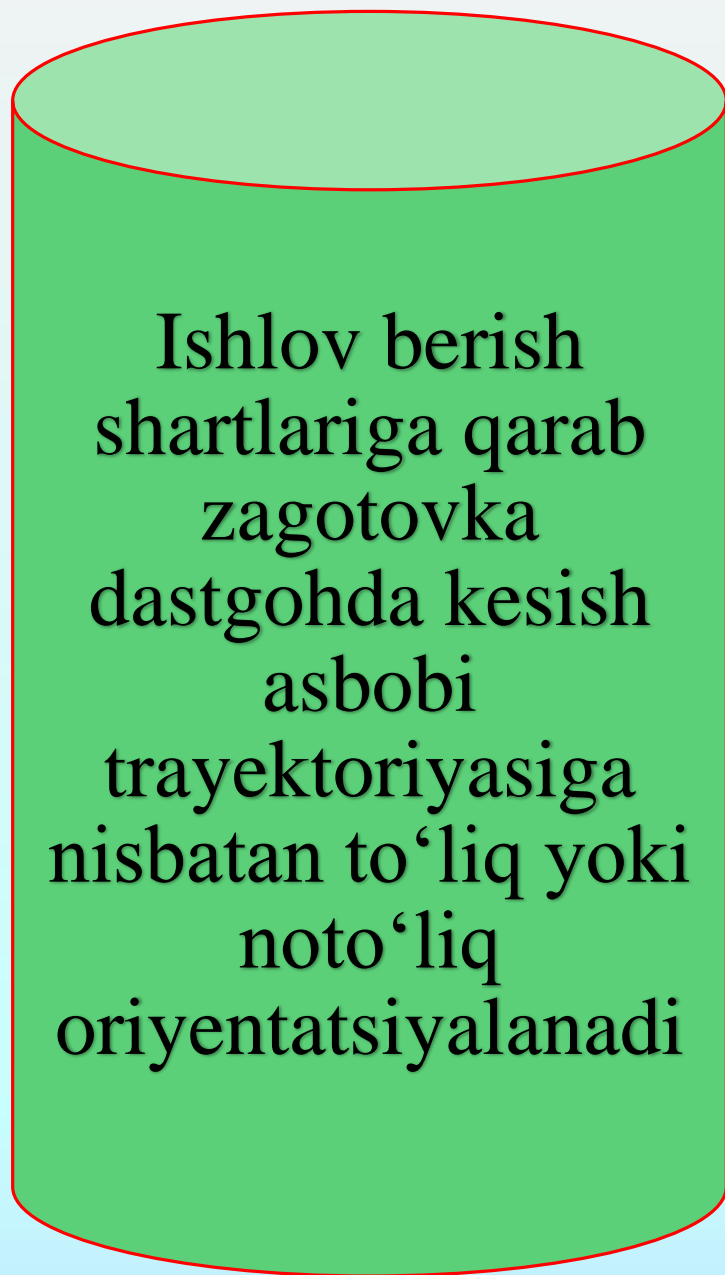
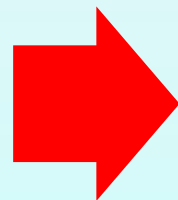
- 1) tekshirish o'rnatish bazalari bo'yicha;
- 2) tayanch o'rnatish bazalari bo'yicha;

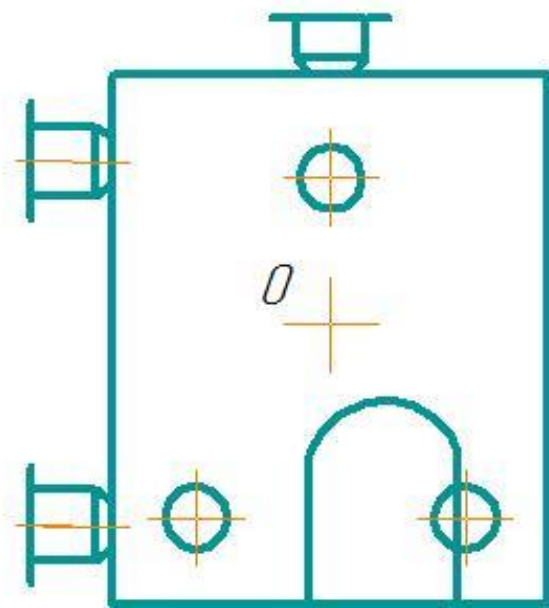
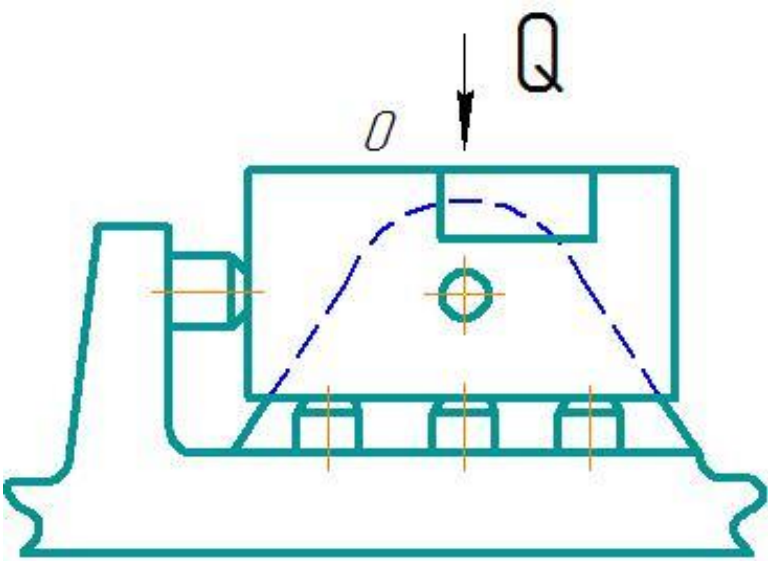
## **Tayanch o‘rnatish bazasi**

moslamada o‘rnatish  
uchun xizmat qiladigan  
zagotovkaning elementlari  
yig‘indisi

zagotovka sirtlaridan tashqari  
razmetka (belgilab chiqish) davrida  
chizilgan chiziqlar, o‘qlar,  
markazlar, ba’zi hollarda ishlov  
beriladigan sirtlar

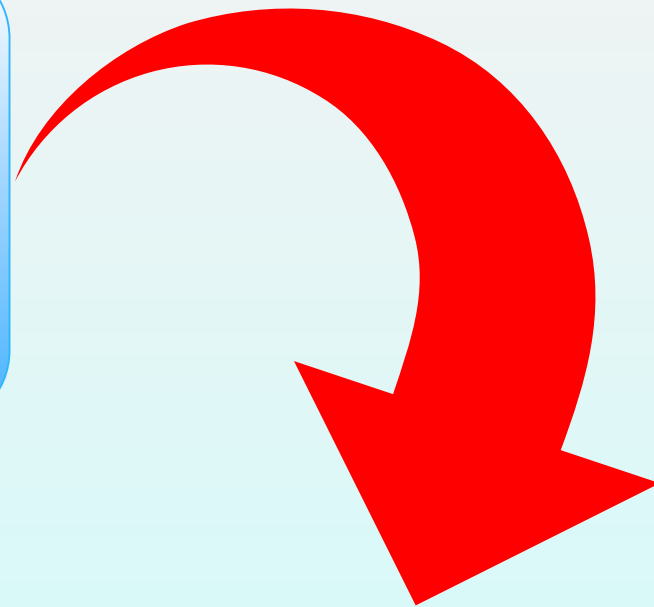
## **Tekshirish bazasi**



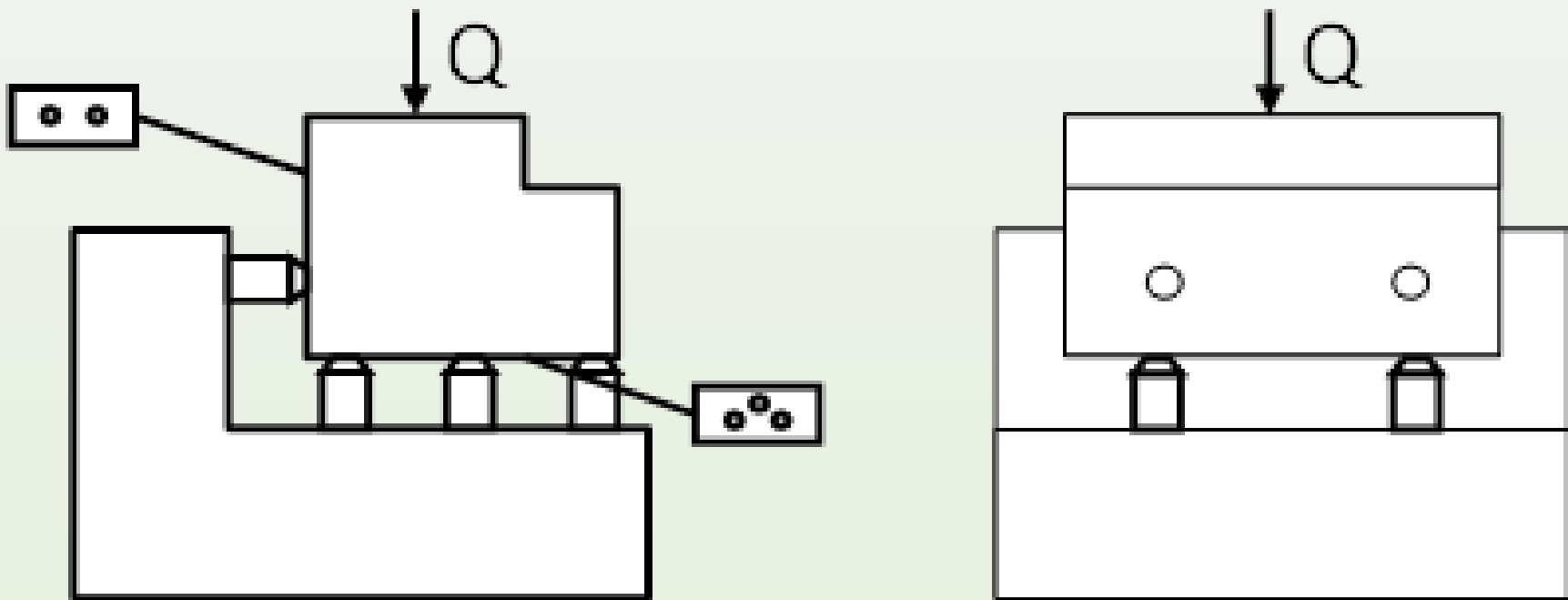


**2.2-rasm. Detallarni to‘liq bazalashtirish varianti.**

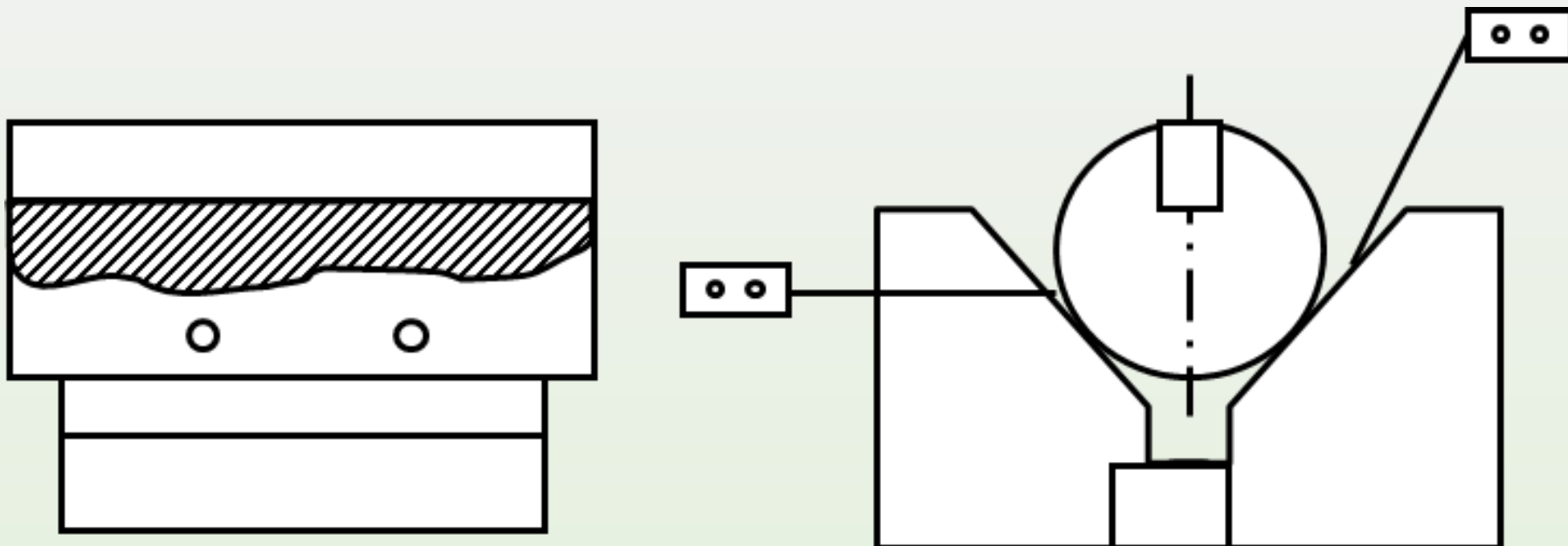
**Noto'liq (soddalashtirilgan)  
bazalash**



ishlov berish shartlariga binoan ba'zi  
yo'nalishlar bo'yicha zagotovkani aniq  
o'rnatilishi shart bo'lmaydi



**2.3-rasm. Prizmatik detallarni soddalashtirilgan bazalashtirish varianti.**

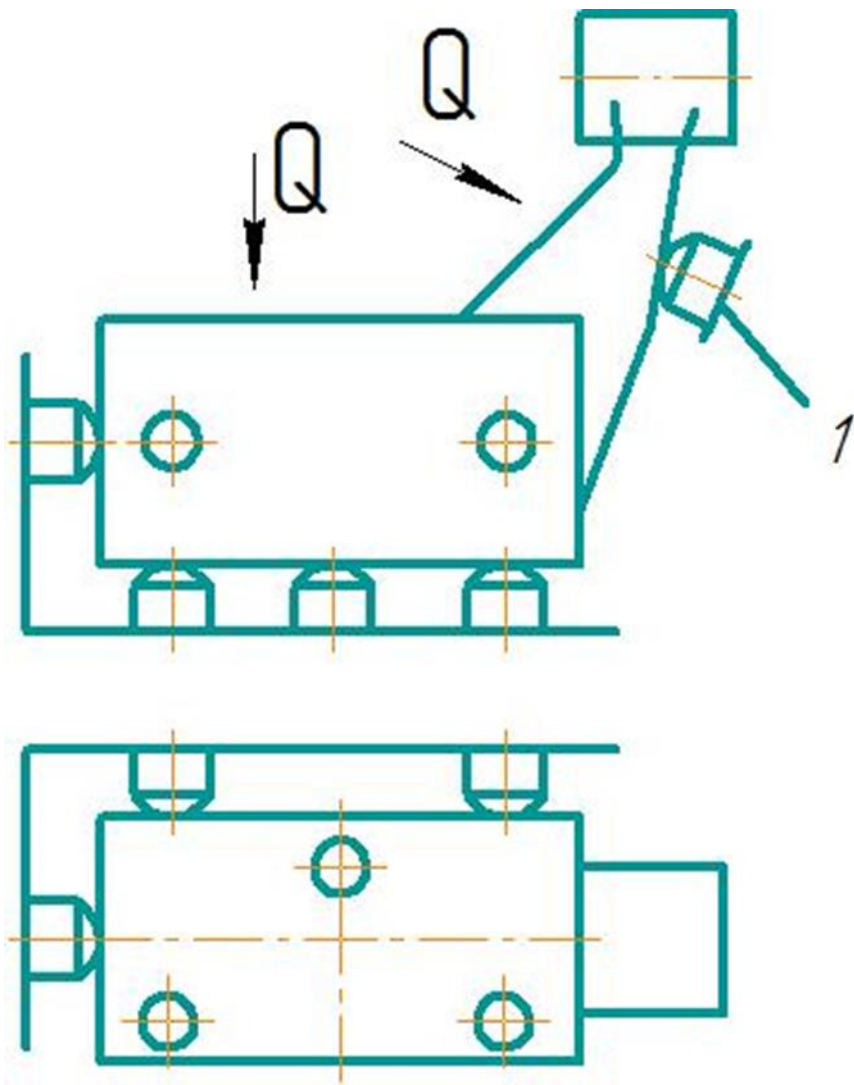


**2.4-rasm. Silindrik detallarni soddalashtirilgan bazalashtirish varianti.**

*Manba: "Texnologik moslamalarni loyihalash va ishlab chiqarish". O'quv qo'llanma. E.T.Mamurov va boshqalar, "ALPHA BRAND" nashriyoti, 2024-yil, 13-bet.*

Soddalashtirilgan bazalashda zagotovka 1,2 yoki 3 erkinlik darajalariga ega bo‘lishi mumkin, yoki 5,4 va 3 tayanch nuqtalari bo‘yicha o‘rnatilishi mumkin.

Bikrligi past yoki turg‘unligi yetarli bo‘lmagan zagotovkalarga ishlov berilganda tayanch nuqtalar sonini oltitadan oshirishga zaruriyat tug‘ilishi mumkin (2.5-rasm).



Oltita asosiy tayanchlardan tashqari qo‘shimcha tayanch 1 ishlatiladi. Bu tayanchga zagotovka yordamchi qisish qurilmasi yordamida  $Q$  kuchi bilan qisib turiladi. Qo‘shimcha tayanchlar soni cheklanmaydi, lekin bular sozlanuvchan, keltiriluvchan yoki o‘zi o‘rnatiluvchan bo‘lishi shart.

## **2.5-rasm. Qo‘shimcha sozlanuvchi tayanchlar bilan bazalashtirish varianti**

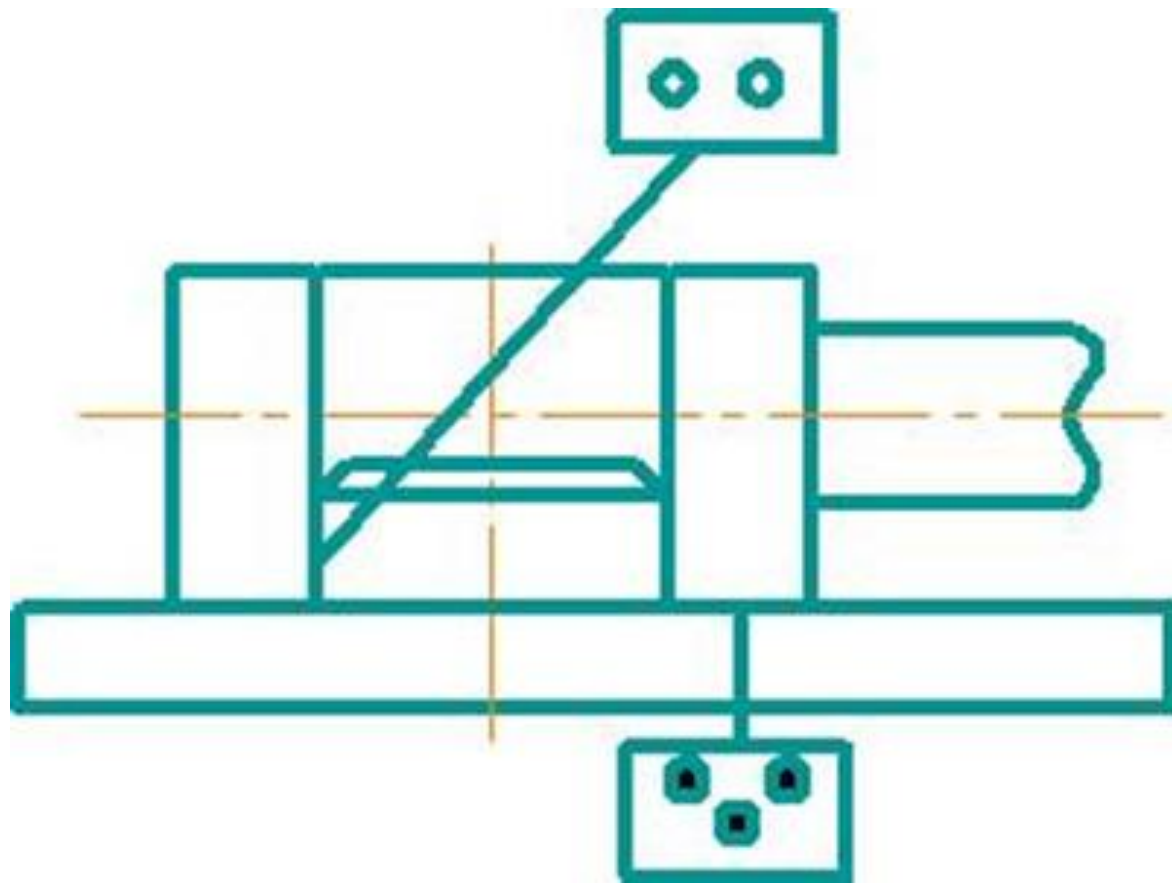
*Manba: “Texnologik moslamalarni loyihalash va ishlab chiqarish”. O‘quv qo‘llanma. E.T.Mamurov va boshqalar, “ALPHA BRAND” nashriyoti, 2024-yil, 14-bet.*

Zagotovka teshik va uni sirti bo'yicha bazalanadigan bo'lsa, asosiy baza sifatida teshik sirti ishlatilishi mumkin. Asosiy baza sifatida teshik ishlatilsa bazalovchi barmoq baland qilinadi (2.6-rasm). Asosiy baza zagotovkaning sirtida bo'lsa, o'rnatish barmog'i past bo'lishi kerak (2.7-rasm).



2.6-rasm. Asosiy baza (teshik) va sirt bo‘yicha baland barmoq bilan bazalashtirish.

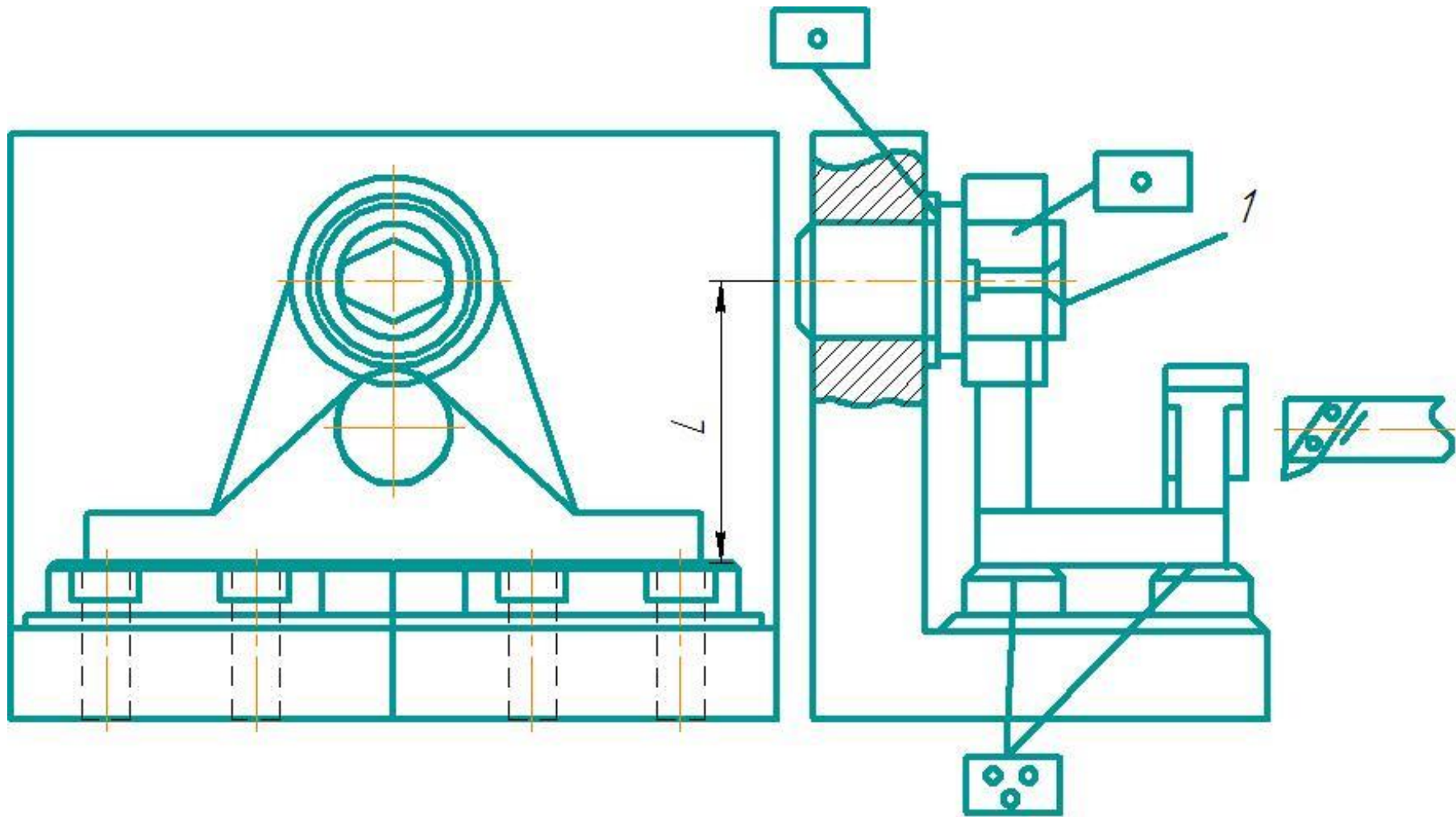
*Manba: "Texnologik moslamalarni loyihalash va ishlab chiqarish". O‘quv qo‘llanma. E.T.Mamurov va boshqalar, "ALPHA BRAND" nashriyoti, 2024-yil, 15-bet.*



2.7-rasm. Asosiy baza (sirt) va teshik bo‘yicha past barmoq bilan bazalashtirish sxemasi.

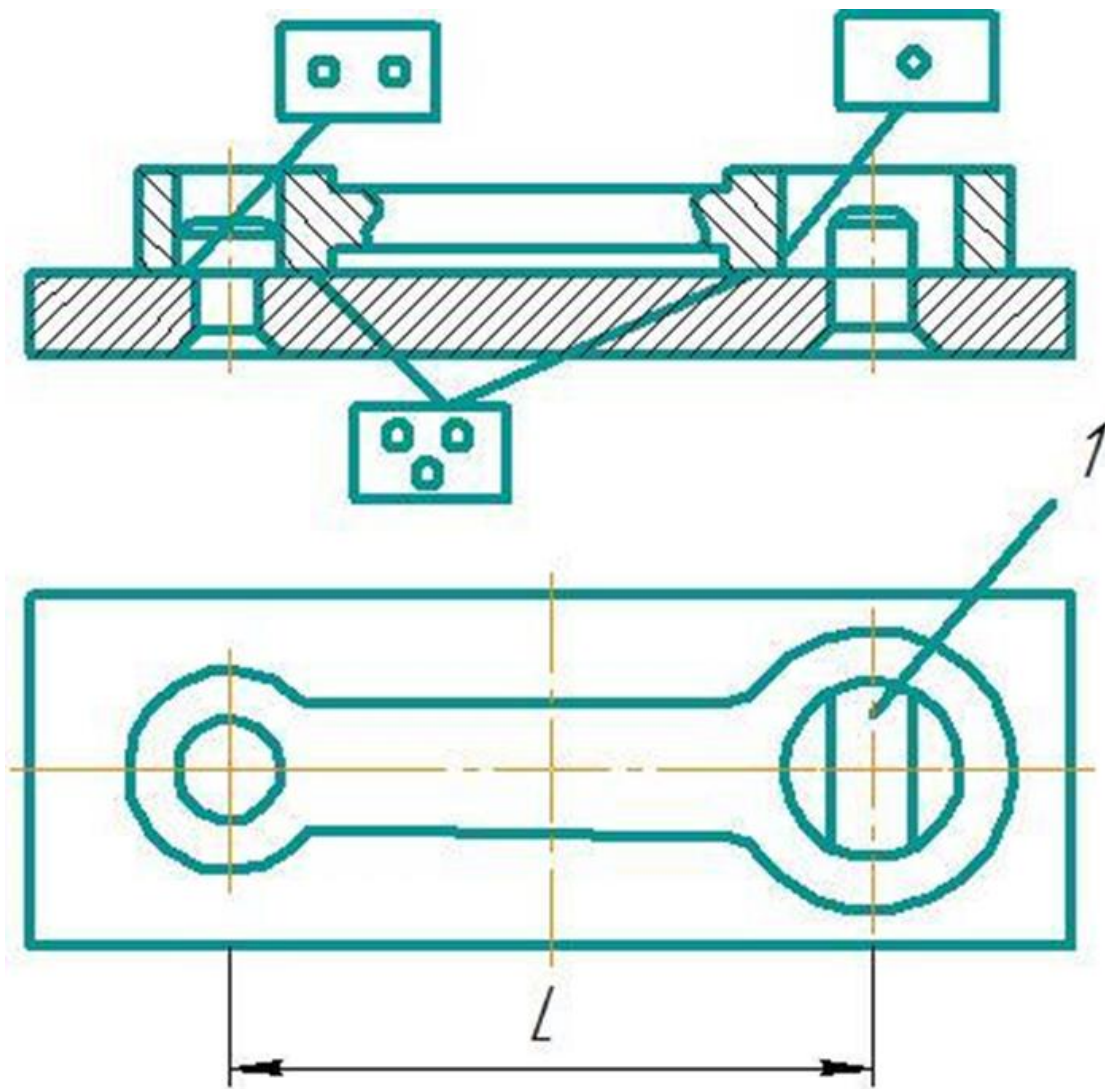
*Manba: "Texnologik moslamalarni loyihalash va ishlab chiqarish". O‘quv qo‘llanma. E.T.Mamurov va boshqalar, "ALPHA BRAND" nashriyoti, 2024-yil, 15-bet.*

Zagotovka tekislik, sirt va o‘qi tekislikka parallel bo‘lgan teshik bo‘yicha bazalansa, tekislikni moslama tayanchlariga tegib turishi ta’minlanishi kerak (2.8-rasm).



2.8-rasm. Tekislik va teshik bo‘yicha baland kertilgan barmoq (1) bilan bazalashtirish.

Plita, tana, qopqoq ko‘rinishidagi detallarga ishlov berilganda tekislik va unga perpendikulyar o‘qli ikkita teshik bo‘yicha bazalash ko‘p ishlatiladi. Bu yerda tekislik asosiy baza, ikkita teshik esa yo‘naltiruvchi va tirak bazalar sifatida ishlatiladi. Bazalovchi barmoqlarning bittasi, oldingi misol singari, o‘qlar orasidagi masofa xatoligini kompensatsiya qilish uchun kertilgan barmoq bo‘lishi kerak, ikkinchisi esa silindrik to‘liq barmoq bo‘ladi (2.9-rasm).



2.9-rasm. Tekislik va teshik bo‘yicha past to‘la va kertilgan barmoqlar (1) bilan bazalashtirish.

Manba: "Texnologik moslamalarni loyihalash va ishlab chiqarish". O‘quv qo‘llanma. E.T.Mamurov va boshqalar, "ALPHA BRAND" nashriyoti, 2024-yil, 15-bet.

### 3. Moslamalarda o‘rnatish xatoligi

O‘rnatish xatoligi

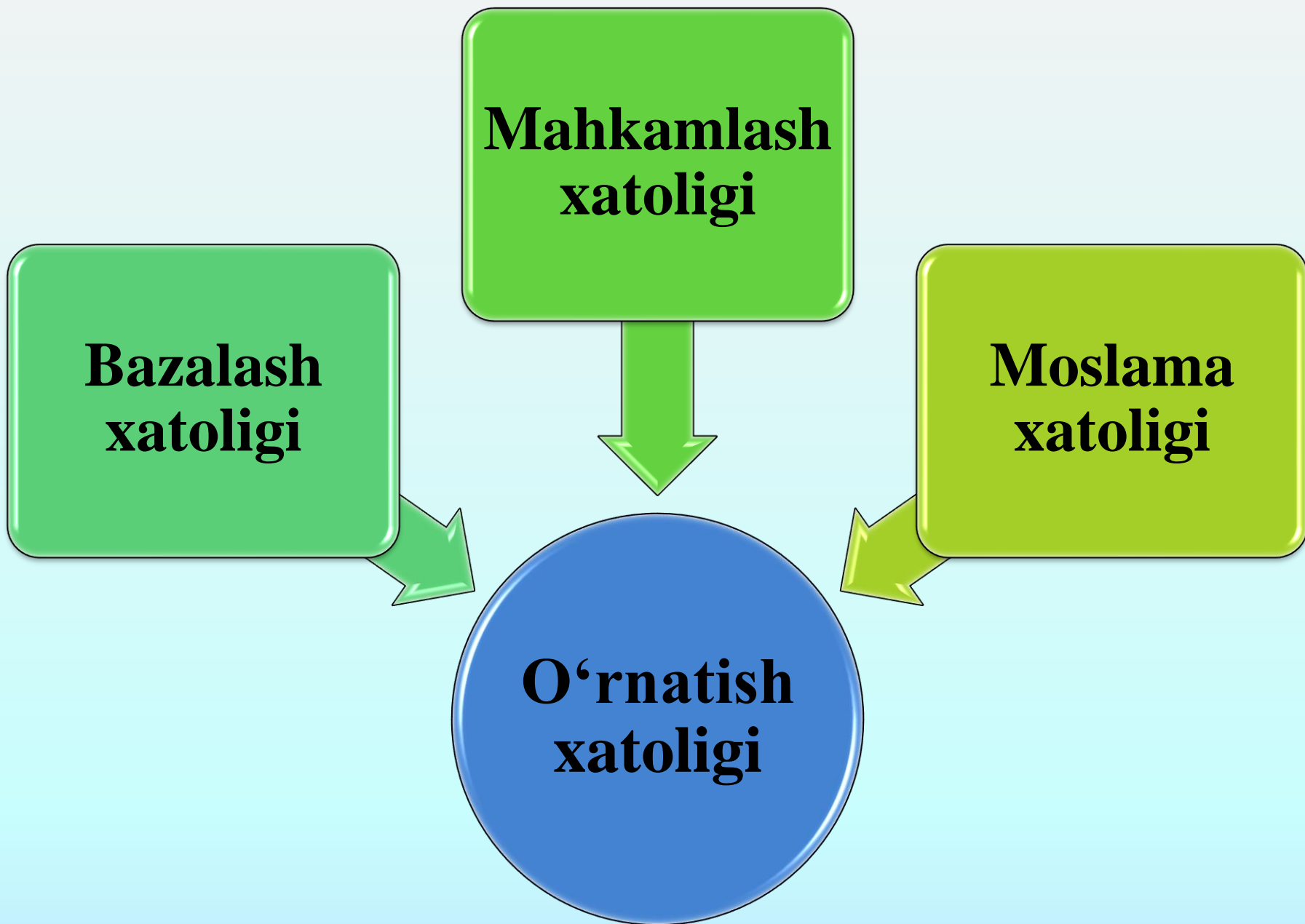
zagotovkani bazalash va mahkamlashda erishilgan haqiqiy holatning talab qilinganidan og‘ishi

**Mahkamlash  
xatoligi**

**Bazalash  
xatoligi**

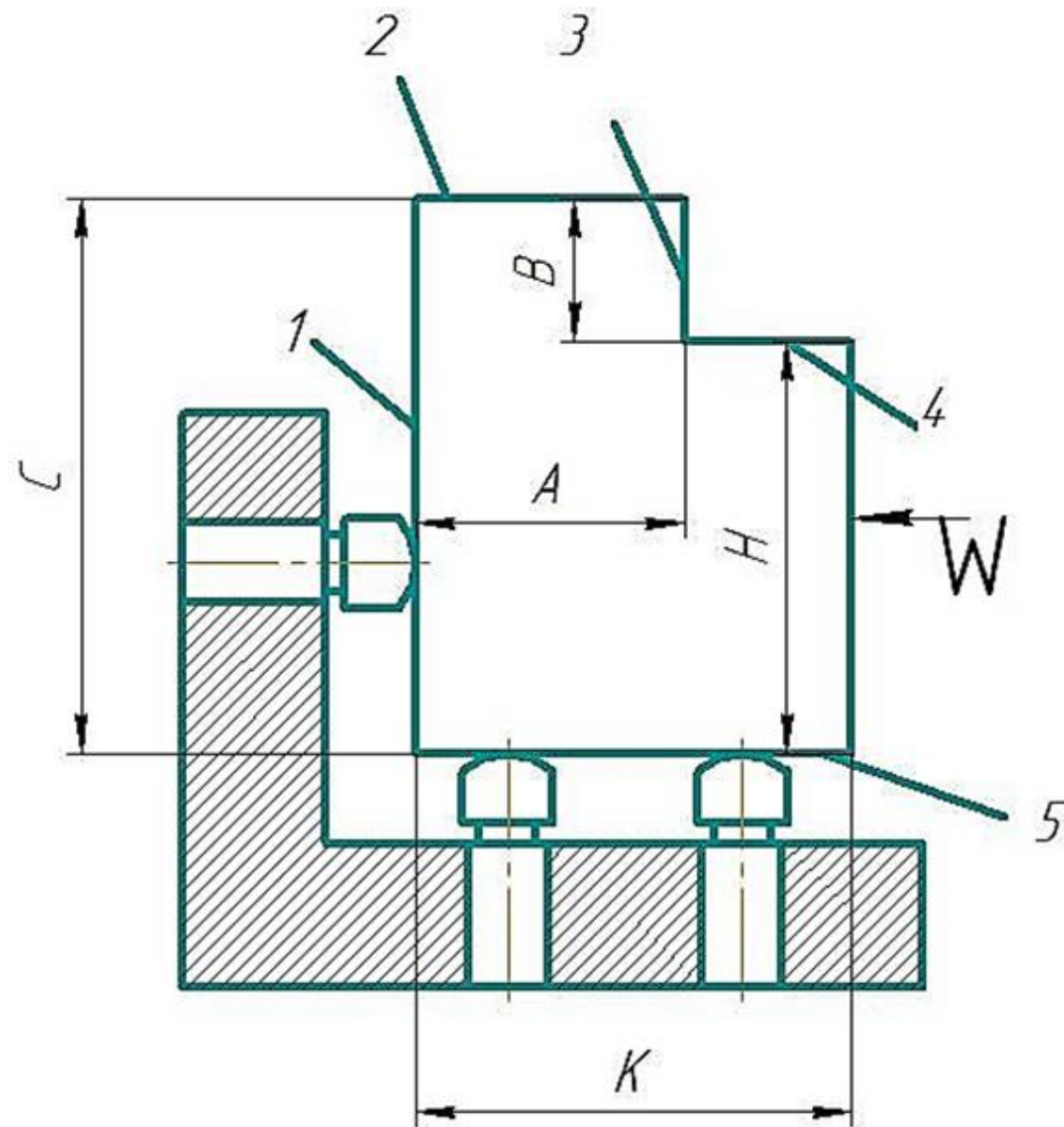
**Moslama  
xatoligi**

**O‘rnatish  
xatoligi**



**Bazalash xatoligi** deganda o'lchash bazasi bilan o'lchamga sozlangan kesish asbobi orasidagi masofani chegaraviy qiymatlari ayirmasiga aytiladi.

O'lchash bazasi bilan o'rnatish bazasi bir sirtida bo'lmasa bazalash xatoligi nolga teng bo'lmaydi. O'lcham  $H$  ishlanganda (2.10-rasm) bazalash xatoligi nolga teng  $\varepsilon_b = 0$ , chunki o'lchash bazasi bilan o'rnatish bazalari zagotovkani 1 tekisligida birlashtirilgan.



**2.10-rasm. Zagotovkani moslamada o‘rnatish sxemasi.**

*1-yon o‘rnatish bazasi; 2-o‘lchash bazasi; 3-ishlov beriladigan yuza; 4-ishlov beriladigan yuza; 5-o‘rnatish bazasi.*

Zagotovkani oʻrnatish xatoligi tasodifiy tashkil qiluvchilarning yigʻma taqsimlanish maydoni sifatida quyidagicha topilishi mumkin:

$$\varepsilon_{o'} = \sqrt{\varepsilon_b^2 + \varepsilon_m^2 + \varepsilon_{ms}^2}$$

bu yerda:

$\varepsilon_b$  — bazalash xatoligi;

$\varepsilon_m$  — mahkamlash xatoligi;

$\varepsilon_{ms}$  — moslama xatoligi.

## **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Texnologik moslamalarni loyihalash va ishlab chiqarish. O‘quv qo‘llanma. E.T.Mamurov va boshqalar, “ALPHA BRAND” nashriyoti, 2024-yil, 140 b.

**E'TIBORINGIZ  
UCHUN RAHMAT**

