

Мавзу: «Иш асбоблари ва
уларга қўйиладиган эргономик
биомеханик талаблар»

РЕЖА:

1. Иш асбоби ва унинг ўлчамлари ва уларга қўйиладиган эргономик талаблар.
2. Қўл кафтига таъсир этувчи ортиқча локал босимлар ва уларни бартараф этиш.
3. Зарба бериш асбоблари биомеханикаси.

Ҳар қандай иш асбобларига куйидаги умумий талаблар куйилади:

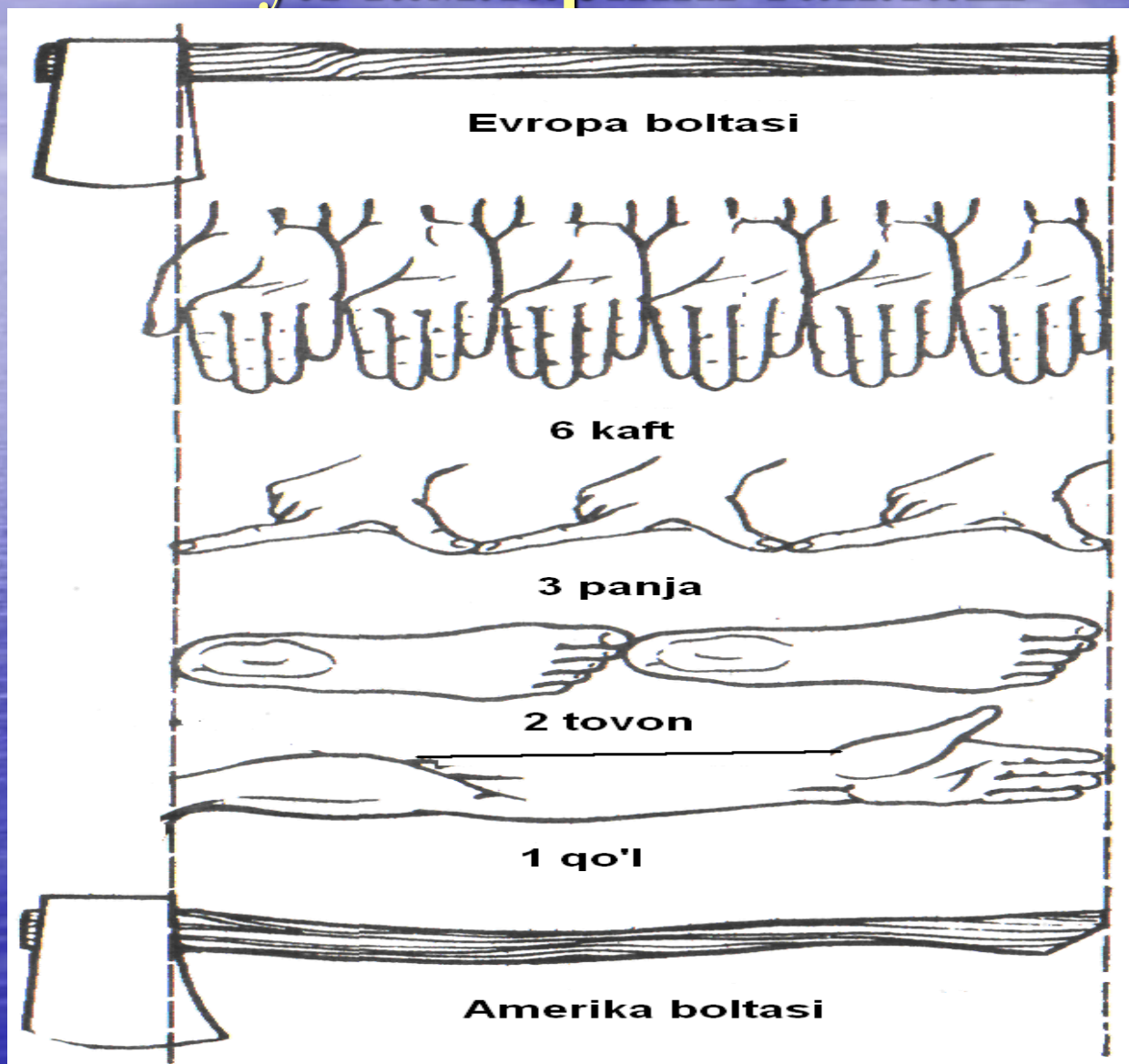
- -асбоб улчамлари ишчининг хусусиятларига мос келиши лозим;
- - панжа маълум нукталарида локал босимлар ҳосил бўлмаслиги лозим;
- -иш бажарилаётганда кўл ва панжаларга қулай ҳолат яратилиши лозим.

Асбоблар ўлчами

Бу ерда гап **биринчидан** асбоб улчамлари, **иккинчидан** эса асбоб дастаси ўлчамлари хақида боради.

Инсонлар асрлар давомида турмушда ишлатиладиган асбобларни яратишда антропометрик белгиларда фойдаланишган. Бундов ўлчов бирлиги қилиб тананинг алоҳида қисмлари-панжа кенглиги, қўл узунлиги ва ҳақозолардан фойдаланишган (1-расм).

1-расм. Халқ меъёрлари бўйича асбоб ўлчамларини танлаш

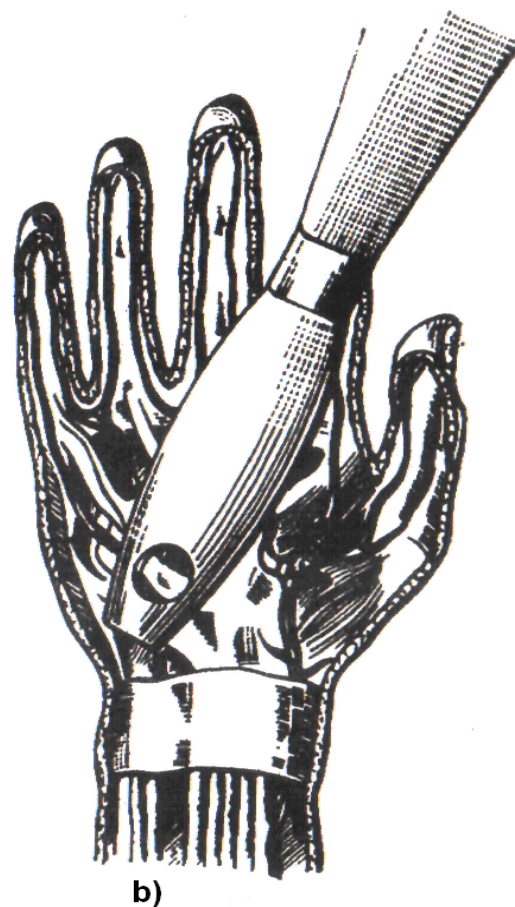


Ортиқча локал босимларни йўқотиш

- Ишчининг кафти ва асбоб дастаси ўртасидаги ўзаро таъсирни шартли равишда икки хил деб қабул қилишимиз мумкин: ўзаро ишқаланиш (мисол учун, цилиндрсимон дастали отвёртка билан ишлаш), шакллар ўзаро аъсиричангаллаш хусусиятларига кўра асбоб дастаси юзасида бўртиқ ва ўйиқлар мавжуд.

- Агар иш асбоблари дастаси оддий геометрик шаклларга (цилиндрсимон, кесик конуссимон, айланма эллипсоида) эга бўлса, буларни тайрлаш осон ва олинган ўлчамлар ишчи кафтнинг ўлчамларига мос бўлса, бундай асбобга тез кўникиш мумкин. Бундай асбоблар билан ишлаганда ушлаш кучи ва асбобга таъсир этиладиган унчалик катта бўлмайди, бироқ бунда кафт ва бармоқларнинг айрим нуқталарига таъсир этувчи механик кучлар катта бўлади ва катта миқдордаги **локал (маълум бир жойга тушувчи) босимларни пайдо қилади**. Бу меҳнат фаолияти давомида кўнгилсиз орғиқларни сезиш ва иш унумини пасайишига олиб келади.

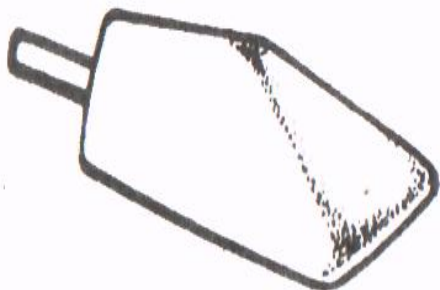
2-расм. Қўл асбобларини лойиҳалашда биометрик ва эргономик талаблар:



- 9-расмда локал босимлар пайдо бўладиган нуқталар кўрсатилган, Шпатель дастаси кафтда жойлашган қон артериясини қисади ва номсиз ҳамда кичик бармоқлардаги қон алманишув жарёнини бузади. Бундай асбоблар билан узоқ муддат ишлаш кафт қон тартериясида тромбозларни ва бошқа сурункали касалликларни пайдо бўлишига олиб келади.

- Шу ҳолатларни ҳисобга олиб яратилган асбоблар бўёқ ишларида ишлатиладиган шпателлар, ўймакорлик қаламлари ва бошқа шунга ўхшаш асбоблар дастаси панжанинг зич тўқималари билан контактда бўлади, лекин критик локал босимлар ҳосил қилмайди. Кўп ҳолларда ўта катта локал босимлар кичик ўлчамли дастага эга бўлган асбобларда юзага келади. **Асбоб дастасини панжа юзаси билан бўладиган контакт юзасини ошириш ва унга эргономик нуқтаи назар билан қайта ишлаш кўнгилсиз оқибатларни олдини олади.**

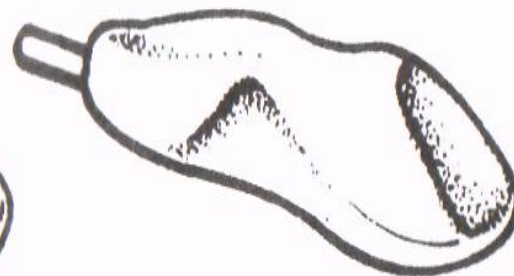
3-расм. Қўл асбоблари дасталарининг шакллари:



a)



b)



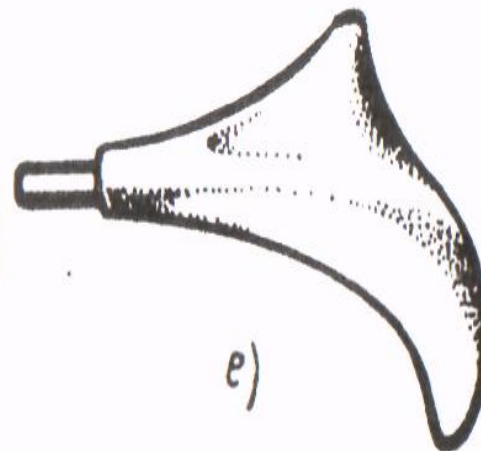
v)



z)

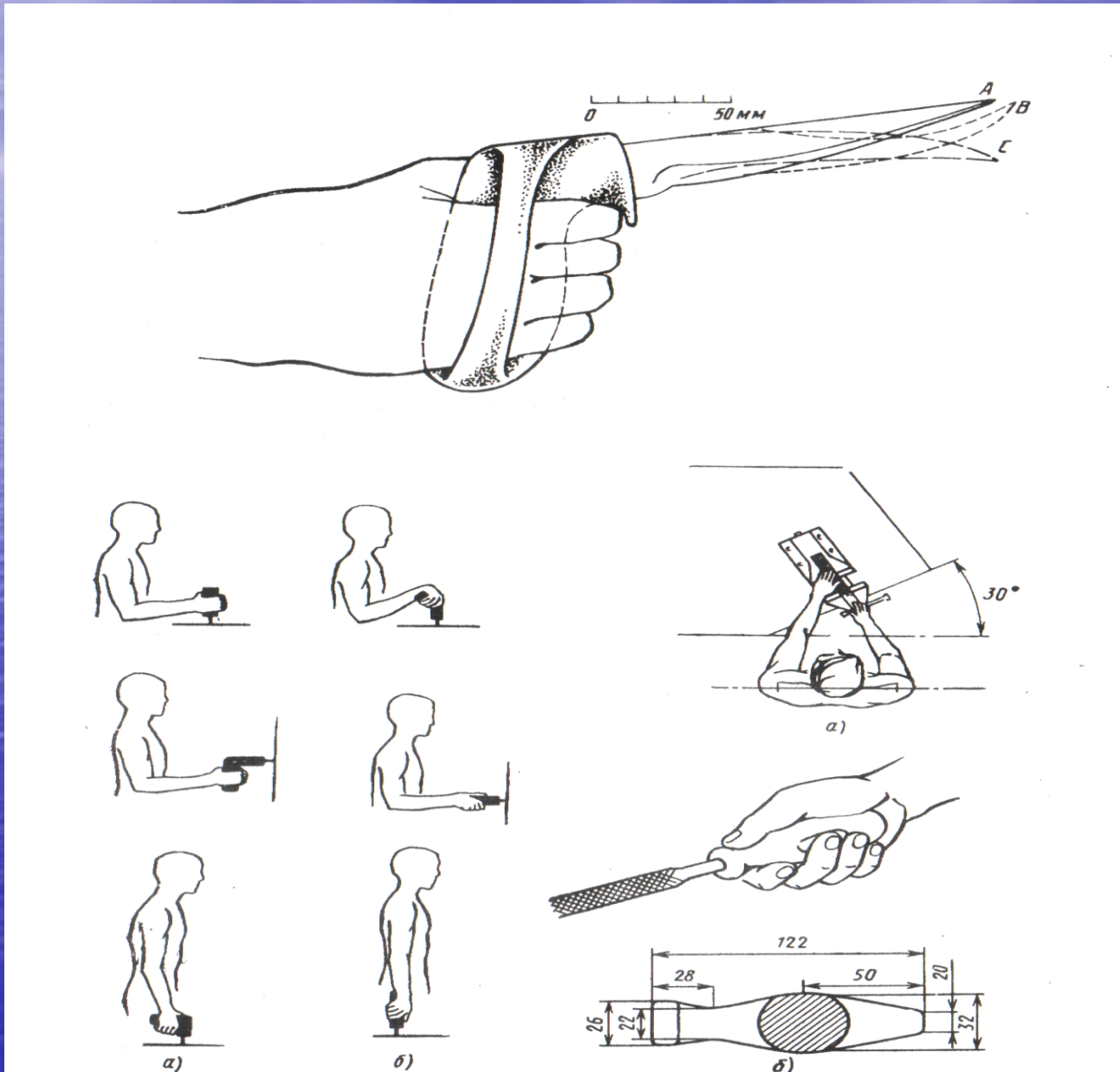


d)



e)

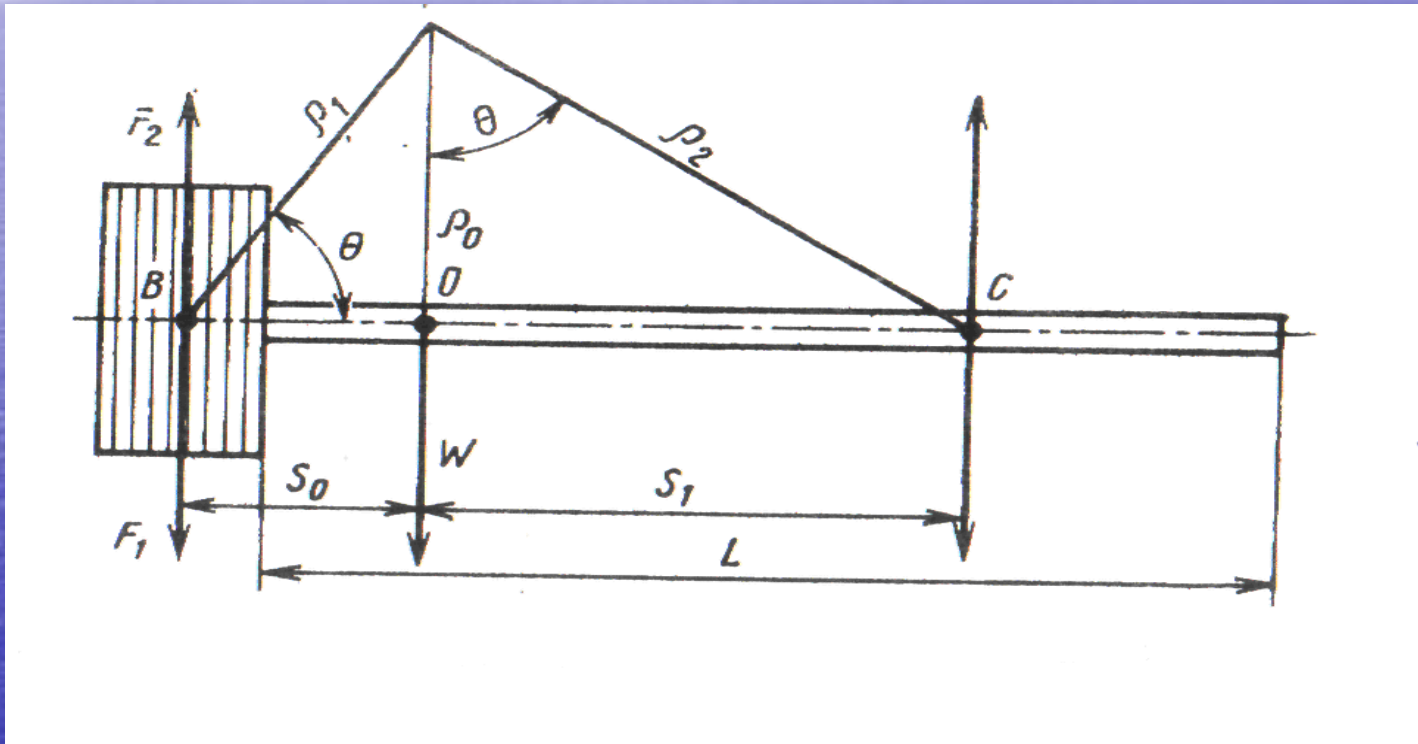
4-расм. Қўл асбоби дастасини тутиш турлари



Зарба берувчи асбоб биомеханикаси

Зарба бериш самарадорлиги асбобга ва асбобнинг зарба берувчи уч қисмининг ҳаракатига боғлиқ. Зарб берувчи асбобларнинг Ф.И.К.- самарадорликнинг миқдорий тавсифи биринчи марта В.П. Гоячкин ва В.А. Желиговский ишларида берилган. Зарб бериб ишлатиладиган қўл асбобининг уч характерли нуқтаси мавжуд асбобда жойлашган массалар маркази, зарба бериш нуқтаси ва зарба маркази нуқталари катта аҳамиятга эгадир (5-расм).

5-расм. Зарб бериб ишлатиладиган қўл асбобининг характерли нуқталарининг жойлашиш схемаси



- V - асбобнинг зарб берувчи қисмида жойлашган зарба бериш нуқтаси;
- O -массалар маркази;
- C -зарб маркази;
- F_1 ва F_2 - таъсир чизиғига таъсир этувчи кучлар;
- W -оғирлик кучи;
- S_1 -массалар марказидан зарб марказигача бўлган масофа;
- L -болға дастасининг узунлиги;
- S_0 -массалар марказидан зарба бериш нуқтасигача бўлган масофа.

- Асбобнинг Ф.И.К. куйидаги кийматга эга:

$$\eta = 1 - \left[\frac{3}{4} m_1 / (m_1 + m_2) \right],$$

бунда m_1 - асбоб дастаси массаси;

m_2 - зарб берувчи бош қисмининг
массаси.

- Асбобнинг Ф.И.К. ортади, қачонки массалар маркази асбобнинг зарб берувчи қисмига яқинлашса. Асбоб сопи қанчалик енгил бўлса , Ф.И.К. миқдори ошади. Мана шу сабабли ҳам асбоб сопини кўп холларда ёғочда тайёрлайдилар.

**ЭЪТИБОРИНГИЗ
УЧУН РАХМАТ!**