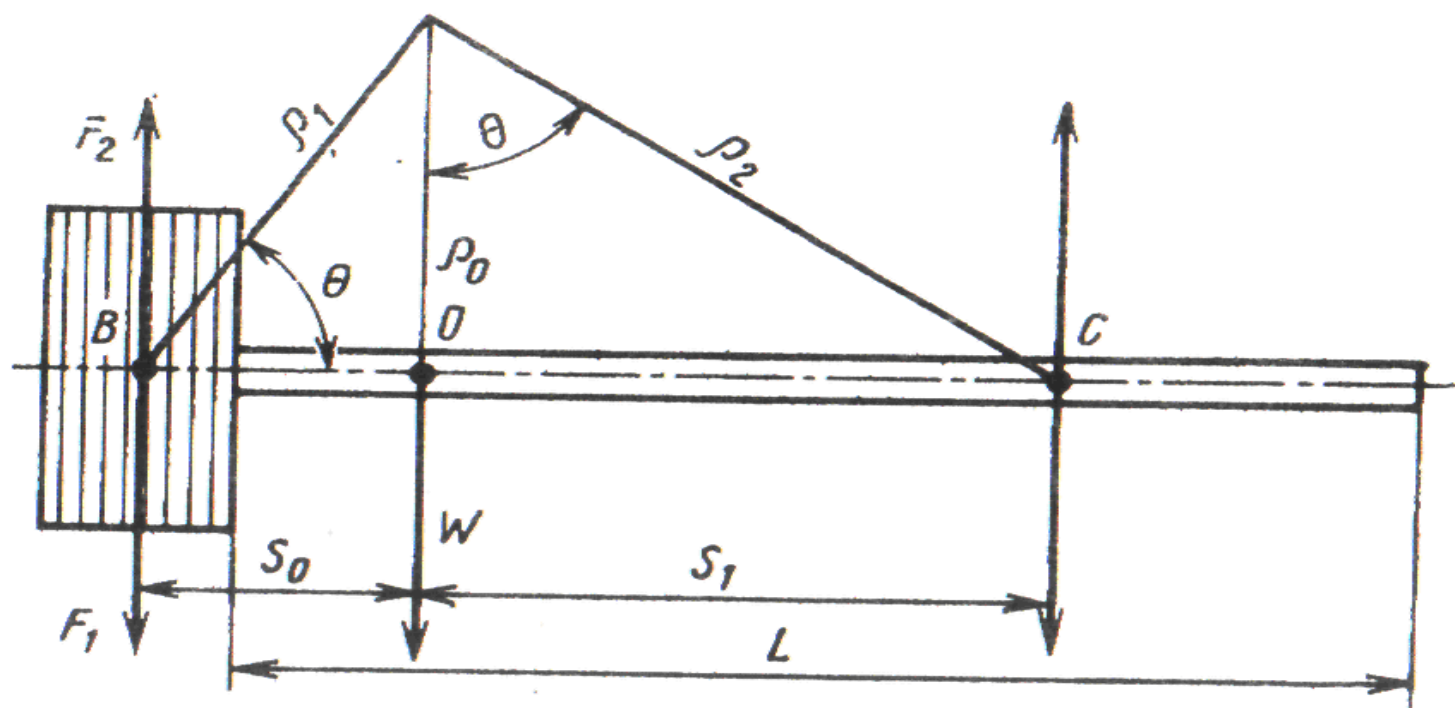


■ Мавзу: Мухандислик
антропометрияси улчаш. Зарба
берувчи асбоб билан ишлашни
биомеханикаси.

Зарб бериб ишлатиладиган қўл асбобининг уч характерли нуқтаси мавжуд асбобда жойлашган массалар маркази, зарба бериш нуқтаси ва зарба маркази нуқталари катта аҳамиятга эгадир (расм).

Зарб маркази –С нуқта булиб, бу нуқта зарба бериш вақтида қўзғалмас қолади, яъни амалга оширилган зарба натижасида ўз тезлигини ўзгартирмайди. Бу нуқтанинг илгарилама ҳаракат тезлиги бурилиш тезлиги ωS_1 га тенг, лекин қарама-қарши ишорага эгадир. Ишчи инстинктив холда зарбани сезмаслик учун асбобни қўли билан шу нуқтадан ушлайди.

Зарб бериб ишлатиладиган қўл асбобининг
характерли нуқталарининг жойлашиш
схемаси:



- В-асбобнинг зарб берувчи қисмида жойлашган зарба бериш нуқтаси; О-массалар маркази; С-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.

$\rho = \sqrt{I_0 / S}$

С нуқтасининг жойлашиш ҳолатини график усулда аниқлаш мумкин. Бунинг учун массалар маркази нуқтасидан асбоб дастасининг ўқиға нисбатан перпендикуляр ўтказамиз ва унга $OP = \rho_0$ га тенг кесмани қўямиз (ρ_0 -умумий массалар марказига нисбатан инерция радиуси), сўнг P нуқтадан B нуқтаға тўғри чизиқ тортамиз ва P нуқтадан PB кесмага перпендикуляр тортамиз. ρ_0 қийматини қуйидаги формула орқали топамиз:

- $I_0 = \frac{1}{2} m \rho_0^2$, $\rho_0 = \sqrt{2 I_0 / m}$)
- бунда I_0 - массалар марказига нисбатан инерция моменти;
- m - асбоб массаси.

■ Зарб берувчи асбобнинг Ф. И. К. қуйидаги ифода орқали топилади:

■
$$(5)$$

■ бунда E_2 -зарб беришда сарф бўладиган энергия миқдори;

■ E_1 -қўл асбобига бериладиган энергия миқдори;

■ S_1 -массалар марказидан зарб марказигача бўлган масофа;

■ ρ_0 -умумий массалар марказига нисбатан инерция радиуси;

■ ρ_1 -зарб нуқтасига нисбатан инерция радиуси;

■ ρ_2 – зарб марказига нисбатан инерция радиуси.

- Тенгламага ни қўйиб ва 13-расмга тригонометрик ўзгартиришлар киритиб ҳамда соддалаштириб қуйидаги ифодани оламиз;



(6)

- ёки



(7)

