

## ЦИЛИНДРИК БИРИКМАЛАР УЧУН БАРДОШЛИК ВА ЎЛЧОВЛАРНИНГ ЯГОНА ТИЗИМИ

Машинасозликда цилиндрлик бирикмалар кенг қўлланилади. Уларни иш вазифасига кўра уч турга бўлиш мумкин.

Кўзғалувчан — деталларнинг эркин ўзаро силжишини, таъминловчи кафолатли тирқишли бирикмалар. Кўзғалмас — кафолатланган таранглик ёки кўшимча маҳкамлаш элементлари (шпонка, поя ва х,) билан кафолатланган таранглиги таъминланган бир-бирига нисбатан иш жараёнида силжимайдиган вал ва тешик бирикма оралик — унча катта бўлмаган тирқиш ёки таранглик билан марказлаштирилиши таъминланадиган ва ўзаро силжишлари кўшимча деталлар билан йўқотиладиган бирикмалар.

Юқорида келтирилган бирикмаларда ҳар ҳил тирқиш, таранглик қийматларини таъминлаш ва бирикувчи деталларга ишлов ва назорат қилувчи асбобларни чеклаш мақсадида жоизлик ўтказишларнинг ягона тизими яратилган. Жоизлик ва ўтказишлар тизими деб тажрибалар ва илмий изланишлар асосида қонуният бўйича тузилиб стандарт шаклида расмийлаштирилган жоизлик ва ўтказишлар тўпламига айтилади. Стандарт ўтказиш ва жоизликларла фойдаланиш деталларнинг ўзароалмашинувчанлигини таъминлаш ва қирқувчи, ўлчовчи асбобларни стандартлаштиришга имконини яратади. Халқаро стандартлаштириш комитети ИСОнинг тавсияси мувофиқ яратилган ва стандарт шаклида расмийлаштирилган стандартлар (ГОСТ 25346-82) СТСЭВ 145-75 ва (ГОСТ 25347-82) СТСЭ < 144-75 ўтказишлар ва жоизликларнинг ягона тизими ҳисобланади.

Тизим стандартлари бўйича ўтказиш ва жоизликлар 3150 М гача бўлган диаметрлар учун яратилган. Аммо, трактор, автомобил ва бошқа қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган техника бирикмаларининг аксарият кўпчилиги 500 мм гача бўлганлиги учун шу ораликқача бўлган бирикмалардан фойдаланилади.

Ушбу тизим деталларини назорат қилиш асосан меъёрий ҳарорат 20°C да амалга оширилишини ҳисобга олиб ишлаб чиқилган. Ушбу стандарт куйидаги белгилари билан характерланади: тизим асосида асосий деталь жоизлик майдонининг нол чизиғига нисбатан жойлашиши; жоизлик бирлиги; квалитетлар (аниқлик даражалари); диметрлар оралиғи; асосий оғишлар; ҳар бир аниқлик даражасига ўтказишлар сони ва характери ҳар бир белгининг қисқача тавсифини кўриб чиқамиз.

Тизим асоси. Жоизлик ва ўтказишларнинг ягона тизими бўйича икки ҳил

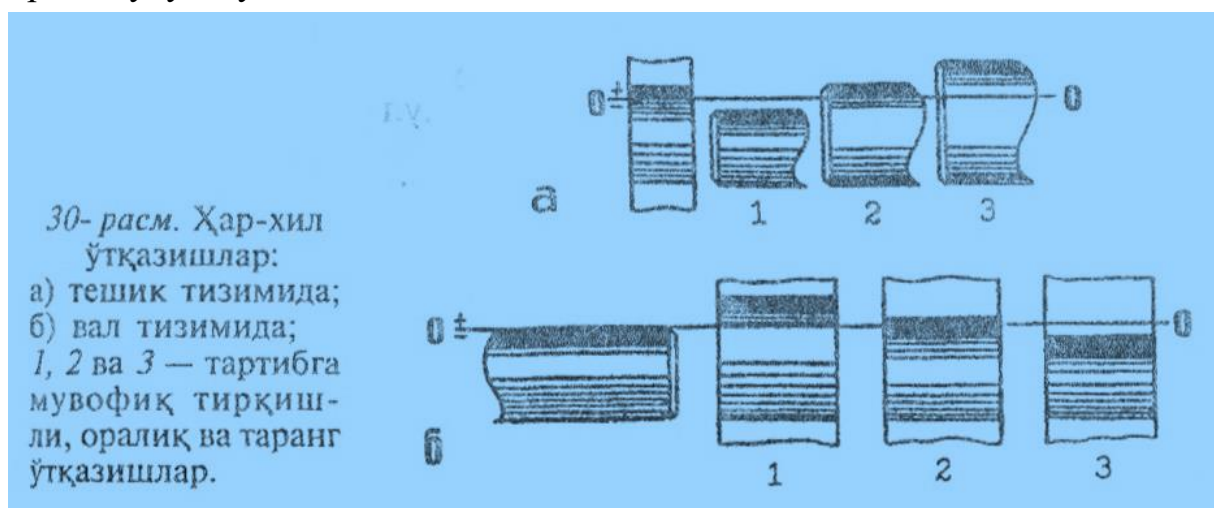
Ўтказишлар тизими қабул қилинган; тешик тизими ва вал тизими. Тешик тизими деб шундай ўтказишлар тўпламига айтиладики, унда берилган номинал ўлчам ва аниқлик даражаси тешикнинг чекли оғишлари ўзгармас бўлиб, ҳар ҳил ўтказишларга валнинг чекли оғишларини ўзгартириш орқали эришилади. Бундай тешик асосий тешик деб аталади ва унинг пастки оғиш қиймати  $E_{k0}$  бўлади (30- расм).

Чизмаларда тешик тизимидаги тешик лотин ҳарфи «Н» билан кўрсатилади. Ушбу тизимда ўтказишларни ҳосил қилишда асосан вал ўлчамлари узгартирилганлиги учун уларга ишлов бериш иқтисодий жиҳатдан тежамлидир, чунки вал кўринишидаги деталларга асосан токарлик гуруҳидаги дастгоҳларда, кескич ва силлиқлаш дастгоҳларида чархтош билан ишлов берилади.

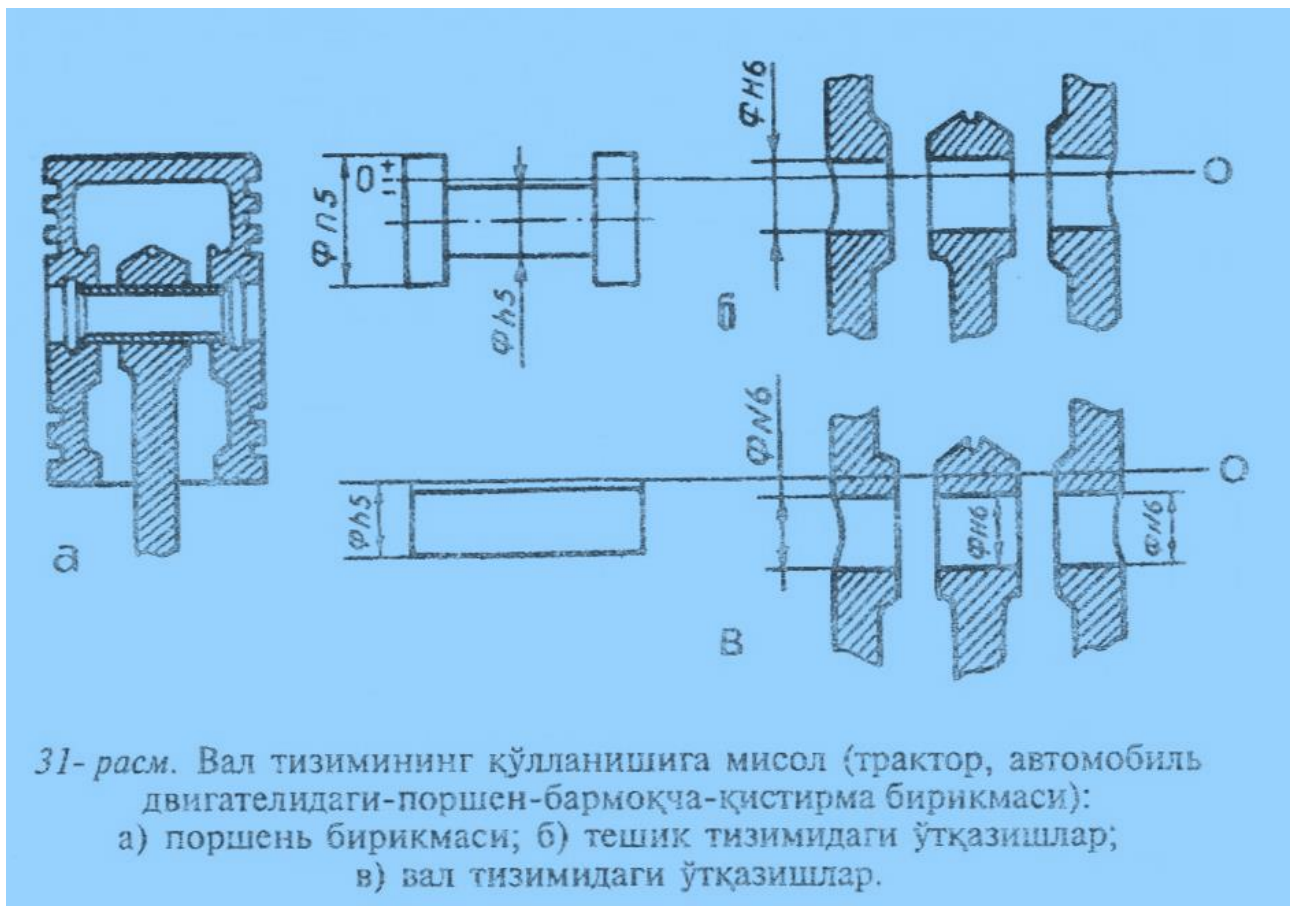
Вал тизими деб шундай ўтказишлар тўпламига айтиладики, ўнда берилган номинал ўлчам ва аниқлик даражаси учун валнинг чекли оғишлари ўзгармас бўлиб, ҳар ҳил ўтказишларга тешикнинг чекли оғишларини ўзгартириш орқали эришилади. Бундай вал асосий вал деб аталади ва унинг юқориги оғиш қиймати  $e_{k0}$  бўлади (30-расм). Чизмаларда вал тизимидаги вал лотин ҳарфи «h» билан белгиланади.

Ушбу тизимда ўтказишлар ҳосил қилиш анча мураккаб, чунки ешик ўлчамларини ўзгартириш учун ҳар ҳил ўлчамдаги қирқиш асбоблари масалан, зенкер, парма ва разверткалар керак бўлади.

Ўлчаш жараёнида қўлланиладиган ўлчов асбоблари ҳам чекланган оралик учун мўлжалланган.



Машинасозликда айрим ҳолларда вал тизимини қўллаш тешик тизимига нисбатан афзал ҳисобланади. Масалан, трактор, автомобиль двигатели поршени бармоқчасининг шатун-бармоқча-шатун бирикмасида тешик тизимини қўллаш ушбу бирикмани йиғиш ва бармоқчани тайёрлаш жараёнларни мураккаблаштиради (31- расм).



31 - расмдан бармоқчанинг поршень билан бирикмалари (7 ва 3) қўзғалмас эканлиги, бармоқча-шатун бирикмаси (3) қўзғалувчи эканлигини билиб олиш мумкин. «б» расмдан кўришиб турибдики, агар бирикмаларда тешик тизимида ўтқазилар ҳосил қилинса, бармоқча шакли мураккаблашади, натижада уни тайёрлаш ва йиғиш жараёни ҳам қийинлашади. Агар бирикма ўтқазилари «в» расмдаги сингари вал тизимида бажарилса, бармоқни тайёрлаш ва уларни йиғиш жараёни ҳам соддалашади.

Бундан ташқари трансмиссион валга кийғизилган муфтлар, ишчи ва салтшқивлар ва бошқалар бирикмасида вал тизимидаги ўтқазилар ҳосил қилинган. Агар ушбу бирикмалардаги ўтқазилар тешик тизимида ҳосил қилинганда трансмиссион вал кўп босқичи қилиб тайёрланиши лозим бўларди.

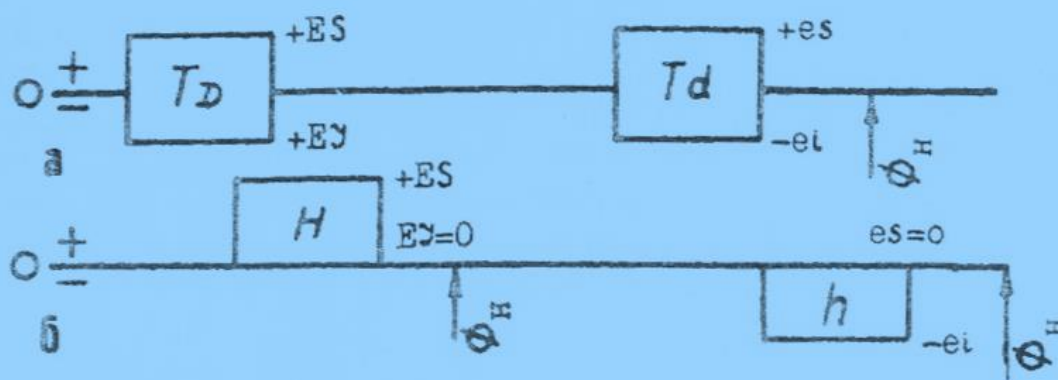
Амалда асосий деталнинг жоизлик майдонини нол чизигига нисбатан жойлашишида иккита схема мавжуд: симметрик ва ассиметрик ёки чекли бир томонли. Асосий деталнинг жоизлик майдони симметрик бўлганда, яъни тешик-тешик тизимида ёки вал-вал тизимида бўлганда нол чизигига нисбатан симметрик жойлашади.

#### **Асосий деталнинг жоизлик майдони.**

Ассиметрик схема бўйича жойлашганда (32- расм, б) унинг жоизлик

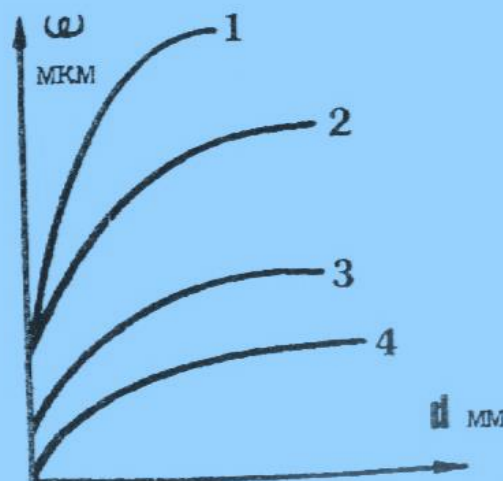
майдони нол чизиқининг бир томонида жойлашади, б-ДЗ тешик нол чизиқининг юқорисида (мусбат) ва унинг пастки оғиш қиймати ва йўл қўйилган чекли минимал диаметри номинал диаметрга тенг вал тизимидаги валнинг жоизлик майдони нол чизиғининг пастида (манфий) ва унинг юқориги оғиш қиймати ва йўл қўйилган максимал диаметри номинал диаметрга тенг.

Жоизлик ва ўтқазиларнинг ягона тизимида асосий деталнинг жоизлик майдони нол чизиғига нисбатан бир томонлама жойлашган, бошқача айтганда жоизлик майдони деталь танасига белгиланган.



32- расм. Асосий деталь жоизлик майдонларининг жойлашиш схемаси: а) симметрик; б) асимметрик ёки бир томонли.

**Жоизлик бирлиги.** Ишлаб чиқариш тажрибалари шуни кўрсатадики, деталнинг диаметри ошиши билан унинг аниқлигига эришиш қийинлашади. Бу шуни кўрсатадики, ишлов бериш хатолиги, унинг диаметри ошиши билан ошади. Махсус изланишлар асосида хар ҳил ишлов беришда ҳосил бўладиган хатоликлар уларнинг диаметрига боғлиқдиги аниқланган. Бунинг учун созланган хар ҳил дастгоҳларда тўп деталларга бир ҳил ўлчамда ишлов



33- расм. Ишлов бериш хатолигининг диаметрга боғлиқлиги: 1) дағал йўниш; 2) аниқ йўниш; 3) юпқа йўниш; 4) юпқа жилвирлаш;  $\omega$  — сочи-лиш майдони;  $d$  — деталь диаметри.

берилди. Хар ҳил ишлов берилган (детал, тоза йўниш, юпқа йўниш, юпқа жилвирлаш) деталларнинг ҳақиқий ўлчамларида қандайдир сочилиш бор эди. Ўлчаш натижалари бўйича сочилиш чегаралари аниқланиб, улар бўйича сочилиш майдони а) аниқланди. Олинган натижалар асосида ишлов бериш хатолигини деталь диаметрига боғлиқлигини ифодаловчи эгри чизиклар чизилди (33- расм).

Ушбу графиклардан шу нарса аниқландики, ишлов бериш усули ўзгарганда сочилиш майдони ўзгарар экан, яъни йўнишга нисбатан жилвирлашда сочилиш майдони кам бўлар экан ёки деталь аниқлиги ошар экан. Шунга қарамасдан ҳамма ишлов бериш усуллари учун эгри чизик характери ёки сочилиш майдонининг деталь диаметри боғлиқлиги маълум бир қонуниятга бўйсунуши аниқланди ва у қуйидагича ифодаланди:

$$\omega = C\sqrt{x}d \quad (2-34)$$

бу ерда  $u$  — ишлов бериш диаметри, мм;

$C$  — ишлов бериш усулига боғлиқ бўлган коэффициент,  $x$ - коэффициент бўлиб, унинг қиймати 2,5 R3,5 орасида ўзгаради. Ишлов бериш диаметри ўзгармаганда, лекин тайёрланиш аниқлигига талаб ошган ҳолда детални тайёрлаш мураккаблашади ва таннархи ошади.

Шу маълумотлар жоизлик тизимини яратишга асос бўлиб, ундан жоизликни деталь диаметрига боғлиқлиги жоизлик бирлиги билан ифодаланади ва у қуйидагига тенг (1 дан 500 мм гача) ўлчамлар учун.

$$i = 0,45\sqrt[3]{d_{ypt}} + 0,0001 * d_{ypt}, \quad (2-35)$$

бу ерда — диаметрнинг чекли қийматларини ўртача геометрик қийматига тенг бўлиб, маълум оралик учун қуйидагича аниқланади

$$d_{ypt} = \sqrt{d_{\max} * d_{\min}}, \quad (2-36)$$

(2—35) формуладаги чизикли климат жоизлик бирлигида харорат хатолигининг таъсирини ҳисобга олади.

Шундай қилиб, жоизлик бирлигидан детални тайёрлаш аниқлиги диаметрига боғлиқлигини ифодаловчи таққослаш масштаби сифатида фойдаланилади.

**Диаметрлар оралиғи.** Шундай қилиб, жоизлик бирлиги билан деталь диаметри орасидаги муносабат белгиланди ва 1 дан 500 гача бўлган ўлчамлар учун жоизлик қийматини аниқлаш мумкин. Лекин бунга зарурат йўқ, чунки у ҳолда жуда катта жадваллар ҳосил бўлиб улардан фойдаланиш ноқулай бўларди. Бундан ташқари маълум бир ораликларда жоизлик қийматининг ўзгариши сезиларли эмас ва уларни тайёрлаш технологиясида ўзгаришлар деярли ўлчамларнинг ошиб бориши билан оралик ҳам кенгайиб боради. Ана

шуларнинг таҳлили асосида жоизлик ва ўтказишларнинг янги тизими 1 дан 500 мм гача бўлган номинал ўлчамлар оралиғида 31 оралик белгиланди ва бунда хар бир жоизлик бирлиги ва жоизлик қиймати ўзгармасдир.

Жадвалдан шуни аниқлаш мумкинки, ораликлар билан биргаликда ўлчамлар ҳам ошиб боради ва уларнинг ўсиши геометрик прогрессиянинг тахминан  $\phi_{1,5}$  коэффициентини ташкил қилади.

**Аниқлик даражалари** (квалитетлар).

Жоизлик ва ўтказишларнинг ягона тизими бўйича жоизликлар 19 қатор кўринишида стандартлаштирилган бўлиб, улар квалитетлар деб аталади.

3- жадвал

**Ўлчамларнинг ҳар хил ораликлари учун жоизлик бирлиги**

Ўлчамлар оралиғи, мм	1	3	6	10	18	30	50	80	120	180	250	315	400
	3	6	10	18	30	50	80	120	180	250	315	400	500
Жоизлик бирлиги, мкм	0,63	0,83	1,0	1,21	1,44	1,71	1,90	2,20	2,50	2,90	3,38	3,60	4,0

Квалитет (аниқлик даражаси) — ҳамма номинал ўлчамлар учун битта аниқлик даражасига мос келувчи деб қараладиган жоизликлар мажмуасидир.

Агар юқоридаги Ткаі ифодадаги «а» га хар хил қийматлар берсак, у ҳолда битта номинал ўлчамдаги деталлар учун жоизлик Т хар хил бўлади, яъни деталларга хар хил аниқлик даражасида ишлов берилади. Шундай қилиб, квалитет ўлчамни диаметрга боғлиқ бўлмаган ҳолда ҳосил қилиш мураккаблигини ифодалайди.

Квалитетлар қуйидагича белгиланади: IT00, IT01, IT1, IT2, IT3, ..., IT16, IT17.

4- жадвал

**Квалитетларга боғлиқ бўлган жоизлик бирлигининг сон қийматлари**

Квалитетлар	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15
Жоизлик бирлиги сони	7	10	16	25	40	64	100	160	250	400	640

Хар бир квалитетдаги жоизлик қиймати аниқлик коэффициенти (а) деб аталувчи ўзгармас жоизлик бирлигининг сони билан ифодаланади.

Жоизлик бирлигининг сон қийматлари 1Т5 дан ГГ15 гача 4 жадвалда келтирилган.

Жадвалдан шу нарса кўринадики, жоизлик бирлиги сони, шунингдек жоизликлар бир квалитетдан иккинчисига ўтганда фқ1,6 геометрик прогрессия коэффиценти бўйича ошиб боради.

Кўлланиш соҳасига караб квалитетлар катъий чекланмаган, шартли равишда уларнинг кулланиш соҳасини куйидагича белгилаш мумкин: охирги тугал улчамлар учун — IT01.....1Т1;

Калибрлар ва ўта юкори маҳсулотлар учун — IT2, ..., IT5; бирикувчи ўлчамлар учун — IT6, ..., IT12 (қишлок, хўжалиги машиналарида ITS, IT9, ..., IT12); бирикмайдиган эркии ўлчамлар учун – IT12, ..., IT17.

Хар бир квалитетга ишлов беришнинг турли усулларинн кўллаш оркали эришиш мумкин. Лекин уларнинг ичидан иктисодий жиҳатдан энг тежамли бўлган технологик жараёнларгина тавсия этилади. Буларни тайёрлаш таннархи ҳам арзон булади. Машинасоаликда асосан охирги ишлов беришда IT6 ва IT7 квалитетларга эришилади (34- раем).

Куйидаги 5- жадвалда ўртача иктисодий аникликда ҳосил қилинадиган квалитетлар учун ишлов бериш усуллари келтирилган.

5 - жадвал

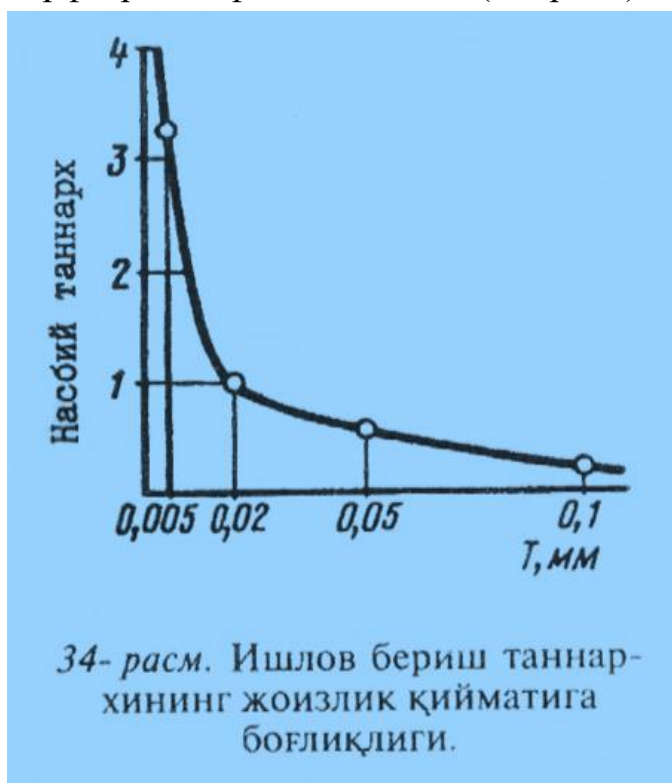
**Механик ишлов беришда ҳосил қилинадиган квалитетлар**

Квалитетлар		Ишлов бериш усули (қавсда эришиладиган квалитетларнинг ўзгариш чегараси кўрсатилган)
вал 4...5	тешик 5...6	ички, ташқи доиравий силлиқлаш; юпқа ялтиратиш; юпқа қилиб ишқалаш; цилиндрларни хонинглаш (6, 7); юқори даражада ишлов бериш; анод-механик усулда силлиқлаб ишқалаш (5, 6)
6...7	7...8	юпқа (олмосли) йўниш ёки кенгайтириш, тоза йўниш (6...9); тоза ички рандалаш; юпқа ички рандалаш (6...7); тоза, пардозлаб сидириш; тоза ташқи ва ички доиравий силлиқлаш; юпқа рандалаш;
8...9	9	юпқа фрезалаш, ярим ёйиш (9, 10, чўянда 8); ярим тоза доиравий силлиқлаш.
10	10	тоза зенкерлаш; ярим тоза йўниш, фрезалаш;
11	11	тоза рандалаш; дағал йўниш, фрезалаш ва б.

**Асосий опплар катори.** Жоизлик майдонининг нол чизиғига нисбатан ҳолати номинал ўлчамга мувофиқ булган нол чизиғига яқин булган асосий оғиш билан аниқланади.

ЖУЯТ (ГОСТ 25346-89) да 500 мм гача бўлган ўлчамларда ҳар хил ўтказишларни ҳосил қилиш (турли қийматли тирқиш ва таранглик) учун 28

тадан асосий оғишлар вал ва тешик учун қабул қилинган ва уларга вал учун лотин алфавитининг ёзма ҳарфлари, тешик учун лотин алфавитининг босма ҳарфларидан фойдаланилган (35- расм).



Асосий оғиш нол чизигига яқин бўлган икки оғишдан (юқориги ёки пастки) бири бўлиб, ундан нол чизигига нисбатан жоизлик майдони ҳолатини аниқлашда фойдаланилади.

A-H (a-h) бўлган асосий оғишлар, тирқишли ўтқазилда жоизлик майдони ҳосил қилиш учун;

I÷N (js-n) бўлган асосий оғишлар, оралик ўтқазилларда жоизлик майдони ҳосил қилиш учун;

P-ZC (p-zc) бўлган асосий оғишлар, таранг ўтқазилларда жоизлик майдони ҳосил қилишда

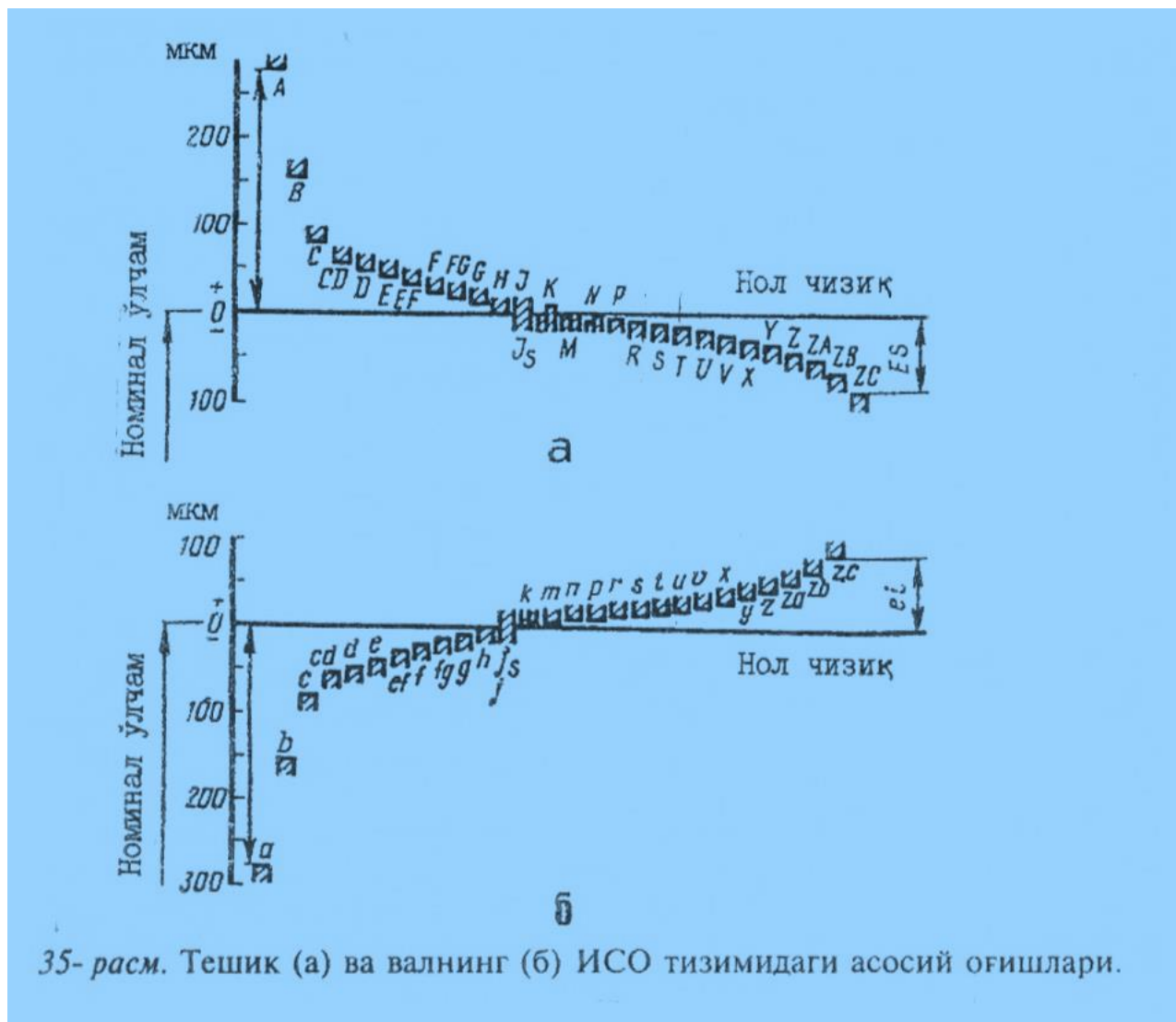
фойдаланилади.

Вал асосий оғишининг ҳар бир белгисининг сон қиймати номинал ўлчамга боғлиқ ҳолда ўзгаради ва квалитетга (валнинг оғишларидан ташқари) боғлиқ эмас. Юқоридаги расмда жоизлик майдонининг юқориги чегараси кўрсатилмаган. Чунки валнинг иккинчи чекли оғиши ҳар бир квалитет учун ўлчам жоизлиги қийматига боғлиқдир.

Тешикнинг асосий оғишлари шундай тузилганки, тешик тизимидаги ўтқазилларга ўхшаш вал тизимида ҳам шундай ўтқазил ҳосил қилинади. Улар абсолют қийматлари бўйича вал асосий оғишларига тенг ва ишоралари бўйича қарама-қарши ва умумий махсус қоида бўйича аниқланади. Тешик асосий оғишларини аниқлашнинг умумий қоидаси қуйидагича ифодаланади: тешик асоси оғиши нол чизигига нисбатан валнинг асосий оғишига (бир ҳарфлар бўйича) симметрик бўлиши лозим.

ЕIқ-es...F дан H гача тешик учун асосий оғишлар ESқ-esI дан ZC гача тешик учун асосий оғишлар.

Юқоридаги қоидага истисно тариқасида тешикнинг 3-500 м гача ўлчамларида N оғишнинг 9-16 квалитетлар орасидаги асосий оғиши ESқ0 га тенг.



35- расм. Тешик (а) ва валнинг (б) ИСО тизимидаги асосий оғишлари.

Агарда асосий оғиш юқори бўлса, унда пасткиси:

тешик учун EI $\kappa$ ES-IT

вал учун es $\kappa$ ei $\kappa$ IT;

Агарда асосий оғиш пастки бўлса, унда юқоригиси:

тешик учун ES $\kappa$ Ei $\kappa$ IT

вал учун es $\kappa$ ei $\kappa$ IT;

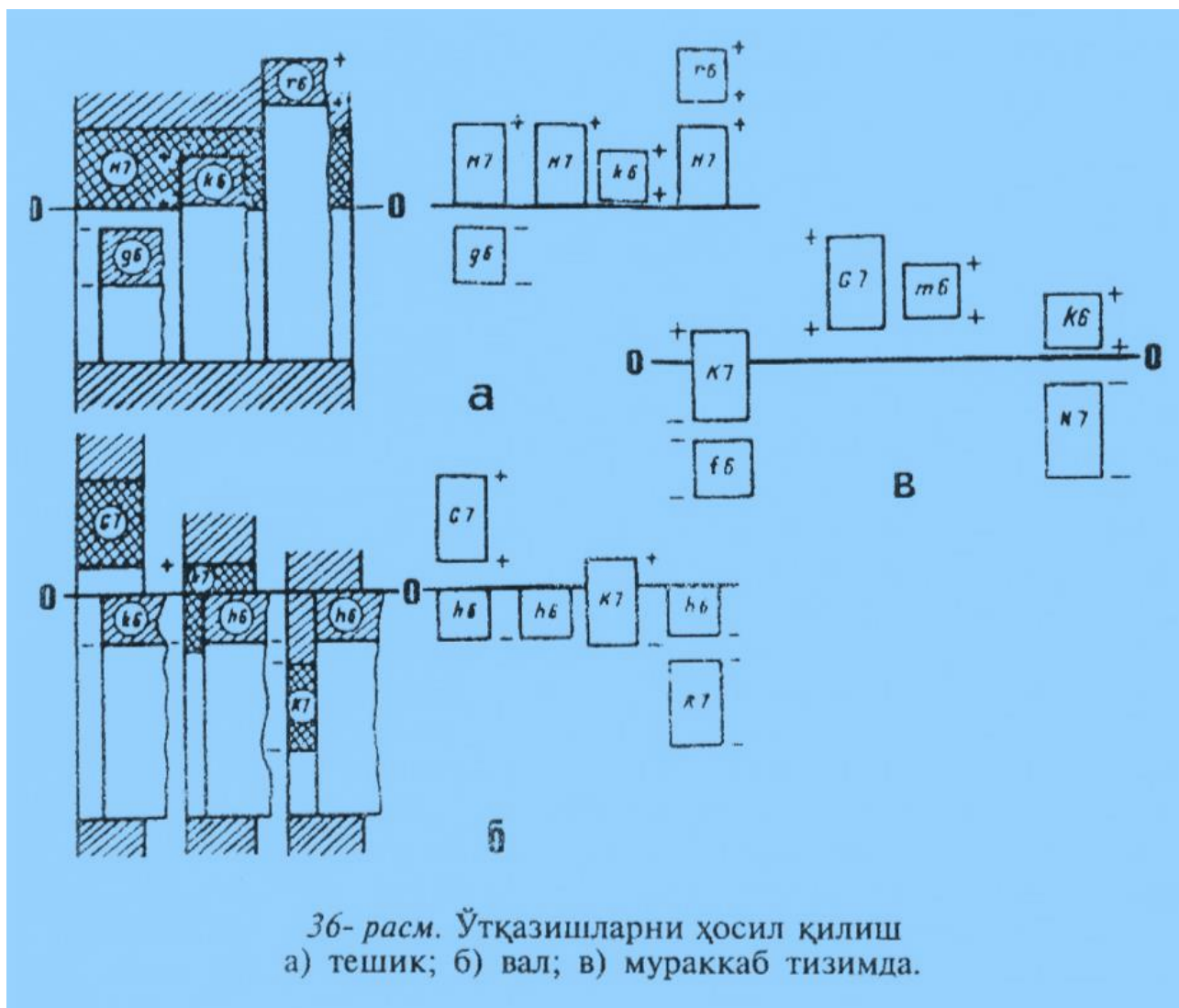
Тешик ва вал учун белгиланган ҳарфлар 18 ва 5 нинг жоиз майдонлари нол чизиғига нисбатан қатъий симметрик жойлашган. Чекли оғишлари сон жиҳатдан тенг бўлиб, ишоралари ҳар хил:

$$ES(es)\kappa\kappa IT/2 \quad EI(ei)\kappa\kappa IT/2$$

Жоизлик майдони асосий оғишлардан бири билан биронта литетнинг жоизлиги IT нинг қўшилишидан ҳосил бўлади. Шунинг учун, жоизлик майдони асосий оғишнинг биронта ҳарфи ва квететнинг тартиб номери билан ифодаланади, масалан вал учун g6, f10, тешик учун G6, F8. ЖЎЯТ тизими бўйича жоизлик майдонларини IT5 дан IT12 орали/идаги квалитетлардан

Ҳосил қилиш тавсия этилади.

ЖЎЯТ стандарти (ГОСТ 25347-82, ГОСТ 25348-82), бўйича тавсия этилган жоизлик майлонлари (81 та вал учун на 72 та тешик учуи) умумий фойдаланиш учун белгиланган. Бундан танлаш ИСО тавсиясига асосан ташқи давлатлар билан иқтисодий алоқаларни ҳисобга олиб, саноатнинг эҳтиёжини таъминлаш учун ўтказилган. Тавсия этилганга кирмаган бошқа жоизлик майлонлари махсус ҳисобланади. Улардап техник ва иқтисодий жиҳаддан асосланган ҳоллардагина фойдаланиш мумкин.



36- расм. Ўтқазиларни ҳосил қилиш  
 а) тешик; б) вал; в) мураккаб тизимда.

ЖЎЯТда 1-500 мм гача бўлган ўлчамлар учун тавсия этилган жоизлик майдонлари ичидан афзал жоизлик майдонларн: вал учун 16 та (g6, h6, js6, k6, т6, п6, р6, г6, s6, f17, h7, e8, h8, d9, d11, h11) ва тешик учун 10 та (H7, IS7, K7, N7, P7, F8, H8, F9, H9, H11) алоҳида кўрсатилган бўлиб, улар саноатнинг ҳар хил тармоқларида кенг қўлланилади ва умумий ўтқазиларнинг 95% ини Ташкил қилади. Тавсия этилган жоизлик майдонларини қискартириш (вал учун 16 та гача ва тешик учун 10 тагача) муҳим техник-иқтисодий аҳамиятга эга. Афзал жоизлик майдонларини қўллаш маҳсулотларни бирхиллаштириш даражасини оширишга имкон беради. Қиркувчи асбобларни ва калибрларни ўлчам бўйича хилларини камайтиради натижада қиркувчи асбобларни ва

калибрларни махсус корхоналарда кўплаб ишлаб чиқаришга ва уларни таннархини арзонлаштиришга имкон беради. 1 мм дан кичик бўлган ўчамлар учун (ГОСТ 25347-82) жоизлик майдонларининг қатори бир қанча жоизлик майдонларидан танлаб олинган булиб, улар 1-500 мм гача ўлчамларнинг жоизлик майдонларига нисбатан аниқроқ, квалитетларга силжиганлиги билан характерланади. Бу асосан асбобсозлик саноатининг аниқлик талабларини ҳисобга олиб бажарилган 500-10000 мм гача бўлган ўлчамларнинг жоизлик майдонларига нисбатан аниқмас квалитетларга силжитилган.

Мувофиқ тирқишлар ёки тарангликлар бўлган ҳар хил ўтқозишларни ҳосил қилиш учун бир деталнинг жоизлик майдонши иккинчисига нисбатан силжитиш лозим. Бунда деталларнинг керакли характердаги бирикмаларини қуйидаги вариантлардан бирида ҳосил қилиш мумкин: тешик тизимидаги ўтқозишлар, керакли тирқиш ва тарангликлар валнинг ҳар хил жоизлик майдонларини асосий тешикнинг жоизлик майдони билан қўшилишидан ҳосил қилинади; вал тизимидаги ўтқозишлар — тешикнинг ҳар хил жоизлик майдонларини асосий валнинг жоизлик майдони билан қўшилишидан ҳосил қилинади мураккаб ўтқозишлар (36- расм) тешикни вал тизимида, вални эса тешик тизимида олинишидан ҳосил қилинади

Вал ва тешик тизимида ҳосил қилинган ўтқозишлар асосий ўтқозишлар ҳисобланади. Мураккаб ўтқозишлар деб асосий бўлмаган икки деталнинг бирикишидан ҳосил бўлган ўтқозиш айтилади, масалан,

Ўтқозиш тизимини танлаш иқтисодий, технологик ва конструктив хулосаларга боғлиқдир, ЖУЯТда ҳамма ораликлардаги ўлчамлар учун (69 та ўтқозиш тешик тизимида ва 61 та ўтқозиш вал тизимида) тавсия этилган ўтқозишлар белгиланган.

#### **Чизмаларда чекли оғишлар ва ўтқозишларнинг белгиланиши.**

Чизиқли ўлчамларнинг чекли оғишларини чизмаларда тўғридан-тўғри номинал ўлчамдан кейин қуйидаги уч усуллардан бири билан кўрсатилади: а) ГОСТ 25346-89 га мувофиқ жоизлик майдонлари белгиси билан, масалан,

б) чекли о/ишларнинг сон қийматлари билан, масалан

$\varnothing 50^{K0,025}$ ,  $\varnothing 50^{K0,08}$ ,  $\varnothing 50 \pm 0.025$ ,  $\varnothing 50 \pm 0.025 / \pm 0.018$

в) ўнгда қавсда сон қийматларини кўрсатиш билан жоизлик майдонларини белгиланиши кўрсатиш, масалан.

$\varnothing 50H7/js6(\pm 0.025/\pm 0.018)$ ,  $\varnothing 50(K0,025)$ ,  $\varnothing 50js6(K0,018)$

Жоизлик майдонларининг шартли белгиланиши асосан кўплаб маҳсулот ишлаб чиқариладиган корхоналарда, деталь назорати калибрлар билан амалга оширилганда, чекли оғишларнинг сон қийматлари доналаб маҳсулот ишлаб чиқарадиган ва таъмирлаш корхоналарида деталь назорати универсал ўлчов асбобларида бажарилганда қўйилади.

Деталь ўлчамларининг чекли оғишларини кўрсатишда жоизлик майдонларининг шартли белгиланиши билан уларнинг сон қийматлари қуйидаги ҳолатларда кўрсатилиши лозим: а) нормал чизиқли ўлчамлар (ГОСТ 6636-69) қаторига киритилмаган ўлчамларда, масалан, 44,5h,7 (-0,025); б) носимметрик жоизлик майдонларига эга бўлган босқичли ўлчамларга чекли оғишлар белгилашда; в) ГОСТ 25347-82 да кўрсатилмаган, лекин бошқа стандартларда (пластмассали деталлардаги ўтқазилар, шпонка ўйиқлари, думалаш подшипниклари) шартли белгиланишлари кўрсатилган ўлчамларга чекли оғишлар белгилашда.

Чекли оғишлар чизмада кўрсатилган ҳамма ўлчамларга, шу жумладан туташмайдиган юза ўлчамларига ҳам кўрсатилиши лозим.

Туташмайдиган юза ёки эркин ўлчамлар — бу ўлчам занжирига кирмайдиган ҳамда деталь бирикмасига ва фойдаланиш кўрсаткичига таъсир қилмайдиган узел ёки механизмнинг муҳим бўлмаган ўлчамларидир.

Агар деталь чизмасида туташмайдиган юзаларнинг чизиқли ёки бурчак ўлчамлари кўп бўлса ва улар нисбатан паст аниқликда бўлса, у ҳолда уларнинг чекли оғишларини техник шартларда ГОСТ 225670-83 га мувофиқ умумий тарзда ёзиш мумкин.

Шундай қилиб, қирқиб ишлов берилган эркин ўлчамларга қуйидаги жоизлик майдонлари белгиланади: тешик ўлчамларига Н12-Н14; вал ўлчамларига h12-h14, бошқа ҳил ўлчамларга (босқичли, яхлитлаш радиуси, рахлар, ўклар орасидаги мусофа, ва б.) (1Т12-1Т14)/2.

**Мисол:** 1) Н14, h14,  $K_{t_2}/2$  ёки Н14, Н14, ҚТ14/2;

2)  $K_{t_2}/2$  ёки ҚТ14/2;

3) ўлчамлари кўрсатилмаган чекли оғишлар:

«Аниқ», «ўрта», «дағал» ва «жуда дағал» аниқлик класслари учун жоизликлар  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$  ва  $t_4$  билан белгиланади.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. "Ўзароалмашинувчанлик, стандартлаштириш ва ўлчов усуллари", Р.Р. Равшанов - Ўқитувчи, Ташкент, 2016.
2. "Метрология, ўзароалмашинувчанлик ва стандартлаштириш", Файзиев Р.Р., Дарслик. "Меҳнат", Ташкент - 2014.
3. "Технологик параметрларни ўлчаш усуллари ва воситалари", Муҳамедов Б.Э., - Ўқитувчи, Ташкент, 2017.