

1-МАВЗУ: ДЕТАЛЛАР (АЙЛАНМА ЖИСМЛАР)НИНГ ТАШҚИ ЦИЛИНДРСИМОН СИРТЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШ (Processing of external surfaces of details)

.Режа:

1. Айланма жисмларга ишлов бериш
2. Кўп кескичли токарлик дастголарида ишлов бериш
3. Нухакаш мосламали дастгоҳларда ишлов бериш.
4. Ташқи цилиндрлик сиртларни пардозлашнинг турлари ва усуллари
5. Юпка (олмосли) йўниш.
6. Жилвирлаш.
7. Ишқалаш (ўлчамига етказиш)
8. Тебранувчи қайроқлар ёрдамида механик равишда ўлчамига етказиш (суперфиниш)
9. Ялтиратиш.

1. Айланма жисмларга ишлов бериш

Айланма жисмлар. Айланма жисм шаклига эга булган деталларни уч синфга бўлиш мумкин: валлар, втулкалар ва дисклар.

"Валлар" синфига валлар, валиклар, уқлар, бармоқлар, цапфалар ва шунга ўхшаш деталлар киради. Бундай деталлар цилиндрлик, баъзида конуссимон ва бир неча торецли сиртларнинг ташқи айланма сиртларидан хосил булади.

"Втулкалар" синфига втулкалар, ички ўймалар, гилзалар ва шунга ўхшаш деталлар киради. Бундай деталлар ташқи ва ички цилиндрлик сиртлари мавжудлиги билан характерланади .

"Диск" синфига дисклар, шкивлар, маховиклар, халқалар, фланецлар ва шунга ўхшаш деталлар киради, яъни уларнинг диаметри узунлигидан бир неча баробар катта ва демак, торец сирти катта бўлади.

Кўпинча валлар прокатдан тайёрланади. Бу синфга кирадиган бошқа деталлар поковка, штамповка ва айрим холларда куйма усулида олинади. Прокат материаллар кичик ва катта (150-200 мм) диаметрли валлар тайёрлашда қўлланилади.

Силлик, валларнинг заготовкालари учун тайёр вал диаметрига яқин диаметрли чивик олинади (яъни механик ишлов бериш учун минимал рухсат этилган қўйим қолдирган ҳолда).

Поғонали валлар учун, айниқса оммавий ишлаб чиқаришда заготовкалар штампланш йўли билан олингани мақсадга мувофиқ, бўлади, чунки қиринди камроқ хосил булади.

Вал ва айланма жисм шаклига эга бўлган бошқа деталларнинг заготовкаларини йўнишнинг қуйидаги қуринишлари мавжуд:
дастлабки йўниш, тоза йўниш, тоза аниқ ва юпка йўниш.

Юқорида кўрсатилган деталларни турли дастгоҳларда: токарлик-винт қирқиш, токарлик-револьверли, кўпкескичли, токарлик-карусел, бир ва кўп шпинделли токарлик ярим автомат ва автоматларда ишлов берилади.

Заготовка йўнишда кўйимнинг катта қисми олинади, ишлов бериш катта кесиш чуқурлигида суришнинг катта қийматида бажарилади.

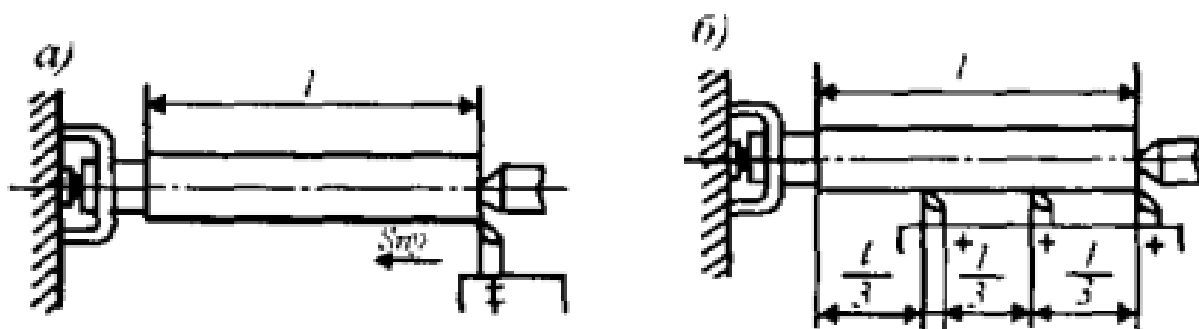
Кўп кескичли токарлик дастголарида ишлов бериш.

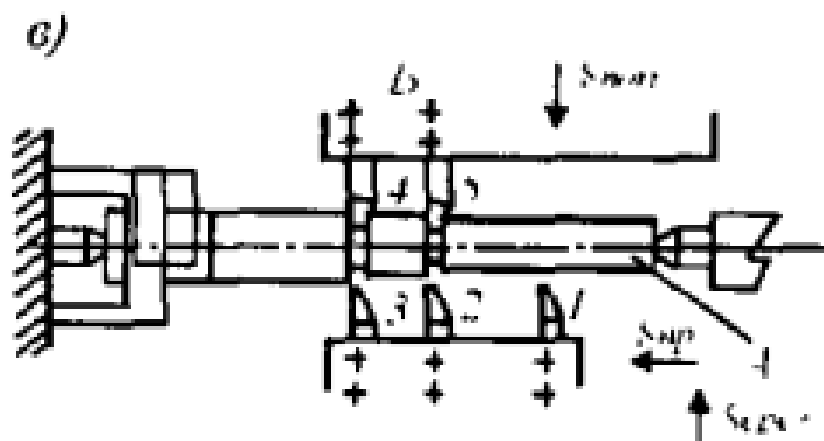
Токарлик ишлов беришда операцияларни концентрациялаш тамойилини бир пайтда бир неча сиртларга бир неча кескичлар ёрдамида кўп кескичли дастгоҳда ишлов бериш орқали амалга оширилади. Бундай ярим автомат дастгоҳлар серияли ва оммавий ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади. Одатда, кўп кескичли дастгоҳлар иккита-олдинги ва кетинги суппортга эга. Олдинги суппорт кундаланг ҳамда бўйлама харакатга эга бўлиб, вал ва айланма жисмли бошқа деталларни бўйлама йўниш учун хизмат қилади. Кетинги суппорт фақат кўндаланг харакатга эга бўлиб, торецни йўниш, арикчалар кесиш, шаклдор йўниш учун хизмат қилади. Кўп ўринли суппортлар 20 тагача кескич билан қуролланиши мумкин. Марказлари орасидаги масофаси катта бўлган кўп кескичли дастгоҳлар иккита олдинги ва иккита кетинги суппортга эга булади. Суппортларнинг харакати автоматлаштирилган: ишлов беришни яқунлаб суппортлар бошланғич ҳолатига автоматик равишда қайтади. Дастгоҳ ҳам автоматик равишда ўчади, ишчи фақат заготовкани ўрнатади, уни дастгоҳдан бўшатади ва дастгоҳни юргизади.

Кўп кескичли дастгоҳларда деталларни марказларга, қискичларга ёки патронларга урнатиб ишлов берилади.

Кўп кескичли дастгоҳларда асосий ва ёрдамчи вақтнинг қисқариши натижасида меҳнат хажми ва дастгоҳда бажариладиган ишлар хажми кескин камаёди.

I-расмда вални бир кескичли (а) ва кўп кескичли (б) токарлик дастгоҳларида йўниш курсатилган. Биринчи ҳолатда суппортнинг кескич билан йўлининг узунлиги l га тенг, иккинчи ҳолатда - кескичларнинг ҳар бири ўз участкасида бир вақтнинг ўзида харакатланади, шунинг учун суппортнинг ва ҳар бир кескичнинг йўл узунлиги $l/3$ га тенг бўлади, чунки суппортда 3 та кескич ўрнатилган.





I-расм. Вал йўниш схемалари

Биринчи ҳолатда асосий вақт $t_a = l/S_n$; иккинчи ҳолатда $t_a = l/3S_n$, бу ерда:

l - ишлов бериладиган сирт узунлиги, мм;

n - шпинделнинг минутига айланишлари сони, мин;

S - суриш, мм/айл.

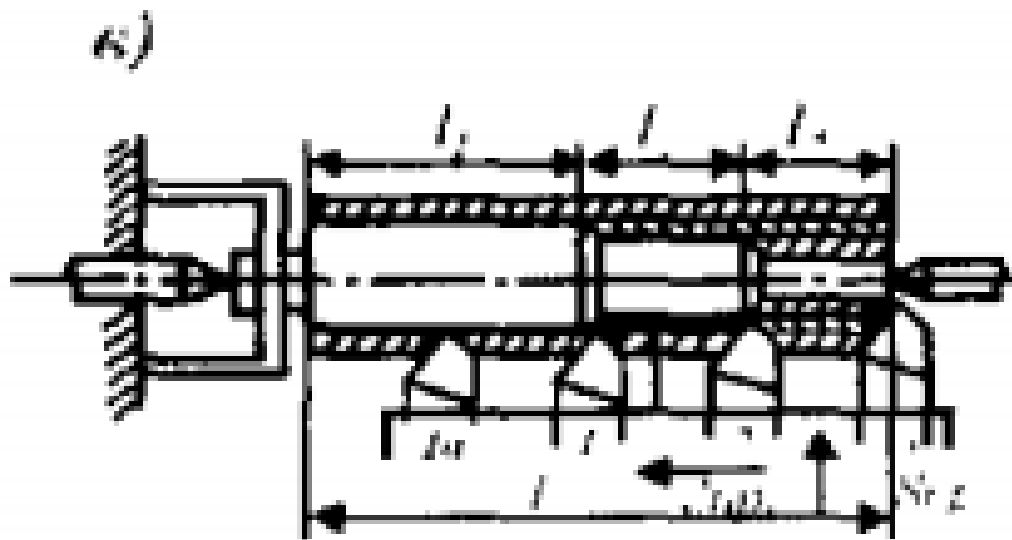
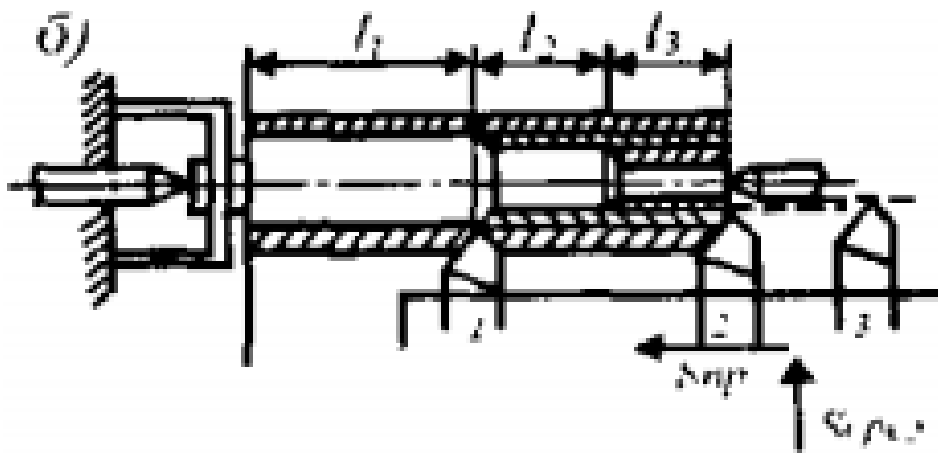
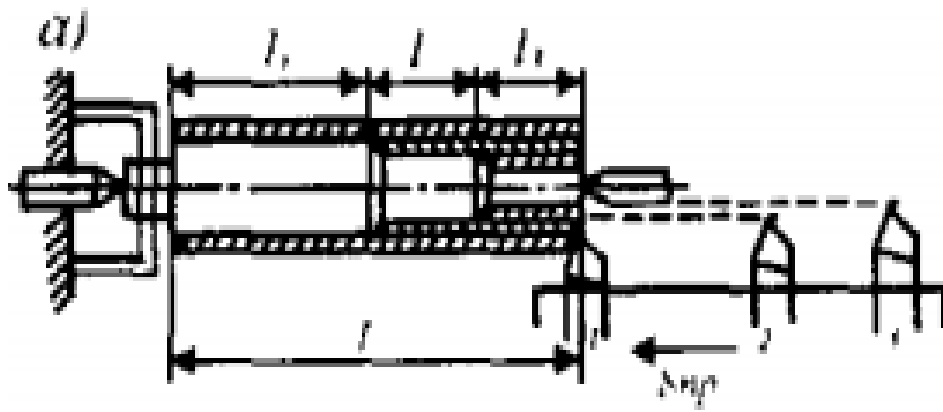
Кўп кескичли йўнишни ҳар хил бўлган учта усулда амалга ошириш мумкин.

Биринчи усул - бўйлама суришли йўниш 2-расм, а). Бунда ҳар бир кескич маълум бир диаметрга ўрнатилган. Биринчи кескич (1) $l_1 + l_2 + l_3 = L$ узунликдаги йўлни босиб ўтади, кескич (2) $l_2 + l_3$ йўлни, кескич (3) l_3 масофани босиб ўтади.

Иккинчи усул - аввал қирқиб, кейин бўйлама суриш орқали йўниш 2-расм, б, в).

Бу усулда (1), (2) ва (3) кескичлар биринчи усулдаги каби валнинг кетидан заготовкага кетма-кет ишлов бермайди, балки заготовканинг турли нуқталаридан ишлов беришни бирданига бошлайди. Аввал суппорт кўндаланг йўналишда ҳаракатланади (махсус андоза ёки линейка ёрдамида), кескичлар керакли чуқурликни йўнади, кейин суппорт бўйлама йўналишда ҳаракатланади. Валнинг ҳар бир поғонаси ($l_1 + l_2 + l_3$) битта кескич ёрдамида йўнилади, бунинг натижасида суппорт энг узун поғона l_1 узунлик бўйича ҳаракатланади. Бу усулни кескичларнинг бир маротаба ўтишида барча кўйимни кесиб олиш мумкин булган шароитда қўллаш мумкин.

Бу усулнинг бошқача кўриниши 2-расм, в да кўрсатилган; бунда суппортнинг юриш йўлини қисқартириш мақсадида узун поғона l_1 икки ва ундан ортиқ кескичлар ёрдамида йўнилади. Агар ҳар бир поғонанинг узунлиги энг қисқа поғона узунлигига тахминан каррали бўлса, ҳар бир кескичнинг юриш йўли шу энг қисқа поғона узунлигига тенг булади. 2- расм (а) да кўрсатилган схема бўйича ҳар бир кескич $l_1 = l_2 = l_3/2$ узунликка тенг йўлни босиб ўтади.



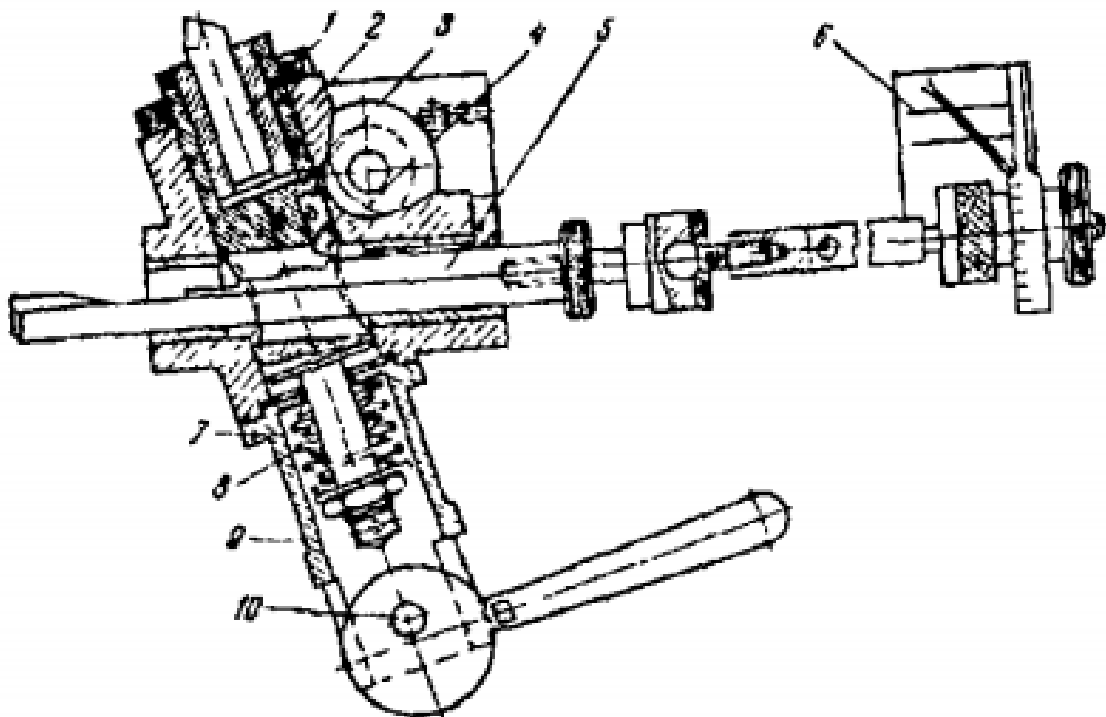


2-расм. Кўп кескичли дастгоҳда вални йўнишнинг учта усули

Учинчи усул - кўндаланг суриш орқали йўниш 2-расм, г). Бу усулда ҳар бир кескич ўзига тегишли поғонани кўндаланг суриш ($S_{кўн}$) орқали йўнади, бунда ҳар бир кескичнинг кенглиги ўзига тегишли поғонанинг кенглигига тенг булади. Бу усул чегараланган қўлланишга эга, уни валларнинг цилиндрик, конуссимон на шаклдор калта бўйинларига ишлов беришда қўллаш мумкин.

Нусхакаш мосламали дастгоҳларда ишлов бериш.

Поғонали валларга издан борувчи тизимли токарлик нусхалаш дастгоҳларда ёки нусхакаш мосламали токарлик дастгоҳларида ишлов бериш кенг тарқалган. 3-расмда токарлик - марказли дастгоҳларда поғонали валларни йўниш учун ярим автомат мосламанинг конструкцияси кўрсатилган. Ушбу мослама тўғри бурчакли поғонали валлар олишни таъминлайди.



3-расм. поғонали валларни йўниш учун ярим автомат мосламанинг конструкцияси

Нусхакаш мослама токарлик дастгоҳининг кескич ўрнатиладиган каллагининг ўрнига ўрнатилади.

Корпус (2) га пинол (3) ўрнатилган. Пинолга сухарик (4) махкамланган. Пружиналар (7) ва (8) бир томонидан стакан (9) нинг тубига, иккинчи томонидан шайбага таянади, бунинг натижасида сухарик (4) ва копир (5) хар доим бир-бири билан контактда бўлади.

Ўзиюрар юргизилганда, дастгоҳ суппорти мослама билан биргаликда олдинги бабка йўналиши бўйича харакатланади. Мосламага ўрнатилган кескич (1) валнинг биринчи поғонасини йўнади, махсус кронштейн (6) га жойлаштирилган шарнирли жуфтлик ёрдамида махкамланган копир бўйича сухарик (4) сирпанади. Кронштейн (6) орқа бабка томонидан дастгоҳнинг станинасига ўрнатилади.

Сухарик (4) ўз йўлида копир (5) даги поғонага дуч келиб, шу поғона бўйича сирпанади, кескич эса пружина таъсирида пинол (3) билан биргаликда копирнинг чуқурлиги бўйича горизонтал сиртга тортилади ва валнинг иккинчи поғонасини йўнишни бошлайди.

Дастгоҳга мосламани ўрнатишда партиядаги биринчи валнинг биринчи бўйни чизиқли ўлчамига соланади ва лимбанинг курсаткичини валнинг биринчи бўйни диаметрига тегишли ноль ҳолатига ўрнатиш етарли хисобланади, шундан кейин ушбу партиндаги қолган барча валларнинг чизмада кўрсатилган чизиқли ва диаметрал ўлчамларига йўнишда автоматик равишда эришилади.

Вал ишлов берилгандан сўнг бўйлама суппорт кескич билан биргаликда деталдан 20-30 мм орқага қайтарилади ва эксцентрик (10) ёрдамида пинол кескич билан биргаликда копирга сухарик (4) тегмайдиган қилиб, бошланғич ҳолатига келтирилади. Кейин эксцентрик (10) орқага қайтарилади на пинол кескич билан биргаликда ишчи ҳолатига ўрнатилади, шундан сўнг ишлов бериш жараёни такрорланади.

2. Ташқи цилиндрик сиртларни пардозлашнинг турлари ва усуллари

Аниқ ва тоза, яқуний пардозланган ташқи цилиндрик сирт хосил қилиш учун деталга қўйилган талаб характерига қараб, турли кўринишдаги пардозлаш ишлари бажарилади.

Уларга қуйидагилар киради:

- юпка (олмосли) йўниш,
- жилвирлаш (марказларда, марказсиз, абразив тасмали),
- ишқалаш (ўлчамига етказиш),
- тебранувчи қайроқлар ёрдамида механик ўлчамига етказиш (суперфиниш),
- роликларни думалатиш,
- кум пуркаш ва бошқалар.

Юпка (олмосли) йўниш. Юпка (олмосли) йўниш, асосан рангли металлар ва уларнинг қотишмаларидан (бронза, латун, алюминий қотишмалари ва х.,к.) ва қисман чўян на пўлатдан тайёрланган деталларни пардозлашда қўлланилади. Бунинг сабаби шундан иборатки, рангли

металларни жилвирлаш пўлат ва чўянга нисбатан жуда хам қийин, чунки унда жилвиртош доираси тез кирланиб қолади, яъни жилвиртошнинг доначаларининг ораси майда қириндилар билан тез тўлиб қолади. Бундан ташқари олмосли кескичлар ёрдамида чўян ва пўлатдан тайёрланган деталларга ишлон бериш рангли металл ва қотишмали деталларга ишлон беришга нисбатан самарасиздир.

Юпқа йўнишда олмосли кескичлар ёки қаттиқ қотишма билан жихозланган кескичларда ишлов берилади.

Кесиш тезлиги ишлон бериладиган материалга қараб 100 дан 1000 м/мин гача ва ундан хам юқори бўлади. Бронзадан тайёрланган деталларни йўнишда кесиш тезлиги 200-300 м/мин, алюминий қотишмаларидан тайёрланган деталлар учун 1000 м/мин ва ундан хам юқори бўлади, бунда суриш 0.03-0.1 мм/айл ва кесиш чуқурлиги 0,05-0, 1 мм бўлади.

Юпқа йўнишда жилвирлашга нисбатан унумдорлик юқори бўлади.

Жилвирлаш. Жилвирлаш ташқи цилиндрик сиртларни пардозлашнинг асосий усули бўлиб хисобланади.

Заготовкарларнинг қуйма на штамповкарларини олишнинг хозирги замонавий усуллари - заготовканинг ўлчамларини ва шакллари тайёр детал ўлчамлари ва шаклларига яқин олиш имкони қўйим қатлами юпқа бўлганда хосил бўлади. Бундай заготовкарларда механик ишлов бериш учун қолдирилган, кўпинча, тигли асбобларда ишлов бериб ўтирмасдан, заготовкага жилвирлаш орқали якуний ишлов бериш ва шу усулда деталнинг якуний ташқи ўлчами ва керакли сирт ғадир-будурлигига эришиш мумкин.

Ташқи цилиндрик сиртларни жилвирлашнинг қуйидаги кўринишлари мавжуд:

- а) дағал жилвирлаш;
- б) аниқ жилвирлаш;
- в) юпқа жилвирлаш.

Дағал жилвирлаш тигли асбобларда дастлабки ишлов беришнинг ўрнига қўлланилади.

Аниқ жилвирлаш энг куп тарқалган бўлиб, юқори синф аниқлигига ва кам ғадир-будурликка эга бўлган сиртларни жилвирлашда қўлланилади.

Юпқа жилвирлаш энг юқори синф аниқлигига ва энг кам ғадир-будирликка эга бўлган сирт хосил қилишда қўлланилади.

Юпқа жилвирлаш юмшоқ майда донали жилвиртошларнинг катта айланма тезликларида (40 м/сек дан юқори) ва ишлов бериладиган деталнинг кичик айланма тезлигида (10 м/мин гача) ва кичик кесиш чуқурлигида (5 мкм гача) олиб борилади; жилвирлашда ишлов бериладиган детални кучли совутиб турилади.

Ташқи цилиндрик ва конуссимон сиртларни жилвирлаш думалоқ жилвирлаш дастгохларида амалга оширилади, бунда заготовка дастгохнинг марказларига, цангасига, патронга ёки махсус мосламага ўрнатилиши мумкин.

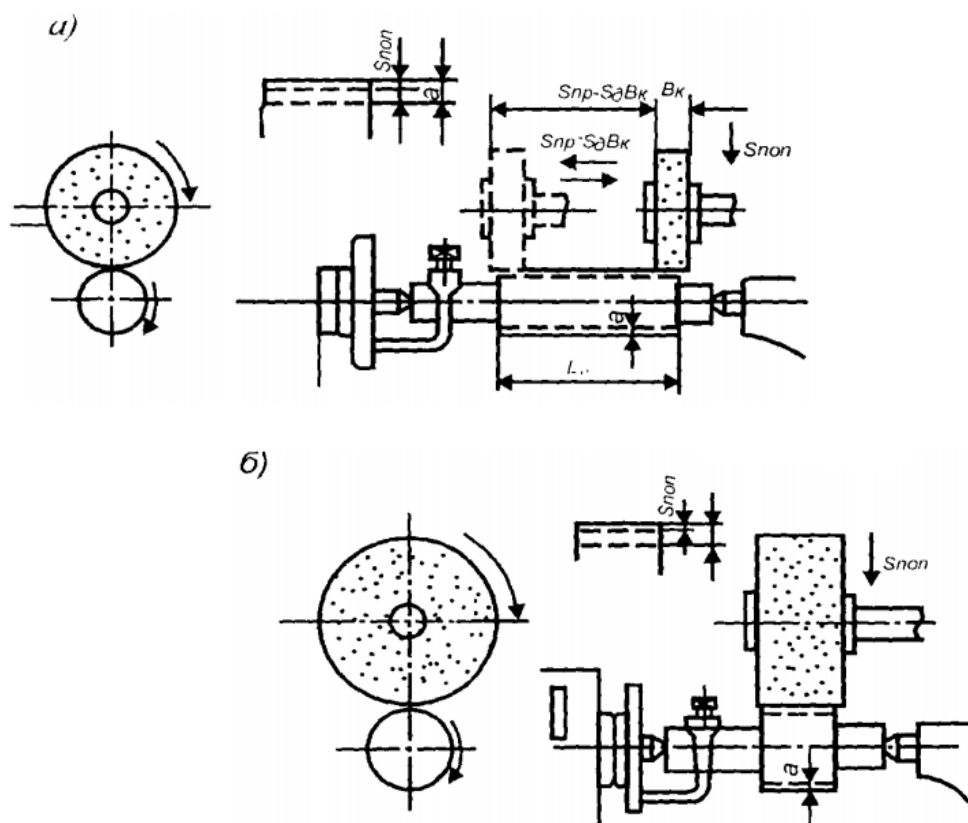
Думалоқ жилвирлашнинг иккита усули мавжуд:

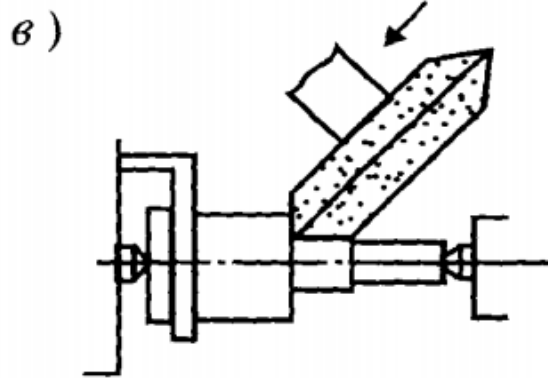
- а) бўйлама суришда жилвирлаш;
- б) кўндаланг суришда жилвирлаш.

Жилвирлаш усуллари 1.4 ва 1.5-расмларда кўрсатилган.

Биринчи усулнинг мохияти шундан иборатки, жилвирлаш жараёнида ишлов бериладиган детал (1.4-расм, а) узлукли равишда иккала томонга бўйлама харакатланади. Жилвиртош доирасининг кўндаланг сурилиши хар бир буйлама харакат (юриш) якунида амалга оширилади. Дастлабки жилвирлашда бўйлама суришнинг қиймати деталнинг бир марта айланишига жилвиртош доираси баландлигининг 0,5-0,8 қисмига тенг булади. якуний ишлов беришда эса унинг 0,2-0,5 қисмига тенг булади. Кесиш чуқурлиги хар бир ўтишда 0,005-0,02 мм бўлади. Валларни жилвирлаш учун бу усул кенг тарқалган ва қулайдир.

Иккинчи усул - кўндаланг суриш ($S_{кўн}$) орқали жилвирлаш усулидир (1.4- расм,б). Бу усулда деталнинг жилвирланадиган сиртининг узунлиги бўйича бирданига кенг жилвиртош ёрдамида жилвирланади. Жилвиртошга деталнинг марказий чизиғи йўналишида кўндаланг суриш узатилади. Жилвиртош доирасининг баландлиги деталнинг жилвирланадиган сиртидан бироз катта олинади. Бу усул энг унумли хисобланади, оммавий ва йирик серияли ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади. Бу усул деталда тегишли шаклдаги сиртни шаклдор жилвиртошдан фойдаланиб хосил қилишга имкон беради. погонали валнинг калта қисми ва унга туташ сиртини жилвирлаш зарур бўлса, буралувчи бабкали жилвирлаш дастгохи қўлланилади (1.4-расм, в).





1.4 – расм Думалоқ жилвирлаш схемалари:

а) – Бўйлама суриш орқали жилвирлаш

б) - Кўндаланг суриш орқали жилвирлаш

в) – поғонпли валнинг калта бўйни ва унга туташ бўлган сиртларни жилвирлаш

Марказсиз жилвирлашда детал (2) маҳкамланмайди, иккита жилвиртош ўртасида эркин ҳолатда жойлаштирилади (1.5-расм, а). Жилвиртош доирасининг катта диаметри (1) жилвирловчи бўлиб хизмат қилади, кичик диаметрли (3) жилвиртош етакловчи бўлиб ҳисобланади, у детални айлантира ва кўндаланг суради. Жилвиртош доираси 30 - 35 м/с айланма тезликда айланади, етакловчи жилвиртош доираси 20 -30 минг м/мин тезликка эга. Ишлов бериладиган детал пичок. кўринишидаги таянч ёрдамида қия ҳолатда туради. Етакловчи жилвиртош доираси томонга пичокда қиялик бўлганлиги сабабли детал шу жилвиртошга сиқилади.

Таянч ишлов бериладиган детал марказини жилвиртош доираларининг марказий ўқларидан юқорида (детал диаметри ярмигача, лекин 15 мм дан юқори бўлмаслиги керак) жойлаштирадиган қилиб ўрнатилади.

Марказий жилвирлаш 2 хил усулда амалга оширилиши мумкин. Қайси бир усулни танлаш ишлов бериладиган деталнинг шаклига боғлиқ.

1-усул - бўйлама суриш (1.5-расм, а, б)

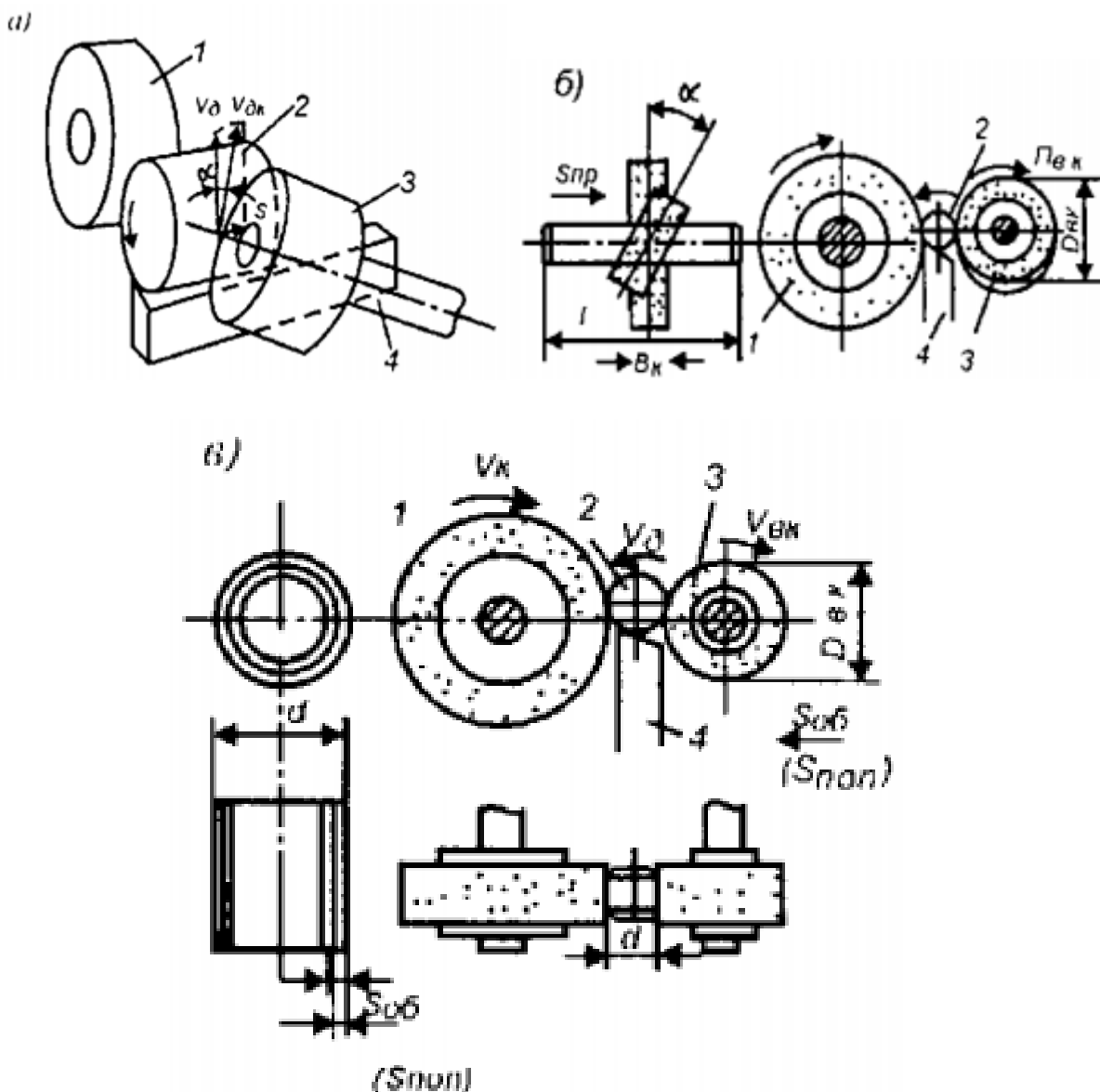
2-усул - кўндаланг суриш (Ю.5-расм, в)

Бўйлама суришли жилвирлаш усули валларни, втулкаларни, поршень бармоқларини, поршенларни ва бошқа цилиндрик шаклдаги (буртиксиз) деталларни жилвирлаш учун қўлланилади, жилвирланадиган детал дастгоҳнинг бир томонидан киради ва иккинчи томонидан жилвирланиб чиқади. Бу ҳаракатни амалга ошириш учун етакловчи жилвиртош доираси жилвирловчи жилвиртош доираси ўқиға нисбатан $\alpha = 1-5^{\circ}$ бурчак ости да қия қилиб ўрнатилади. Етакловчи жилвиртош доирасининг қиялик бурчагини ўзгартириш орқали суриш қийматини ўзгартириш мумкин; бурчак қанча катта булса, суриш қиймати ҳам шунча катта бўлади ва ўз навбатида жилвирланивн сирт ғадир будирлиги ҳам шунча катта бўлади.

Кўндаланг суришли жилвирлаш усулини етакловчи жилвиртош доирасини жилвирловчи жилвиртош доирасининг йўналиши буйича кўндаланг суриш орқали амалга оширилади. Аввал детал юқорисидан ёки

ёнидан таянчгача ўрнатилади. Деталнинг керакли улчами хосил қилингандан сўнг жилвирлаш тугатилади, етакловчи доира орқага сурилади, жилвирланган детал олинади ва навбатдаги жилвирланадиган детал ўрнатилади.

Бу усулда етакловчи ва жилвирловчи жилвиртош доираларининг ўқлари параллел жойлашган бўлади. Етакловчи жилвиртош доираси сурилишининг қиймати деталнинг бир марта айланишига 0,003 мм дан 0,01 мм гача қабул қилинади. Кўндаланг суришли жилвирлаш усули, асосан буртик, ёки конуссимон шаклга эга бўлган деталларни жилвирлашда қўлланилади.



I.5-расм. Марказсиз жилвирлаш схемалари:

а) - умумий схемаси; б) - бўйлама суриш орқали жилвирлаш;

в) – Кўндаланг суриш орқали жилвирлаш.

1 - Жилвиртош доираси; 2 – Ишлов бериладиган детал; 3 – етакловчи жилвиртош доираси;

4 – таянч (пичоқ)

Ишқалаш (ўлчамига етказиш). Ишқалаш дастлаб жилвирлаб олинган детал сиртларини яқунловчи пардозлаш учун хизмат қилади. Ташқи цилиндрик сиртларни ишқалаш абразив микрокукунни (ўлчами 3 мкм дан 20 мкм гача катталиқдаги доначали) мой ёки махсус паста билан дастлаб ёпиштириб олинадиган (бунда ишқаловчи сиртга абразив доначаларни ботириш тушунилади) чуяндан, бронзадан ёки мисдан тайёрланадиган ишқалагич ёрдамида амалга оширилади. Абразив кукунни тайёрлаш учун корунд, хром оксиди, темир оксиди ва бошқалардан фойдаланилади. Пасталар абразив кукун ва кимёвий актив моддалардан таркиб топади. Улар турли таркибга эга бўлади. Масалан, воксни ва парафинни мой ва керосин билан аралаштирилган пасталар қўлланилади.

Якка тартибли ишлаб чиқаришда ва таъмирлаш устахоналарида деталларнинг ташқи цилиндрик сиртлари, масалан, валларнинг бўйинлари, ишқаланувчи детал ўлчами бўйича чархланган, мис, бронза, втулкалар кўринишидаги ишқалагич ёрдамида оддий токарлик дастгоҳларида амалга оширилади. Втулка бир томонидан қирқилган бўлиб, унга паста суркалади ёки текис юпқа қатламда майда корунд кукуни машина мойи билан суркалади. Кейин втулка қисқичга ўрнатилади ва ишлов бериладиган деталга киргизилади. Қисқични болт билан енгил торта бориб, бир текисда қўл ёрдамида ишқалагини айланувчи деталга киритилади. Ишқалашда детални суюқ. машина мойи ёки керосин билан мойлаб туриш фойдали булади.

Ишқалаш учун диаметрға 5-20 мкм атрофида қўйим қолдирилади. Ишқалаш пайтида деталнинг айланиш тезлиги 10 - 20 м/мин бўлади. Йирик серияли ва оммавий ишлаб чиқаришда ишқалаш махсус ишқаловчи дастгоҳларда амалга оширилади.

Тебранувчи қайроқлар ёрдамида механик равишда ўлчамига етказиш (суперфиниш). Суперфиниш ясси, думалоқ, ботиқ, эгилган, ташқи, ички ва шунга ўхшаш сиртларға ўта тоза ишлов бериш усулидан иборат. Бу усул автомобил саноатида энг кўп қўлланилади. Суперфиниш тебранувчи қайроқлар ёрдамида сиртларға ишлов беришни назарда тутди, бунда учта, баъзида эса ундан хам кўп йўналишларда ҳаракатлар амалга ошади. Деталнинг айланишидан ташқари қайроқлар бўйлама ва тебранувчи ҳаракатға эга бўлади. Асосий ишчи ҳаракат бўлиб қайроқнинг тебранма ҳаракати хизмат қилади. Бунда қайроқларнинг юриши 2 - 6 мм ни ташкил этади, иккиланма тебранишлар эса минутига 200 минг мартагача бўлади. Суперфинишнинг ғояси "такрорланмайдиган из" деган тамойил асосида бўлиб, бунда ҳар бир алоҳида абразивнинг доначаси битта йўлдан икки марта ўтмайди. Суперфинишда кесиш тезлиги жуда хам паст - 1 дан 2,5 м/минут гача бўлади.

Ялтиратиш мой билан аралаштирилган майда донали абразив кукуни суртилган юмшоқ доира ёрдамида сиртға тоза ишлов бериш жараёнидир.

Ялтиратиш доираси учун материал сифатида кигиз, юпқа наMAT ва тери хизмат қилади.

Абразив асбобнинг янги куруниши сифатида графит тўлдирилган ялтиратиш доираси хизмат қилади. Бундай доираларнинг қўлланилиши куйидагиларга имкон яратади:

- а) деталларда ғадир-будурлиги бўйича юқори сифатли силлик, сиртларни олишга;
- б) кам самара берувчи, унумдорлиги паст бўлган ялтиратишнинг дастаки усулларини ва асбобларини йўқотишга;
- в) иш унумдорлигини 6-8 марта оширишга.

Ялтиратиш доиралари таркибига асосан табиий корунд, бакелитли боғлагич ва тўлдиргич сифатида қалам графити киради.

Ялтиратиш усулининг ривожланиши натижасида ялтиратиш доираси ўрнига абразив тасмали ялтиратгичлар қўлланила бошлади. Бу тасмалар юпка қаватли абразив майда доналардан тайёрланади ёки уларни абразив пасталар билан қопланади. Золдирли подшипник халқаларининг новларини ялтиратишда тасмаларни баъзида абразив паста қопланган тзқимачилик ипи билан алмаштрилади.

Ялтиратиш орқали геометрик шакл хатоликларини ҳамда олдинги операцияда олинган ёки олдинги операциядан қолган махаллий нуқсонларни (чўкмалар, бўшлиқлар ва бошқ..) тўғрилаб бўлмайди, ялтиратиш орқали $Rz\ 0.1 - Rz\ 0.05$ сирт ғадир-будурлигига эришиш мумкин, бироқ; юқори аниқликни таъминлаб бўлмайди. Ялтиратиш жараёни ялтиратиш доирасининг ёки абразив тасманинг юқори тезлигида (40 м/сек гача) амалга оширилади. Оммавий ва йирик серияли ишлаб чиқаришда ялтиратиш учун куп шпинделли автоматлар қўлланилади.

Синов саволлари:

1. Айланма жисм шаклига зга бўлган деталларнинг қандай синфлари мавжуд?
2. Операцияларни концентрациялаш тамойили қандай амалга оширилади?
3. Валга бир кескичли ва кўп кескичли токарлик дастгоҳларида ишлов беришнинг мохияти нимадан иборат?
4. Погонали валларга ишлов бериш унумдорлигини оширишнинг қандай йўллари биласиз?
5. Нусхалаш мосламасига эга бўлган дастгоҳларда ишлов беришнинг қандай йўллари биласиз?
6. Пардозлашнинг қандай турлари мавжуд?
7. Юпка пардозлаш қачон қўлланилади?
8. Юпка пардозлашда кесиш режими қандай танланади?
9. Ташқи айланма цилиндрлик сиртларга жилвирлашни қачон қўллаш мақсадга мувофиқ, бўлади?
10. Суперфинишнинг мохияти нимадан иборат?