

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**АЛИШЕР НАВОИЙ НОМИДАГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**МУСИҚА, БАДИИЙ ГРАФИКА ВА МЕХНАТ ТАЛИМИ
ФАКУЛТЕТИ**

**“КАСБИЙ ТАЪЛИМНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ”
КАФЕДРАСИ**

**Фан : «Машинасозлик технологияси асослари»
фанидан**

КУРС ИШИ

**Мавзу: КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИНГ ТЕХНОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИ**

Бажарди: Ахмаджанов Умар

Илмий раҳбар : Захидов С

Самарқанд - 2012

Алишер Навоий номидаги Самарқанд Давлат университети Мусиқа,
бадий графика ва меҳнат талими факултети “Касбий таълимни
ўқитиш методикаси” кафедраси 403 - курс талабаси
Ахмаджанов Умарнинг

Машинасозлик технологияси асослари»
фанидан бажарган курс ишининг таҳлили юзасидан

Қ А Й Д Н О М А

Сана _____ 2012 й.

Эшитилди: _____

Берилган
саволлар _____

Сўз
чиқди: _____

Таҳлил юзасидан хулоса ва баҳо

Аъзолари.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Мавзу: КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Кириш

I. Конструкциялар ҳақида умумий маълумотлар

1.1.Асосий қоидалар

1.2.Конструкцияларнинг технологиябоплигини баҳолаш

1.3.Йиғиш шароитлари нуқтаи –назаридан конструкциянинг технологиябоплиги

II. Конструкцияларнинг ясашдаги технологиябоплиги

2.1 Кесиб ишлаш нуқтаи –назардан деталларининг технологиябоплиги

2.2. Қуйма деталларнинг технологиябоплиги

2.3.Бошқа ишлов усулларида конструкцияларнинг технологиябоплиги

2.4.Пластмасса деталларнинг технологиябоплиги

2.5.Конструкция технологиябоплигининг технологик таннархга таъсири

Хулоса

Фойдаланилган адабиётлар руйхати

Кириш

Мамлакатимиз мустақиллика эришгандан кейин “ Таълим тўғрисидаги қонун, ” Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” қабул қилинди.

Дастурнинг асосий мақсади таълим соҳасини тубдан ислоҳ қилиш, уни ўтмишдан қолган мафкуравий қарашлар ва сарқитлардан тўла халос этиш, ривожланган димократик давлатлар даражасида, юксак маънавий ва ахлоқий талабларга жавоб берувчи юқори малакали кадрлар тайёрлашнинг миллий тизимини яратишдан иборатдир.

Маълумки, мамлакатимизда ишлаб чиқариш кучларини ривожлантириш илмий техникавий тараққиётни жадаллаштириш ва ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда машинасозлик саноати муҳим ўрин эгаллайди.

Машинасозликнинг вазифаси халқ хужалигининг бутун тармоқларини юқори самарали машина ва жиҳозлар билан таъминлашдан иборат.

Шунинг учун республикаимизда жиҳоз, машина ва асбобларнинг янги хилларини ишлаб чиқариш йилдан йилга кенгаймоқда, уларнинг техникавий даражаси ва сифати ошмоқда, уларни тайёрлаши осонлашмоқда.

Турлича материаллардан олинган заготовкларни улардан кесувчи асбоб ёрдамида қиринди ажратиш йули билан керакли шакл улчамларга келтириш учун хизмат қиладиган қурилмага дастгоҳлар дейилади.

Турли конструкцияли дастгоҳлар мавжуд бўлишига карамай, ҳар бир станокда двигатель узатмалар ва иш берувчи механизмлари бўлиб, улар ўзаро узвий боғланган.

I БОБ . Конструкциялар хақида умумий маълумотлар

1.1. Асосий қоидалар

Техника тараққиёти машиналар конструкциясини тежамкорлик ва ишлаш қўлайликларини кўзда тутган ҳолда узлуксиз ривожлантиришни талаб қилади. Конструкциянинг технологиябоплиги деганда буюм (машина) нинг маълум бир қатор хусусиятлари тушинилади. Бу хусусиятлар буюм (машина) ни ишлаб чиқаришга техник тайёргарлик кўришда, ишлатишда ва таъмирлашда материал, меҳнат воситалар ва вақт сарфланади оптимал даражада бўлишини таъминлаш керак. Айтилан сарфларнинг ҳар бири технологиябопликнинг бир кўрсаткичи ҳисобланади. Бу кўрсаткичларни баҳолашда тайёрланаётган буюмнинг кўрсаткичларига асосланади. Шундай қилиб, технологиябоп конструкция кўрсаткичларига асосланади. Шундай қилиб, технологиябоп конструкция ишлатишдаги юқори кўрсаткичлар билан бир қаторда буюм (машина) ни яшашда энг кам меҳнат ва материал сарфига ва таннарх сифатларига эга бўлиши керак.

Буюм конструкциясини технологиябоп қилиб ишлаб чиқиш ўз ичига қатор тадбирлар мажмуасини олди. Бу тадбирлар технологиябопликнинг аввалдан танланган кўрсаткичларини таъминлаш керак. Бу ишлаб чиқиш узлуксиз жараён бўлиб, конструкция танлашнинг биринчи босқичларидан бошлаб буюм тайёр бўлишигача, ҳатто ўз жойига ўрнатилиб, ишлашгача оралиқда давом этади. Лойиҳалашнинг дастлабки босқичларида технологиябоплик конструкциялар билан технологларга, кейинги босқичларда ишлаб чиқарувчилар техник назоратига боғлиқ. Шундай қилиб, технологиябоп конструкцияни ҳамма имкониятлардан тўлиқ фойдаланишга, корхонанинг техник – иқтисодий кўрсаткичларини кўтаришга қаратилган тадбирлар ҳисобига ишлаб чиқилади.

Машиналарни лойиҳалашда шуни ҳисобга олиш керакки, ишлаб чиқариш техникасининг ривожини конструкцияларнинг технологиябоплиги даражасига таъсир этади, унинг ҳам ўзгаришни тақозо этади. Масалан, агар бир детал оқим қаторда ишланса ва унинг конструкцияси технологиябоп ҳисобланса, уни оқимли қатордан автоматлаштирилган қаторга ўтказилганда аввалги сифатлари энди ярамай қолади, шунинг учун технологиябоплигини янги шароит учун бошқатдан ишлаб чиқиш керак. Ялпи миқёс чиқариладиган буюм конструкциясини тайёрлашда икки асосий масала ҳал қилинади:

- 1) буюм меъёрида ишлашини таъминлайдиган ҳамма техник талабларни бажариш;**
- 2) ишлаб чиқариш технологияси талабларини кўриниш.**

Конструкция технологиябоплигини қуйидаги кўринишлари бор.

- 1) буюмни ясашга оид бўлган ишлаб чиқариш технологиябоплиги;**
- 2) буюмни таъмирлаш ва ишлаш даврида техник ўтказиш ва таъмирлаш маъносидаги ишлатиш технологиябоплиги**

Буюм конструкциясини ишлаб чиқишда қуйидаги ишлар бажарилди;

- 1) буюм тузилишини (компоновкасини) соддалаштириш;
- 2) буюмни йиғиш ва ростлаш қулайлиги жиҳатидан конструкцияни бўлақларга ажратиш;
- 3) буюмнинг бўлақларини бир вақтда йиғиш имкониятини таъминлаш;
- 4) буюм тарқибига кирадиган деталларни камайитириш;
- 5) содда шаклли деталларни қўллаш;
- 6) қўлланиладиган материалларни бир хилга ва бунда буюмнинг ишончилигини ошириш, технологиябоп заготовкалардан фойдаланиш;
- 7) конструкторлик асос

(база) ни танлаш ва буюмни тайёрлаш жараёнларини ҳисобга олган ҳолда ўлчамларни қўйиб чиқиш; 8) деталлар юзасининг ғадир – будурлиги қандай даражада бўлишини, ўлчамларга бериладиган ва деталлар алмашилиши иқтисодий мақсадга мувофиқ бўлишини таъминлайдиган жоизликларни танлаш; 9) буюмнинг маромида ишлашни таъминлайдиган йиғма тирқишлар (монтажные зазоры) ва котириш кучларини белгилаш; 10) деталлар ва уларнинг элементларини, йиғма birlikларни, агрегатларни, мосламалар ва шу кабиларни стандартлаштириш ва бир хиллаштириш; 11) конструкцияни ростлашга қулайликлар ярати; 12) назорат имкониятларини яратиш; 13) конструкцияга мавжуд асбоб-ускуналарни қўллаш имкониятларини таъминлаш

Бу каби талабларни вазиятдан келиб чиқиб давом эттириш мумкин.

Конструкцияни технологик жиҳатдан ишлаб чиқишга қуйидагилар киради. 1) ишлаб чиқаришда ўзлаштирилган ва замонавий талабларга жавоб берадиган конструкциялардан фойдаланиш; 2) ишлов бериш ва йиғишнинг замонавий, юқори унумли автоматлаштирилган ва бошқа технологик жараёнларини қўллаш; 3) буюм ясашда берилган аниқлик ва сифатини таъминлаш; 4) буюмни ясашда материални кам сарфланишни таъминлаш; 5) детал аниқлиги ва сифатини назорат этишнинг энг яхши усуллари ва воситаларини қўллаш.

Буюмни ишлатиш нуқтаи –назарда тайёрлаш қуйидагилардан иборат. Ишлашда ишончлилиги ва таъмирбоплиги осонлиги ва арзонлиги енгиллиги.

Машина механизм, йиғма birlik ёки детал конструкцияси технологиябоплигини оширишда қуйидаги асосий қоидаларга эътибор бериш зарур.

1. Конструкция, деталга ишлов бериш ва уни йиғишнинг юқори унумли, иқтисодий жиҳатдан асосланган технологик жараёнларни қўллашга имкон берсин. Бундай жараёнлар катта харажатларни талаб қилади. Шундай қилиб, ишлаб чиқаришнинг бир турига хос бўлган конструкция, технология жиҳатидан бошқасига мос келмаслиги мумкин, яъни технология тўғри келмайди. Кам миқёсда ишлашдан катта миқёсга ўтилганда, одатда, конструкция жиддий ўзгартирилади, баъзи ҳолларда эса тубдан қайта ишлаб чиқилади.

Конструкциянинг технологиябоплигини асос (база) кўрсаткич орқали баҳоланади. Бу кўрсаткич қиёси таққослашда дастлабки кўрсаткич бўлиб хизмат қилади.

2. Конструкция технологиябоп нақтаи-назардан ишлаб чиқиладиганда буюмга яхлит нарса, деб қараш керак, чунки деталларнинг технологиябоплигини айрим –айрим ҳолда таъминлаш кутилган бермаслиги мумкин.

Қўйилган масалаларни ҳал қилишда буюм конструкциясининг давомийлиги (премствекность) ва бир хилга келтирилиши жиддий аҳамиятга эга. Бир хил вазифалар учун мўлжалланган, бири иккинчисидан айрим қисми ёки детал билан фарқ қиладиган қатор қиладиган конструкциялар асоссиз равишда турлича бажарилган. Бундай конструкцияларни жойлашда уларнинг Умумий белгиларини топиш

Шундай қилиб конструктив давомийлик деганда мавжуд конструкцияларга ечимлардан лойиҳаланаётган конструкцияларда фойдаланишга айтилади. Шунда турли машиналар конструктив ечими жиҳатидан бир хил бўлиб, қолади. Янги технологик талаблар қўйилгандагина конструкция қайтадан ишлаб чиқилади. Баъзи ҳолларда янги техник шароит талабини қондириш учун мавжуд машина конструкциясига арзимаган бир ўзагриш киритиш кифоя.

Конструкциялар ишлаб чиқишидаги бу йўналиш янги машина ишлаб чиқариш муддатини, нархини камайтиради, корхона смарадорлигини оширади.

1.2.Конструкцияларнинг технологиябонлигини баҳолаш

ГОСТ 14.201-73 га биноан технологиябонлигини ишлаб чиқиш меҳнат унумдорлигини оширишга, лойиҳалаш қийматга вақтини камайтиришга, корхонани технологи жихатдан тайёрлашга, маҳсулотни ясашга техник хизмат кўратиш ва таъмирлашга, айти пайтда унинг сифатини оширишга қаратилган.

Конструкциянинг технологиябонлиги кўрсаткичлар мажмуаси орқали баҳоланади. Мажмуа асосий ва қўшимча кўрсаткичлар (техник – иқтисодий ва тезлик) дан иборат.

Асосий кўрсаткичларга буюм яшаш қийинлиги ва технологик таннархи қиради. Кейинги сотиб олинган тайёр деталларни ҳисобга олмасдан буюмни яшаш технологик жараёнига кетадиган харажатдан иборат. Унинг таркибига қуйидагилар қиради; материаллар нархи, ишчиларнинг маоши (турли ажратмалар билан бирга), ускуналар, асбоблар ва мосламалар учун амортизация ажратмас, мойлар, артиш совитиш материалларининг нархалари.

Текис –иқтисодий кўрсаткичлар меҳнат сарфи ва таннархнинг нисбий ва солиштирма қийматлари билан аниқланади.

Техник кўрсаткичларга қуйидаги коэффиценти – буюмнинг бир хилга келтирилган йиғма қисмлари ва бу қисмга ва деталларнинг умумий сонига нисбатан билан аниқланади (бунда қотирувчи стандартлаштириш деталлар ҳисобга олинмайди); 2). буюмни стандартлаштириш коэффиценти; 3) намунали технологик жараёнларни қўллаш коэффиценти; 4) материаллардан фойдаланиш коэффиценти; 5) ишловнинг аниқлик коэффиценти%; 6) юзанинг ғадир-будурилик коэффиценти ва шу каби.

Буюмни яшаш меҳнат нуқтаи –назардан конструкция технологиябонлиги даражаси амалдаги сарфнинг қийинликка нисбатан билан аниқланади.

Буюмни яшаш таннархи нуктаи-назардан конструкция технологиябоплигини даражаси амалдаги таннархи меъёрий таннархга нисбат билан аниқланади.

Конструкциянинг технологиябоплигини ишлаб чиқишда ва ундан кўп хил конструкция таққосланади. Технологиябопликнинг энг яхши мезон буюмни яшаш нархи ҳисобланади, бошқа кўрсаткичлари тўлиқ тасаввур ҳосил қила олмайди. Ишчиларнинг иш ҳақи асосий кўрсаткич ҳисобланади. У буюмни яшаш қийинлигига биноан аниқланади.

Детал яшашдаги меҳнат сарфи заготовкага, турли ишловларга сарфлар киради. Умумий меҳнат сарфи ҳар бир детални яшаш, уларни йиғиш ва синаш, буюмни тайёр ҳолга келтириш ва синаш сарфидан иборат.

Механик ишлов бериш ва йиғишда меҳнат сарфи бир хил бўлган буюмларда бири иккинчисига барқарор ботиқлик ва улар ўртасида маълум муносабат бор. Бу ишлар нафақат меҳнат сарфи билан, балки деталлар шаклининг соддалиги, йиғиш ишларидаги қулайлиги билан ҳам тавсфиланадики, булар ҳам конструкция технологиябоплигининг сифат кўрсаткичларидан ҳисобланади.

Буюм массаси. Конструктор, буюм массасасини иложи борича кам қилишга интилади. Бунинг учун у ҳисобни аниқ бажаради, деталнинг турли кўринишлари ичидан заготовканинг ишловига энг кичик қўйим бериладиганини, юқори мустаҳакамликка эга бўлган материаллари таклиф қилади. Аналитик ҳисоблар билан деталда пайдо бўладиган ҳақиқий кучланишни аниқлаш натижасда конструктор деталнинг ўлчамлари ва шаклини олади, демак унинг массасасини ортиқча захира бермасдан била олади. Масалан, юк автомобилнинг яшаш учун меҳнат сарфи унинг деталлари тўплами кесиб ишлов бериш меҳнат сарфи ўртасида тўғри нисбатан бор.

Ишлаб чиқариладиган буюмлар массасига кўра конструкциясининг технологиябоплиги нафақат ишлаб чиқариш технологияси билан, балки

ишлатиш технологияси билан ҳам тавсифланади. Маълумки, автомобилнинг оғирлиги катта бўлса, унинг ҳаракатига катта қувват керак. Шунинг учун буюмнинг материал сифими (м) муҳим кўрсаткич ҳисобланади. У автомобилнинг умумий массасасини қувватига нисбатан билан ўлчанади.

$$m = M / N$$

Мисол. Бир йилда чиқарилган, бир хил қувватга эга бўлган ($N_{a1} = N_{a2} = 51,8$ кВт) иккита енгил автомобилнинг материал сифимини таққослаймиз. Улардан бирининг массасаси $m = 900$, иккинчисиники - 700 кг; Бу рақамлардаги формулага қўйиб ҳисобланаймиз:

$$m_1 = 900 / 51,8 = 17,4 \text{ кг/кВт}; \quad m_2 = 700 / 51,8 = 13,5 \text{ кг/кВт}$$

Ҳосил бўлган рақамлардан кўринадикки, биринчи автотомобил конструкциясининг технологиябоплиги камроқ экан.

Йиғма қисмлар ва деталларнинг ўзаро алмашинувчанлиги

(взаимозаменяемость) Оқим усул билан ишлаб чиқариш шунга асосланган. Акс ҳолда буюмни яшаш қийинлиги ортади, чунки йиғиш ишларида деталларни ўз жойига мослаб қўйиш усули қўлланилади.

Юзларнинг сифатини ва аниқлигини юқори даражада тайёрлаш мумкин бўлса, ўзаро алмашувчан деталлар яшаш имкони ва йиғишни алмашинувчанлик асосида, оқим қатор усулида ўтказиш имкони яратилади. Мослаб қўйиш (пригонка) усули автомобилларни яшашда конвейр ишига ҳалал беради, таъмирлаётганда эса, деталларни яшашда алмаштириш ишларини мураккаблаштиради.

Машинасозликнинг турли тармоқларида берилган аниқликга эришиш учун турлича усуллар қўлланилади. Автомобилсозликда бундай усул тўлиқ алмашинувчанлик усули ҳисобланади. Йиғувда тўлиқ бўлмаган алмашинувчанлик ҳам қўлланилади. Детал ейилгандан кейин

ўрнига янгисини мосланмайгина (без пригонка) қўйилади. Бироқ юқори аниқлик (2 -3 мкм) билан туташтирилгандиган баъзи деталларни йиғишда гуруҳ (тўплам) нинг ўзаро алмашинувчанлиги усулидан фойдаланилади. Юқори аниқликдаги деталларни ялпи ишлаб чиқариш анча қийин. Шунинг учун улар каттароқ жоизлик билан ясалади ва ўлчамлар чегарасига ва туташувчи деталлар гуруҳига қараб сараланади. Поршенлар ва поршен бармоқлари шундай тайёрланади. Шуни ҳам ҳисобга олиш керакки, ўлчамларнинг аниқлиги қанчалик юқори бўлса, деталлар яшаш шунчалик қийин, демакки, автомобилнинг технологиябоплиги ҳам пастроқ . Уни юқорилатиш учун деталларга ишлов беришда, қисмларни йиғишда мустақиллик қоидаси қўлланилади.

Йиғма қисмлар ва деталларни бир хиллаш. Бу автомобил конструкциясининг технологиябоплигини оширади . Бир хиллаш конструктив ечимларни, махсус расмий ҳужжатлар тайёрлаб ўтирмасдан, умумлаштирилади. Нормаллаштириш (нормалар: болт гайка, подшибник ва ш .к.) конструктив ечимларни завод ва муассаса миқёсида умумлаштиради. Стандартлаштириш ҳам ўша маънога эга яъни конструктив ечимларни умумлаштиради, фақат, буниси давлат миқёсида бўлади.

Нормалаштиришда йиғма қисмлар, деталлар ва унинг конструктив элементлари, материаллар тури ва шу қабилар қамраб олинади. Бир хилга келтирилган йиғма қисмлар ва деталлардан фойдаланилган, лойиҳалаш ишлари осонлашади, яшашда меҳнат сарфи кенгроқ юқори унумли усукналардан, стандартлашган асбоблардан кенгроқ фойдаланиш имкони туғилади. Бунинг автомобилллни ишлатиш жиҳатидан ҳам имтиёзлари бор: эҳтиёж қисмларнинг турлари камаяди, таъмирлаш меҳнат сарфи (қийинлиги) пасаяди. Масалан, юк автомобиллари ва автобусларнинг бир қанча русумларига бир хил двигател, рул механизми, электр асбоблари, подшибниклар қотирувчи

деталлар ишлатилади. Шу йўл билан автомобиллар яшашни осонлаштириш, арзонлаштириш, ҳамда русумларни кўплатириш мумкин.

Бир хил келтирадиган деталлар ва жойлар кўп. Масалан, тешиklar ва валлар диаметри, уларнинг жоизлиги, болтларнинг диаметри ва узунлиги резбали, шлицали ва шпонкали уланмалар, тишли ғилдиракларлар модули, заготовкларнинг русумли ўлчамлари ва бошқалар.

Қайси бир автомобиль, йиғма бирлик, детал ва унинг элементларининг бир хиллаш коэффициенти кўп бўлса, ўша конструкция кўпроқ технологиябопли ҳисобланади.

1.3. Йиғиш шароитлари нуқтаи –назаридан конструкциянинг технологиябонлиги

Технологиябонлик йиғма бирликларга ҳам хос хусусиятдир. У йиғма бирликни ишлаб чиқаришга техник тайёрлаш, ясаш, ишлатиш ва таъмирлаш жараёнида бўладиган меҳнат, воситалар, материаллар ва вақт сарфида намоён бўлади.

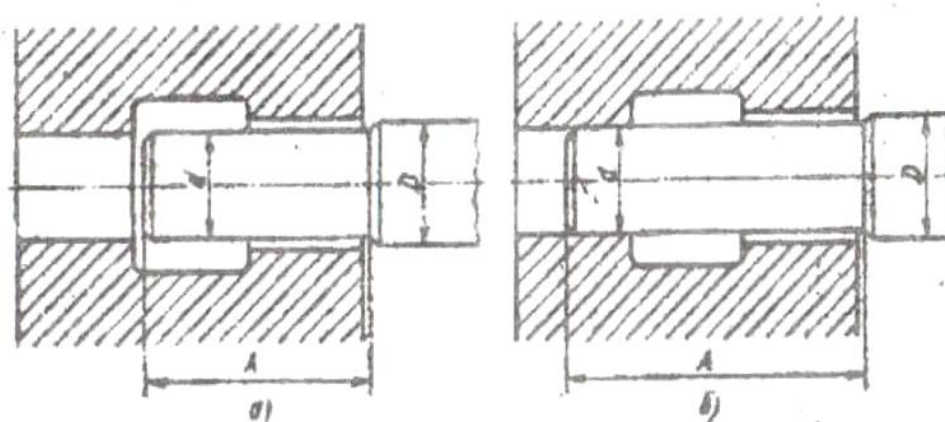
Конструкцияни ишлаб чиқишда йиғма бирликка кирадиган деталлар сони энг кам миқдорда бўлишига интилоқ керак. Бунинг учун йиғма бирлик ёки механизмнинг энг оддий схемасини танлаш ёки бир нечта детални битта, технологиябонроқ детал кўринишга келтириш керак. Буюм конструкциясининг технологиябонлиги алоҳида деталлар ва агрегатларнинг ўз жойига мослаб ўтирмай (без принтонки) , бир – бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда ва бирваракайига йиғиш имконини бериши керак. Бунинг учун буюмни мустақил бирликлар ва агрегатларга яхшилаб ажратиш керак.

Йиғма бирликлар ва агрегатлар конструкциясининг технологиябонлиги йиғиш циклини қисқартиради, йиғиш амалларини ихтисослаштиради, йиғиш қийинлигини камайтириш ва йиғувчилар малакаси жуда юқори бўлишини талаб қилмайди.

Йиғиш ишлари сода ва йиғув ўринлари қулай бўлиши керак. Йиғувнинг оддийлиги, деталларни бир – бирига улашнинг соддалиги , махсус технологик асбоб-ускуналар талаб қилинмаслиги билан ўлчанади.

Йиғувдаги қулайликларга конструктив усуллар билан эришиш мумкин. Агар туташтирувчи ва бири иккинчисига куч билан киритилувчи мумкин. Агар туташтириувчи ва бири иккинчиси куч билан киритулувчи деталларда раҳ (яссалнган қирра, фаска) ва йўналтирувчи қисм бўлса, йиғув иши осонлашади. Яссалнган қирралар резбали қирралари ҳам бўлиши керак, бу ҳам йиғувни осонлаштиради.

Агар детал йиғувда турли юзалари билан ўрнига тушурилиши лозим бўлса (7,1. расм), иккала юза (б ва Д) ни бирданига тушуриш қийин (7,1. г расм) шунинг учун конструкцияни шундай ясаш керакки, деталлар аввал бир юзаси билан сўнг иккинчи юзаси билан туташтирилсин (7.1, б расм) . Агар йиғувда деталларни кимирламайдиган қилиб ўрнатилса, унда деталларни шу (кимирламайдиган) минтақада иложи борича камроқ суриш керак. Буни конструкцияни ўзгартириш билан эришса бўлади.



7.1-расм. Поғонага вални корпусга киритиш: а-технологияга хилоф; б-технологиябоқ

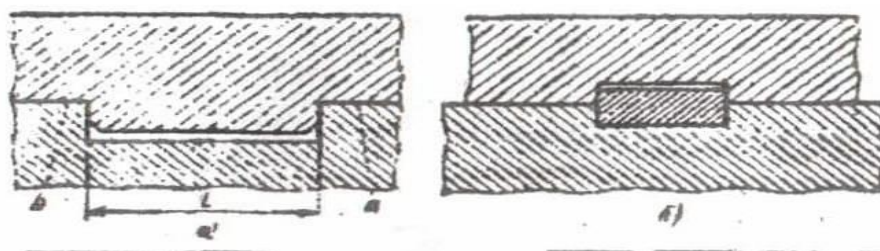
Серияли ва ялпи ишлаб чиқаришдаги йиғувда айрим деталлар ёки туташувчи деталларнинг механик ишловига қўшимча қилиш мумкин эмас. Йиғув нуқтаи-назаридан технологиябоплиги корхона турига жавоб бериши керак. Йиғувда тўлиқ ўзаро алмашувинида бирикмалар иложи борича кўп бўлишига ҳаракат қилиш керак. Шунда йиғув жараёни ва машина таъмири содалашади. Конструкцияда йиғма тирқишлар ва таранглик (натяг) лар иқтисодий мақсадга мувофиқ бўлиши керак. Жуда ҳам қаттиқ талаблар йиғув ва кесиб ишлашни мураккаблаштиради, тирқишларни кўпайтириш эса, машинанинг ишдаги кўрсаткичларини ёмонлаштиради. Бу масала ўлчамлар таҳлили орқали оптимал ҳал

килиш мумкин. Ўлчамлар таҳлиliga қараб, қўпинча ўзгариш киритишга, ўлчамлар ва жиҳозликларни чизмада кўрсатиш тартибни ўзгартиришга, тузатувчилар (компенсатор – қистирма, ҳалки, мурват, тиким ва ш.к.) киритишга ва бошқа чоралар қўллашга тўғри келади.

Йиғув нуқтаи назардан конструкциянинг технологиябоплиги йиғма бирликлар конструкцияси элементларини тўғри танлаш билан тавсифланади. Масалан, деталларни бирор текислиги бўйича ўзаро қотириш бирдаги бўртма, иккинчисидаги ариқча ёки чуқурча ёрдамида амалга оширилади. Бунда пона, цилиндрсимон ёки конуссимон штрифт, махсус, ўрнатовчи болтлар, втулкалар ва шу кабилар фойдаланилади. 7.2. а расмдаги конструкцияни таҳлил қилиб, айтиш мумкин, у йиғув нуқтаи – назардан етарли технологиябоп, бироқ бўртма ёки ариқчани очиш ва уларга ишлов бериш қийинчилик тўғдиради. Шунингдек «а» ва «в» юзаларнинг жипслашувига эришиш ҳам қийин: Деталларни шпонка ёрдамида қотиришда (7.2. б расм) механик ишлов бериш содалашади, чунки ариқчаларга ишлов беришда ўлчов асбобларини ишлатиш, шпонканинг кўндаланг юзаларини эса силлиқлаш мумкин. Ҳар қайси усулнинг ўзига яраша камчилиги бор ва уларни қўллашда уланувчи деталларнинг ўлчамлари ва шакллари, ишлаб чиқариш тури ва шу каби бошқа омиллар ҳисобга олинади. Йирик гуруҳли ва ялпи ишлаб чиқаришда қўшимча детал ишлатилишига қарамай шпонка ёрдамида улаш маъкул.

Деталларни штифт ёрдамида маҳкамлаш, анча оддий усул ҳисобланади, леки йиғувда уланувчи кетадиган тешикни бир варакайига очиш ёки кенгайтириш лозим. Уланишнинг бу усули технологияпобликни камайтирса ҳам тез – тез қўлланиб туради. Конуссимон штифт билан улаш ишончлироқ, лекин унинг ўзини ва тешигини ишловдан чиқариш цилиндрсимон штифт усулига қараганда анча мураккаб. Уланадиган деталлар ката кучлари узатадиган бўлса,

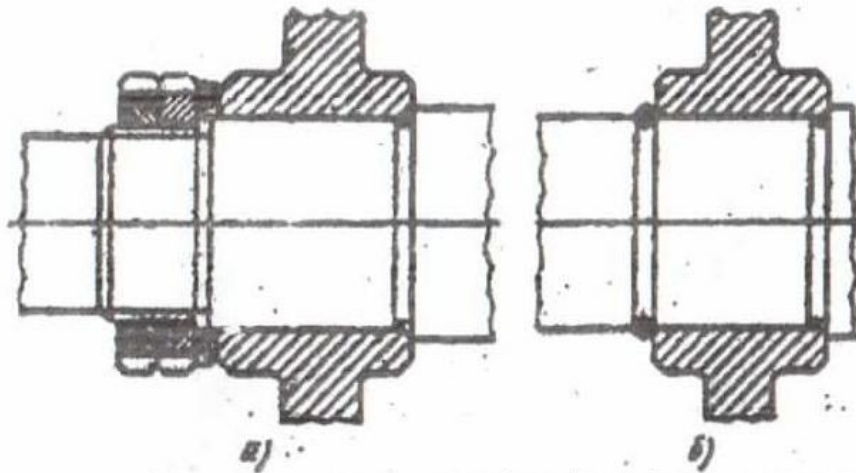
штифт ёрдамида улаш тавсия этилмайди, чунки у иш жараёнида синиб кетиши (срез) мумкин.



7.2-расм. Деталларни йиғишда қотириш:
а-технологияга хилоф; б-технологиябоп

Ўрнатувчи болтлар ёрдамида улаш юқоридаги усуллардан афзалларок, чунки бунда деталларни қатъий бир хил ҳолатга келтириш ва қотириш (улаш) ишлари бирданига ҳал бўлади: Деталларни втулка ёрдамида улаш 7.3. расмда кўрсатилган. Бу усул ўрнатувчи болтлар усулига қараганда мураккаброқ, лекин катта кучларга бардош бера олади. Деталларни валга ўрнатишда уларнинг қатъий бир ҳолатини белгиловчи элементлар конструкциясининг технологияпоблиги масаласини қуйидаги масаласини қуйидаги мисолда кўриш мумкин. Вал бўйлаб сурилиб кетишдан гайкалар ёрдамида сақланиш 7.4. а расмида кўрсатилган . Бу конструкцияни таҳлил қилиб айтиш мумкинки, бундай улаш анча мураккаб, чунки валнинг сиртида резба очиш ва қотириш учун учта детал тайёрлаш керак. Бу усулни пуржинасимон халқа ишлатиб, анча соддалаштириш мумкин. (7.4, б расм), лекин кучлар таъсир қилганда халқа бардош бера олмайди.

Булардан ташқари вал, бўйлаб сурилишдан сақланиш учун штифт ва ўрнатувчи халқа, валнинг ариқчасига кириб турадиган ўрнатувчи мурват, шайба ва ажратувчи (разводной) штифт, учлик (валнинг учига қўйилади – концевая) шайба, махсус учлик мурват ва бошқа конструкциялардан фойдаланиш мумкин.



7.4-расм. Деталларни валнинг ўқи бўйлаб сирқинидан асраш: а-технологияга хилоф; б-технологиябоп

Ўрнатувчи мурват ёрдамида қотириш фақат уланма катта бўлмаган, кучларни ўзатсанг қўлланилади. Квадрат ёки тўлиқ доира бўлмаган, кўндаланг кесмлар билан ўрнатиш усули технологиябоб эмас, мураккаб шакли махсус юзаларни тайёрлаш қийин, ундан тшақари йиғув аниқлиги пастроқ юради. Бу усуллари агар детал иш давомида тез–тез ечилиб турсагина қўлланади. Детални валнинг конусли юзасига ўрнатиш ҳам мураккаб чунки, деталдаги конус тешик ва валнинг бир–бирига мослаштириш у чун икковига бараварига аниқ ишлов бериш керак. Бу усул фақат тирқишсиз аниқ йиғув ишларида қўлланилади.

Корпусли деталлар, ичига втулка ўрнатилганда уни ўрнатувчи радиал ёки кўндаланг юзасига мурват, цилиндрсимон штифт ёрдамида қотирадиган ёки втулка иккига ажраладиган корпусга ўрнатилади, ўзини уриб ҳам киритилади. Дастлабки уч усул ноқулайроқ, чунки тешикларни бир–бирига мослаб ишлов бериш қийин. Икки бўлакдан иборат втулкаларни алоҳидаҳолатларда тирсакли вал ва шу каби деталларни ўрнатишда қўллаш тавсия этилади.

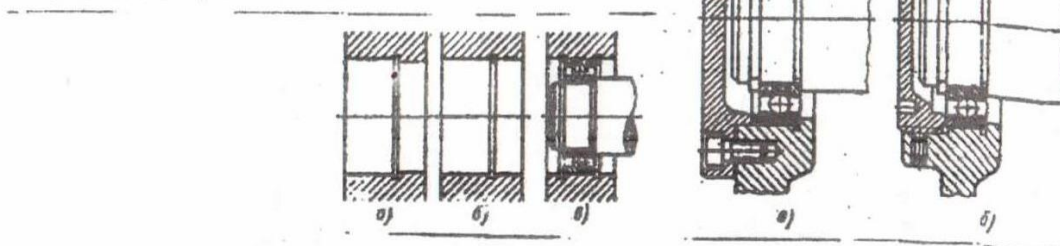
Втулкани уриб киритиш сифатли ва технологиябоб усул бўлиб, машиналар व्या ускуналар конструкциясида кенг қўлланади.

Гайка ва болтларларни қотириш учун контргайка, айрисимон шплинт, пружинали шайба; махсус гайка кабилар қўлланилади.

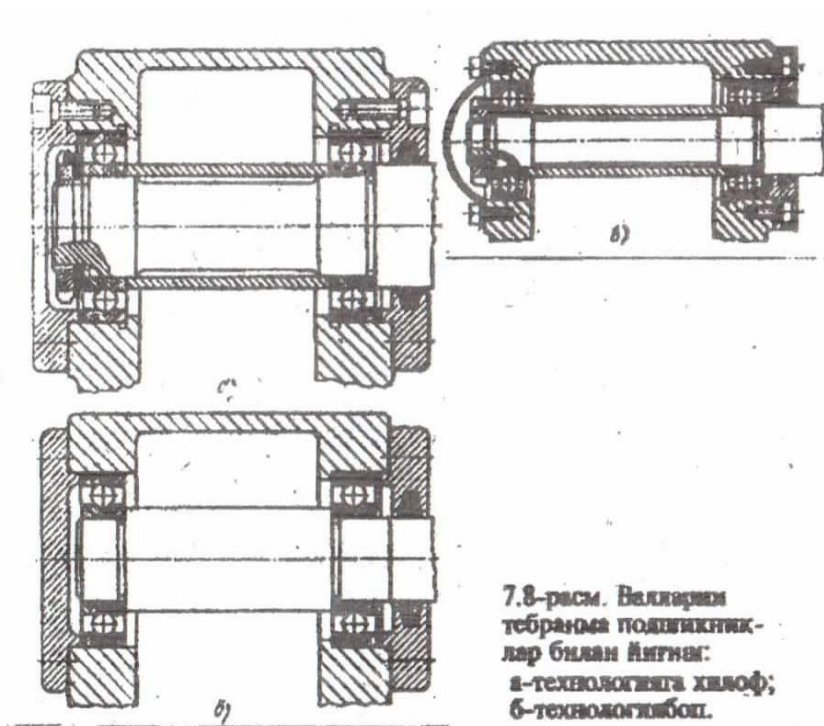
Корпусли деталларга тебранма (зўлдирли) подшипник ўрнатиш учун корпуснинг махсус тайёрланган токчаси (Ўйиқ жойи) бўлиши керак. Подшипник ўрнатилгач, уни пружинали халқа, қўйма ёй штампланган фланец ва гайка билан қотирилади. Токчани кенгайтириб, подшипник ўрнатиш йиғув нуқтаи назаридан қулай лекин кесиб ишлов бериш жиҳати билан технолоиябоп эмас (7.6, а расм). Пружинали халқалар билан қотириш қўлайроқ. (7.6, б, в расмлар)

Фланец билан қотириш мураккаб ва қиммат (7.6. а расм) бўлиб, подшипникдан катта куч ўтиб турсагина қўлланади. Подшипникнинг кўндаланг юзасига гайкани тираб қўйиб қотириш йўли кичкина подшипниклар учун яроқлидир. Корпусга ўрнатилган подшипникларни ростлаш учун кистирмалар, гайкалар (7.7, б расм) ва шайбали сиқувчи мурватлар қўлланилади. Қистирмалар –энг оддий усулдир.

7.6-расм. Йўниб кенгайтирилган тешикда подшипникни маҳкамлаш:
а-тиргак бўйича; б-пружинали халқа билан;
в-иккита пружиналовчи халқа билан
7.7-расм. Подшипникларни валнинг учидаги кўндаланг юза бўйича маҳкамлаш:
а-фланец билан; б-гайка билан.



Валларни тебранувчи подшипникларга бир неча усулда ўрнатилади. Иккала подшипник қимирламайди, икала подшипникнинг ташқи халқаси қимирламайди. Биринчи усул технологияпоб эмас, одатдан ташқари холларда қўлланилади. (7,8, а расм) чунки бунда подшипниклар маромида ишламайди. Иккинчи усул курсатилган. Уни вал бўйлаб силжишни чеклаш учун қўллаш мумкин. Учунчи усулда битта подшипник қимирламайди, иккинчиси вал бўйлаб силжий олади, энг технологияпоб ҳисобланади. (7.8, в расм)

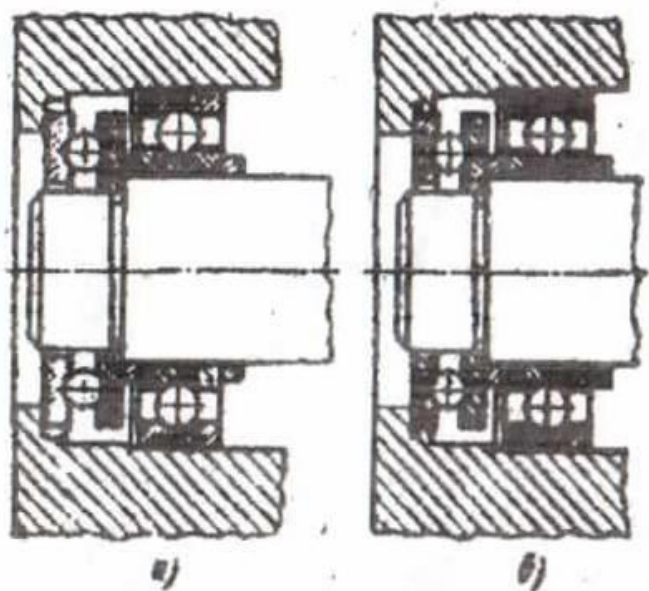


7.8-расм. Валларни тебранова подшипниклар билан йиғиш: а-технологияпоб; б-технологияпоб.

Валларни конусли подшипникларга ўрнатишда икки ҳолат бор: вал айланади. Подшипникнинг ташқи ёки ички халқаси кўчли ўрнатувлардан бири бўйича жойланади, халқа сирпанувчи ўрнатув билан жойлашади. Валларни зўлдирли, таянувчи подшипникларга ўрнатилганда радиал ва таянч подшипниклар бир-бирига боғлиқ. Зўлдирлар маромида

ишлайди. Кўрсатилган ўрнатув мутлақо набоп, чунки бир йўла иккита подшипникни бир ўққа тушириш жуда қийин.

Машиналарни лойиҳалашда червякли ва конуссмон тишли жуфтларни ростлайдиган конструкциялар технологиябоп бўлишига алоҳида эътибор бермоқ керак. Бу икки хил жуфт ишлайдган ҳамма ҳолларда тишлар бир –бирига яхши илашишини ҳеч қачон кесиб бажарилиши ҳисобига бажарилмайди. Жуфтлардаги уланиш йиғув жараёнида ростланади ва бу иш технологиябоп бўлади. Ростлаш иш қистирмалар тикни ёрдамида бажарилади.



7.9-расм. Вални
• тиргак подшиқниклар
билан йиғиш:
а-технологияга ҳилоф;
б-технологиябоп

II-БОБ. Конструкцияларнинг яшашдаги технологиябонлиги

2.1.Кесиб ишлаш нуқтаи –назардан деталларнинг технологиябонлиги

Детал конструкциясининг технологиябонлиги уни чиқаришга техник тайёргарликда, яшашда ишлатишда ва таъмирлашда меҳнат воситалар, материаллар ва вақт сарфининг энгкам миқдорда бўлишини таъинлайдиган хусусиятлари билан тавсифланади.

Деталл конструкциясининг технологиябонлигига баҳо беришда, унинг бир нечта варианты меҳнат сарфи бўйича ўзаро таққосланади. Кесиб ишланадиган детал конструкцияси, заготовканинг шакли ва ўлчамлари билан тайёр деталга яқин бўлишини юқори самарали ишлов жараёнларини қўллашни таъминлайди. Технологиябонлик хусусиятига қўйиладиган асосий талаблар: 1) кесиб ишлов бериладиган юзаларнинг соддалиги; 2) юзаларнинг , ишлов бериш учун қўлай жойлашгани; 3) стандартлаштирилган ва меъёрлаштирилган кесув ва ўлчов асбобларидан максимал даражада фойдаланиш имконияти; 4) детал заготовкасини станокка ёки мосламага тез ва оз ўрнатиш имконияти; 5) деталнинг етарлича биқирлиги; 6) ишлов ва ўлчов жараёнларидан заготовкани ҳади ақал миқдорда ўрнатиш имконияти; 7) массанинг заготовка ўқиға нисбатан бир текис тақсимланиши.

Юқорида айтилганидек, детал шакли имкони борича сода бўлиши керак- кесиб ишлов бериш учун мураккаб конструкцияли махсус асбоб яшашга ёки махсус технологик жараён ишлаб чиқишга зарурат бўлмасин. Деталнинг нологиябон контструкцияси чизмада ўлчамлар, жоизликлар ва ишланадиган юзаларнинг ғадир –будурлиги жуда яхши акс эттириши билан ҳам тавсифланади. Юзага берилган ғадир – будурлик даражасида заготовка материалнинг ишланувчанлигини ҳисобга олиш керак. Масалан, кам углеродли (0,3 % гача) пўлатдан ясалган заготовклар юзасига жуда силлиқ ишлов бериш мумкин

эмас. Бундай пўлатлар ёмон силлиқланади, ғадир –будурлиги R_2 2,5 мкм дан кам бўлмайди. Қаттиқроқ материалдан ясалган деталга кичикроқ нотекистик билан ишлов бериш мумкин. Масалан, қаттиқли НРС 45 га бўлган заготовклар тишли асбоблар билан, ундан ортик қаттиқликга эга бўлганлари – ўта қаттиқ поликристали материаллардан ясалган кескич ёки чархловчи асбоблар билан ишланади. Алюминий қотишмасидан тайёрланган заготовка, ишлов беришдан аввал, тобланади, эскиртирилади ёки кўйдириб юмшатилади.

Детал юзаси оддий бўлса, кесиб ишлаш ҳам сода бўлади, меҳнат сарфи камаяди, камроқ металл чиқиндига чиқан. Деталда керак бўладиган чуқурликлари ва ариқчаларни шундай танлаш керакки, уларни доиравий фреза билан очиш мумкин бўлси, фрезаларнинг унумдорлиги учлик фрезаларга юқори. Корпус деталларга ишлов беришда унинг юзасига ва иккита технологик тешигига асосланиб бошланади. Тешиклар жоизликлар ва резбалар турли –туман бўлишига йўл қўймаган маъқул. Резба иложи борича икки томони очиқ тешикка очилсин, ташқи резба очиладиган бўлса, асбобни чқариб олиш учун ариқча бўлиши керак, у детал сиртида махсус бўртма кўринишида ясалади.

Кесиб ишланадиган деталлар конструкциясини яхшилаш ҳақида бир нечта мисол кўриб чиқамиз. Тишли ғилдиракнинг икки хил конструкцияси ғилдиракнинг диски, гупчаги (2) ва тишли гардиши (3) 00 ўқиға нисбатан симметрик жойлашган, диск бир томонга силжиган.

Массаси нотекистик тақисланган тишли ғилдиракга ишлов берганда титраш ҳосил бўлмаслиги учун симметрик тишларникига қараганда сустроқ суръат билан кесиш керак. Ундан ташқари, термик ишлов бериш жараёнида , аниқроғи, совитишда носимметрик тишли ғилдиракда кўпроқ шакл ўзгариши руй беради, чунки совитиш натижасида ҳосил бўладиган ички кучланишлар ғилдирак бўйича

тенг тақсимланмасдан, бир томонга кўпроқ таъсир этади. Симметрик ғилдиракнинг тешиги кам даражада ўзгаради. Хулоса қилиб айтганда носимметрик тишли ғилдирак технологияпоб эмас, уни ясаш қийинлиги ва таннархи симметрик ғилдиракка нисбатан юқори.

Тишли ғилдирак конструкциясининг технологияпоблигига баҳо беришда эътиборга олинадиган муҳим нарса, бу – гупчакнинг кўндаланг юзаси тишли гардишнинг худи шундай юзасига нисбатан жойлашгандир. Гап шундаки, биринчиси иккинчисига нисбатан туртиб чиққан бўлса, бир нечта ғилдиракни устма – уст қўйиб, кесиш мумкин эмас, чунки таянч юзаси кам бўлганидан заготовка бир томонга озгина бўлса – да қийшайиб кетса, тишли ғилдиракларга ўтади.

2.2. Қўйма деталларнинг технологиябоплиги

Қўйиш- оқилона усуллардан бири бўлиб, мураккаб шаклли деталлар зоготовкаси тайёрлаш энг мақбул материални танлаш ва зоготовка массаси минимал бўлишини таъминлаш имкониятиг эга. Қўйма деталларнинг технологиябоплиги қўйидаги белгилари билан тавсифланади: қолипнинг иккита ажраладиган юзасини деталдаги бўртиб чиққан юзаларга мослаш имконияти, қўйишдаги асос юзани танлашда кесиб ишлашда керак бўладиган технологик асосни олиш, зоготовка қалинлигида кескин ўзгариш бўлмаслиги, металл бирерга тўпланиб қолмаслиги ваш у кабилар.

Қолип яхши тўлдирилиши учун танланган металл ва қотишмалар эриганда яхши оқувчан бўлиши ва деталга қўйилган физик – механик талабларга жавоб бериши керак. Қўймалар технологиябоп бўлиши учун қиммат турадиган легирланган пўлат ва чўянни, мисс ва қотишмаларини ишлатиш ўрнига, арзонроқ ва таги мўл матеиралларни танлаш керак. Деталнинг қўйма конструкциясини ишлаётганда қолип бир екслик бўйича иккита механизациялаштириш мумкин. Қўйманинг ичи деворлари ташқисига қараганда юпқароқ бўлиши керак, чунки секин совийди. Деворлар туташган жойларда, бўртмаларда металл тўпланиб қолишига йўл қўймаслик керак, акс ҳолда ўша ерларда металл чўкиб чуқурликлар ҳосил бўлиши мумкин.

2.3.Бошқа ишлов усулларида конструкцияларнинг технологиябоплиги

Қиздирилган материалларни штамплаб зоготовка тайёрлашни лойихалаштираётганда тайёр бўлган заготовкани штамп ичидан осонгина кўтариб олишни кўзда тутмоқ керак, яъни қолип (штамп) ни ажратиш текислигидан тик йўналишда олиш зарур, чунки бу текислик тўғри ёки эгри чизиқли бўлиши мумкин.

Совуқ материлдан штамплаб тайёрланган заготовкаларга кесиб тушириш ёки тешиш, букиш, чўзиш, бўрттириш ва ш у каби усуллар билан ишлов берилади. Чўзиб штампланган деталларнинг аниқлиги 8 квалитетга етади. Совуқ ҳолда штампланган деталларнинг технологиябоплиги қуйидагилардан иборат: детал шаклини штамплаш жараёнини соддалаштирадиган даражада танлаш; металл сарфини камайтириш; меҳнат сарфи ва таннархини камайтириш; детал материалининг физик – механик хоссалари чўзишга мослиги; детал чизмасидаги ўлчамларни технологик асосни ҳисобга олган ҳолда кўйиб чиқиш ва ҳақозо.

Термик ишлов бериладиган деталлар шаклида кескин ўтишлар, металл тўпланган жойлар, кесиб қўйиладиган жойлар, узун ариқчалар бўлмаслиги керак, чунки худди шундай жойларда қолдиқ кучланишлар пайдо бўлиб, деталда ёриқлар ҳосил қилиши ёки унинг шаклини бузиб ташлаши мумкин.

Пайвандланадиган деталлар конструкциясининг технологиябоплиги кўп жиҳатдан айрим жойлари эриш даражасига қиздириладиган материалнинг хоссаларига боғлиқ. Бунда металл таркиби, доналар ўлчами ўзгаради, фаза ўзгаришлари руй беради, натижада металлнинг физик - механик хоссалари ўзгаради. Пайванд чоклари атрофида катта миқдорда қолдиқ кучланишлар пайдо бўлиб, деталларни қийшайтириб юборади. Ёриқлар ҳосил қилади. Бунга детал конструкцияси ҳам

сабабчи бўлади: қалинлиги, пайвандлаш усули, чокнинг ўлчами ва жойлашуви, пайвандлаш жараёнида детални махсус қотириб қўйиш ва ҳақозо. Деталлар тегнолоияпоб бўлиши учун қўйидаги талаблар қўйилди: қулайлик, ўлчамларнинг жоизлиги йиғқув ишларни қийинлаштирмаслиги; асосий деталлар ўлчамини қўйишда пайванд чоки совиғандан сўнг киришиб кетишини ҳисобга олинганлиги; металл сиғими сарфи ҳадди ақл даражада бўлиши; чокларни оқилона жойлаштирилиши кабилар.

2.4. Пластмасса деталларнинг технологиябоплиги

Пластмассалар металл кесувчи станокларда кесиб ишланади ва арралаш, йўниш, пармалаш, резба қирқиш, фрезалаш ҳамда жил-вирлаш ишлари бажарилади.

Пластмассалар кенг ассортиментда ишлаб чиқилиб, бир-биридан физик-механик хоссалари билан фарқ қилган ҳолда кесиб ишлашга ҳар хил таъсир этади.

Металларни кесиб ишлашга нисбатан пластмассалар қуйидагилар билан фарқ қилади:

- а) пластмасса кичик иссиқлик узатувчанликка эга бўлиб, асосий иссиқлик кесувчи асбобга ўтади;
- б) пластмасса қизиган пайтда жуда пластик бўлганлигидан кесиб ишлашда қиринди ажралиб чиқишга таъсир этади;
- в) кескичнинг олдинги юзасига қиринди ёпишиб қолишидан кесиб ишлаш қийинлашади ва кескич кесувчи қиррасига катта куч таъсир этади;
- г) кесувчи асбобнинг кесувчи қиррасига абразив таъсир этиши натижасида кескич тез ейилади;
- д) физик ва механик хоссалари ҳар хил бўлганлигидан (текстолит, гетинакс) алоҳида кескич геометриясини танлаш ва кескич қиррасининг ўткирлиги талаб қилинади;
- е) бир хил пластмассаларни (текстолит, гетинакс) кесиб ишлашда мойлаш-совутиш суюқлиги ишлатиб бўлмайди, чунки кескичнинг кесув қирраси кесмадан силжиб кетади ва қиринди кескичнинг олдинги юзасига ёпишиб қолади;
- ж) мустаҳкамлиги кичиклигидан, иссиқликни яхши ўтказмаганлигидан, кичик эриш ҳароратига эга эканлигидан (полистрол, органик шиша) ва яна

катта образив таъсир этишидан (микалекс) жуда катта ва ўзгармас миқдорда совутилиб туришни талаб қилади.

Шундай қилиб, пластмассаларни кесиб ишлаганда алоҳида кесиш режимлари кескич геометриясини ва шароитини танлашга тўғри келади.

Биз айримларини кўриб чиқамиз.

Йўниш. Пластмассалар қаттиқ қотишмали ва тезкесар пўлатлар билан кесиб ишланилади. Микалекс қаттиқ қотишмали кескич билан кесиш тезлиги 20—40 м/мин, суриш 0,15—0,25 мм/айл (дағал йўнишда), 0,05—0,10 мм/айл, (тоза йўниш) 5% фоизли эмпульсол билан совутилган ҳолда кесиб ишланилади.

Текстолит ва гетинакс катта қотишмали кескич билан кесиш тезлиги 250—500 м/мин.да ва 0,1—0,5 мм/айл суриш қийматида, тезкесар пўлат билан кесиш тезлиги 50 —150 м/мин, 0,1—0,2 мм/айл.да суриш қийматида мойлаш-совутиш суюқлиги ишлатилмай ёки ҳаволи совутгич ёрдамида кесиб ишланилади.

Пармалаш. Пластмассаларни пармалашда мустаҳкамлиги кичиклигидан ёрилиб кетиши (полистрол, органик шиша), қатламларнинг ажралиб кетиши (гетинакс), тешик атрофи куйиб кетишидан (текстолит) жуда аниқ режим танланиб, ҳамма технологик талабларга эътибор қилиниши керак. Микалекс ва зичланган материал

К 21 — 22. қаттиқ қотишмали парма ёрдамида пармаланади. Бунда кесиш тезлиги 25—30 м/мин, 0,05—0,015 мм/айл суриш қийматида бўлади.

Диаметри 5 мм. гача бўлган тешикларни пармалашда тезкесар пўлатли пармалардан кесиш тезлиги 3—5 м/мин, 0,2—0,15 мм/айл да пармаланади. Текстолит, гетинакс ва органик шиша, тезкесар пўлатлар тайёрланган пармалар билан кесиш тезлиги 25—50 м/мин, суриш қиймати 0,05—0,3 мм/айл. да пармалаш амалга оширилади.

е) мустаҳкамлиги кичиклигидан, иссиқликни яхши ўтказмаганлигидан, кичик эриш ҳароратига эга эканлигидан (полистрол, органик шиша) ва яна катта образив таъсир этишидан (микалекс) жуда катта ва ўзгармас миқдорда совутилиб туришни талаб қилади.

Шундай қилиб, пластмассаларни кесиб ишлаганда алоҳида кесиш режимлари кескич геометриясини ва шароитини танлашга тўғри келади.

Биз айримларини кўриб чиқамиз.

г) мустаҳкамлиги кичиклигидан, иссиқликни яхши ўтказмаганлигидан, кичик эриш ҳароратига эга эканлигидан (полистрол, органик шиша) ва яна катта образив таъсир этишидан (микалекс) жуда катта ва ўзгармас миқдорда совутилиб туришни талаб қилади.

Шундай қилиб, пластмассаларни кесиб ишлаганда алоҳида кесиш режимлари кескич геометриясини ва шароитини танлашга тўғри келади.

Биз айримларини кўриб чиқамиз.

Йўниш. Пластмассалар қаттиқ қотишмали ва тезкесар пўлатлар билан кесиб ишланилади. Микалекс қаттиқ қотишмали кескич билан кесиш тезлиги 20—40 м/мин, суриш 0,15—0,25 мм/айл (дағал йўнишда), 0,05—0,10 мм/айл, (тоза йўниш) 5% фоизли эмпульсол билан совутилган ҳолда кесиб ишланилади.

Текстолит ва гетинакс катта қотишмали кескич билан кесиш тезлиги 250—500 м/мин.да ва 0,1—0,5 мм/айл суриш қийматида, тезкесар пўлат билан кесиш тезлиги 50 —150 м/мин, 0,1—0,2 мм/айл.да суриш қийматида мойлаш-совутиш суюқлиги ишлатилмай ёки ҳаволи совутгич ёрдамида кесиб ишланилади.

Пармалаш. Пластмассаларни пармалашда мустаҳкамлиги кичиклигидан ёрилиб кетиши (полистрол, органик шиша), қатламларнинг ажралиб кетиши (гетинакс), тешик атрофи куйиб кетишидан (текстолит) жуда аниқ режим танланиб, ҳамма технологик талабларга эътибор қилиниши керак. Микалекс ва зичланган материал

К 21 — 22. қаттиқ қотишмали парма ёрдамида пармаланади. Бунда кесиш тезлиги 25—30 м/мин, 0,05—0,015 мм/айл суриш қийматида бўлади.

Диаметри 5 мм. гача бўлган тешикларни пармалашда тезкесар пўлатли пармалардан кесиш тезлиги 3—5 м/мин, 0,2—0,15 мм/айл да пармаланади. Текстолит, гетинакс ва органик шиша, тезкесар пўлатлар тайёрланган пармалар билан кесиш тузлиги 25—50 м/мин, суриш қиймати 0,05—0,3 мм/айл. да пармалаш амалга оширилади.

2.5.Конструкция технологиябоплигининг технологик таннархга таъсири

Технологик таннархи барча технологик жараёнларга кетган харажат билан ўлчанади. Бу харажат икки хил бўлади. Биринчисини А- харажат деб айтаемиз. У йиллик ишлаб чиқаришга пропорционал равишда ўзгаради, демак, технологик жараёнга жиддий боғлиқ. Унга қўйидагилар киради: ишчиларнинг тиш ҳақи; ускуналарни ишлатиш харажати (таъмир, электр қуввати, мойловчи ва артувчи материаллар, совутувчи суюқлик); кесувчи асболар ва мосламалар харажати. Иккинчи хил харажати В харажат деб атайемиз. У йиллик ишлаб чиқаришга боғлиқ эмас. Унга созловчиларнинг иш ҳақи , ускуналар амортизациясига ажратмалар, махсус мосламалар амортизациясига ажратмалар киради.

Технологик таннарх қўйидагича топилади:

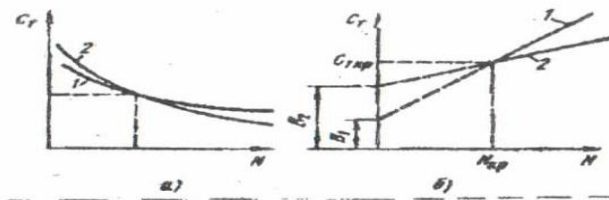
$$C_T = A_d + B/N$$

бу ерда: A_d **бир деталга тўғри келадаиган харажат;**

B **- деталлар миқдорига боғлиқ бўлмаган бир йиллик харажат;**

N **- бир йилда ясалган деталлар сони;**

Технологик таннархни график кўринишда тасвирлаш мумкин 7. 14, а расмда кўрсатилишича C_T нинг N га боғлиқлиги гиперболик хусусиятга эга. Бир йиллик ишлаб чиқариш ўзгармаган ҳолда, икки хил технологик жараённи C_T бўйича таққослайемиз (7. 14, б расм)



7.14-расм. Икки вариант деталлар технология таннархнинг йиллик ишлаб чиқариш ҳажми ва ботлиқлиги.

$$C_T = A_T N + B;$$

$$C_{T1} < C_{T2}$$

$$C_T = A_2 N + B_2$$

$$A_1 N + B_1 < A_2 N + B_2$$

Технологик таннархлар билан вариантларнинг ботлиқлиги чизиқли кўринишга эга.

Таққосланадиган вариантларнинг технологик таннархи йиллик ишлаб чиқаришнинг ўайсидир бир миқдорда (уни критик ҳажм деймиз - $N_{кр}$) тенг бўлади:

$$C_{T1} = C_{T2} \quad A_1 N_{кр} + B_1 = A_2 N + B_2$$

Бундан: $N_{кр} = (B_2 + B_1) / (A_1 - A_2)$

$N < N_{кр}$ бўлганда 1 вариант мақбул $N > N_{кр}$ да эса - 2 вариант мақбул ҳисобланади.

Технологик жараённинг у ёки бу варианты капитал маблағ талаб қилса, харажатлар самарадорлиги чиқимини қоплаш муддати билан ўлчанади:

$$L = \underline{\hspace{10em}}$$

Бу ерда K – технологик жараённинг варианты учун кетадиган капитал маблағ;

$T_{ат}$ $T_{мз}$ - биринчи ва иккинчи вариантда битта детал ясаш учун вақт меъёри;

Z_1 ва Z_2 - биринчи ва иккинчи вариантда ишчининг бир соатлик иш ҳақи;

$Й_1$ ва $Й_2$ биринчи ва иккинчи вариантлар ишчилар маошига устама харажатлар (дастгоҳнинг бир соатлик иши таннрхига тенглаштириш мумкин).

Хулоса

Конструкциянинг технологиябоплиги деганда буюмнинг (машина ва механизмларнинг маълум бир қатор хусусиятлари тушунилади. Бу хусусиятлар буюмни ишлаб чиқаришга техник тайёргарлик куришда , яшашда ишлатишда ва таъмирлашда материал, меҳнат воситалар ва вақт сарфлари оптимал даражада бўлишини таъминланиши керак.

Бизнинг курс ишимизни мавзуси юқорида келтирилган конструкцияларни хусусиятларни чуқур ўрганиш ва уларни машиналарини лойиҳалашда ҳисобга олиш кераклигини кўрсатади.

Курс иши кириш қисми ва иккита боблардан иборат.

Кириш қисмида машинасозликни тарихи ва ривожлантириши , курс ишини долзарблиги, ишда қўйилган мақсад ва вазифалари, илмий янгилиги ва амалий аҳамияти ҳақида баён этилган.

Биринчи бобда конструкциялар ҳақида умумий маълумотлар , асосий қоидалар, контсрукцияларни технологиябоплигини баҳолаш мезонлар ва бошқа масалалар ечилган.

Иккинчи бобда контсрукцияларнинг яшашдаги технологиябоплиги ишлаб чиққан, жумладан; кесиб ишлаш нуқтаи-назардан деталларнинг технологиябоплиги; қўйма деталларнинг технологиябоплиги; бошқа ишлов усулларида конструкциянинг технологиябоплиги,пластмасса деталларнинг технологиябоплиги , контсрукция технологиябоплигининг технологик таннархга таъсири.

Адабиётлар рўйхати

1. Проектирование технологии/Под общей ред. Ю.М.Соломенсева.- М.:Машиностроение.-1990,416 с.
2. Бурсев В.М. и др. «Технология машиностроения» в 2 – х томах, 1 том. Основы технологии машиностроения. – М.: МГТУ им. Н.е. Баумана.- 1998, 553 с.
3. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения – М.: Высшая школа.- 1999, 590 с.
4. Омиров А., Каюмов А. «Машиносозлик технологияси». – Тошкент. Ўзбекистон.- 2003. 304 бет.
5. Егоров М.Е, Дементьев И, Димитриев В.А. Технология машиностроения,- М.:Высшая школа.-1976,534с.
6. Технология машиностроения.Подред.А.М. Дальского.-Издательство МГТУ им.Баумана,-1998,Том 2,640 с.
7. Ковшов А.Н.Технология машиностроения.-М.: Машиностроения 1987,320 с.
8. ДанилевскийВ.В. Технология машиностроения.-М.: Машиностроение.- 1984.-416 с.
9. НовиковМ.П. Основы технологии сборки машин и механизмов.-М.: Машиностроение .-1980.-592 с.
10. Горбачевич А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения.-Минск: Высшая школа.-1982, 383 с.

МУНДАРИЖА

Кириш	
I БОБ. Конструкциялар хақида умумий маълумотлар.....	
1.1. Асосий қоидалар.....	
1.2. Конструкцияларнинг технологиябонлигини баҳолаш.....	
1.3. Йиғиш шароитлари нуқтаи –назаридан конструкциянинг технологиябонлиги	
II-БОБ. Конструкцияларнинг ясашдаги технологиябонлиги...	
2.1. Кесиб ишлаш нуқтаи –назардан деталларнинг технологиябонлиги	
2.2. Қуйма деталларнинг технологиябонлиги	
2.3. Бошқа ишлов усулларида конструкцияларнинг технологиябонлиги	
2.4. Пластмасса деталларнинг технологиябонлиги.....	
2.5. Конструкция технологиябонлигининг технологик таннархга таъсири	
Хулоса	
Фойдаланилган адабиётлар руйхати.....	