



ПОЛИМЕР МАТЕРИАЛЛАРГА ТОКАРЛИК ИШЛОВ БЕРИШДА ДАСТЛАБКИ ДУМАЛАТИШ ОРҚАЛИ ЮЗАНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЯХШИЛИШ УСУЛЛАРИ

т.ф.ф.д., PhD., Валихонов Достонбек Азим ўғли

Андижон давлат техника институти

valixonov.dostonbek@gmail.com

Аннотация. Полимер материалларнинг ўзига хос хусусиятларининг мавжудлиги уларнинг ишлов бериш жараёнларининг металлларни кесиш жараёнларидан кескин фарқланишига олиб келади ва кесиш усуллари самарадорлиги асосан ишлов бериш усуллари ва кесиш воситаларининг параметрларига боғлиқ. Шу билан бирга, амалда одатий ишлов бериш усуллари ва адабиётда тавсия этилган кесиш усуллари асосида полимер материаллардан тайёрланган ишлов берилган сирт қисмларининг керакли сифатига эришиш учун катта қийинчиликлар мавжуд.

Калит сўзлар: Полимер, кескич, дастгоҳ, деформация, эластик, пресс, механизм, ўсимта, қиринди, пластмасса, босим.

Кириш. Замонавий усул билан полимер материаллардан тайёрланган деталлар бир қатор камчиликларга эга. Мавжуд камчиликларни бартараф этишда қўшимча механик ишлов бериш зарур. Бундай ишлов бериш оддий ва аралаш усуллар ёрдамида амалга оширилади. Мураккаб ишлов бериш усуллари бир қанча физик-кимёвий ходисаларнинг таъсирини ва уларни етказиб бериш усулларини бирлаштиради. Оддий ишлов бериш усуллари, бундан фаркли ўлароқ бир турдаги энергиядан фойдаланади, бир усул билан уни иш жойига етказиб беради.



Технологик мухит билан ишлов усулларини икки катта гурухга бўлиш мақсадга муофикдир [5,3]: мухитнинг механик таъсири билан ишлов бериш усуллари ва мухитнинг физик-кимёвий таъсири билан ишлов бериш усуллари. Биринчи гурух усуллари асосида буюмларнинг ўзаро урилишидан ва мухитнинг майда донадор зарралар билан урилишидан хосил бўлувчи механик таъсирлар ётади. Булар оқибатида, йўқотилиши зарур бўлган нуқсонларнинг синдирилиши ва кесилиши юз беради. Буюмларнинг мухит зарралари билан ўзаро урилиши хар доим буюмлар чети, бурчаклари ва деталлар тепасини эзилишига олиб келади. Буюмларнинг ўзаро урилиши буюмлар четларининг эзилишига, юмалоқланишига, юзасининг мустахкамланишига, юзадаги майда нотекикликларни эзилишига олиб келади. Буюмлар контейнер деворларига ва тубига фақат четлари, бурчаклари ва учлари билан урилади, бунда ғадир-будурлар йўқолади, деталларнинг четлари ва бурчаклари юмалоқланади

-хозирги замонда полимер буюмлар олиш технологик жараёни нуқсонларини бартараф этиш учун мўлжалланган маълум усуллар буюмларни грат ва ғадир-будурлардан, бўртмалардан тозалаш учун, четларини эзиш ва юмалоқ холга келтириш, юзасини мустахкамлаш ва юзага чиройлик кўриниш бериш учун қўлланилади;

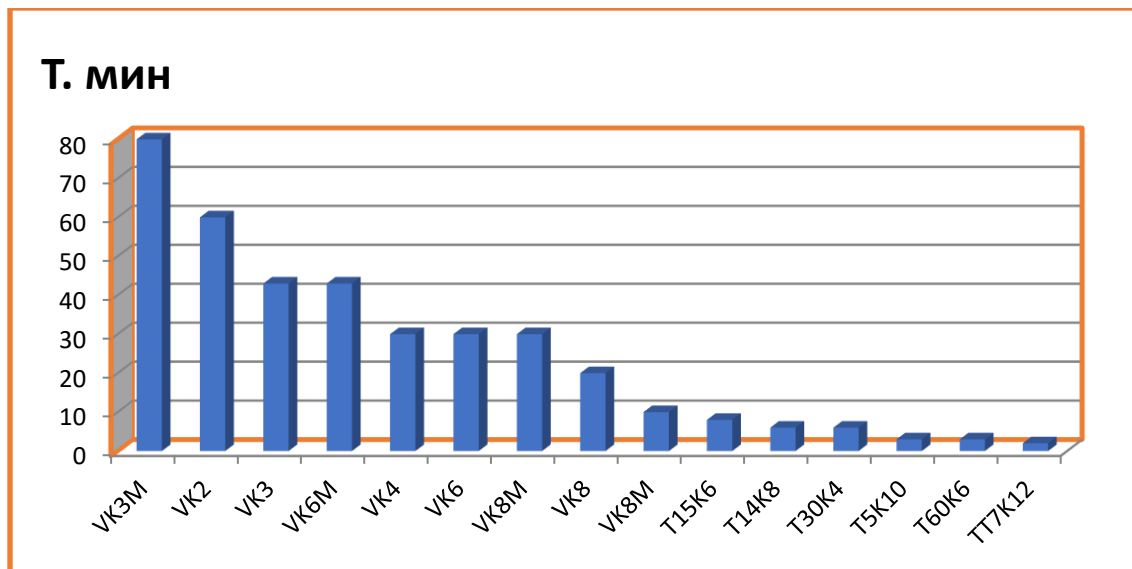
-маълум усулларни тадбиқ қилиш мураккаб ва қимматбаҳо махсус жихозлар мавжудлигига боғлиқ: улардан фойдаланиш ёнғин хавфсизлиги, портлаш хавфсизлиги ва жадаллик мухитларини қўллаш билан амалга оширилади;

Қиринди хосил бўлиш жараёнига кесувчи асбобнинг олд томонидаги бурчаги, кесиш режимлари (кесиш тезлигининг катталиги, бўйлама суриш ва кесиш чуқурлиги) ката таъсир қилади. Юзанинг ғадир-будурлиги асбобнинг ўткирлаш геометриясига ва кесиш режимларига боғлиқ. Қуйидаги маркалардаги қаттиқ қотишмаларнинг кесиш хусусиятлари ўрганилган: ВК (ВК2, ВК3, ВК3М, ВК4, ВК6, ВК6М, ВК8, ВК8М, ВК8В) гурухининг қаттиқ



қотишмалари; ТК (Т5К10, Т14К8, Т15К6, Т30К4, Т60К6) гурухининг қаттиқ қотишмалари; ТТ7К12 қаттиқ қотишмаси.

ВК ва ТК гурухлар қотишмаларини таққослаш (расм 1.2) шуни кўрсатадики, биринчи гурухдагилар юқори чидамлилиқга эга.



1.2-расм. Қаттиқ қотишмали кескичларнинг эФБ-П шиша пластикни кесишда чидамлилиқ диаграммаси (кесиш тезлиги- $V=90$ м/мин, бўйлама суриш- $S=0,21$ мм/об, кесиш чуқурлиги- $t=1,5$ мм)

ТК гурухи қаттиқ қотишмаларини ВК гурухи қотишмалари билан солиштирганда ТК гурухи қаттиқ қотишмаларининг ейилиши юқорилигининг сабаби ишлов берилаётган материалнинг ўзига хослиги ва қаттиқ қотишмаларнинг физик-механик хоссаларининг фарқи ҳисобланади.

Асбобнинг қиринди ариқчалари пухта ишлов берилган (сайқалланган) бўлиши керак; уларнинг ҳажми катталаштирилган бўлиши керак; бу асбоб юзасига полимер парда ёпишишининг олдини олиш, шунингдек ҳосил бўладиган қириндини кўп миқдорда жойлашиши учун зарур.

Ишлов берилган юзанинг ғадир-будурлиги қуйидагиларга боғлиқ:

1. ишлов берилаётган материалнинг хусусиятларига;
2. кесиш режимига;
3. кесувчи асбобнинг геометрик кўрсаткичларига;
3. кесувчи асбобнинг ейилишига;



Кесишнинг оптимал (енг мақбул) тезлигини (асбобнинг чидамлилиги бўйича) эмпирик фўрмулалар [2] орқали чидамлилик даври, кесиш чуқурлиги ва суриш, асбоб материалига боғлиқ холда ҳисоблаш мумкин. Бу фўрмулалар кесиш жараёнининг турли хил омилларини кесиш тезлигига таъсири даражасини аниқлайди. Масалан ВК8 қаттиқ қотишмадан тайёрланган кескич билан йўнишда кесиш тезлиги $V(\text{м/мин})$ ни

$$V = \frac{5640}{T^{0.08} S^{0.55} t^{0.55}} \quad (1.1.)$$

фўрмула билан ҳисоблаш мумкин.

Тезкесар пўлат кескичлар билан йўнганда кесиш тезлигини

$$V = \frac{1500}{T^{0.082} S^{0.55} t^{0.55}} \quad (1.2.)$$

фўрмуласи билан ҳисоблаш мумкин бунда: T -асбобнинг чидамлилиги, мин; S -бўйлама суриш, мм/об; t -кесиш чуқурлиги, мм. боғлиқлик тахлили (1.1.) ва (1.2.) куйидагиларни кўрсатадики:

- 1) Тезкесар кескичлар билан кесишнинг рухсат этилган тезлиги қаттиқ қотишмали асбоб билан ишлов беришда рухсат этилган тезликдан 2,5-3 марта кам;
- 2) Суришни, масалан 4 марта оширганда кесиш тезлиги 2 марта камайтиради;

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

[1]. Fayzimatov B. N., Numanovich F. S., Khusanov Y. Y. Perspective drilling methods, non- technological holes in polymeric composite materials //International Journal of Engineering Research and Technology

[2] Fayzimatov, S. N., Xusanov, Y. Y., & Valixonov, D. A. (2021). Optimization Conditions Of Drilling Polymeric Composite Materials. The American Journal of Engineering and Technology, 3, 22-30.