

# **Автомобилларда ишлатиладиган деталларни полимер материаллардан босим остида қуиб тайёрлаш**

Тураев Ш.А.

**Мацолада махаллий полимер материаллардан автомобиль деталларини босим остида тайёрлаш режимларини урганиш усули баён цилинганды.**

**Калит сузлар: полимер материал, материал исрофи, босим остида қуиши, прессформа, қуиши машинаси, полимер композицияси**

**В статье освящен метод изучения режимов изготовления автомобильных деталей под давлением.**

**Ключевые слова: полимерный материал, расход материала, литье под давлением, прессформа, литейная машина, полимерная композиция.**

**In article the method of studying of modes of manufacturing of automobile details under pressure is consecrated.**

**Keywords: a polymeric material, the material expense, moulding under pressure, the press form, the foundry car, a polymeric composition.**

-Ишнинг максади махаллий полимер материаллардан автомобиль деталларини босим остида тайёрлаш режимларини урганиш.

Полимер материаллар киздириш ва босим таъсирида пластик деформацияланиб, маълум шакл олиш ва бу шаклда тургун сакланиб туриши мумкун. Пластиклиги, яъни керакли шакллар олиши ва уни саклаб колиши полимернинг узига хос хусусиятидир. Уларни ишлатиш иктисодий жихатдан хам фойдалидир, чунки материалларга килинадиган характерлар, деталлар тайёрлашнинг меҳнат сарфи камаяди, деталлар анча енгиллашади, капитал маблаг сарфи ва эксплуатацион сарфлар камаяди ва хоказо.

Маълумки [1-2], полимер материалдан буюмлар тайёрлашда материал исрофи 5- 10%дан ошмайди ва металдан тайёрлашда эса 60-70% булади. Полимер материалдан олинган маҳсулотлар металдан тайёрланганга нисбатан ишкаланиши кам булади ва осонлашади. Таннархи хам металникидан икки-уч марта арzon тушади.

Полимер материаллардан деталларни босим остида қуиши ускунасининг схемаси

1- расмда келтирилган. Босим остида қуиши машинаси шток 1, -поршень 2, цилиндр 3, сопло 4 ва прессформа 5 дан иборат.

Қуиши машинасининг солиши бункерига (1) 600-650 г полимер композицияси солинади. Полимер композицияси қуиши машинасининг материал цилинтрига (3) берилади ва унда 30-40 минут давомида  $240-270^0$  С харораттагача киздирилади.  $240^0$  С харораттагача киздирилган деталь (4) дастлаб  $80-100^0$  С гача киздирилган шакл берувчи тахтакач (5) га урнатилади.

Қуиши машинасининг поршени (7) унгдан чапга харакатланганда, суюлган полимер композиция (6) цилиндрдан сикиб учи чикарилади ва у шакллантириш сирти билан ейилган деталь сирти оарсидаги тиркишни тутатилади. Шунга суюк композициянинг харорати унинг суюлиш хароратидан  $20^0$  С юкори, куйманинг солиштирма босими 30-35 МПа, босим остида туриш вакти 20 соат булиши керак. Шундан кейин босим пасайтирилади прессформа ажратилади. Ундан тикланган деталь

чикириб олинади, чоклар тозаланади, материалнинг окиб колган ортика булаклари олиб ташланади, деталга мойда  $120^{\circ}$ - $130^{\circ}$  С хароратда, 1,5-2 соат давомида термикишлов берилади. Сунг детал мой билан бирга  $111^{\circ}\text{C}$  гача совитилади ва очикда уй хароратигача совитилади. Полимерлар босим остида куйганда унинг улчамларини 24 соат кейин текшириш керак.

Деталларни босим остида куйиш усулида иш унуми юкори булади, деталларга кушимча ишлов бермасдан топширикда курсатилган улчамларни хосил килиш мумкин.

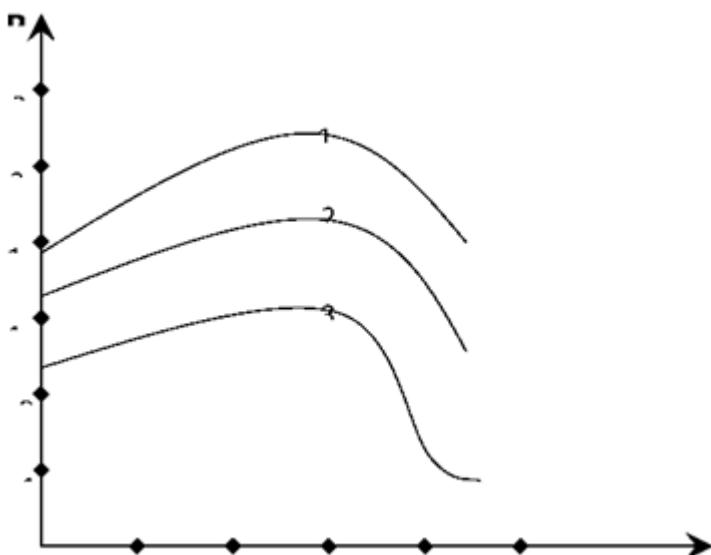
Хар бир деталь учун алохига прессформа тайёрлаш зарурлиги ва полимер катлам деталь сиртига нисбатан суст ёпишиши бу усулнинг камчилигидир.

Полимер материаллардан босим остида автомобиль деталларини тайёрлашда босим кучини ушлаб туриш вакти ва колипни киздириш харорати катта ахамиятга эга. Биз томондан утказиган бундай тажриба натижалари 2-3 расмларда келтирилган. Тажрибаларда хар хил ва турдаги, турли хоссаларга эга булган полимерлар ишлатилди.

2- расмда полимер материалларнинг босм билан куйишда юкланишнинг ушлаб туриш вактига боғликлиги курсатилган. Графикни таҳлил килиш шуни курсатмоқдаки, ушлаб туриш вакти ортиши билан босим кучи ортади. Лекин унинг микдори 15-20 секундан ошгандан сунг юкланишнинг киймати камайиб кетади.

Юкланишнинг энг юкори киймати полиамидда кузатилса, энг кам микдори эса полиэтиленда кузатилди. Бу материалларнинг физик -механик хоссалари ва уларнинг структуравий тузилишига боғлиқдир. Бу ндан холоса шуки, полимер материаллари орасида полиэтиленнинг босим остида колипга куйилиши бошқа полимерларга нисбатан яхши экан, унинг учун катта куч зарурати йук

2- расм. Полимер материалларнинг босм билан куйишда юкланишнинг ушлаб туриш вактига боғликлиги. 1- полиамид, 2- полипропилен, 3- полиэтилен.



Қолип хароратини пасайиши эса полимер материаллар унга куйилаётган давирда куйиклашади, натижада қолип бушлиги яхши тулмайди ва куйма сифати яхши булмайди. Тажрибада курилган полимерлар орасида бу борада энг яхшинатижа полиэтиленда кайд этилди.

Холоса: Деталларни босим остида куйиш усулида тайёрлашда юкланишнинг энг юкори киймати полиамидда кузатилса, энг кам микдори эса полиэтиленда кузатилди. Полимер материаллари орасида полиэтиленнинг босим остида колипга куйилиши бошкаларга нисбатан яхши экан, унинг учун катта кучнинг зарурати йук.

Яъни, қолип хароратининг ортиб боришида полимер материаллар колипга суюк холда яхши куйилади, қолип хароратини пасайиши эса полимер материаллар унга куйилаётган давирда

---

куйиклашади, натижада колип бушлиги яхши тулмайди ва куйма сифати яхши булмайди. Полимерлар орасида бу борада энг яхшинатижани полиэтилен курсатди.