

HACKATHON 2.0

CASE 3

Полимерлік материалдар мен аддитивті технологияларды қолдана отырып, пресс-формаларды дайындаудың баламалы әдісін әзірлеу

1. Өндірістік контекст

Кәсіпорында пресс-формаларды дайындаудың дәстүрлі технологиясы қолданылады (мысалы, ГМК-де қолданылатын пенополистиролдан құйма модельдерін қалыптау үшін):

- алюминий парағы алынады,
- одан кейін дайындалған заготовка СББ-фрезерлік станокта өңделеді,
- пресс-форманың жұмыс беті қалыптастырылады.

Мұндай технология игерілген және тұрақты сапа береді, бірақ бірқатар кемшіліктері бар: алюминийдің жоғары құны, СББ станогында көп мөлшерде машина уақытын қажет етуі, құралдың тозуы, номенклатура жиі өзгерген кезде дайындау мерзімінің ұзаққа созылуы.

Өндірістің икемділігіне, жаңа бұйымдарды жылдам шығаруға және шағын серияларға деген тренд аясында кәсіпорын тәжірибелік және шағын сериялы партиялар үшін де баламалы пресс-формаларды жасау мақсатында аддитивті технологиялар мен полимерлік материалдарды қолдану мүмкіндігін қарастыруда.

HACKATHON 2.0

CASE 3

2. Ағымдағы (дәстүрлі) шешім

Ағымдағы әдіс:

- Материал: алюминий парағы (мысалы, Д16).
- Операциялар:
 1. Дайындаманы кесу / дайындау.
 2. СББ фрезерлік станокта негіздеу және бекіту.
 3. Бастамалы және жартылай таза өңдеу.
 4. Қалыптау бетін тазалап өңдеу.
 5. Жетілдіру (қажет болған жағдайда – сүрту, Жылтырату, қолмен өңдеу).

Негізгі сипаттамалар:

- Қалыптың жоғары қаттылығы мен жылу өткізгіштігі.
- СББ машинасының ұзақ уақыты.
- Материал мен құралдың айтарлықтай құны.
- Дизайн өзгерген кезде салыстырмалы түрде ұзақ өндіріс мерзімі.

HACKATHON 2.0

CASE 3

3. Проблематика (баламалы әдіс не үшін қажет)

- Шағын серияларға,
- номенклатураның жиі өзгеруі,
- жаңа өнімдерді жылдам прототиптеу қажеттілігіне өту кезінде

алюминийге негізделген дәстүрлі әдіс:

- артық қымбат (әсіресе форманың жұмыс циклдары аз болған кезде),
- тым баяу (3D үлгісінен дайын пресс-формаға дейінгі ұзақ уақыт),
- неғұрлым жауапты металл кесу операциялары үшін пайдаланылуы мүмкін

СББ станоктарының паркін қатты жүктейді.

Кейс идеясы:

Полимерлі материалдар мен аддитивті технологияларды қолдана отырып, пресс-формаларды жасаудың балама әдісін зерттеу және әзірлеу, содан кейін оны функционалдығы мен экономикасы бойынша дәстүрлі әдіспен салыстыру.