MŰANYAGOK FELDOLGOZÁSA, ADDITÍV TECHNOLÓGIÁK

Öt módszer a fröccsöntés termelékenységének növelésére

Hivatkozás: Five Ways to Increase Productivity for Injection Molders,
Plastics Technology, 2024. február 5.
https://www.ptonline.com/articles/five-ways-to-increase-productivity-for-injection-molders

Tárgyszavak: 1. Feldolgozás 2. Fröccsöntés 3.
4. Termelékenységnövelés 5. 6.

A műanyag fröccsöntésben a termelékenységet az alapján mérik, hogy hány jó minőségű és eladható terméket tudnak előállítani a rendelkezésre álló gépekkel, anyagokkal és emberi munkaerővel. A cikk öt módszert ismertet a fröccsöntés termelékenységének növelésére.

1) **Gyorsabb beállítás.** Egy fröccsöntő gép beüzemelése és olyan állapotba hozása, hogy megbízhatóan és a lehető legnagyobb sebességgel jó minőségű terméket állítson elő, összetett folyamat, amelyet a gyors gyártási igény, a szigorú minőségi követelmények és a szakképzett munkaerő általános hiánya tovább nehezít. Ez utóbbi tényező kulcsfontosságú, mivel bizonyos szintű tapasztalatra és folyamatismeretre szükség van a kezdeti gyártási paraméterek és a szerszám beállításához a legjobb minőség, a rövid ciklusidők és a hatékonyság elérése érdekében. A tudás és tapasztalat nagy részét az úgynevezett „szakértői” programok, szoftverek már magukban foglalják. Például az intelligens vezérlési funkció egy 3D-s alkatrész modellből kiindulva szimulálja a szerszámkitöltést a csigahossz függvényében, és meghatározza a gépnek és a gyártásnak megfelelő folyamatparamétereket.
2) **Alkalmazástechnikai támogatás.** A végső döntések azonban a kezelőszemélyzetre és technikusokra hárulnak, mert az automatizált asszisztens ajánlásait ellenőrizni kell. Itt ismét a tapasztalt, hozzáértő technikusok hiánya kerül előtérbe. Ez jelentős probléma, mivel az alkalmazások egyre összetettebbé válnak és egyre speciálisabb anyagokat használnak. Valójában minden folyamat és anyag esetében ismerni kell, hogy miként alkalmazzák a modern gyártási technológiákat a maximális termelékenység elérésére.
3) **Kulcsrakész automatizálás.** A munkaerőhiányra az automatizálás megoldást jelenthet, azonban sokkal többet is nyújthat a termelékenység növelésében. Az emberi variabilitás kiküszöbölése stabilabb feldolgozási feltételeket és egyenletesebb minőséget eredményez, még nagyon összetett termékek esetén is. Jobb minőségű gyártási információkkal pontosabban meghatározhatók a működési költségek és könnyebben előre jelezhető és ütemezhető a termelési teljesítmény, így javul a berendezések hatékonysága. A robotok alkalmazása, valamint az egyéb másodlagos műveletek gondos megtervezése lehetővé teszi, hogy több értéknövelt műveletet végezzenek el közvetlenül a fröccsöntő gépen. Az automatizált gyártás eleve helyés energiatakarékosabb, ami növeli a fenntarthatóságot.
4) **Működőképesség.** Egy berendezés csak akkor termelékeny, ha csúcsteljesítményen működik. A prediktív karbantartási programokkal elkerülhetők a költséges, nem tervezett leállások, és ha ez mégis bekövetkezik, az időben történő reagálás döntő fontosságú.
5) **Digitális asszisztencia.** A fröccsöntésben használt gépek és berendezések vezérlése már évtizedek óta többnyire digitális, de a digitalizáció teljes megvalósulása valójában csak most kezdődik. A mesterséges intelligencia képes forradalmasítani a fröccsöntő gépek beállítását és működtetését. Példaként említhetők a szerszámkitöltést szimuláló rendszerek és a szervizasszisztensek, amelyek megkönnyítik a gép meghibásodásainak diagnosztizálását és a javítandó alkatrészek azonosítását.

Cikk nyelve: angol
Készítette: dr. Lehoczki László