

MŰANYAGOK FELDOLGOZÁSA, ADDITÍV TECHNOLÓGIÁK

Nyolc példa a 3D nyomtatás alkalmazásaira

Hivatkozás: Beyond Prototypes: 8 Ways the Plastics Industry Is Using 3D Printing
Plastics Technology; 2024.05.07.

https://www.ptonline.com/articles/8-ways-the-plastics-industry-is-using-3d-printing-?utm_source=Omeda&utm_medium=email&utm_campaign=PT+Insider+5%2F7%2F2024

Tárgyszavak: 1. Feldolgozás 2. 3D nyomtatás 3.
4. Szerszámkészítés 5. Prototípusgyártás 6. Digitális leltár

Napjainkban a műanyag-feldolgozók nemcsak az üzemben, hanem az egész ellátási láncban ki tudják használni a 3D nyomtatás előnyeit. Segítségével időt takaríthatnak meg, új piacokat szolgálhatnak ki, és akár ellátási láncbeli hiányosságokat is pótolhatnak. Következzen nyolc példa a 3D nyomtatás alkalmazásaira:

1. Szerszámkészítés

A fröccsöntött alkatrészek átfutási idejének elhúzódása legtöbbször a szerszámok beszerzésével kapcsolatos nehézségekből ered. A 3D nyomtatás lehetővé teszi a szerszámfejlesztés felgyorsítását és a tervmódosítások is egyszerűbben végrehajthatók. A 3D nyomtatás segítségével az új szerszám gyorsabban kialakítható, ráadásul a meglévő szerszám javítására vagy módosítására is van lehetőség. Hagyományosan leggyakrabban 3D fémnyomtatási módszereket – például porágyalapú lézersugaras olvasztást – alkalmaztak a szerszámok kialakításához, napjainkban azonban a könnyebben hozzáférhető fémnyomtatási módszerek, valamint a más anyagokból, például polimerkompozitokból készült kisszeriás szerszámok formájában új innovációk állnak rendelkezésre.

2. Robot végeffektorok

Az együttműködő robotok (cobot), a felszedő és elhelyező (pick-and-place) robotrendszerek és más automatizált megoldások produktívabbá tehetik a műanyag-feldolgozást, azonban a legtöbb esetben ezek a kiegészítések speciális karvégi szerszámokat (EOAT) és egyéb tartozékokat igényelnek. Az alkatrészek kezeléséhez szükséges vákuumos megfogók és más speciális effektorok gyártására a 3D nyomtatás alkalmazható. Ezek az eszközök az összeszerelés egyszerűsítése érdekében vákuumvezetékek, vezetékkötegek és más funkciók integrálására képesek, és általában kisebb súlyúak, mint a hagyományos opciók.

3. Szerelvények

A megfizethető asztali 3D nyomtatók lehetővé teszik, hogy üzemi használatra szánt termékeket, például szerelőszerszámokat és ellenőrző idomszereket készítsünk megfizethető áron. A koordinátamérő gépekhez (CMM) szükséges elemeket például úgy lehet kifejleszteni, hogy szerszámtervezési eszközök segítségével létrehozzuk a munkadarab inverzét, majd megkapjuk a 3D nyomtatóval nyomtatható dizájnt. További előny, hogy a 3D nyomtatáshoz kifejlesztett elemek digitális fájlként tárolhatók. Sérülés vagy elveszés esetén gyorsan újat nyomtathatunk.

4. Prototípusgyártás és termékfejlesztés

A 3D nyomtatás továbbra is fontos szerepet játszik a prototípusgyártásban, mivel általában ez a leggyorsabb módja annak, hogy egy látható, tapintható mintát kapjunk, illetve folyamatosan alakítsuk a tervezési ötleteket. Mára azonban a technológia olyan szintre fejlődött, hogy a megfelelő anyag és nyomtató esetén a prototípus gyakran ugyanúgy használható, mint a legyártott alkatrész. Igaz ez többek között konzolokra, elektronikai burkolatokra, vezetéksatornákra és orvosi eszközök alkatrészeire is.

5. Áthidalás

A szerszámkészítés szükségessége automatikusan megnöveli az átfutási időt egy új fröccsöntött alkatrész gyártásakor, a 3D nyomtatás azonban lehetővé teszi a gyártó számára, hogy megkezdje a termelést, amíg a szerszámra vár. Így az új termékek hamarabb megjelenhetnek a piacon, és a márkatulajdonosok még azelőtt visszajelzést kaphatnak, hogy elköteleznék magukat a szerszámgyártás költségei mellett. Az áthidalásra azonban nemcsak a termék életciklusának kezdetén lehet szükség – számos vállalat már most a 3D nyomtatáshoz fordul az ellátási láncok működésében tapasztalható zavarokból eredő hiányosságok áthidalására.

6. Tömeges testreszabás

A 3D nyomtatás digitális jellege lehetővé teszi, hogy valamely alaptermék dizájnját szoftver segítségével könnyedén az adott ügyfél vagy alkalmazás igényeihez igazítsuk. A technológia felhasználható egyedi gyógyászati eszközök – például sínek, hallókészülékek –, vagy akár fogyasztási cikkek – például talpbetétek és vevőre szabott sportfelszerelések – esetében is.

7. Digitális leltár

A 3D nyomtatáshoz szükséges fájlok egyszerűbben tárolhatók, mint a fizikai alkatrészek, ezért a nagyobb OEM-gyártók, a katonai ágazatok és a kormányzati szervek a technológiát a pótalkatrészek és a rendszerek karbantartásához szükséges elemek forrásaként alkalmazzák. A digitális leltárban szereplő alkatrészek – bilincsek, kapcsok és konzolok – 3D nyomtathatók, amikor szükség van rájuk, így a felesleges termékek tárolásával vagy a szerszámozás nyomon követésével járó gond és költség megtakarítható. A gyártó partnerekkel együttműködve vagy a nyomtatókat különböző létesítményekben elhelyezve a szervezetek a felhasználási helyük közelében gyárthatják le ezeket az alkatrészeket.

8. Sorozatgyártás

A 3D nyomtatás több tízezer termék folyamatos gyártására alkalmas, de ugyanúgy használható a ritkábban szükséges alkatrészek kisebb tételeinek legyártásához is – minimális rendelési mennyiség nélkül. A technológia konzolok, telefontokok, szelepek, orvosi implantátumok, csomagolási megoldások és számos egyéb termék gyártásához használható.

Cikk nyelve: angol

Készítette: Pojják Katalin