automotive news
Kiadta a Smarter Média Kommunikációs Ügynökség (https://news.smartermedia.hu)

Hogyan készít arcpajzsot a világ legértékesebb autómárkája?

A koronavírus elleni védekezés keretében egyre több autógyártó kezdett orvosi védőfelszerelések gyártásába. De vajon tényleg ilyen egyszerű az átállás? A Toyota észak-amerikai tevékenységeinek példáján bemutatjuk a folyamat lépéseit.

Több száz tonnás hidraulikus présgépek, precízen dolgozó hegesztőrobotok, bonyolult szállítószalag-hálózat – ezek azok a munkaállomások, amelyek egy autógyár említésekor először az eszünkbe jutnak. Amikor tehát arról esik szó, hogy egy autógyártó a korona vírus járványban dolgozók számára szükséges egészségügyi védőfelszerelések gyártására állítja át kapacitását, joggal merül fel bennünk a kérdés: vajon hogyan készülhetnek arcpajzsok a motortesztelő fékpadon, a zárt rendszerű fényezőkamrában vagy a futómű tesztpályán?

A válasz: természetesen sehogy. Amikor például a Toyota Motor North America vállalta, hogy a második negyedév végéig félmillió ipari minőségű arcpajzsot készít és ajándékoz a védekezésben részt vevő szervezeteknek, zárva maradtak a járvány miatt kiürített üzemek, továbbra is sötét és csend honol a gyártósorokon. Annál nagyobb lett a sürgés-forgás a vállalatóriás Georgetown-i (Kentucky állam) létesítményének egy apró részlegében. A 80 millió dolláros beruházással létrehozott termelésfejlesztési és gyártóközpont (Production Engineering and Manufacturing Center, PEMC) 2017 októbere óta segíti elő a termelést új tesztelési és gyártási technológiák kikísérletezésére és tökéletesítésére.

Innen ered minden autógyártáshoz kapcsolódó innováció, a hegesztéstől a műanyagokig, a fényezéstől az összeszerelésig. Itt dől el, hogy egy ötlet zsákutca, vagy valóban hozzájárul a termelékenység javításához, a hatásfok növeléséhez, a szénlábnyom csökkentéséhez.

Ennek az autóipari léptékkel mérve apró, 22 ezer négyzetméteres létesítménynek az egyik szegletében, mindössze 650 négyzetméteren működik a TILT laboratórium. Tizenkét mérnök, technikus, tervező és gyakornok dolgozik itt a lézer- és vízsugaras vágókkal, 3D nyomtatókkal, számítógép-vezérelt marógépekkel, hogy elkészítsék a PEMC központ munkatársai által kigondolt új berendezések prototípusait.

Ez a 650 négyzetméter a Toyota koronavírus elleni hadműveleteinek főhadiszállása. A Toyota Research Institute (TRI) új technológiai kutatóintézettel szorosan együttműködő TILT labor rendszerint fejlett robotikai és kísérleti berendezéseken dolgozik, ám mivel fő szakértelmük a problémamegoldás, most ugyanolyan gyorsan és hatékonyan tudtak reagálni a kórházi pajzsok low-tech követelményéhez.

Az első fázisban a gyors prototípus-készítés módszereihez fordultak. Azonnal beindították a 3D nyomtatókat, valamint a lézervágókat – előbbiek a tervrajzok birtokában megkezdték a rögzítőelemek gyártását, utóbbiak a nagyméretű műanyag lemezek gyors és precíz méretre

vágásában bizonyultak nélkülözhetetlennek. Egy héttel később már napi kétszáz arcpajzsot készített a labor.

Miközben szorgalmasan dolgoztak a 3D nyomtatók, egy másik mérnökcsapat már a nagyobb kapacitású gyártást készítette elő. Megtervezték és legyártották azokat a szerszámokat, amelyekkel megkezdődhetett a komponensek fröccsöntése. *„Normál esetben egy sorozatgyártású alkatrész öntőformáját 8-10 hét alatt készítjük el. Most nem egészen öt nap alatt elkészültünk vele.”* – világít rá a feladat komolyságára és a részleg felkészültségére *Tim Buschur*, a TILT fejlesztési igazgatója.

Amint készen voltak az öntőszerszámok, a tervrajzokat elküldték a Toyota Michigan állambeli kutatás-fejlesztési részlegébe, ahol elkészítették annak négyes sablonját, így egyetlen munkafolyamat alatt négyszer annyi fejpántot készíthetnek el a fröccsöntő gépek. Mindeközben a mérnökök már dolgoznak egy nyolcas öntőszerszámon, de addig is megkezdődhetett az alkatrészek nagyüzemi gyártása. A két részleg jelenlegi kapacitása 3200 arcpajzs naponta, ám az új sablon elkészültével ez a szám 10 ezerre emelhető.

Az elkészült arcpajzs-csomagokat persze el is kell juttatni a felhasználási helyére, ezért a TILT laboratórium munkatársainak egy csoportja megtervezte és elkészítette a csomagolósort, amelyen százasával kerülnek dobozba a védőszettek. Közben a Michigan államban működő K+F központban is üzembe helyeztek egy csomagolósort. Ezután már „csak” a beérkező megrendelések osztályozása, a szükséges címkék előállítása és legyártása, valamint az eltérő adminisztrációs követelményeknek (az arcpajzsokat 18 állam 73 intézményébe küldik szét) megfelelő dokumentációs feladatok teljesítése volt hátra.

Mint kiderült, ez a papírmunka gátolta a legjobban a hatékonyságot, ám végül egy kifejezetten erre a feladatra megírt szoftver segítségével úrrá lettek a bürokratikus káoszon. A nyilvántartó program megírásával és verifikálásával a szokásos másfél-két hónap helyett mindössze három nap alatt végeztek a TILT szakemberei.

A TILT laboratóriumban kidolgozott módszerekkel jelenleg négy üzemben, napi 13 ezres darabszámban készülnek arcpajzsok. A Toyota nem csak eszközökkel segíti azonban a vírus elleni védekezést: a gyártásszervezés során szerzett tapasztalatokat és tudást aktívan megosztják más vállalatokkal, hogy azok minél hatékonyabban és gyorsabban szállíthassák le az egészségügyi szervezeteknek a maszkokat, lélegeztető gépeket és egyéb berendezéseket.

„Jelenleg semmi mással nem foglalkozunk.” – teszi hozzá Buschur . *„A TILT labort annak idején azzal a céllal hoztuk létre, hogy felgyorsítsuk az innovációs folyamatokat, és belülről változtassuk meg a vállalati kultúrát. Az ezekhez hasonló folyamatok rendszerint jóval módszeresebben zajlanak. Ez is azt mutatja, hogy mi mindenre vagyunk képesek, ha együttműködünk.”*

A gyártás előkészítésről készült videó az alábbi **linken** tekinthető meg.

Fotók és videó: *Toyota*

Forrás:
https://news.smartermedia.hu/innovacio/hogyan-keszit-arcpajzsot-vilag-legertekesebb-automarkaja