

## CAVITY EYE SZERSZÁMNYOMÁSMÉRŐ ÉS IOT RENDSZER ALKALMAZÁSA IPARI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT EGY ÉV ALATT NEGYEDÉRE CSÖKKENT A REKLAMÁCIÓ

A Cavity Eye számos tanulmányt közölt a szerszámnyomás mérés témakörében, azonban máig nem született olyan jellegű kiadvány, ami ügyfeleink szemszögéből mutatta volna be a rendszerünk adta lehetőségeket. Ezt most pótoljuk. Aki kérdez, a Cavity Eye Hungary Kft. technológiai vezetője, dr. Szűcs András, aki válaszol, a cég egyik kiemelt ügyfele, Györgyi János, az APTIV Services Hungary Kft. műszaki igazgatója.



Az APTIV-csoport több gyárában is sikeresen alkalmazza a Cavity Eye technológiát: a franciaországi Epernonban, az ausztriai Grosspetersdorffban, a spanyol Pamplonában és hazánkban Tatabányán. Továbbá a marokkói gyárak is érdeklődik a rendszer iránt.

### Hogyan történt a Cavity Eye rendszer bevezetése Tatabányán, milyen nehézségekkel szembesültek?

A Cavity Eye rendszer bevezetése egy pilot projekt keretein belül zajlott. Választottunk egy olyan terméket, amely hosszú ideje a legnagyobb fejfájást okozta az üzemnek. Nem volt használható gyártástechnológiánk, rengeteg véletlenszerűen előforduló hibás termék volt a jónak gondolt darabok között. Kizárólag folyamatos, 100%-os válogatással tudtunk csak a vevőnek kiszállítani, ami mind a kapacitásunkat, mind pedig a reakcióidőnket elégette. Emellett már csak hab volt a tortán, hogy folyamatosan oktattak bennünket a külső szemlélők, hogyan kellene megoldani a mi belső problémánkat. Ez az a fajta segítség, amiről az ember úgy gondolja, köszöni nem kéri.

Tapasztalatom szerint a nehézségek nem a bevezetés során fordulnak elő, illetve azok olyan jellegű technikai problémák, amelyekre ma már nagyon gyorsan és egyszerűen tudunk megoldást találni. Gondolok itt a műszerbekötésre vagy a szenzorbeállításra például. A neheze akkor jön, amikor a rendszer elkezd ki dobálni a darabokat a selejtbe szombat éjjel és valakinek oda kell menni, megérteni mi történik. Vagyis túljutni azon a küszöbön, hogy a CE rendszer okozza a selejtet, amely abban segít, hogy észrevegyük a nem megfelelő minőséget, ám az ok az teljesen másról szól, akkor az sem könnyen kivitelezhető, hogy megnyomok pár gombot a gépen és futok tovább, mert az gyártott három jó darabot ismét. A legnagyobb nehézség megértetni az embereinkkel, hogy ez az az információ, amely hozzásegít a probléma valós okának megtalálásához. Legyen

△ A Cavity Eye rendszerrel működő fröccsöntő gép a tatabányai üzemben

a valós ok géphiba, kopott vagy elhasznált csiga, rossz beállítás vagy akár instabil anyag. Az alapelv az, hogy oda irányítsuk a tekintetünket, ahol van mit látni. Ha a kollégáink reakciója a hibakeresés helyett a mérőrendszer kikapcsolása lesz, akkor ez a projekt nem tud sikeres lenni. Nekem szerencsém volt, az én kollégáim megértették a lényegét és segítettek abban, hogy mindenki megértse azt a gyárban. Ez nem volt egyszerű és legfőképpen nem volt gyors folyamat.

### Milyen jellegű problémákra ad megoldást a rendszer és mire nem?

Az első két évben arra használtuk a rendszert, hogy az instabil körülmények között készült termékeket elkülönítsük, azaz leválogassuk a jó darabokat a rossznak ítélt daraboktól. Itt hihetetlen gyorsan tudtunk eredményt elérni. Míg egy szerszám szenzorozása ma már egy-két napos feladat, az elején egy hetet rá kellett szánni. Az instalálás után viszont pár órás gyártást követően a referenciákat véglegesítettük és a terméket ki lehetett vonni a válogatási körből. Egy év alatt a fröccsöntött hibákra kapott reklamációink száma a negyedére csökkent. A fennmaradó esetek során pedig tudtunk olyan jellegű problémákkal foglalkozni, amelyeket korábban „elfogadott normának”, vagy ha úgy tetszik a technológia részének tekintettünk. A 2018-19-es évek során, amikor úgy éreztük, hogy van elég tapasztalatunk a rendszerek működtetésében, elkezdtük bevezetni a CE-jelen alapuló utónyomás átkapcsolást is, annak érdekében, hogy ne csak leválogatni tudjuk a rossz termékeket, hanem kisebb selejtszázalékkal tudjuk azt termelni. Továbbá 2019-ben elkészült az adatgyűjtés és vizszozeresést támogató Cavity Eye hálózati szoftverünk is, amelyet egy okosórával összekapcsolva alkalmazunk azonnali figyelmeztetés céljából a technológus/gépbeállítónak, hogy lerövidítsük az adott problémával kapcsolatos reakcióidőnket. Annak a pénznek,



GYÖRGYI JÁNOS

1996 óta dolgozom fröccsöntési területen, ebből hetedik évet töltöttem az APTIV-nál kisebb változásokkal, de lényegében ugyanabban a felelősségi körben. Felügyelem alá tartozik a fröccsöntési terület termelése, mérnöksége, karbantartása és a szerszámüzem is.

Az APTIV (korábban DELPHI) egy amerikai központú, multinacionális járműipari nagyvállalat. Európában 12 telephellyel, a világban pedig több mint 100 gyártóbázissal rendelkezik. Magyarországon két városban, Tatabányán és Szombathelyen állít elő járműipari alkatrészeket, elsősorban a járműelektronika területére. Termékeik a leg egyszerűbb csatlakozóktól a komplett elektronikai elosztóközpontokig keresztül az egyre népszerűbb hibrid és elektromos járművek töltő-egységeiből állnak.

amit korábban reklamációkezelésre és válogatásra fordítottunk, töredékéből elértük, hogy a közel 50 gépből álló gépparkunk 100%-a Cavity Eye rendszerrel fut. Azok a szerszámok, amelyek a történelmünk során bármikor akár külső, akár belső viszájelzések alapján hiányos terméket gyártottak szériakörülmények között, mind felszenzorozott állapotban vannak. Ezenkívül a globálisan érvényes szerszám specifikációba bekerült, hogy nem készülhet új szerszám belsőnyomás szenzor előkészítés nélkül, tehát az installáció ezek után tényleg csak pár órás feladatnak minősül. A CE rendszer segítségével jól látjuk a szerszámkitöltési folyamatot, a hatékony utónyomást, a fészkek közötti egyensúly problémát vagy akár az esetleges fűtött csatorna ingadozásokat. A gépek közötti átjárhatóság is egyszerűbb, hiszen néhány alapbeállítás után tulajdonképpen az a lényeg, hogy a fészeknyomás referenciagörbéit tudjuk reprodukálni. Így tényleg gépfüggetlen a termékminőségünk.

Az, hogy mire nem jó, ez érdekesebb kérdés. Nyilvánvalóan nem fog szerszám konstrukciós problémákat megoldani, de rávilágíthat a problémákra. Nem fog termékdizájn problémákat megoldani, de rávilágíthat a hiányosságokra. Nem teszi lehetővé, hogy egy agyonhasznált, soha karban nem tartott gépen termelni tudjuk az elképzelt ideális körülmények között, de legalább azok a termékek, amelyek a dobozba kerülnek nagyobb eséllyel lesznek elfogadhatók. Végül, de nem utolsó sorban nem fog emberi problémákra megoldást találni, viszont olyan információkat szolgáltat, amelyek birtokában nagyobb valószínűséggel tudunk jó döntést hozni.



DR. SZŰCS ANDRÁS

2004-től tíz éven keresztül a Kecskeméti Főiskola GAMF Kar Műanyag Technológia Tanszékén dolgoztam. Kutatásaimat prof. Belina Károly vezetésével végeztem műanyag-feldolgozás és polimer reológia területén. A kutatásaim során felismert jelenségek és kifejlesztett eszközök ipari bevezetésére alapítottuk meg a Cavity Eye Hungary Kft-t, amelynek máig a technológiai vezetője vagyok.

A Cavity Eye Hungary Kft. saját márkanévvel ellátott termékek fejlesztésével, gyártásával és értékesítésével foglalkozik. Kezdetben kizárólag fészeknyomás mérésen alapuló minőségellenőrző rendszerekkel támogatta ügyfeleit. Ma már teljeskörű gyártásfelügyeletet valósít meg hardveres és szoftveres megoldásaival, több kontinentet kiszolgálva. A technológiát a hatékonyság és a termelékenység növeléséhez alkalmazzák, amelyet a Cavity Eye szakemberei szervezett oktatásokkal, tanfolyamokkal és folyamatos terméktámogatással egészítenek ki.

### Kiknek és miért ajánlja a technológia alkalmazását?

Elsősorban azoknak, akiknek a minőségi kihívások szignifikáns terhet jelentenek a mindennapokban. Akik gyakran kényszerülnek egy reklamáció kapcsán azt válaszolni a vevőiknek, hogy ki fogjuk oktatni a dolgozót, hogy legközelebb ilyen ne forduljon elő. Akik találkoznak azzal a tényként kezelt állítással, hogy „nem tudom mi történt, de tegnap minden ugyanígy volt, most mégsem jó”. Akik úgy érzik, hogy több a vélelmezett faktor egy szakmai beszélgetésben, mint a tényeken, méréseken alapuló állítás. Akik kíváncsiak arra, hogy mi történik a fröccsöntő szerszám belsejében.



www.cavityeye.com