

A GINOP_PLUSZ-2.1.1-21-2022-00104 projekt szakmai tartalmának részletes bemutatása

A Pangea Made Kft. fő tevékenysége különböző gépjármű modellek belső borításához a szükséges formák kiszabása természetes bőr alapanyagból. E területen az egyik legjelentősebb szereplő a regionális piacon köszönhetően a termelési hatékonyságot érintő folyamatos innovációnak. Az elmúlt évek megrendelői elvárásainak növekedése, a növekvő típuszám és az ezzel felszaporodó egyedi igények, valamint a termelés és a késztermékek digitális követhetősége olyan kihívásokat jelent a társaságunk számára, amelyre a belső innovációink már nem jelentenek elégséges felületet, ezért döntöttünk amellett, hogy a lépés-lépésre történő fejlesztés helyett egy nagyobb léptékű kutatás-fejlesztést valósítunk meg.

Az autóipar számára történő forma kivágásra ipari színvonalon jelenleg hagyományos vágó szerszámokkal vagy CNC vágószerszámok alkalmazásával van lehetőség. Az utóbbiak fajlagos termelékenysége olyan szinten marad el a hagyományos megoldásoktól, hogy gyakorlatilag csak a nagyon kis szériák esetén érdemes alkalmazni. A hagyományos kivágások esetén minden formához egyedi szerszám szükséges (Cégünknel egyidejűleg 10-12 ezer ilyen kést használunk a különböző megrendelések kielégítésére), amelyek jellemzően egy merev acél alaplemezre épülnek. A lemez kontúrájára élszalagot hajtanak és hegesztenek túlnyomórészt kézi munkával, egyszerűbb általános szerszámok alkalmazásával. Ez folyamatos problémát jelent a minőségi elvárásoknak való folyamatos megfelelésben. Az élszalagok anyagjellemzői határozzák meg az alkalmazhatóságot: a tartósabb, keményebb élszalagok alakíthatósága korlátozott. Az összetett, sűrű formaelemeket igénylő szerszámokat csak a jobban alakítható, puhább anyagokból, vagy egyedileg mart betétek alkalmazásával lehet elkészíteni. Az előbbi élettartama rövid, az utóbbi tartósabb eszközöket eredményez, azonban jelentős költségnövekedéssel jár.

Új megrendelői elvárás, hogy minden egyes kiszabott alkatrészt egyedi jelöléssel kell ellátni, amely alapján a gyártási dátum, műszak és munkahely is azonosítható. Ez a követelmény a jelenlegi környezetben csak plusz munkafázisok beiktatásával, kézi erővel lehetséges.

A projekt célja, hogy a 3D fémnyomtatás felhasználásával olyan stanckékhez jussunk, amely ötvözi a tartósságot a formaválasztás szabadságával, gyorsan és hatékonyan előállítható és intergáltan képes kezelni a kiszabott bőrök egyedi jelölésének a problémáját. A projekt során megvalósításra kerülő fejlesztések:

- Komplex, korszerű szerkezetű szerszámok: Ahhoz, hogy csúcsmínőségű, tartós szerszámokat tudjunk biztosítani szigorú mérettűrés mellett, a teljes gyártási folyamatot gépesítenünk kell. Ez lehetővé teszi az olyan fejlett technológiák alkalmazását is, mint pl. a 3D fémnyomtatás, így jóval komplexebb geometriákat, tartósabb és stabilabb élprofil, fejlettebb alapanyagokat használhatunk.
- A tervezési folyamat automatizálása: A korszerű szerszámok bonyolultabb felépítést, komplexebb tervezési eljárást igényelnek, amelyet korszerű mérnöki tervezőrendszer használatával érhetünk el. Ugyanakkor a CAD rendszerek használata aprólékos, precíz munkát igényel, ami jelentősen megnöveli a szerszámtervezési fázis mérnöki erőforrás igényét. A hatékony szerszám tervezéshez egy olyan rendszert hozunk létre, amely a kontúrok alapján, minimális tervezői beavatkozás mellett készíti el a komplex szerszám terveket., amelyek alapján a szerszámok azonnal nyomtathatók és a lehető legrövidebb időn belül használhatóak.
- Az egyes (bőr) alkatrészek jelölése a gyártásba integráltan: Az új, komplex szerkezetű szerszámok bevezetésével lehetségessé válik egy integrált jelölőeszköz alkalmazása is: az egyes szerszámokat képessé tehetjük arra, hogy emberi beavatkozás nélkül, a vágással egyidejűleg megjelöljék az egyes alkatrészeket, ill. a jelölés tartalma is aktualizálható legyen. Az egyes kiszabott bőr elemek visszakövethetősége, minőségbiztosítása így külön jelölési folyamat nélkül biztosított.