

RAKLAPGYÁRTÓ ROBOTCELLA

PIACI HELYZET

Az elmúlt két év gyökeresen átalakította a gazdasági és ipari szegmenseket, és ez alól a faipar sem kivétel. A pandémia és a velejáró következmények nemcsak az alapanyag-beszerzést tették nehezebbé, hanem egy hatalmas munkaerő-piaci változást is generáltak.

Ahogy minden más terület, a faipar is súlyos munkaerőhiánnyal és főleg kapacitáshiánnyal küzd.

A faiparban aktívan tevékenykedő cégeként a Holzfabrik Kft. arra törekszik, hogy minél hatékonyabban fejlessze gyártási, logisztikai és beszerzési folyamatait. Az elmúlt pár évben egyre fontosabbá vált az olyan fejlesztések támogatása, amelyek egy új, innovatív módon segítenek a gyártási kapacitás növelésében, ezáltal csökkentve a terhelést a munkaerőn, és elősegítve a cég működését. Nem újdonság számukra a robottechnológia és a célgépek használata, és nemrégiben egy új raklapgyártó cella beruházást valósítottak meg a GINOP-2.1.7-15 – Prototípus, termék-, technológia- és



szolgáltatásfejlesztés pályázatának segítségével.

MELYEK A RAKLAPGYÁRTÁS JELENLEGI KIHÍVÁSAI?

A raklapok iránti kereslet évről évre csak nő, ezek általában többször is felhasználhatók („többutas raklapok”), valamint a felújításuk is lehetséges, de mindezek mellett is évi csaknem

500 millió új darabra van szükség. Ez a szám már önmagában mutatja, hogy a kereslet, amivel lépést kell tartani hatalmas, és mindezt tovább fogja növelni a megnövekedett raktározási igény. Gondoljunk csak a pandémia alatt elterjedtté vált kiszállítások növekedésére, minden terméket raktározni, kell és ezeknek elengedhetetlen kellékei a raklapok. Egy 1200x1200-as raklap tömege

”

A cella előnye, hogy többféle raklap gyártására is beprogramozható. A különböző típusokra való váltást az egyszerűen cserélhető befogó készülékek segítségével az operátor gyorsan el tudja végezni, így az átállás gyors, a termelés pedig rugalmas marad.

vizesen akár az 50 kilogrammot is meghaladhatja. A hagyományos gyártósorokon a dolgozók ezeket kézzel mozgatják. Ez egyrészt hatalmas erőfeszítést igényel, másrészt nagyon embert próbáló feladat.

A komplexitást tovább növeli, hogy ahány vevő, annyiféle raklaptípusra és mennyiségre van igény. A megrendeléseket pedig rugalmasan kell kezelni, hogy egy üzem, illetve gyártócella kihasználtsága minél hatékonyabb legyen. Mindezen kihívásokra az automatizálás jelenthet megoldást.

MIBEN MÁS EGY ROBOT-TECHNOLÓGIÁS RAKLAP-GYÁRTÓ CELLA?

A cella üzemeltetéséhez mindössze egy emberre van szükség, aki az alapanyagokat pakolja be. Ez az úgynevezett félautomata megoldás, mely során a folyamat egy robotcella segítségével operátori támogatással zajlik. Az összeszerelt, nehéz munkadarabokat a gépek mozgatják, az emberi terhelés jelentősen lecsökken, így óvva a dolgozókat. Mivel a folyamatok (alapanyag-beadagolás, szegelés, besütés stb.) egymás mellett párhuzamosan egyszerre futnak, ez a termelékenység növelését eredményezi, azaz sokkal rövidebb idő alatt sokkal magasabb számú termék gyártására van lehetőség.

A cella előnye, hogy többféle raklap gyártására is beprogramozható. A különböző típusokra való váltást az egyszerűen cserélhető befogó készülékek segítségével az operátor gyorsan el tudja végezni, így az átállítás gyors, a termelés pedig rugalmas marad. Így akár 90%-os kapacitáskihasználás is elérhető közép- és rövid távon is.

PONTOSAN MIBŐL ÉPÜL FEL ÉS HOGYAN MŰKÖDIK A ROBOTCELLA?

A gyártócella fő munkavégző eleme a szegelő robot. Ez egy hattengelyes ipari robot egyedi szegelő- és megfogó szerszámmal ellátva. Maga a robotkar és a vezérlése kereskedelmi forgalomban kapható, ez az egység van beintegrálva a robotcellába.



1. kép: Szegelő robot



2. kép: Forgatóegység



3. kép: Rakatóló



A Holzfabrik Kft. jövőbeni tervei között szerepel a robotcella további technikai fejlesztése, és további automatizációs folyamatok elindítása a közeljövőben.

A szerszám váza tömegcsökkentés céljából alumíniumból készül. Erre három pneumatikus szögbelövő puská és egy mechanikus megfogó van felszerelve. Mindegyik puskához tartozik egy-egy szögtár. Ezekbe 3000 szög fér, így tárcserére is ritkábban van szükség. (1. kép)

Az alapanyag-beadagolás a forgatóegység segítségével történik. Ez egy kétoldalas forgóasztal, aminek az oldalára vannak felerősítve a munkadarab-befogó készülékek. Miközben a dolgozó az egyik oldalon a bepakolást végzi, a másikon a robot szögel. Így párhuzamosan dolgoznak. A részfolyamatok elvégzése után a körasztal átfordul. (2. kép)

Az összeszegelt raklapokat a robot a rakatolóba helyezi. Ez a gép pneumatikus mozgatású besütő fejekkel megjelöli, majd egy hidraulikus ollós emelővel rakatokba rendezi a darabokat. Az elkészült rakatok egy görgős pályán a cellán kívülre továbbítódnak, ahonnan már targoncával felvehetők. (3. kép)

A gyártócella biztonsági okokból védőkerítés-rendszerrel van körbevéve. Ez megakadályozza a veszélyes terek elérését, és kizárja az illetéktelen személyeket. Az elzárt területre egy szervizajtón keresztül lehet belépni (például szögtárcsere idejére). Belépési engedély kérés után az automata folyamatok kontrolláltan leállnak, majd a cella ajtaja nyithatóvá válik. (4. kép)

A gyártócellában zajló folyamatokat egy központi PLC (Programozható logikai vezérlő – Programmable logic controller) vezérli. A vezérlőszekrény a cellán kívül található. Ennek az oldalán van a kezelőfelü-

let. A dolgozó az érintőképernyőn választhat üzemmódot, kezelheti az eszközöket, illetve itt kap visszajelzést azok állapotáról.

Szeretné látni a gépet működés közben? Nézze meg a videónkat!



<https://www.holzfabrik.hu/technologiai-fejlesztes-a-holzfabrik-kft-nel/>

MERRE TOVÁBB?

A raklapgyártó robotcella létrehozása és telepítése megerősíti a törekvést, mely szerint az automatizációnak egyre meghatározóbb szerepe van az ipar minden területén, így a faiparban is. A Holzfabrik Kft. jövőbeni tervei között szerepel a robotcella további technikai fejlesztése, és további automatizációs folyamatok elindítása a közeljövőben. ■



4. kép: A cellát körülvevő védőkerítés