

Hidrofil automatizálás berendezéseinek biztonsági megoldásai, követelményei, együttműködés a társosztályok között a tervezéstől az üzembehelyezésig.

Lombosi Zsuzsa

Ipari Gépek Biztonsága Szakmérnök

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Szent István Campus, Mechatronika Tanszék

Belső témavezető: Dr. Földi László József egyetemi docens, tanszékvezető

Külső témavezető: Szabó Antal Fejlesztési Csoportvezető, MEDICONTUR Orvostechnikai Kft.

Szakdolgozatomban bemutattam a MEDICONTUR Orvostechnikai Kft-t, a hidrofil szemlencse gyártásának egy folyamatát, a lencsék megmunkálását és a hozzá tartozó berendezéseket.

A folyamat részeként bemutattam az elsőoldalas esztergálást és az OPTOFORM 80-as esztergagépen történő megmunkálási folyamatot, biztonsági funkciók tekintetében a vészleállítást, mint másodlagos biztonsági funkciót, illetve a hidraulika olaj nyomásmérő szenzor működését, hatásait. A korongok felragasztására használt, egyedi AUTOMATA HIDROFIL BÁZISVÁLTÓ berendezésünkben a biztonsági ajtókapcsolót, illetve egy több funkciós fényoszlopot, mely vizuális jelzést ad nem biztonságos működés esetén. A kontúrmarást saját gyártású CYLON MIKOROMARÓ gépen végezzük, melyen a csapágyak hűtésére szolgáló hűtőlevegő nyomás vesztese esetén működésbe lépő biztonsági megoldást szemléltettem. A megmunkálási folyamat befejező része a leoldás. Ezt AUTOMATA LEOLDÓ berendezés segítségével végezzük. Ezen mutattam be a biztonsági ajtón lévő kétkörös biztonsági ajtókapcsolót, és működését, melyre a robot szervó hajtásában található fékek aktiválódnak. Ezeknek a berendezéseknek a megvalósítása is hosszú tervezői és fejlesztői folyamat volt, magasan képzett fejlesztő mérnöki csapat munkájának köszönhető, hogy ezekkel a berendezésekkel ki tudta váltani a cég a kézi megmunkálást, tehát már ezzel egy jelentős automatizálási folyamat valósult meg. De következő mérföldkőhöz tart a cég, mert ezeknek a berendezéseknek egy összehangolt kiszolgálását végző robotcellát terveztek fejlesztőmérnökeink, melynek köszönhetően még tovább növelheti a cég a gyártási

hatékonyságot minőség tekintetében is. Bemutattam a tervezett robotcellát, leírtam, hogyan fog történni a megmunkáló berendezések kiszolgálása, melyben én is, mint munkavédelemért felelős személy már a tervezési fázisban jelen voltam. Értékeljük a felmerülő kockázatokat, és ennek, illetve a vonatkozó előírásoknak a figyelembevételével határoztuk meg a szükséges biztonsági megoldásokat. Ezekből került bemutatásra a gyártócellába történő -robotnak küldött- belépési engedély kérés, és az ezzel párhuzamosan működésbe lépő biztonsági ablak mozgása, és részei.

Bemutattam egy példán keresztül a gépre vonatkozó előzetes kockázatbecslést és mellé tettem a munkavédelmi kockázatértékelést, rávilágítva, hogy más-más aspektusból közelítik meg a veszélyek azonosítását, a kockázatok értékelését. Bemutattam a munkavédelmi szaktevékenységem során végzett kockázatértékelés szempontjait is.

Kiemelkedő jelentősége van a kapcsolódó társosztályok magasfokú együttműködésének, hiszen ahhoz, hogy ezek a berendezések a termelést kiszolgálhassák, sok területnek kell bekapcsolódnia már a tervezési/beszerzési fázisban, illetve ezt megelőzően is. Ezt mutattam be a szakdolgozatom egyik fejezetében, illetve saját területemet érintve a használatbavétel/üzembehelyezés folyamatát.