

# SZAKDOLGOZAT

**Benkő Szilveszter Máté**  
**Gépészmérnöki, BSc**

**Gödöllő**  
**2024**

## **Szakedolgozat címe: Munkagép alkatrész előállítás folyamatának fejlesztése**

**Készítette: Benkő Szilveszter Máté**

Gépészmérnöki Szak, BSc, Nappali tagozat

MATE, Műszaki Intézet, Járműtechnika Tanszék

Belső konzulens: Prof. Dr. Kiss Péter, tanszékvezető, MATE, Műszaki Intézet, Járműtechnika Tanszék

Külső konzulens: Szalontai László, tanácsadó, Hungaro-SLR Gépipari Kft.

### **Összefoglalás**

Egy termelőüzem fennállása során, nagyon fontos tényező a folyamatok folyamatos fejlesztése. Ezekkel a lépésekkel tudják teljesíteni vevőik igényeit, ezzel megtartva versenyképességüket. A fejlesztésekkel költségeik csökkenni fognak, míg a minőség növekedni. Nem utolsó sorban, az ökológiai lábnyomukat is tudják a fejlesztésekkel csökkenteni, ami mára elengedhetetlen egy gyár életében.

Ezt a témát a Hungaro-SLR Gépipari Kft.-nél végzett nyári gyakorlatom során bízták rám. Az egyeztetések során világossá vált számomra, hogy sok a fejlesztési lehetőség, ezáltal jelentős anyagi megtakarítást érhetek el a cégnek.

Szakedolgozatomban összefoglaltam a folyamatfejlesztés lehetőségeihez kapcsolódó szakirodalmat. Érintettem a folyamatfejlesztés szereplőit és a folyamatok leírására alkalmazható módszereket. Bemutattam a Toyota Termelési Rendszert és a lean termelést. Részletesebben kifejtettem a SMED-et, mert a szakedolgozatom érdemi részében is ezzel foglalkoztam.

Szakedolgozatom érdemi részében, egy SMED szerinti folyamatfejlesztést írtam le. Lemértem az átállás teljes egészét, ami 7 óra 23 perc 51 másodperc volt. Ebből a belső átállások ideje 5 óra 3 perc 16 másodpercig tartott, míg a külső átállások ideje 2 óra 20 perc 35 másodpercig. A felmérés táblázataiból kiolvasható, hogy a gépbeállító 61 perc 38 másodpercet volt távol a gépétől. Spaghetti-diagram és számolás segítségével szemléltettem, hogy ezalatt az idő alatt körülbelül 4,197 km-t sétált. A belső átállás lépései közül, amit csak tudtam, külső átállássá alakítottam. Ennél a lépésnél az átállás hossza nem változik csak a külső és belső átállások aránya változik. Belső átállási idő 3 óra 56 perc 23 másodpercre, a külső átállásoké 3 óra 27 perc 28 másodpercre módosult. Javaslatot tettem a készülék csere fejlesztésére, miszerint egy

pneumatikus léghurlyószereléssel gyorsítható lenne a folyamat. Egyelőre ezt még nem hagyta jóvá a cégvezetés.

Egy úgynevezett beállási kocsi létrehozásával sikerült megszüntetnem a beállást végző kolléga felesleges mozgását a beállítás során, továbbá a lépések gondos megvizsgálása után és azok áthelyezésével, összesen 3 óra 28 perc 24 másodpercnyi idővel lehet rövidebb az átállás folyamata. Javasoltam, hogy a pofa csere meggyorsítása érdekében ne csavarhúzóval, hanem egy akkumulátoros csavarbehajtót használjak, ezzel kereken 3 perccel sikerült csökkenteni a folyamatot. Ábra segítségével szemléltettem a SMED-lépéseinek hatását az átállásra.

Standardizáltam az átállás folyamatát. Ennek köszönhetően az ellenőrző mérés adatai és diagramjai egyértelműen bizonyítják az elvégzett fejlesztések sikerét. A folyamatok szabályozásának köszönhetően nyomon követhető az átállás folyamata. Most már nem okoz gondot, ha az átállás során műszakváltás történik.

Költségszámításom során is bizonyosságot nyert, hogy a fejlesztéseim sikeresek. A 2024-es évre 45,28%-os költségcsökkenést érhet el a cég 1,77%-os árnövekedés mellett a Brake-Anchor termékcsalád megmunkálása során.