



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Műszaki Intézet

Anyagtudományi és Gépipari Folyamatok Tanszék

Korozs Gergő

**KÖZÚTI VASÚTI KITÉRŐK PH 100 TÍPUSÚ
VÁLTÓRÉSZÉNEK REKONSTRUKCIÓS TERVEZÉSE**

Gödöllő

2024

Közúti vasúti kitérők Ph 100 típusú váltórészének rekonstrukciós tervezése

Korozs Gergő

Gépészmérnök, MSc, levelező tagozat

Műszaki Intézet, Anyagtudományi és Gépipari Folyamatok Tanszék

Belső témavezető: Kári-Horváth Attila PhD, egyetemi docens, MATE, Műszaki Intézet

Külső témavezető: Bodnár Zoltán, tervező, VAMAV Vasúti Berendezések Kft.

Diplomadolgozatom témája a Magyarországon alkalmazott közúti vasúti kitérők Ph 100 típusú váltórészének rekonstrukciós tervezése gyártói és üzemeltetői tapasztalatok, illetve technológiai megfontolások, valamint gazdasági szempontok alapján. A téma bevezetése, illetve a dolgozat célkitűzésének ismertetését követően bemutatásra került a VAMAV Kft. vállalatának rövid története, illetve fő- és kiegészítő tevékenységi körei. A harmadik, szakirodalmi feldolgozás fejezetben ismertetésre kerültek a témához kapcsolódó, alapvető vasúti ismeretek, különös tekintettel a közúti vasúti kitérők váltórészek típusaira, azok felépítésére és igénybevételeire. Áttekintésre kerültek a közúti vasúti váltórészekben alkalmazott anyagminőségek, illetve a vonatkozó előgyártmányok típusa és azok jellemzői. Áttekintésre kerültek a jellemző forgácsolás- és szereléstechológiák, illetve az eredeti konstrukció gyártása során alkalmazott hegesztéstechológiák. Továbbá, részletesen ismertetésre kerültek a közúti vasúti kitérőkkel kapcsolatos méret és mérés technikai fogalmak. A negyedik, probléma bemutatás fejezetben ismertettem a jelenlegi konstrukció gyártása során felmerült, a szakképzett munkaerő hiányára visszavezethető gyártási nehézségeket, valamint a gyártmány kapcsán felmerült gyártói- illetve üzemeltetői tapasztalatokat. Szintén a negyedik fejezetben került sor a jelenleg alkalmazott, Ph 100 típusú váltórész gyártmány részletes bemutatására. Az ötödik, rekonstrukciós tervezés fejezetben összegyűjtésre kerültek a rekonstrukciós tervezéshez szükséges alapadatok és tervezési irányelvek, illetve az új gyártmánnyal kapcsolatban megfogalmazott gyártói- és üzemeltetői igények. A fejezet további részében bemutatásra került az új szerkezet alapkonceptiója, illetve kialakításának vázlata az osztrák BWG vállalatának monoblokk típusú váltórész gyártmánya alapján.

Továbbá, ismertetésre került az új szerkezet külső félváltójának kialakítása, részletesen bemutatva a felső- és alsó tömbök, a hegesztett monoblokk, a hegesztett íves csúcscsín és szerelt félváltó kialakítását, illetve az új szerelt váltórész konstrukcióját, valamint annak beépítési lehetőségeit. Az új gyártmány belső félváltójának kialakítása a dolgozat mellékletében került részletesen bemutatásra. A fejezet utolsó részében áttekintésre kerültek a Ph 100 MB típusú váltórész konstrukciós ellenőrzésével kapcsolatos észrevételek, valamint részletesen bemutatásra került a PTC Creo szoftver Simulate moduljában elkészített, a váltó működése szempontjából meghatározó, az egyenes csúcscsín visszamaradó erejének (a csúcscsínnyitás erőszükségletének) végeelem ellenőrzése. A hatodik fejezetben bemutatásra került az új gyártmányhoz kapcsolódó minőségbiztosítási rendszer, illetve Ishikawa diagramon ábrázolásra kerültek a tervezés kapcsán felmerülő főbb kockázati csoportok és kockázati tényezők, valamint az ezek elkerülését segítő lehetséges intézkedések. A hetedik gazdasági számítás fejezetében becslésre kerültek az új gyártmányra és annak alkatrészeire vonatkozó forgácsolási, szerelési és hegesztési műveleti idők, majd az egyes technológiai idők alapján összehasonlításra került az eredeti és az új konstrukció. A dolgozat áttekintése az összefoglalás fejezetben került feldolgozásra. Az új, Ph 100 MB gyártmányhoz kapcsolódó beépítési és karbantartási utasítás, valamint az összeállítási rajzok a dolgozat mellékletében kerültek elhelyezésre.