



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**

**Szent István Campus**

**Gépészmérnök Szak**

**Meglévő tejpasztöröző berendezés rekonstrukciós tervezése és  
technológiai továbbfejlesztése**

**Belső konzulens:** Madarász István

mestertanár

**Külső konzulens:** Lukács Eszter

Tudományos  
segédmunkatárs

**Készítette:** **Hajdú Dániel**

XK3W97

Nappali tagozat

**Intézet/Tanszék: Műszaki Intézet**

**Gödöllő**

**2023**

## Tartalmi kivonat

Szakedolgozatom célja egy meglévő tejpasztöröző berendezés háromdimenziós modelljének megalkotása, továbbfejlesztése volt. A berendezés fejlesztésének legfőbb oka az volt, hogy a pasztörözés után a végterméket csak kis távolságra volt képes mozgatni a meglévő szivattyúval. Ez sok esetben a megrendelők számára nem volt elegendő ugyanis a pufferelési tartályok 50 méteren vagy ennél is nagyobb távolságra helyezkedtek el a beszerelés helyétől. A berendezés átalakításával a későbbiekben a megbízó cég megoldást nyújtott minden igény kielégítésére. Ezt követően a berendezésen csak minimális átalakításra volt szükség.

A probléma megoldását számomra egy nyomásfokozó szivattyú rendszerbe való beszerelése jelentette. A szivattyú típusának végső meghatározásához szükségem volt a megnövekedett csőnyomvonalon keletkezett többletnyomás szükséglet meghatározására. Ezeket áramlástanai számításokkal, valamint a cég által használt alkatrészek katalógusa segítségével definiáltam. A számított paraméterek segítségével és a forgalmazó cég igényeit figyelembe véve kiválasztottam az új szivattyút.

A tejpasztöröző CAD modelljének megalkotását a Solid Edge nevű programban készítettem el, amelynek diák verziója ingyenesen volt elérhető számomra. Bemutatásra kerültek dolgozatomban a modell megalkotásának főbb lépései.

Munkám kezdete során segítségemre voltak a meglévő berendezés korábbi dokumentációi, ugyanakkor a végleges tervezés során fő szempont volt az új szivattyú pozícionálása és a szükséges összeköttetések megfelelő kialakítása. Szerelhetőség érdekében igyekeztem a nyomásfokozó szivattyút és a csatlakozásait úgy elhelyezni, hogy az könnyedén kivehető legyen a berendezésből szükség esetén.

A berendezés zavartalan működése érdekében számításokat végeztem a csőre és egy a berendezésben esetlegesen felmerülő problémára a folyadékütésre.

A gazdasági számítások során kiszámítottam a fejlesztés értékét, valamint az ennek következtében megnövekedett berendezés bekerülési értékét. Kifejtettem továbbá a fejlesztéssel járó előnyöket.