

TARTALMI KIVONAT

Gépipari forgács feldolgozó automata fejlesztése

Tóth Dávid

Gépipari automatizálási szakmérnök, Szakirányú továbbképzés, Levelező munkarend
MATE SZIC Műszaki Intézet Mechatronika Tanszék

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

Külső témavezető: Schneider Tamás, KONTAKT-Engineering Kft., gépészmérnök

A szakdolgozatomként bemutatott feladatmegoldásom során számos akadállyal küzdöttem meg, illetve rengeteg új dolgot ismerhettem meg.

Feladatom egy olyan technológiai sor koncepciójának létrehozása volt, amely képes a veszélyeshulladékként érkező gépipari forgácsot a feldolgozási folyamat során, terméké alakítani, úgy, hogy a környezetünket a legkevésbé terhelje a működés során.

A feladatmegoldás során megvizsgáltam a feldolgozáshoz szükséges technológiákat, amelyeket egyesével részletesen be is mutattam. A bemutatás során külön figyelmet fordítottam arra, hogy az egyes folyamatokhoz alkalmazni kívánt gépek olyan kialakítását vizsgáljam meg, amelyek a környezetünket a legkevésbé terhelik. Így alakult hát, hogy a forgács tisztításhoz és kezdeti megmunkálásához például egy hidraulikus prést választottam ki, illetve, hogy a fémpor előállításához mechanikus őrlő berendezés kialakítása mellett döntöttem.

A technológiák részletes ismertetését követően a gépsort funkciócsoportokra bontottam. Az egyes részegységeket ezt követően részletesen kidolgoztam. A kidolgozás során gépcsoportonként egy-egy ábrával és egy-egy folyamatábrával szemléltettem a leírt működési elvet. Az automata üzemeléshez szükséges eszközöket és munkavégző elemeket minden egység esetében feltüntettem, annak érdekében, hogy a későbbiekben könnyen árazhatóvá tegyem a koncepciót.

Az egyes gépegységek leírását a vezérlés felépítésének bemutatásával zártam, amely során kiválasztottam a központi PLC egységet is.

Ezután elvégeztem a koncepció bekerülési költségeinek összegzését, amelyre alapozottan később megvizsgáltam a gépsor megtérülését is. A megtérülési vizsgálat eredményeül azt kaptam, hogy a beruházás 4,5 évet követően térül meg.

A koncepcióként vázolt gyártósor egy termelékeny, környezettudatos megoldássá vált az oldalak múlása során, amely rengeteg jelenleg is használt technológiát ötvöz. Az eredményül kapott gépsor egy olyan automataüzemmel működtethető elgondolás, amely a veszélyeshulladékot képes fenntartható alapanyaggá alakítani.

Véleményem szerint az általam elért eredmény, egy olyan innovatív gépsor gondolata, amely profitábilis mind materiális oldalát tekintve, mind pedig a mai és jövő generációk életkörülményeit tekintve.