
SZAKDOLGOZAT

TARTALMI KIVONATA

Főtengely technológia tervezése korszerű szerzsámgépre

Dimény Dominik

Gépészmérnöki, BSC, Nappali

Anyagtudományi és Gépipari Folyamatok tanszék / Magyar Agrár- és Élettudományi
Egyetem Szent István Campus Gödöllő

Belső témavezető: Dr. Kári-Horváth Attila Lajos, Egyetemi docens, Magyar Agrár- és
Élettudományi Egyetem

Külső témavezető: Takács Péter, Projektmérnök és senior folyamatmérnök, ZF Hungaria Kft.

A szakdolgozatomat a bemutatással kezdtem, ahol röviden leírtam, hogy a szakdolgozat
miről fog szólni és mi lesz a feladatom benne, milyen fejezetekből fog felépülni.

Következő fejezet a cégbemutató volt, ahol bemutattam a ZF-Hungária Kft.-ét, ahol ugyanis
a nyári gyakorlatomat is teljesítettem és a szakdolgozat témát is innen választottam.

A harmadik fejezet a szakirodalom feldolgozása volt. Ebben a fejezetben olyan gyártási
folyamatokat mutattam be, amik a szakdolgozatban szereplő főtengely legyártásához
szükségesek. Különböző szakirodalmakat használtam fel és ezeket minden bekezdés végén fel
is tüntettem. Hazai és nemzetközi szakirodalomból készítettem a fejezetet.

A következő a negyedik fejezet, ahol a probléma bemutatása történt. A főtengely
legyártásához egy fúrókészüléket kellett terveznem, amit a Solid Edge 2020 programmal
készítettem el és a gyártási dokumentációt kellett készítenem a gyártásáról. Továbbiakban
bemutattam, hogy a főtengely pontosan hol helyezkedik el és összezszerelt állapotban milyen
gépjárművekbe kerül beépítésre.

A tervezés fejezetben az alkatrész gyártási dokumentációját készítettem el, írtam le. A gyártási
folyamatokat lépésenként sorrendben mutattam be képek segítségével és ahol szükséges volt
diagramok használatával. A megmunkálást két fő részre lehet bontani egy lágyoldali
megmunkálások és egy keményoldali megmunkálásokra. Lágyoldali megmunkálásnál történik
a fogazatok elkészítése. Két megmunkálási művelettel történik egy fogvágással és fogmarással.
Következő megmunkálási folyamat a furat elkészítése, amihez a fúrókészüléket kellett

terveznem. A fúrás mosás követi, mint következő folyamat. Mosást követően hőkezelés történik, ami egy cementálási folyamat, amit sörétezés követ. Egyengetés a következő folyamat, amit köszörülés követ. Két köszörülési folyamat történik, egy palástköszörülés és egy fogköszörülés. A köszörülés után egy újabb mosási folyamat követ, amit egy alakellenőrzés fejez be.

Az alkatrészhez készítettem egy 3D-s modellt és egy műszaki rajzot és egy előgyártmány rajzot. Ehhez meg kellett határoznom a felületeket, amiken köszörülés fog történni.

Továbbá ebben a fejezetben írtam le részletesen a fúrókészülék lépéseit, amik alapján készítettem. Méréseket kellett végezni a fúrógépen, illetve az alkatrészen is, hogy legyen kiinduló alap, amivel el tudtam kezdeni a tervezést. Először papírra vázoltam skicceket és mikor már el tudtam képzelni, hogy is fog majd kinézni akkor kezdtem el modellezni. Alkatrészenként haladtam egy bizonyos sorrendet követve, először a szegnyergek tervezését készítettem el majd a prizmákat, ezt követte a fúrópályatest. Választott anyagként sima szerkezeti acélt választottam C45-öt. Azért esett erre a választás mert költség tekintetében kedvezőbb és a célra amire fel lesz használva teljesen megfelelő.

Számítási feladatként a fogmaró gépteljesítmény kihasználtságot számítottam. Itt összehasonlítottam a fogmarás művelethez szükséges mototeljesítmény igényét a szerzsámgépben található elektromos motor teljesítményével.

Gazdasági fejezetben az általam tervezett fúrókészülék alkatrészeinek árait szemléltettem egy táblázatban. Ezeket az értékeket egy kalkulátor segítségével lehet meghatározni. Az így kapott összegeket euróban tüntettem fel. A számítás módszerét egy egyszerűsített táblázat segítségével szemléltettem. Az ott kapott végösszeg nettó értéként kell tekinteni.