



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Gépészmérnök Szak

Tartály fedlap fémnyomó modelljének a gyártástervezése

Belső konzulens:	Dr. Kári-Horváth Attila egyetemi docens
Külső konzulens:	Bánhegyi József ügyvezető
Készítette:	Pál Tamás Sándor EUEO9F nappali
Intézet/Tanszék:	Anyagtudományi és Gépipari Folyamatok

Gödöllő
2023

Összefoglalás

Szakedolgozatomban a nyárigyakorlat során a GO-METALL kft.-hez beérkező egyik megrendelést dolgoztam fel. A feladat során a fémnyomó modell gyártástervezésével foglalkoztam, amely magában foglalta a szakirodalom feldolgozását, a probléma bemutatását, a süllyesztékes kovácsszerszám megtervezését, a technológiai számításokat, a munkadarab elkészítéséhez szükséges készülék tervezését, illetve meghatározom a fémnyomó modell bekerülési költségét a gazdasági számításokon belül.

Dolgozatom második fejezetében bemutatom GO-METALL Kft működésének formáját, ezen belül foglalkozom a cég fő tevékenységi köreivel, bemutatom a termékeivel összefüggő szabványokat, amelynek segítségével biztosítják a termékeik megfelelő minőségét, valamint milyen országok számára készít termékeket.

A dolgozat harmadik fejezetében feldolgozom a fémnyomáshoz és annak megmunkálásához szükséges műveletek szakirodalmait. Illetve sorra veszem, hogy a fémnyomó modell tervezése és gyártás során milyen eljárásokat szükséges alkalmazni. Elsősorban a fémnyomó modell előtervezését végeztem el az ide vonatkozó szakirodalmak alapján, azt követően pedig a munkadarabhoz elkészítéséhez szükséges süllyesztékes szerszám tervezésének és elkészítésének általános szempontjait fogalmazom meg. Ezután pedig a munkadarab készre gyártásához szükséges műveleteket írom le, ezen belül mutatom be a marás azon típusait, amelyek szükségesek a munkadarab elkészítéséhez a megfelelő minőségben és a hozzátartozó szerszámokat is, amelyekkel a marás munkafolyamatai elvégezhetőek, illetve bemutatom a munkadarabon található furatok elkészítéséhez szükséges szerszámokat, valamint a fúrás műveletét. Bemutatom azt a CNC megmunkálóközpontot, amelynek segítségével történik a fémnyomó modell megmunkálása. Ezt követően pedig a hűtő és kenőanyagok jellemzőiről és gyártásának folyamatairól írok. A fejezet utolsó pontjában pedig a készülék szerepét és jelentőségét fejtem ki. Hiszen ebben a megmunkálási folyamatban is van olyan felület, amely csak készülék segítségével elkészíthető.

A dolgozat negyedik fejezetében pedig a megoldandó feladatot mutatom be, hogy milyen okból jött a megrendelés a céghez, valamint a fémnyomó modellnek a későbbiekben milyen feladatot kell majd ellátnia.

Dolgozatom ötödik fejezetében a süllyesztékes szerszám megtervezését hajtom végre, az anyag kiválasztásával kezdem, itt figyelembe kellett venni, hogy a szerszámot mire fogják használni a későbbiekben. A következő lépés a süllyesztékes kovácsszerszám jellemzőinek meghatározása. Megállapítom mekkora forgácsolási hozzáadás szükséges a munkadarabhoz

annak érdekében, hogy a munkadarab megfelelően elkészíthető legyen, meghatározom, hogy a kovácsdarabnak milyen oldalferdeséget kell adni ahhoz, hogy a szerszámból probléma nélkül kilehessen emelni, illetve meghatározom, hogy mekkora rádiusokat kell alkalmazni a munkadarabon. A szabványsegítségével meghatározom a szükséges egyenességet, süllyesztékelsűszást, lyukasztási hártát, a kovácsolható üregmélységet és végül a tűréseket, amelyek ahhoz kellene, hogy végül a fémnyomó modell megfelelő minőségben elkészíthető legyen. Ezután pedig meghatározom az osztófelületet, aminek alapján a darab egyik fele a szerszám alsó, a másik pedig a süllyesztékes szerszám felső részébe kerül. Végül a szerszám méreteit és a szükséges sorjacsatorna méretét határozom meg, a méretek meghatározásánál fontos volt figyelembe venni a hőtágulás jelenségét is.

A dolgozat hatodik fejezetében a forgácsoláshoz szükséges paramétereket számolom ki, amely a munkadarab elkészítéséhez szükséges műveleteket tartalmazza, ezek a marás és fúrás. Fúró sablonokat is készítettem abból a célból, hogy a furatokat megfelelő pozícióban lehessen elkészíteni.

Dolgozatom hetedik fejezetében a készüléktervezés folyamatát mutatom be, hiszen a marás egyik műveleteleme csak egyedileg készített készülékkel lehetséges. A készülék tervezése során a legfontosabb az volt, hogy a munkadarabot megfelelően rögzíteni és pozícionálni lehessen, illetve a megmunkálandó felület akadálytalanul megközelíthető lehessen a szerszám által.

A dolgozat nyolcadik fejezetében a gazdasági számítást végzem el, hogy a fémnyomó modell milyen bekerülési költséggel készíthető el a megrendelő számára, amely tartalmazza a tervezési költséget, a megmunkálás költségét, illetve az alapanyag és egyéb felhasznált anyagok költségét.

A fémnyomó modell teljes bekerülési költsége a megrendelő számára: 2.572.400, – Ft + ÁFA
Összességében a szakdolgozatom elkészítése során igyekeztem a feladatkiírásban található feladatokat, részletesen és kellő pontossággal kidolgozni, illetve a felmerülő problémákat a legjobb tudásom szerint a tanulmányaim alkalmával elsajátított ismereteknek megfelelően megoldani.