

DIPLOMATERV/SZAKDOLGOZAT ÁLTALÁNOS FELÉPÍTÉS

Gépgyártástechnológia szakirány

Készítette:

Bodzás Sándor, főiskolai adjunktus

1.) Fedlap

Szakedolgozat készítő neve, a szakedolgozat címe, konzulensek nevei, a szakedolgozat készítésének helye és éve.

2.) Bevezetés

A szakedolgozat célja, megoldandó feladatok ismertetése.

3.) A cég bemutatása

2-3 oldalas bemutató a cég profiljáról, főbb szakterületeiről, minőségbiztosítási tevékenységeiről. Az gyártandó alkatrész bemutatása.

4.) A gyártás technikai feltételeinek körvonalazása

Lehetőleg olyan technológiai terveket kell kidolgozni, amelyek a meglévő gépekkel és gyártóeszközökkel maradéktalanul megvalósíthatók. Alapvetően a meglévő gépek, berendezések és gyártóeszközök felhasználásával kell számolni, de megadott mértékű műszaki, technológiai fejlesztés, esetleg kooperáció is figyelembe vehető.

5.) A gyártás tömegszerűségének és szervezési típusának meghatározása

Itt dől el a gyártás jellege: egyedi és kissorozatgyártás, középsorozat-gyártás, nagysorozatgyártás vagy tömeggyártás.

6.) Az alkatrész funkcionális és technológiai helyességének elemzése

A technológiai tervezésnek ez az előkészítési tevékenysége azt a célt szolgálja, hogy a technológus, a célszerű gyártás követelményéből és a nehezen megváltoztatható gyártási feltételekből kiindulva, szükség esetén javaslatokat tehessen olyan konstrukciós módosításokra, amelyek nem rontják (esetleg javítják is) az alkatrész rendeltetésének való megfelelését, de könnyebbé vagy olcsóbbá teszi a gyártást.

A technológiai helyesség elemzése elválaszthatatlan a funkcionális elemzéstől, hiszen az alkatrész minősége, vagy annak megváltozása csak a gyártmányban, főcsoportban vagy alcsoportban betöltött funkciója ismeretében ítéltethető meg.

7.) Helyesbített műhelyrajz elkészítése

A kapott műhelyrajz helyességének bírálata. A szükséges géprajzi módosítások elvégzése figyelembe véve a méretláncok és a bázisok alapelveit és szabályait. A

helyesbített műhelyrajz elkészítése CAD szoftverrel. Az alkatrész beépítéséhez összeállítási rajz készítése.

8.) Számítógéppel segített 3D-s modell elkészítése

A helyesbített műhelyrajz alapján számítógépes tervezőszoftver alkalmazásával 3D-s virtuális CAD modell elkészítése.

9.) Az előgyártmány fajtájának, az előgyártás módjának kiválasztása, méreteinek meghatározása

A technológiai tervezés előkészítő részében kell dönteni arról, hogy öntött, hengerelt, kovácsolt, sajtolt, hegesztett vagy porkohászati úton előállított termékből kiindulva készüljön-e az alkatrész figyelembe véve az alkatrész funkcióját.

A szabványos nyersanyag kiválasztása és összetételének ismerete.

Ráhagyásszámítás elvégzése. A számítással kapott kiinduló előgyártmány mérethez a szabványos, kereskedelemben kapható előgyártmány méret megválasztása.

11.) A technológiai folyamat elvi vázlatának kidolgozása

A technológiai folyamat elvi vázlatának kidolgozása azt jelenti, hogy meghatározzuk az alkatrész előállításán során mely technológiai folyamat szakaszokban kell megmunkálásokat végezni, milyen megmunkálási eljárások (pl. esztergálás, marás, köszörülés, stb.) legyenek és azok a munkadarab egészére, vagy mely felületeire terjednek ki.

12.) Műveletirányítás, Műveletterv és Ábrás műveleti sorrendterv lapok elkészítése

Szakdolgozat I.

13.) A technológiai folyamatot alkotó műveletek sorrendjének és tartalmának meghatározása

Minden egyes technológiai folyamat szakaszban esedékes megmunkálások rendezése ún. globális műveletekké. A globális műveletek felbontásra optimális műveletelem koncentrációjú műveletekre. A globális műveletek felbontásra optimális műveletelem koncentrációjú műveletekre.

14.) Technológiai adatok meghatározása

Esztergálás, fúrás, marás, köszörülés, gyalulás, stb. technológiai adatainak meghatározása (előtolás, fogásvétel, kerületi sebesség, gépen beállítható fordulatszám, forgácsoló erő, nyomaték, teljesítmény, stb.). A gyártás gépi főidejének meghatározása. A gyártáshoz szükséges szabványos gyártóeszközök kiválasztása.

15.) A munkadarab helyzetmeghatározásának, befogási módjának és a gép típusméretének kiválasztása

A konkrét gép kiválasztása, annak technológiai lehetőségei és műszaki adatai, a megmunkálási feladat jellemzői alapján történik.

A helyzetmeghatározás megkívánt, elvileg korrekt változatát a megmunkálendő felület jellege, a technológiai bázisokhoz viszonyított helyzete egyértelműen kijelöli (egyirányú, kétirányú, háromirányú központosítás vagy meghatározás ill. ezek kombinációja). A befogás során ennek megvalósítására kell törekedni a bázismegválasztási hibák elkerülésének érdekében.

Egyetemes gépeken, a munkadarab merevsége, alakja és a megkívánt megmunkálási pontosság függvényében lehetőleg a géptartozékként meglévő munkadarab befogó készülékek valamelyikével, kell megoldani a befogást (tokmány, patron, síktárcsa, csúcsok, álló- és mozgó báb, gépsatu, osztófej, körasztal, stb.).

Ha ez nem lehetséges akkor speciális megtervezendő készülék előírása és megtervezése szükséges.

16.) A technológiai folyamatot alkotó műveletek részletes megtervezése

Az adott feltételeknek legjobban megfelelő változatban megtervezni a munkadarab művelet előtti állapotára jellemző műveleti méreteket és tűréseket, azt a műveleti struktúrát, amely az előírt minőségi követelmények betartása mellett a legkisebb önköltséget eredményezi.

17.) Mérőeszközök kiválasztása

A mérőeszközök kialakítása olyan legyen, amely alkalmassá teszi a mérendő felületek mérését. A méréstartomány a mérendő felületnek feleljen meg. Műszer érzékenysége egy nagyságrenddel nagyobb legyen a meghatározandó méret megkívánt leolvasási pontosságától. Lehetőség szerint szabványos mérőeszközöket kell választani.

18.) Műveleti utasítás lapok elkészítése

19.) Szerszám vagy készülék szerkesztését kérő lapok kitöltése

Szakdolgozat II.

20.) Az alkatrész megmunkálásának 3 dimenziós szimulációja

Számítógépes tervezőszoftver alkalmazásával az alkatrész megmunkálásának 3 dimenziós megmunkálásának modellezése.

21.) CNC programok megírása

22.) GLEDA, GTIPROG, TAUPROG programok alkalmazása

23.) Szerszám és készülék szerekesztése

24.) Végeelem vizsgálatok

25.) Szereléstechológia

Kombinált szerelési családfa, szerelési műveleti sorrendterv, szerelési műveletterv, szerelési műveleti utasítás, készülék kérő lap és szerelési ellenőrzési utasítási lapok elkészítése.

26.) Minőségbiztosítás

QFD, FMEA vagy Ishikawa diagram, stb. elkészítése.

27.) Összefoglaló

A szakdolgozat tartalmának összefoglalása.

28.) Köszönetnyilvánítás

29.) Tartalomjegyzék

A szakdolgozat teljes tartalomjegyzékének elkészítése

30.) Mellékletek jegyzéke

A mellékletek sorszámozása.

31.) Külön álló 1 oldalas szakdolgozat összefoglaló

Ez a külön álló 1 oldalas összefoglaló, nincsen bekötve.

32.) CD/DVD adathordozóra mentés

A teljes szakdolgozat anyagának és a CAD, CAM fájloknak a CD/DVD adathordozóra való mentése.

33.) Szakdolgozat bekötése, benyújtása

Szakdolgozat III.

Bodzás Sándor
főiskolai adjunktus