

Óbuda Egyetem
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet



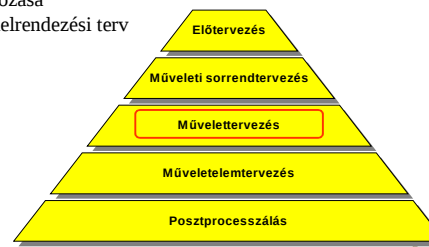
Termelési folyamatok II.

Művelettervezés

Dr. Mikó Balázs
miko.balazs@bgk.uni-obuda.hu

Művelet tervezés

- ❖ Leválasztási terv készítése
- ❖ Műveletelemek generálása
- ❖ Szerszámválasztás
- ❖ Műveletelemek összevonása
- ❖ Műveletelemek sorrendjének meghatározása
- ❖ Szerszámrendezési terv készítése



Alap adatok

- Művelet előtti és utáni állapot
- Szerszámgép
- Befogás, készülék
- Megmunkálási módok és sorrendjük, felületelem csoportokhoz rendelve

3

Definíció (ismétlés)

Művelet: a gyártási folyamat azon része, amely egy szerszámgépen, egy felfogásban történik.

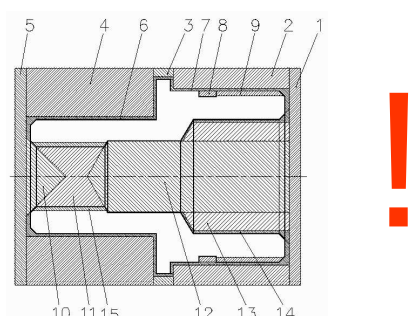
Műveletelem: a gyártási folyamat azon része, amely során egy geometriailag és technológiailag összefüggő ráhagyási alakzatot egy adott szerszámmal távolítunk el.

A technológiai tervezés műveletenként autonóm feladat.

4

Leválasztási terv készítése

Célja: a ráhagyási alakzathoz műveletelemeket rendelni.



5

Leválasztási terv készítés lépései

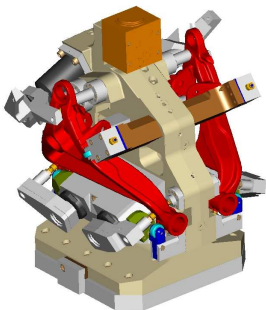
- ✓ gyárthatósági vizsgálat
- ✓ közbelső alkatrészállapotok meghatározása
- ✓ műveletelemek generálása

6

Leválasztási terv készítése

Gvárthatósági vizsgálat:

- A készülék által takart felületek meghatározása
- A szerszám mozgáspályáját befolyásoló készülékelemek meghatározása
- A megmunkálendő felületekhez történő hozzáférés ellenőrzése



7

Műveletelemek generálása

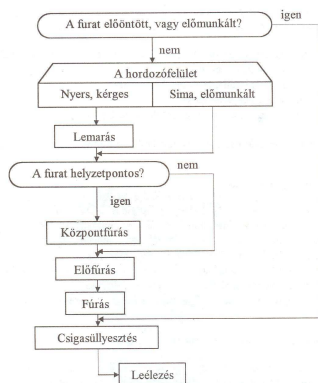
A műveletelemek generálása során kijelöljük az alkatrész felületelem csoportjainak előállításához szükséges műveletelemekhez tartozó ráhagyásalakzatokat és a műveletelemek végrehajtásához szükséges szerszámokkal szembeni követelményeket.

Az alkatrészt alkotó felületelem csoportokhoz a kiindulási állapot és a kész állapot figyelembevételével hozzárendelhetők a műveletelemek tipizált sorozatai

8

Műveletelemek generálása

Példa:
furatmegmunkálás



9

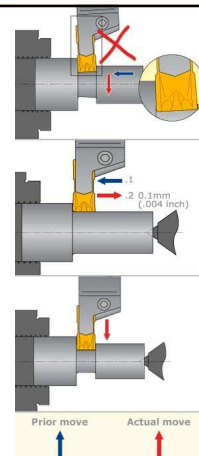
Szerszámválasztás

- Szerszámválasztási kritériumok alapján történik.
- A szerszámválasztási kritériumok eset függők.

Általános kritériumok:

- Munkadarab anyaga
- Megmunkálási mód
- A megmunkálás jelege (nagyolás / simítás)

Törekedni kell a minimális szerszám számra és a szerszámváltások minimalizálására.



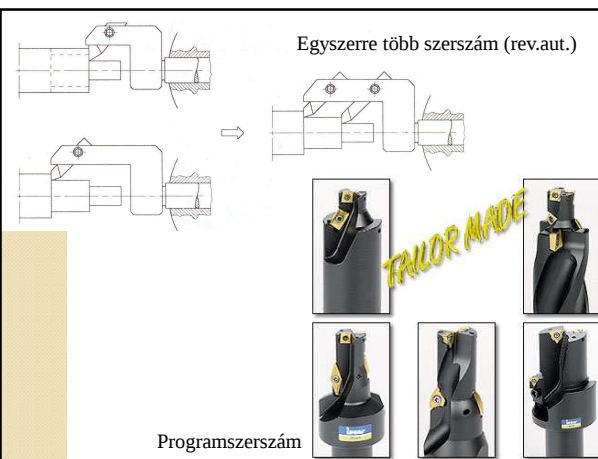
Művelet elem összevonás

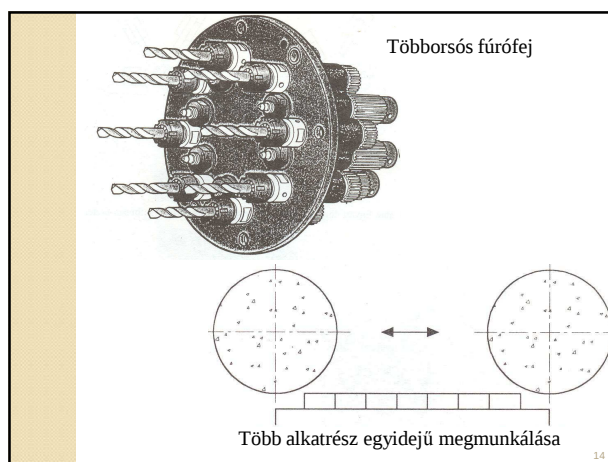
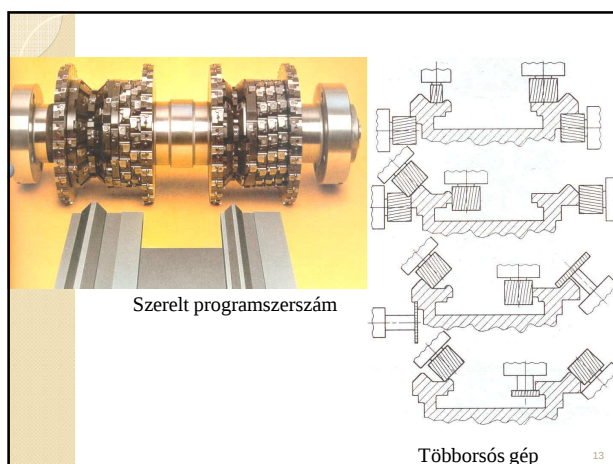
Célja a ciklusidő csökkentése.

Az összevonás általános feltételei:

- A szerszámgép alkalmas az együttes végrehajtásra
- Az együtt dolgozó szánok, szerszámok nem akadályozzák egymást.
- Az együtt dolgozó szerszámok optimális paraméterekkel dolgoznak.
- A műveletelemek megmunkálási ideje közel azonos.
- Az együttes teljesítmény igény nem haladja meg a gép teljesítményét.
- Nem keletkezik túl nagy deformáció.
- A két művelet elem megmunkálási fokozata azonos.

11





Műveletelem sorrend meghatározása

Az előzési kötöttségek betartása mellett a mellékmozgások ideje (összekötő mozgások, szerszámváltás) legyen minimális.

Megoldás: ld. műveleti sorrendtervezés

15

Szerszámelrendezési terv

Csak szerszámtárral rendelkező gépek esetén.

Cél: a szerszámváltások idejének minimalizálása.

Befolyásoló tényezők:

- ☐ a műveletelemek végrehajtási sorrendje
- ☐ a szerszámtár típusa (helykód / címkód)
- ☐ a szerszámhelyekre befogható szerszámok típusa
- ☐ a szerszámok mérete

