

Okruhy k procvičování – TECHNOLOGIE

1) Měření ve strojírenství

- veličiny a jednotky soustavy SI
- druhy měření, chyby měření
- měření délek, měření úhlů, měření závitů
- měření drsnosti povrchu, měření geometrických tolerancí, moderní způsoby měření

Tváření kovů za tepla

- způsoby tváření kovů, tvářecí stroje, kování, válcování, ostatní způsoby tváření

2) Ruční zpracování kovů

- řezání kovů - pilový list, hustota zubů, geometrie, upnutí pilového listu, strojní řezání
- pilování - účel, druhy pilníků, hlavní části pilníku, použití dle pilovaného materiálu, postupy při pilování
- stříhání - účel, princip, střížná vůle, neutrální osa, průběh napětí, výpočet rozvinuté délky
- ohýbání - postup při ohýbání, způsoby rovnání, strojní zařízení pro uvedené technologie
- orýsování – plošné, prostorové, rýsovací pomůcky, postupy

Nerozebíratelné spoje 1

- pájení kovů, druhy pájek, technologie pájení

3) Vlastnosti technických materiálů

- rozdělení technických materiálů
- význam jednotlivých vlastností pro strojírenství

Nerozebíratelné spoje 3

- nýtování, druhy nýtů, postup nýtování

4) Zkoušky mechanických vlastností

- druhy zkoušek mechanických vlastností, zkoušené vlastnosti
- zkouška pevnosti v tahu, náskres průběhu, důležité body, vyhodnocení, účel

Prášková metalurgie a nekovové materiály

- princip a význam práškové metalurgie, postup výroby práškovou metalurgií, nekovové materiály, jejich vlastnosti a použití

5) Zkoušky tvrdosti

- rozdělení zkoušek, popis, použití a princip jednotlivých zkoušek tvrdosti
- princip a postup zkoušek HB, HR, HV, náskres a vyhodnocení zkoušek

Potrubí a armatury

- účel druhy a použití potrubí, spojování potrubí, armatury uzavírací, pojistné

6) Třískové obrábění - soustružení

- hlavní a vedlejší pohyby, volba řezných podmínek – obecně
- soustružnické nože - rozdělení, geometrie
- druhy soustruhů, hrotový soustruh – hlavní části

Nerozebíratelné spoje 2

- lepené spoje, technologie pájení

7) Operace prováděné na soustruhu 1

- soustružení čelních a válcových ploch
- upichování, zapichování, vypichování - účel, nože, druhy zápichů, postup práce, řezné podmínky, možné chyby
- jemné soustružení
- navrtávání

Slévárnictví 1

- postup výroby odlitku – formování

8) Operace prováděné na soustruhu 2

- výroba děr
 - rýhování, vroubkování
 - podsoustružování
- Slévárství 2**
- metoda vytavitelného modelu

9) Operace prováděné na soustruhu 3

- soustružení závitů
 - válečkování
 - soustružení tvarových ploch
- Slévárství 3**
- ostatní způsoby lití

10) Soustružení kuželových ploch

- kuželovitost, sklon – výpočty
 - druhy kuželů
 - použití v praxi
 - metody soustružení kuželů
 - kontrola kuželových ploch
- Slévárství 4**
- čištění odlitků a úprava modelu

11) Upínání nástrojů a obrobků na soustruhu

- možnosti upínání nástrojů, zásady správného upnutí
 - možnosti upnutí obrobků
 - upínací pomůcky
- Koroze a ochrana proti korozi**
- princip a druhy koroze, stupně koroze, ochrana proti korozi

12) Operace prováděné na frézkách 1

- frézování závitů
 - frézování pomocí otočného stolu
 - výroba drážek na frézce, druhy drážek, použití drážek v praxi
- Svařování 1**
- druhy a princip svařování, svařování plamenem

13) Operace prováděné na frézkách 2

- frézování rovinných ploch
 - frézování šikmých a tvarových ploch
 - frézování pomocí dělicího přístroje
- Svařování 2**
- svařování elektrickým obloukem, ostatní způsoby svařování

14) Závity

- rozdělení, značení, základní rozměry
 - ruční řezání závitů – nástroje, postup výroby
 - strojní výroba závitů
 - kontrola závitů
- Metalografie, tepelné zpracování 2**
- diagram Fe_3C , náskres + popis

15) Upínání obrobků a nástrojů na frézce

- upínání nástrojů, zásady správného upnutí
- možnosti upnutí obrobků
- upínací pomůcky

Části strojů 1

- hřídele a čepy, ložiska (druhy a použití)

16) Materiály ve strojírenství

- rozdělení ocelí dle ČSN
- nekovové materiály, použití v praxi
- nástrojové materiály, použití v praxi

Části strojů 2

- pružiny, ložiska (druhy a použití)

17) Třískové obrábění – frézování

- podstata, pohyby, smysly frézování
- řezné podmínky
- druhy frézek a jejich použití
- druhy a použití fréz

Rozebíratelné spoje

- šroubové spoje, druhy šroubů a matic, provedení šroubového spoje, kolíkové spoje a druhy kolíků

18) Lícování

- základní pojmy, druhy uložení, lícovací soustava ISO – obsah
- výpočet uložení, soustava jednotné díry, jednotného hřídele
- střední hodnota, použití v praxi

Výroba surového železa

- vysoká pec, postup výroby surového železa

19) Broušení

- podstata, bezpečnost práce
- brusné kotouče – pojmy zrnitost, tvrdost, sloh, brusivo a pojivo – druhy, značení
- brusky – rozdělení, hlavní části, základní operace broušení

Výroba ocelí a litin

- postup výroby ocelí a litin

20) Ostatní metody obrábění 1

- hoblování – princip, nástroje, stroje, uplatnění v praxi
- obrážení – princip, nástroje, stroje, uplatnění v praxi
- protahování – princip, nástroje, stroje, uplatnění v praxi
- protlačování – princip, nástroje, stroje, uplatnění v praxi

Metalografie, tepelné zpracování 1

- vnitřní stavba kovů, tep. zpracování kovů podstata, způsoby tepelného zpracování

21) Ostatní metody obrábění 2

- honování – princip, nástroje, stroje, uplatnění v praxi
- lapování – princip, nástroje, stroje, uplatnění v praxi

Technické materiály nekovové

- plasty - rozdělení a použití
- dřevo
- keramika
- brusivo
- maziva

22) Ostatní metody obrábění 3

- leštění – princip, nástroje, stroje, uplatnění v praxi
- superfinišování – princip, nástroje, stroje, uplatnění v praxi
- zaškrabávání – princip, nástroje, uplatnění v praxi

Povrchová úprava materiálu

23) Výroba ozubených kol

- základní hodnoty ozubených kol, nákres, popis
- druhy ozubení, použití v praxi
- metody výroby ozubených kol, popis jednotlivých metod
- dokončování a kontrola ozubených kol

Výhody a omezení CNC obrábění

24) Nekonenční způsoby obrábění 1

- obrábění paprskem plazmy
- obrábění paprskem elektronů
- obrábění paprskem laseru

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci (BOZP)

25) Nekonenční způsoby obrábění 2

- obrábění paprskem vody
- chemické obrábění
- elektroerozivní obrábění

Klouby a spojky

Schváleno předmětovou komisí dne:

Podpis předsedy předmětové komise: