

Témata k profilové části ústní maturitní zkoušky z Technologie

Platnost: jarní a podzimní zkušební období 2021

Obor: 23-45-L/01 Mechanik seřizovač

ŠVP: Mechatronik
Obsah:

1. **Podklady pro výrobu – výkres**

Informace na výkrese – tvar, rozměry, přesnost rozměrů – tolerování, opracování, tolerování tvaru a polohy
kótování rozměrů, tolerování rozměrů, stanovení mezních rozměrů pro obrábění, základní pojmy lícování, popisové pole výkresu.

2. **Základy třískového obrábění** – podstata třískového obrábění, vznik třísky, druhy třísek; druhy třískového obrábění; hlavní a vedlejší řezný pohyb, geometrie břitu řezného klínu.

3. **Úvod do teorie obrábění** – mechanismus tvorby třísky, oblasti deformací, vznik tepla při obrábění, řezné prostředí a odvod tepla, chlazení, řezné síly a výkon při obrábění.

4. **Řezné podmínky při obrábění** – definice řezných podmínek, vlivy působící na volbu řezných podmínek, obrobitelnost materiálů, řezná rychlost, otáčky posuvy, volba řezných podmínek, vyhledávání hodnot ve Strojírenských tabulkách, výpočet řezných podmínek.

5. **Technické materiály pro strojírenskou výrobu a nástrojové materiály** – rozdělení, kovy, nekovy, železné kovy, neželezné kovy a ostatní materiály. Výroba, značení, použití.

6. **Základy měření** - základní pojmy měření - absolutní a porovnávací, přímé a nepřímé; kontrolní prostředky a měřidla, měření délkových rozměrů, měřítka, pravítka, úhelníky, kalibry, základní měrky, posuvná měřítka, mikrometry, dutinové mikrometry, odpichy, měření úhlů – univerzální úhlooměry.

7. **Přesné a speciální měření** – úchylkoměry, délkový měřicí stroj, souřadnicové měřicí stroje, měření závitů, měření drsnosti povrchu. Chyby měření, nejistota měření, kontrola měřidel, kalibrace.

8. **Ruční obrábění a dělení materiálu** – pilování, ruční a strojní řezání materiálu, sekání.

9. **Práce na vrtačkách** – vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování.

10. **Výroba závitů** – definice a použití závitů, druhy a profily závitů, rozměry závitů. Ruční řezání závitů vnějších a vnitřních. Soustružení závitů závitovým nožem, frézování, broušení a válcování závitů, moderní způsoby řezání závitů.

11. **Základy soustružení** – podstata a způsoby soustružení, soustruhy- druhy a popis, soustružnické nože, geometrie břitu soustružnických nožů. Upínání nožů, upínání obrobků, řezné podmínky při soustružení.

12. **Způsoby soustružení** – soustružení čelních ploch a středících důlků, vnější válcové plochy, zapichování, upichování, vrtání a soustružení vnitřních válcových ploch, kuželové plochy.

13. **Úvod do frézování** – podstata a způsoby frézování (sousledné a nesousledné), frézky – druhy a popis, frézy, geometrie břitu fréz, upínání fréz, upínání obrobků, řezné podmínky pro frézování.
14. **Způsoby frézování** – frézování rovinných ploch, frézování šikmých ploch, tvarových ploch, složené plochy, frézování výřezů.
15. **Frézování drážek, dělicí přístroj** – drážky: pravoúhlé, průběžné, uzavřené, průchozí. Frézování drážek pro pera těsná na hřídeli, normalizované drážky, T drážky a rybinové drážky. Dělicí přístroj.
16. **Broušení** - podstata, použití, geometrie břitu, brusné kotouče, označování brusných kotoučů, způsoby broušení, řezné podmínky, bezpečnost.
17. **Dokončovací obrábění** – honování, lapování, superfinišování.
18. **Ozubená kola, výroba ozubených kol** – použití ozubených kol, popis ozubeného kola, výpočty rozměrů ozubeného kola, materiály, výroba ozubených kol.
19. **Nekonvenční metody obrábění a současné trendy v technologii třískového obrábění** – elektroerozivní obrábění, elektrochemické obrábění, obrábění ultrazvukem, řezání vodním paprskem. vysokorychlostní obrábění, suché obrábění, tvrdé obrábění.
20. **Technologické postupy** – výrobní proces – vlivy na tvorbu technologického postupu, definice technologického postupu, členění technologických postupů, podklady pro zpracování, technologický postup pro obrobení součásti, technologičnost konstrukce.

Datum: 31. 8. 2020

Zpracoval – jméno, podpis: Ing. Jarmila Ulahelová

*Za předmětovou komisi
schválil – jméno, podpis:* Ing. Jarmila Ulahelová

Schválil – jméno, podpis: Ing. Aleš Zouhar
