



# ODBORNÉ PŘEDMĚTY ZÁKLADNÍ (MCH, TCH, EAR)

## Témata ústní části MZ 2014

### 23-43-L/51 Provozní technika

1. **Dynamika** - rozdělení technické mechaniky, dynamika – základní zákony dynamiky, zákon o změně hybnosti, D'Alembertův princip, dynamika přímočarého pohybu, dynamika rotačního pohybu, mechanická práce, výkon, účinnost, energie potenciální, kinetická, zákon o zachování mechanické energie, praktické příklady
2. **Nosník zatížený soustavou sil** – rozdělení technické mechaniky, vazby, druhy vazeb, výpočet vazbových sil – statické podmínky rovnováhy, určení vazbových sil u nosníků na 2 podporách – nosník zatížený obecnou soustavou sil, určení vazbových účinků u nosníků vetknutých
3. **Příhradové konstrukce (Prutové soustavy)** - rozdělení technické mechaniky, použití příhradových konstrukcí v praxi, statická, tvarová určitost, zjištění sil v prutech styčnickovou metodou, praktické příklady
4. **Pružnost a pevnost** - rozdělení technické mechaniky, které úkoly se řeší v pružnosti a pevnosti, způsoby zatížení strojních součástí, základní druhy namáhání, namáhání součástí na tah a tlak, praktické příklady
5. **Hydromechanika** - tekutina, rozdělení mechaniky tekutin, rozdělení hydromechaniky, základní zákony hydrostatiky, základní zákony hydrodynamiky, hydraulický obvod a jeho prvky, praktické příklady
6. **Namáhání na smyk, střih, krut** - rozdělení technické mechaniky, druhy namáhání strojních součástí, namáhání na smyk (praktické příklady), namáhání na střih (praktické příklady), namáhání na krut (praktické příklady)
7. **Namáhání ohybem, zvláštní druhy namáhání** - rozdělení technické mechaniky, namáhání na ohyb – praktické příklady, průběhy posouvajících sil a ohybových momentů při zatížení kolmými silami, u nosníků na dvou podporách a u nosníků vetknutých zatížených osamělými silami, zvláštní druhy namáhání
8. **Skládání a rozklad sil**, – rozdělení technické mechaniky, fyzikální veličiny, skládání a rozklad sil rovinné soustavy, tření, praktické příklady
9. **Soustružení** – pracovní možnosti, rozdělení soustruhů, nástroje, řezné podmínky, upínání nástrojů a obrobků, základní technologické operace prováděné na těchto strojích

10. **Tepelné a chemicko tepelné zpracování** - základy metalografie, diagram Fe-Fe<sub>3</sub>C, žíhání, podstata žíhání (účel, druhy), kalení, podstata kalení (účel, druhy, IRA diagram), popouštění za nízkých a vysokých teplot, účel, zušlechťování, použití, povrchové kalení, cementování, nitridování, nitrocementace, značení na technických výkresech, praktické příklady
11. **Technické materiály** – rozdělení, výroba surového železa, výroba oceli, rozdělení a číselné značení ocelí, praktické použití jednotlivých druhů ocelí, litina, výroba litiny, slinuté materiály, nekovové technické materiály – neželezné kovy, nekovové materiály, pomocné materiály, koroze kovů a slitin, způsoby ochrany proti korozi, ochranné povlaky z vrstvy kovů a nekovů
12. **Nekonvenční metody obrábění** – elektroerozivní a elektrochemické obrábění, obrábění ultrazvukem, obrábění paprskem plazmy, laserové obrábění, obrábění vodním paprskem
13. **Tváření kovů** – význam tváření, způsoby tváření, popis jednotlivých druhů tváření, stroje a nástroje pro tváření kovů
14. **Frézování** – pracovní možnosti, rozdělení frézek, nástroje, řezné podmínky, upínání nástrojů a obrobků, základní technologické operace prováděné na těchto strojích
15. **Podnikání** – podstata podnikání, právní úprava, základní pojmy – podnikatel, fyzická osoba, právnická osoba, podnikání zřizované podle živnostenského zákona, podnikání zřizované podle zvláštních předpisů, obchodní společnosti.
16. **Svařování kovů** – rozdělení svařování, popis jednotlivých druhů, pnutí a deformace, úprava stykových ploch, příklady zpracování materiálu plamenem a elektrickým obloukem
17. **Slévárenství** – význam slévárenství, lití do netrvalých forem, modelová zařízení, výroba forem a jader, vtoková soustava, zvláštní způsoby lití, úprava a čištění odlitků, vady odlitků
18. **Hospodaření podniku** – náklady podniku, jejich členění a možnosti snižování, výnosy podniku, jejich členění a možnosti zvyšování, výsledek hospodaření, zisk, ztráta, daňová evidence, zásady vedení, doklady, daňový základ, účetnictví – zásady vedení
19. **Tržní ekonomika** – ekonomické systémy, trh, druhy trhu, zboží, peníze, funkce peněz, zákony trhu – nabídka, poptávka, tržní rovnováha, konkurence, monopol, dominantní postavení, inflace, deflace
20. **Národní hospodářství** – struktura národního hospodářství, subjekty ekonomiky a jejich úloha, činitelé ovlivňující úroveň NH, vývoj NH – hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, platební bilance, hospodářská a sociální funkce státu v tržní ekonomice, nástroje a cíle hospodářské politiky
21. **Oběžný majetek podniku** – členění oběžného majetku firmy a jeho koloběh, zásady racionálního zásobování, plán zásobování, řízení zásob – metoda ABC, evidence zásob a doklady související
22. **Dlouhodobý majetek podniku a technický rozvoj** – členění dlouhodobého majetku, způsoby pořízení a oceňování dlouhodobého majetku, odepisování dlouhodobého majetku, evidence dlouhodobého majetku, reprodukce a technický rozvoj dlouhodobého majetku
23. **Daňový systém** – pojem daně, na co mají vliv, pozice státu, základní pojmy daňové soustavy, struktura daňové soustavy, charakteristika a podstata jednotlivých daní

24. **Mzdová soustava** – práce, kvalifikace, zaměstnání, povolání, mzda, mzdová soustava – kvalifikační katalog, mzdový tarif, tarifní stupnice, formy mezd a jejich výpočet, základní mzda, pobídkové složky a náhrada mzdy, základní mzda, hrubá mzda, čistá mzda, sociální a zdravotní pojištění
25. **Bankovní systém** – bankovní systém ČR, centrální banka – úkoly a nástroje CB, obchodní banky – aktivní a pasivní úvěrové operace, ostatní služby bank

Témata byla projednána a schválena metodickou komisí MKOS dne 31.1. 2014

.....  
Ing. Bronislav Fuksa  
ředitel SŠ-COPT

.....  
Ing. Zdeněk Stavinoha  
předseda MKOS