Opakovací témata k maturitní zkoušce z předmětu
STROJE A ZAŘÍZENÍ – třída M4B

Studijní obor: 23 - 45 - L/ 01 – Mechanik seřizovač – Obráběč kovů
Školní rok: 2026/ 2027

Zdviháky

- Zdviháky – princip, rozdělení, použití
- Zdvihák šroubový – popis, výpočet zdvihací síly z práce, samosvornost
- Hřebenový zdvihák – popis, výpočet zdvihací síly z práce
- Hydraulický zdvihák – popis, výpočet zdvihací síly

Kladkostroje

- Kladkostroje – popis, rozdělení
- Šroubový kladkostroj – popis, výpočet zdvihací síly
- Násobný kladkostroj – popis, výpočet síly při zvedání a při spouštění
- Navíjedla – popis, použití

Mostové jeřáby

- Jeřáby - účel, rozdělení, základní typy
- Mostové jeřáby - druhy, konstrukce mostu
- Jeřáby – výpočet práce, výkonu, příslušenství jeřábů

Otočné jeřáby

- Jeřáby - účel, rozdělení, základní typy
- Otočené jeřáby - druhy, popis
- Jeřáby – výpočet práce, výkonu, příslušenství jeřábů

Výtahy

- Výtahy – princip, rozdělení
- Hlavní konstrukční části, uspořádání výtahu
- Zabezpečovací zařízení - dveřní spínače, omezovač rychlosti, vahadlový závěs, zachycovací ústrojí.

Dopravníky s tažným elementem

- Dopravníky – princip, rozdělení
- Pásové dopravníky
- Výpočet dopravovaného množství pásového dopravníku
- Korečkové dopravníky
- Redlery a podvěsné dopravníky

Dopravníky bez tažného elementu

- Dopravníky – princip, rozdělení
- Šnekové dopravníky
- Výpočet dopravovaného množství šnekového dopravníku
- Válečkové tratě
- Vibrační dopravníky, doprava proudem vzduchu

Objemová pístová čerpadla
- Čerpadla – princip, rozdělení, čerpací stanice
- Objemová pístová čerpadla – rozdělení, popis
- Výpočet objemového průtoku jednočinného a dvojčinného pístového čerpadla
- Zdvižná, membránová čerpadla

Objemová rotační čerpadla
- Čerpadla – princip, rozdělení
- Objemová rotační čerpadla – rozdělení, popis
- Zubová čerpadla
- Lamelová, vřetenová čerpadla
- Výpočet objemového průtoku zubového a lamelového čerpadla

Hydrodynamická čerpadla

- Hydrodynamická čerpadla - princip, rozdělení
- Odstředivá čerpadla - hlavní části, lopatky oběžných kol
- Výpočet dopravovaného množství
- Mamutová čerpadla
- Vrtulová čerpadla
- Proudová čerpadla

Ventilátory a dmychadla

- Ventilátory - princip, rozdělení
- Radiální ventilátory
- Axiální ventilátory
- Dmýchadla – princip, rozdělení
- Rootsovo dmychadlo
- Lamelové dmychadlo

Kompresory

- Kompresory – princip, rozdělení
- Pístové kompresory
- Pracovní diagram bez škodlivého prostoru, škodlivý prostor kompresoru
- Kompresory – výpočet účinnosti, objemového průtoku
- Vícestupňová komprese

Vývěvy

- Vývěvy – princip, rozdělení
- Vývěva pístová - schéma, princip
- Vývěva rotační - schéma, princip
- Ostatní druhy vývěv

Vodní díla, vodní turbíny

- Vodní díla - rozdělení, vodní turbíny – princip, rozdělení
- Nízkotlaké, středotlaké, vysokotlaké vodní dílo
- Peltonova, Francisova, Kaplanova turbína
- Kavitace

Parní kotle - velkoprostorové

- Parní kotle – princip, rozdělení
- Popis jednotlivých kotlů
- Součásti parního kotle - ohříváky vody, vzduchu, přehříváky páry
- Topeniště, roštové topeniště

Parní kotle - vodotrubné

- Parní kotle – princip, rozdělení
- Popis jednotlivých kotlů
- Součásti parního kotle - ohříváky vody, vzduchu, přehříváky páry
- Topeniště, práškové topeniště

Příslušenství parních kotlů

- Odlučovače popílku
- Topeniště
- Odsiřovací zařízení
- Metody ke snížení obsahu NOx
- Úprava vody pro kotle

Parní a plynové turbíny

- Parní turbíny – princip, rozdělení
- Plynové turbíny – princip, rozdělení
- Použití plynových turbín
- Paliva pro plynové turbíny
- Schéma spalovací turbíny s otevřeným okruhem, s uzavřeným okruhem

Jaderné elektrárny

- Uspořádání jaderné elektrárny
- Štěpná reakce
- Jaderný reaktor - palivo, moderátor, absorbátor, chladivo
- Bezpečnost jaderné elektrárny

Spalovací motory zážehové

- Spalovací motory - princip, rozdělení
- Pracovní diagram čtyřdobého zážehového motoru
- Popis činnosti dvoudobého a čtyřdobého zážehového motoru
- Spalovací motory – výpočet kompresního poměru, zdvihového objemu, kompresního objemu
- Rotační zážehový motor

Spalovací motory vznětové

- Spalovací motory – princip, rozdělení
- Pracovní diagram čtyřdobého vznětového motoru
- Popis činnosti dvoudobého a čtyřdobého vznětového motoru
- Spalovací motory – výpočet kompresního poměru, zdvihového objemu, kompresního objemu
- Typy rozvodů

Strojní chlazení

- Princip chlazení, použití
- Chlazení přímé - popis
- Chlazení nepřímé – popis
- Kompresorové a absorpční chlazení

Mechanické převody

- Mechanické převody, princip, rozdělení, převodový poměr
- Řemenové, třecí převody
- Řetězové převody, převody ozubenými koly - základní pojmy, geometrie ozubeného kola, převodový poměr

Rozebíratelné spoje

- Charakteristika spojů
- Šroubové spoje – princip, druhy šroubů
- Závity – druhy a značení
- Kolíkové spoje – princip, druhy kolíků
- Klínové spoje – princip, druhy klínů

Nerozebíratelné spoje

- Charakteristika spojů
- Nýtové spoje – princip, druhy nýtování, druhy a materiál nýtů, pomůcky
- Lepené spoje – princip, adheze, koheze
- Svarové spoje – princip, svařitelnost, druhy svarů

Mechanismy

- Mechanismy – princip, rozdělení
- Kinematické mechanismy – šroubový, klikový, ostatní

Hydraulické mechanismy, pneumatické mechanismy

Turbodmychadla a turbokompresory

- Rozdělení, princip.
- Konstrukční řešení turbodmychadel.
- Radiální turbokompresory.
- Axiální turbokompresory.

Technická úprava prostředí - vytápění

- Vytápění, tepelný komfort
- Ústřední vytápění, druhy, hlavní části okruhů
- Tepelná čerpadla, druhy, použití

Datum : 2.9.2026 Vypracoval : Ing. Josef Václavík