

**STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA**

OTTY WICHTERLEHO

Strojírenství, elektrotechnika HRONOV

Témata k ústní zkoušce Stavba a provoz strojů pro třídu 4.A (obor Strojírenství)

ROZEBÍRATELNÉ SPOJE-princip závitů, druhy a značení závitů, charakteristika, druhy a vlastnosti spojů, druhy šroubů, konstrukční provedení, materiál, montáž, namáhání a výpočet, druhy kolíků a čepů, použití, konstrukční zásady kolíkového spoje, montáž, namáhání a výpočet, vzájemné porovnání klínových a perových spojů, vliv na konstrukci, vhodnost použití, druhy klínů a per, montáž, namáhání a návrhový výpočet

KINEMATICKÉ MECHANISMY – šroubový mechanismus, možnosti konstrukčního uspořádání, pohybové šrouby, druhy a provedení, účinnost, samosvornost, použití, namáhání mechanismu, materiály, vačkový mechanismus, účel a použití, druhy vaček, vlastnosti, konstrukční provedení, diagram zdvihové čáry, kinematické parametry, obdoba excentrický mechanismus, údržba a provoz

SPOJE HŘÍDELE S NÁBOJEM-možnosti spojení, druhy a příprava součástí, možnosti konstrukčního uspořádání, porovnání a použití

NEROZEBÍRATELNÉ SPOJE-charakteristika spoje, druhy svarů, svařitelnost materiálů, použití svarových spojů v praxi, namáhání a výpočet koutových svarů, opravy spojů charakteristika nýtového spoje, druhy nýtů, materiál nýtů, použití, možnosti konstrukce nýtového spoje, návrhový a kontrolní výpočet, montáž spoje, opravy spoje

PRUŽINY-charakteristika spoje, druhy z hlediska namáhání, druhy v konstrukcích, výpočty vinutých, torzních a ohýbaných pružin, tuhost a závislost deformace na zatížení, použití, montáž v konstrukci, materiály pružin

LOŽISKA-rozdělení, charakteristika, konstrukce, směry zatěžujících sil, materiály, druhy tření, způsoby mazání, zatížení ložisek, kontrolní výpočet, příklady a použití, podmínky montáže, charakteristika, druhy valivých ložisek, konstrukční části, mazání, materiál,

Střední průmyslová škola Otty Wichterleho, příspěvková organizace

použití, kontrolní výpočet, hodnoty potřebné k návrhu konstrukce, montáž, způsoby uložení na hřídeli ve strojních zařízeních, zajištění ložisek

HŘÍDELE A HŘÍDELOVÉ ČEPY-účel, druhy praktické použití, návrhový a kontrolní výpočet, hřídelové čepy, namáhání čepů, koncentrace napětí, uložení hřídelů v praxi, uložení strojních součástí na hřídeli, účel hřídelových čepů, druhy podle zatížení, konstrukční provedení, mazání, namáhání a výpočet, opotřebení

HŘÍDELOVÉ SPOJKY-rozdělení a charakteristika, použití, výpočty u spojek (cvičení), konstrukční uspořádání, zástupci jednotlivých skupin, požadavky na montáž, ovládání spojek-hydraulika, hydrodynamické spojky-vlastnosti

BRZDY-účel, charakteristika, principy, základní druhy, konstrukční uspořádání, ovládání brzd, použití v praxi, výpočet, údržba, závady

TŘECÍ PŘEVODY-charakteristika, druhy a účel, opásání, použití, součásti převodů výpočet třecí síly, třecího momentu, části převodů, silové poměry, materiály, montáž, plynulá regulace otáček

PŘEVODY-účel převodů, jednoduchý převod, složený převod, kinematika a dynamika převodů, souvislost výkonu a krouticího momentu-úhlové rychlosti (otáček), ztráty, účinnost, řetězový převod, vlastnosti, druhy řetězů a zatížení, řetězová kola, materiály, profil, montáž a demontáž, výpočet

OZUBENÉ PŘEVODY-charakteristika ozubených převodů, evolventní ozubení, modul, základní profil, korigování, soukolí čelní vnější-charakteristické veličiny a rozměry, poloha hřídelů a druhy soukolí, ozubení s přímými a šikmými zuby, porovnání, meziosová vzdálenost, uložení kol na hřídeli, montáž a demontáž, namáhání a výpočet, druhy průmyslových převodovek, použití, základní parametry, konstrukční uspořádání, převod, příslušenství a účel, materiály, hlavních částí, konstrukční požadavky na montáž, mazání a údržba

KLIKOVÝ MECHANISMUS-význam, druhy podle konstrukce, materiály a příslušenství, silové poměry, části-namáhání a výpočet, kinematické a dynamické vlastnosti mechanismu, oblasti využití, základní parametry

Střední průmyslová škola Otty Wichterleho, příspěvková organizace

TEKUTINOVÉ MECHANISMY-uspořádání, rozdělení, princip, vlastnosti a použití generátory, přívody k hydromotorům, hydromotory, řízení pohybu, řízení rychlosti a smyslu pohybu, značky, ovládání, rozdělení pneumatických mechanismů, princip, vlastnosti a použití, generátory, úpravy vzduchu, přímočaré motory, rotační motory, rozvaděče, druhy rozvaděčů, schématické značky, ovládání, uspořádání mechanismu

STROJNÍ CHLAZENÍ-princip, chladiva pro přímé a nepřímé chlazení, jednotlivé části okruhu, konstrukční provedení, použití, aplikace tepelná čerpadla

VODNÍ TURBÍNY A VODNÍ DÍLO-rozdělení, princip, druhy, konstrukce, regulace, účinnost, provoz a údržba

PÍSTOVÉ SPALOVACÍ MOTORY-rozdělení podle paliva, účelu, počtu zdvihů a počtu válců, oběhy teoretické a skutečné, účinnost spalovacích motorů, druhy ventilových rozvodů, chlazení a mazání motorů

PÍSTOVÁ ČERPADLA-princip funkce, druhy pístových čerpadel, použití, schéma jednočinného čerpadla, konstrukční provedení, diagram p-v, základní výpočet, provoz a údržba, schéma čerpací stanice, funkce, části, využití, dopravní výška, závislosti sací a výtlačná výška, Bernoulliho rovnice, hydrogenerátory, potrubí a armatury, materiál potrubí, uložení, spojování, zkoušky, odpory-energetické ztráty, základní výpočty

MANIPULAČNÍ ZAŘÍZENÍ-druhy a použití, konstrukční provedení, výpočet zdvihacího zařízení vysokozdvížného vozíku, zvedáky-šroubový, hřebenový a hydraulický, schéma, princip funkce, použití-parametry, hlavní konstrukční části, bezpečnost, výpočet-určení hnací síly, účinnost zařízení

NOSNÉ KONSTRUKCE – rámy strojů a zařízení, prvky, materiály – účel požadavky, nosníky, příhradové konstrukce, namáhání prutů, technologie spojování prvků konstrukcí, konstrukce CNC strojů, odlišnosti od konvenčních strojů, konstrukce ráků, materiály, požadavky na rámy, základy, lože, pohony, posuvové mechanismy, příslušenství, adaptibilní systémy

Střední průmyslová škola Otty Wichterleho, příspěvková organizace

PŘEPRAVA MATERIÁLU-druhy výtahů, účel, použití, jednotlivé části, stavební části-uspořádání, konstrukce, brzda, bezpečnostní zařízení, ovládání, druhy jeřábů, účel, použití, konstrukční celky pojezdy a zdvihací zařízení-uspořádání, brzdy mechanismů jeřábu, konstrukce, bezpečnostní zařízení a požadavky na bezpečnost

PÍSTOVÉ KOMPRESORY-použití, princip, schéma, konstrukční provedení, p–v diagram teorie-praxe, ventily, škodlivý prostor, vícestupňové kompresory, provoz a údržba, schéma kompresorové stanice, účel, funkce jednotlivých částí, využití, regulace tlaku, provoz, údržba, revize

VENTILÁTORY-rozdělení, princip, konstrukce, použití, druhy oběžných kol, provoz a údržba

ČERPADLA S LOPATKOVÝM KOLEM – princip radiálních čerpadel, konstrukce, tvar lopatek a parametry, průtok oběžným kolem druhy rychlostí, převaděč, vícestupňová čerpadla, podmínky provozu, údržba, použití axiálních čerpadel, průtok oběžným kolem, konstrukce, provoz a údržba

PARNÍ GENERÁTORY-druhy kotlů a paliv, uspořádání jednotlivých typů, základní parametry, účinnost, úprava vody, příslušenství, ekonomizér

PARNÍ TURBÍNY-princip přeměny energií, rozdělení, druhy turbín, konstrukční uspořádání, diagramy, přeměny energií, regulace, účinnost, provoz a údržba, druhy, použití, základní parametry, konstrukční uspořádání, typy soukolí, převod, příslušenství a účel, materiály, hlavních částí, konstrukční požadavky na montáž, mazání a údržba

PRUŽNOST A PEVNOST STROJNÍCH SOUČÁSTÍ-Hookův zákon, pružná a trvalá deformace, druhy namáhání, pevnostní rovnice, charakteristiky průřezu, složená namáhání, dovolená napětí

SILNIČNÍ MOTOROVÁ VOZIDLA-koncepce vozidel, rozložení kol a počtu stop, rozdělení podle způsobu pohonu, druhy pohonů, jednotlivé základní části a funkce jednotlivých konstrukčních skupin vozidla, provoz a údržba

Střední průmyslová škola Otty Wichterleho, příspěvková organizace

DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ-druhy dopravníků a jejich použití, princip dopravy materiálů, konstrukce pásového dopravníku, dopravní množství, druhy pásů, údržba a provoz

VÝMĚNÍKY TEPLA-princip a druhy, základní rozdíl mezi druhy, konstrukční provedení, použití, základní výpočet, provoz a údržba



Střední průmyslová škola Otty Wichterleho, příspěvková organizace

IČ: 06 668 356, sídlo ředitelství: Hostovského 910, 549 31 Hronov
e-mail: spow@spow.cz | web: www.spsow.cz | tel: 491 485 048