

Maturitní témata - obor 26-41-M/01 Elektrotechnika

Zaměření: Elektrická trakce v dopravě

2014/2015

ENERGETIKA V DOPRAVĚ

1. Druhy přenosů el. energie, základní úkoly el. trakce
2. Vodiče silnoproudých rozvodů, požadavky na trolejové vedení
3. Požadavky na el. rozvody a druhy elektroinstalačních materiálů, druhy trolejových vedení
4. El. přípojky pro obytné objekty, vodiče trolejového vedení
5. El. instalace v obytných objektech, nosné konstrukce trakčního vedení
6. Ochrany před nebezpečným dotykovým napětím u živých částí, armatury a izolátory trakčního vedení
7. Ochrany před nebezpečným dotykovým napětím u neživých částí, konstrukce trakčního vedení na širé trati
8. Ochrana odpojením vadné části od zdroje v sítích TN-Ca TN-S, konstrukce trakčního vedení ve stanicích
9. Dimenzování vodičů silnoproudých rozvodů, konstrukce trakčního vedení MHD a metra
10. El. parametry rozvodných soustav, zpětné trakční vedení a kolejové obvody
11. Stejnoseměrné vedení napájené z jedné strany, zpětné bludné proudy v trakti
12. Střídavé 1f. vedení napájené z jedné strany, provoz trakčního vedení
13. Střídavé 3f. vedení napájené z jedné strany, mechanika trakčního vedení – průhyb, přetížení, odvanutí
14. Paprsková síť nízkého napětí, mechanika trakčního vedení – max. rozpětí, délka kotevního úseku
15. Vedení nízkého napětí napájené z obou stran, napájení trakčního vedení
16. Hvězdicová síť nízkého napětí, dělení trakčního vedení
17. Vedení vysokého napětí – parametry vedení, náhradní schéma, fázorový diagram, stykování proudových trakčních soustav
18. Vedení velmi vysokého napětí – článek II, el. parametry trakčního vedení
19. Vedení velmi vysokého napětí – článek T, výpočet úbytku napětí ve stejnosměrném trakčním vedení
20. Vedení velmi vysokého napětí – článek Γ, výpočet úbytku napětí ve stejnosměrném trakčním vedení uzlově napájeném
21. Ferrantiho jev u vedení velmi vysokého napětí, zkratové proudy ve stejnosměrné a střídavé trakční soustavě
22. Kompenzace jalového výkonu, úbytek napětí ve střídavé trakční soustavě
23. Průmyslové rozvody, způsoby připojení a hlavní silová zařízení trakčních napájecích stanic
24. Proudové chrániče, trakční měničrny
25. Sítě IT, TT, TN, trakční transformovny

V Děčíně 24.9.2014

Ing. Jana Vacková
ředitel školy

Maturitní témata - obor 26-41-M/01 Elektrotechnika

Zaměření: Elektrická trakce v dopravě

2014/2015

TRAKČNÍ VOZIDLA

1. Rozdělení a principy spalovacích motorů, trakční mechanika
2. Teoretické a skutečné p-V diagramy spalovacích motorů, vysokonapěťové spínací přístroje el. lokomotiv
3. Rozvody spalovacích motorů, pohybová rovnice jízdy vlaku
4. Okruhy spalovacích motorů, trakční charakteristiky vozidel
5. Pístová skupina a klikový mechanismus spalovacího motoru, stejnosměrný trakční motor
6. Charakteristiky spalovacích motorů, regulace výkonu střídavých el. lokomotiv
7. Vstřikovací zařízení vznětových spalovacích motorů, Korefův nomogram
8. Klikové a vačkové hřídele spalovacích motorů, regulace výkonu stejnosměrných el. lokomotiv
9. Rozměry a parametry spalovacích motorů, reléové ochrany na hnacích vozidlech
10. Spouštění spalovacích motorů, tažná síla a adheze
11. Hlavní části spalovacích motorů, sběrače proudu el. hnacích vozidel
12. Regulace výkonu spalovacích motorů, elektrické brzdění hnacích vozidel
13. Rozdělení hnacích vozidel, řízení elektrodynamické brzdy
14. Dvojkolí železničních vozidel, koncepce regulace výkonu el. lokomotiv II. generace
15. Brzdy kolejových vozidel, ruční a automatické řízení diesel. lokomotiv
16. Přímočinná a nepřímá brzda, princip diesel. lokomotivy
17. Rámová a podvozková vozidla, přenosy výkonu motorových hnacích vozidel
18. Podvozková vozidla, elektrické přenosy výkonu diesel. lokomotiv
19. Změny nápravových sil, principy regulace výkonu diesel. lokomotiv
20. Vypružení kolejových vozidel, trakční transformátory
21. Nákladní podvozky, řízení diesel. lokomotivy
22. Osobní podvozky, vozidla MHD
23. Podvozky hnacích vozidel, pantografové jednotky
24. Kompresory, lokomotivní měniče
25. Rozvody a regulace pístových kompresorů, řízení el. hnacích vozidel