

A0M15EZS – Tematické okruhy

1. Uspořádání přenosové a distribuční soustavy v ČR (napět'ové úrovně, provedení rozvodu)
2. Vliv zapojení uzlu při poruchách (zkraty, zemní spojení)
3. Elektromagnetická kompatibilita (definice, mez rušení, kompatibilní úroveň, úroveň odolnosti, ...)
4. Definice vyšších harmonických a popis periodického průběhu pomocí Fourierovy transformace (analytický, numerický popis)
5. Efektivní hodnota a hodnocení míry rušení (obsah vyšších harmonických, THD)
6. Vztahy pro činný, jalový, zdánlivý a deformační výkon periodického průběhu, amplitudový zákon
7. Zdroje vyšších harmonických (toč. stroje, transformátory, měniče, EOP)
8. Šíření vyšších harmonických v ES
9. Matematický popis meziharmonických napětí a proudů a jejich zdroje
10. Hodnocení rušivého vlivu meziharmonických a metody jejich snižování
11. Kolísání napětí (definice změny napětí, doby trvání změny napětí, ...)
12. Flicker (definice a důvody vzniku)
13. Důvody vzniku flickeru a opatření pro zmírnění flickeru
14. Výpočet činitele flickeru a míry vjemu blikání
15. Matematický model flickeru a šíření flickeru v ES
16. Zdroje napět'ové nesymetrie a způsoby potlačení nap. nesymetrie
17. Šíření sdělovacího signálu ve střídavých ES
18. VF elektrárenská telefonie
19. Signál HDO (pracovní kmitočty, řídicí automatika, vazební členy vysílačů, podpurná impedance, hradicí člen)
20. Vysílače HDO (struktura, paralelní, sériová vazba, připojení přes střední vodič, koncepce připojení vysílače)
21. Telegramy HDO (ZPA impuls – impuls, Versacom, zkrácené telegramy, výhody a nevýhody)
22. Přijímače signálu HDO, výhody signálu HDO
23. PLC technologie (struktura technologie, vazební členy, ...)
24. Sériová a paralelní rezonance, pasivní filtr (princip, koeficient filtrace)
25. Řízený kompenzátor a filtračně-kompenzační zařízení
26. Aktivní filtr (princip, sériový APF, paralelní APF, hybridní APF)
27. Zařízení FACTS (princip, charakteristiky, použití) - TSC, TCC, TSR, TCR, SVC, STATCOM, SSSC, UPFC, UPQC
28. Charakteristické vlastnosti filtrů a možnosti jejich aplikace
29. Spotřebiče jalového výkonu, důsledky odběru výkonu se špatných účinnkem
30. Způsoby zlepšení účinnku, druhy kompenzačních zařízení, vliv kompenzačních zařízení na napájecí síť
31. Centralizovaná a decentralizovaná výroba (výhody, nevýhody)
32. Vodní elektrárny, uhelné elektrárny, jaderné elektrárny (základní princip), struktura hrubé výroby elektrické energie (podíl jednotlivých elektráren na výrobě)
33. Struktura výroby elektrické energie z OZE, MVE, solární elektrárny, biomasa, VTE, kogenerace
34. Legislativní podmínky připojování decentralizovaných zdrojů do DS
35. Technické podmínky připojování decentralizovaných zdrojů do DS
36. Zpětné vlivy decentralizovaných zdrojů na DS

37. Napájení drah (napěťové úrovně, typy napájení drah, grafikon, ...)
38. Třídění trakčních vedení
39. Bludné proudy
40. Napájení městských elektrických drah (tramvaje, trolejbusy, metro)
41. Střídavé napájení drah (způsoby napájení)
42. Řešení trakce pro těžkou dopravu (způsoby technického řešení, výhody, nevýhody)
43. Poruchové stavy v rozvodu a rozdělení ochran (funkční princip, doba působení, konstrukce, podle chráněného zařízení, ...)
44. Chránění vedení 110 kV
45. Distanční ochrana (princip, chráněný úsek, charakteristika, nastavování distančních ochran, strhávání ochran)
46. Negativní specifické vlivy působící na správnou funkci distančních ochran, vliv odporu poruchy, kývání elektráren, chránění T-odboček
47. Srovnávací ochrana (princip, charakteristika, chránění transformátorů)
48. Smart grids (koncepce, výhody, nevýhody)
49. Možnosti skladování energie (výhody, nevýhody, princip virtuální elektrárny)