

SPECIALIŲ ŽINIŲ VERTINIMO TEMOS

Veiklos sritis: Elektros energijos vartojimas

Energetikos darbuotojų kategorija: **Elektrotechnikos darbuotojas, eksploatuojantis vartotojo elektros įrenginius**

Atestavimo sritis ir suteikiamos teisės: eksploatuoti (techniškai prižiūrėti, remontuoti, matuoti, bandyti, paleisti ir derinti) vartotojo elektros įrenginius **virš 1000 V iki 35 kV**.

Kvalifikaciniai reikalavimai: - be elektrotechninio išsilavinimo (PK); ne žemesnis, kaip aukštasis neuniversitetinis atitinkamos energetikos srities išsilavinimas arba inžinerijos ir inžinerinių profesijų aukštasis koleginiškas išsilavinimas (AK ir VK).

- pradinė apsaugos nuo elektros kategorija (PK);
- vidurinė apsaugos nuo elektros kategorija (VK);
- aukšta apsaugos nuo elektros kategorija (AK);

Vertinimo temos:

- virš 1000 V iki 35 kV įtampos elektros įrenginiai;
- bendrosios žinios;

1. TEMA : virš 1000 V įtampos elektros įrenginiai

Atestuojamas elektros energetikos darbuotojas turi žinoti:

2.1. Komutacinius ir apsaugos aparatus

- 2.1.1. skyriklių, galios skyriklių ir jungtuvų paskirtį;
- 2.1.2. skyriklių, galios skyriklių ir jungtuvų veikimo principą;
- 2.1.3. automatinį jungiklių, jungtuvų ir kitų aparatų tikrinimą pagal elektros įrenginių bandymų normas ir apimtis bendruosius principus.

2.2. Elektros mašinas ir transformatorius:

- 2.2.1. galios transformatorių paskirtį ir veikimo principą pagal EIT;
- 2.2.2. autotransformatorių ir reguliavimo transformatorių paskirtį ir naudojimą;
- 2.2.3. kompensacinių ričių ir reaktorių paskirtį ir naudojimą;
- 2.2.4. matavimo transformatorių (srovės ir įtampos) paskirtį ir naudojimą.

2.3. Kondensatorių panaudojimą:

- 2.3.1. klasifikavimą pagal paskirtį;
- 2.3.2. galios koeficiento koregavimą;
- 2.3.3. būklės kontrolę ir talpos matavimus;
- 2.3.4. kondensatorių baterijų matavimus.

2.4. Elektros energijos apskaitą ir kokybės analizės principus:

- 2.4.1. elektros energijos tiekimo, naudojimo, apskaitos analizę;
- 2.4.2. elektros skaitiklius (bendrosias žinias) ir išmaniosios elektros energijos apskaitos įrenginius;
- 2.4.3. nuotolinę apskaitos valdymą.

2.5. Elektros perdavimo linijas ir skirstomuosius įrenginius:

- 2.5.1. oro linijų (OL), oro kabelių (OKL) ir kabelių linijų (KL) pagrindinius reikalavimus ir konstrukciją;
- 2.5.2. transformatorių ir skyriklių įrenginių paskirtį;
- 2.5.3. matavimų ir tikrinimų oro linijų trasoje paskirtį;
- 2.5.4. OL ir OKL atramų būklės, linijinės armatūros tikrinimo tvarką;
- 2.5.5. vidutinės įtampos kabelių izoliacijos varžos matavimus;
- 2.5.6. kabelių gyslų varžos matavimus;

- 2.5.7. kabelių darbinės talpos nustatymą;
- 2.5.8. antikorozinės apsaugos tikrinimą.

2.6. Apsaugą nuo žaibo ir elektros sistemos apsaugą nuo viršįtampių:

- 2.6.1. elektros įrenginių įžeminimo tvarką ir pasų sudarymą;
- 2.6.2. vidutinės įtampos oro linijų, oro kabelinių linijų ir kabelinių linijų įžeminimą;
- 2.6.3. transformatorių ir skirstyklų įrenginių įžeminimą ir apsaugą nuo viršįtampių;
- 2.6.4. matavimo ir bandymų protokolų pildymo tvarką;
- 2.6.5. įžeminimo įrenginių apžiūrą, matavimus, šių darbų atlikimo grafikus ir aktus.

2.7. Relinę apsaugą ir elektros įrangos automatiką:

- 2.7.1. generatorių, variklių, kondensatorių, transformatorių bei komutacinių įrenginių apsaugą;
- 2.7.2. jungtuvų rezervavimo įrenginio veikimo principą;
- 2.7.3. įrangos automatinį kartotinį jungimą.

2.8. Kontaktų būklės tikrinimo tvarką

2.9. Vidutinės įtampos tinklo elektros įrenginių operatyvinį valdymą:

- 2.9.1. valdymo schemų supratimą;
- 2.9.2. techninės priežiūros ir remonto atlikimą, grafikus ir techninių dokumentų pildymą;
- 2.9.3. apsaugos nuo žaibo ir elektros sistemos apsaugą nuo viršįtampių techninę priežiūrą, remontą, apžiūras, grafikus ir techninių dokumentų pildymą;
- 2.9.4. relinės apsaugos ir automatikos apžiūros atlikimą, grafikus ir techninių dokumentų pildymą.

TEISĖS AKTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Žin., 2012, Nr. 18-816).
2. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Žin., 2012 Nr. 2-58).
3. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Žin., 2011, Nr. 165-7886).
4. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Žin., 2011, Nr. 17-815).
5. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Žin., 2012, Nr. 5-151).
6. Aukštos įtampos įrenginiai. Žinynas. Vytautas Miškinis, Alfridas Razma. Vilnius, 2003.
7. Izoliacija ir viršįtampiai. Juozas Baublys, Pranas Jankauskas, Linas Audronis Markevičius, Alfonsas Morkvėnas. Technologija, Kaunas, 2008.
8. Aukštos įtampos įrenginiai. Žinynas. Vytautas Miškinis, Alfridas Razma. Vilnius, 2003.
9. Įmonių elektros įrenginiai ir tinklai. Jonas Šatas. Klaipėda, 2003.
10. Elektros įrenginių įrengimo, techninio eksploatavimo, saugos, valdymo ir kitų privalomų energetikos dokumentų sąvadas su komentarais. Domininkas-Gerimantas Panavas, Vilnius, 2007.
11. Juozas Baublys, Pranas Jankauskas, Linas Audronis Markevičius, Alfonsas Morkvėnas. Izoliacija ir viršįtampiai. Technologija. Kaunas. 2008.

2. TEMA: bendrosios žinios

Atestuojamas elektros energetikos darbuotojas turi žinoti:

3.1. Techninės dokumentacijos tvarkymą

- 3.1.1. elektros įrenginių naudojimo dokumentacijos paskirtį;
- 3.1.2. elektros įrenginių operatyvinės dokumentacijos paskirtį.

3.2. *Aplinkosaugos ir sveikatos pagrindus*

- 3.2.1. pagrindinius norminius teisės aktus reglamentuojančius aplinkos apsaugą pagal EIIIT
- 3.2.2. pagrindinius higienos reikalavimus dirbant pavojingus darbus;
- 3.2.3. pirmosios pagalbos teikimo pagrindus.

3.3. *Techninės saugos pagrindus:*

- 3.3.1. techninę saugą dirbant elektros įrenginiuose;
- 3.3.2. kilnojamų elektros instrumentų ir įrenginių atitikties bandymo protokolų pildymo tvarką;
- 3.3.3. kilnojamų srovės imtuvų prijungimo tvarką ir keliamus jiems reikalavimus.

3.4. *Darbuotojų saugą ir sveikatą:*

- 3.4.1. norminių teisės aktų reglamentuojančių darbuotojų saugą ir sveikatą paskirtį;
- 3.4.2. darbų saugos eksploatuojant elektros įrenginius bendruosius reikalavimus.

3.5. *Energetikos objektų gaisrinės saugos reikalavimus:*

- 3.5.1. norminių teisės aktų reglamentuojančių gaisrinę saugą paskirtį;
- 3.5.2. elektros energetikos objektų gaisrinės saugos specifiką ir reikalavimus.

TEISĖS AKTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Energetikos objektus, įrenginius statančių ir eksploatuojančių darbuotojų atestavimo tvarkos aprašas (Žin., 2012, Nr. 130-6581; Žin., 2013, Nr. 43-2131).
2. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (Žin., 2010, Nr. 39-1878).
3. Vartotojų elektros įrenginių priežiūra. Doc. Dr. L. Buivis, Šiaulių technologijos universitetas. Šiauliai, 2007.
4. Elektros įrenginių įrengimo, techninio eksploatavimo, saugos, valdymo ir kitų privalomų energetikos dokumentų sąvadas su komentarais. Domininkas-Gerimantas Panavas, Vilnius, 2007.
- 5 Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61-1726).
6. Išeikvotų baterijų ir akumuliatorių tvarkymo taisyklės (Žin., 2002, Nr. 1 -12).
7. Grunto ir požeminio vandens užteršimo naftos produktais valymo bei taršos apribojimo reikalavimai LAND 9-2002 (Žin., 2002, Nr. 119-5368).
8. Atliekų tvarkymo taisyklės (Žin., 2011, Nr. 57-2721).
9. Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas (Žin., 2003, Nr. 70-3170).
10. Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai (Žin., 2007, Nr. 123 -5055).
11. Nelaimingų atsitikimų darbe tyrimo ir apskaitos nuostatai (Žin., 2004, Nr.136-4945).
12. Profesinės rizikos vertinimo nuostatai (Žin., 2002, Nr. 69-2852).
13. Žmonių sauga. Paskaitų konspektas. P. Čyras, R. Šukys, V. Girnius, V. Nainys. Vilnius, 2002.
14. Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės (Žin., 1999, Nr.22-631).

15. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. (Žin., 2010, Nr. 99-5167).