

8. Milyen nemkívánatos hatásai vannak a koronakisülésnek távvezetékek esetén?

Azért, mert energiaveszteséget okoz, az alkatrészeket rongálja és különféle zajokat kelt.

9. Miért elkerülhetetlen nagyfeszültségű távvezetékek esetén a koronakisülés megjelenése?

Szabadvezetékek vezetői szigetelőkön függenek, felfüggesztési pontok között levegő szigeteli őket. A levegő jó szigetelő anyag, de nem tökéletes, így villamos tér hatására ionizáció alakulhat ki. A vezetékek körül kialakuló erősen inhomogén térnek csak egy részében keletkezik ionizáció. Az ionizáció hatására a vezető magához vonzza az ellentétes töltésű részecskéket, az azonosakat természetesen taszítja, így azok a csökkenő térerősségben az ütközések miatt lelassulnak, és mintegy felhőt képeznek az azonos töltésű elektróda körül. És bummm... így lesz a koronakisülés.

10. Hálózati frekvencia esetén hogyan lehet a villamos és mágneses tér számítását elvégezni?

Az ehhez a frekvenciához tartozó hullámhosszok mellett a villamos, illetve mágneses tereket egymástól külön lehet és kell vizsgálni. A villamos tér a feszültség szintje, a mágneses tér a terhelő áram függvényében változik.

11. Nagyfeszültségen milyen munkamódszerrel végeznek FAM-ot?

NaF hálózaton végzett FAM tevékenységek az ún. potenciálon végzett munkamódszeren alapulnak. A technológia lényege, hogy a beavatkozást végző szerelő az érintett fázis potenciáljára kerülve, mind a többi fázistól, mind pedig a földpotenciáltól biztonságos távolságban elhelyezkedve végzi el a karbantartási, javítási tevékenységet.

12. Hogyan definiáljuk az elektrosztatikus védőruházat védőhatását?

A vezetőképes öltözet egy fémszállakkal átszőtt speciális védőruházat. A fémszállak a szerelő teste körül Faraday-kalitkát alkotnak, melynek belsejében, ideális esetben külső hatásra nulla a villamos térerősség. (Nincs a gyakorlatban ideális F-kalitka, pl. a szellőzés miatt. Az így létrejövő F-lyukak hatására a védőruházat belsejében nem nulla a villamos tér, e tér nagysága a szivárgási áramok mérésével vizsgálható.)

13. Mitől függ a távvezeték környezetében kialakuló villamos illetve mágneses térerősség?

A villamos térerősség a feszültség nagyságával arányos, a mágneses tér pedig az áram erősségével.

14. Milyen különbségek mutatkoznak, ha a szakszemélyzet, illetve ha a lakosság villamos és mágneses térrel szembeni védelméről szeretnénk gondoskodni?

Míg a lakosság védelmében meghatározott maximális villamos térerősség határértéke 5kV/m, mindez a szakszemélyzet esetében 10kV/m-es határt jelent. Mágneses térerősséget tekintve a határérték lakossági szempontból 200 µT, szakszemélyzet esetében pedig 1000 µT. Előző esetben 2X-es, utóbbi esetben 5X-ös a különbség.

15. Ismertesse a feszültségmentesítés szabványos lépéseit!

1. Teljes leválasztás: a villamos berendezésnek azt a részét, amelyen a munkavégzés folyik, le kell választani az összes tápforrásról!

2. Biztosítás visszakapcsolás ellen: a villamos berendezésnek a munkavégzés céljából történő leválasztására használt összes kapcsolóeszközt biztosítani kell a visszakapcsolás ellen, célszerűen a működtető mechanizmus reteszelésével. Távműködtetésű kapcsolóeszközök alkalmazása esetén a visszakapcsolást helyi működtetésű eszközökkel kell megakadályozni. A leválasztásnál használt jelző- és reteszelő rendszernek megbízhatónak kell lennie.
3. A villamos berendezés feszültségmentes állapotának ellenőrzése: a feszültségmentes állapotot a villamos berendezés minden pólusán ellenőrizni kell a munkavégzés helyén vagy annak közelében. Az ellenőrzés magában foglalja például a szerkezetekbe épített feszültségkémlő eszközök és/vagy különálló kémlő eszközök használatát.
4. Földelés és rövidre zárás: minden nagyfeszültségű és meghatározott kisfeszültségű villamos berendezés esetében a munkavégzés helyén minden olyan részt, amelyen munka folyik földelni kell és rövidre zárni. A földelő- és rövidre záró szerkezeteket vagy eszközöket először a földelési ponthoz kell csatlakoztatni és csak aztán a földelendő alkatrészhez. A földelő- és rövidre záró szerkezetek vagy eszközök lehetőleg legyenek a munkavégzés helyéről láthatóak.
5. A közeli, feszültség alatt álló részek elleni védelem: A feszültségmentesített rész körülhatárolása mindig úgy történjék, hogy még a határvonal érintése se legyen feszültség alatti tevékenységnek tekinthető. (Pl. ha egy szabadvezeték közbenső szakaszát feszültségmentesítik, akkora határ nem lehet a nyitott oszlopkapcsolók vagy bontott szakaszbiztosítók oszlopán, hanem annál csak beljebb.)

16. Milyen feltételekkel léphet be a hallgató a nagyfeszültségű vizsgálótérbe?

- Nagyfeszültségű laborban csak az dolgozhat, aki ismeri a szabályzatot és írásban vállalta azok betartását.
- Csak azok a hallgatók vehetnek részt a mérésen, akik a mérések anyagát megfelelően elsajátították és felkészültségükről számot is adtak.
- Elkerített nagyfeszültségű vizsgálótérbe csak annak feszültségmentesített állapotában szabad bemenni a mérésvezető engedélyével és kíséretében.
- A nagyfeszültséget csak akkor lehet bekapcsolni, ha a vizsgálótérben senki sem tartózkodik.
- A méréseket általában a hallgatók állítják össze, de a feszültséget a mérőkörre csak a mérésvezető engedélyével szabad rákapcsolni.
- Ismerni kell, hogy baleset esetén mely kapcsolókkal lehet az eszközöket a tápforrásról leválasztani.