

Znanstveni pristop k obvladovanju vplivov elektroenergetskih naprav

ODDELEK ZA VPLIVE ELEKTROENERGETSKIH NAPRAV NA OKOLJE

Nizkofrekvenčna električna in magnetna polja so jedro našega raziskovalnega dela in osnova za inženirski razvoj naprednih elektroenergetskih naprav in apliciranje novih tehnoloških rešitev, ki zagotavljajo varnost ljudem in naravi.



Raziskujemo učinke
elektromagnetnega sevanja
na ljudi in širšo okolico



Izvajamo akreditirane meritve
vplivov hrupa in razsvetljave
v sodobnem okolju



Izsledki naših raziskav se
uporabljajo v industriji
in v vsakdanjem življenju

Poleg ozemljitev, elektromagnetnega sevanja, kratkih stikov, korozije vkopanih kovinskih struktur in preučevanja učinkov, ki delujejo med objekti elektroenergetskega sistema in drugimi infrastrukturnimi ustroji, se celovito posvečamo tudi raziskovanju vplivov, ki jih v okolje vnašata hrup in razsvetljava.

RAZVIJAMO ZANESLJIVE OZEMLJITVENE SISTEME

- Načrtujemo dimenzioniranje ozemljitvenih sistemov elektroenergetskih postrojev, daljnovodov in drugih objektov.
- Izvajamo meritve in analize specifične upornosti zemlje in že zgrajenih ozemljitvenih sistemov.
- Izvajamo meritve galvanskih povezav, napetosti dotika in porazdelitve potencialnega lijaka.
- Izvajamo meritve strel vodnih naprav in električnih inštalacij.
- Razvijamo učinkovite ukrepe za doseganje varnosti ozemljitvenega sistema.
- Uvajamo sistemsko reševanje neustreznih ozemljitvenih in strel vodnih sistemov.

Naše znanstveno podprte ugotovitve, strokovne ocene in mnenja so osnova preverjanja skladnosti z zakonodajo ter podlaga za delovanje elektroenergetskih naprav - od transformatorjev in daljnovodov do železnic, baznih postaj in različnih industrijskih objektov.

UGOTAVLJAMO ELEKTROMAGNETNO ZDRUŽLJIVOST (EMC)

- Svetujemo, nadziramo in opravljamo meritve elektromagnetne združljivosti naprav in sistemov.
- Raziskujemo vzroke elektromagnetnih motenj elektroenergetskih in industrijskih objektov.
- Analiziramo stanja elektromagnetne združljivosti in njene zagotovitve v objektih.
- Nadziramo izvedbo del in skladnosti z dobro EMC inženirsko prakso.
- Izvajamo meritve radiofrekvenčnih motenj elektroenergetskih objektov in vodov.
- Preizkušamo funkcionalnosti sistemov pri elektromagnetnem motenju.

PREUČUJEMO ELEKTROMAGNETNO SEVANJE (EMS)

- Izvajamo meritve in analize električnega in magnetnega polja.
- Pripravljamo izračune električnega in magnetnega polja na podlagi 3D elektromagnetnih modelov.
- Raziskujemo sistemska električna in magnetna polja (transformatorske postaje, daljnovodi, kablovodi ipd.).
- Svetujemo pri načrtovanju in izvedbi ukrepov za zmanjšanje elektromagnetnega sevanja.
- Ugotavljamo skladnosti z okoljsko in drugo zakonodajo s tega področja.
- Pripravljamo presoje, strokovne ocene in poročila o vplivih EMS na okolje.
- Spremljamo dognanja širše znanstvene skupnosti za zaščito ljudi pred vplivi EMS.



RAZISKUJEMO UČINKE HRUPA V OKOLJU

- Izvajamo meritve hrupa v naravnem, življenjskem in delovnem okolju.
- Pripravljamo izračune hrupa v naravnem in življenjskem okolju na podlagi 3D modelov hrupa.
- Opravljamo sistemske raziskave hrupa zaradi korone na VN-daljnovodih.
- Svetujemo pri načrtovanju in izvedbi protihrupnih ukrepov.
- Pripravljamo presoje, strokovne ocene in poročila o vplivih hrupa na okolje.
- Izvajamo garancijske in kontrolne meritve hrupa.

RAZISKUJEMO UČINKE RAZSVETLJAVE V OKOLJU

- Izvajamo meritve osvetljenosti in svetlosti v naravnem, življenjskem in delovnem okolju.
- Pripravljamo 3D modelne izračune za potrebe projektiranja in sanacije obstoječe razsvetljave.
- Izdelujemo načrte razsvetljave.
- Pripravljamo presoje vplivov osvetljenosti in svetilnosti na okolje in ljudi.

PREUČUJEMO KOROZIJO VKOPANIH KOVINSKIH STRUKTUR

- Raziskujemo področje enosmernih uhajavih tokov elektrificiranih železnic.
- Svetujemo načrtovanje objektov glede na vplive enosmernih uhajavih tokov.
- Izvajamo meritve potencialov vkopanih kovinskih struktur.
- Izvajamo meritve, pripravljamo analize in predloge ukrepov za zmanjšanje vpliva enosmernih uhajavih tokov.
- Ugotavljamo verjetnosti nastanka AC korozije.
- Svetujemo pri načrtovanju in izvedbi.

Naša znanstvena dognanja o učinkih elektromagnetnega sevanja in strokovna podpora pri aplikaciji naprednih rešitev v dobro ljudi in okolja sta za preverjanje skladnosti in razvoj elektroenergetskih naprav nepogrešljivi.

RAZISKUJEMO KRATKE STIKE IN ZAŠČITO

- Izračunavamo kratke stike vseh napetostnih nivojev.
- Izračunavamo tokovne obremenitve ozemljitvenih sistemov EE postrojev.
- Obvladujemo problematiko ozemljitve nevtralne točke v distribucijskih in prenosnih omrežjih.
- Izračunavamo obremenitve in dimenzioniranje prevodnih ekranov VN-kablov.
- Obvladujemo problematiko induciranih veličin v prevodnih ekranih VN KBV.
- Svetujemo pri izvedbi in načinih ozemljevanja prevodnih KB ekranov.
- Pripravljamo izračune in izvajamo meritve električnih parametrov VN-daljnovodov.
- Analiziramo delovanja distančne in nadtokovne zaščite v prenosnih in distribucijskih omrežjih.
- Pripravljamo havarijske rekonstrukcije realnih dogodkov.

UGOTAVLJAMO VPLIVE ELEKTROENERGETSKEGA SISTEMA NA DRUGE INFRASTRUKTURNE SISTEME

- Raziskujemo vplive med elektroenergetskimi objekti in drugimi infrastrukturami.
- Svetujemo pri načrtovanju elektroenergetskih ter infrastrukturnih objektov glede na medsebojni vpliv.
- Pripravljamo izračune induktivnih, konduktivnih in kapacitivnih vplivov.
- Izvajamo meritve in pripravljamo analize medsebojnih vplivov obstoječe infrastrukture.
- Pripravljamo predloge in svetujemo pri načrtovanju in izvedbi zaščitnih ukrepov.