



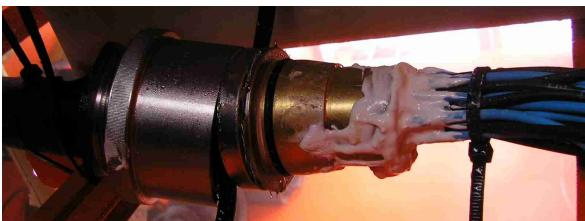
# Specijalistička edukacija Ex-Agencije

## PROGRAMI 1 i 2

(održavaju se u učionici Ex-Agencije za 10 do 16 polaznika, trajanje: 2 dana)

Predavanja sadržana u programima 1 i 2 pokrivaju sva bitna područja protueksplozijske zaštite i daju cjeloviti paket temeljnih znanja. Zbog toga su zanimljiva osobama različitih zanimanja, koje, zbog svojih profesionalnih djelatnosti, imaju potrebu za specifičnim znanjima iz područja zaštite od eksplozije. Informacije sadržane u ovim programima povezane su metodički u logičan slijed te polaznika polako uvode u temeljne pojmove iz protueksplozijske zaštite ne ulazeći u detalje, zbog čega za dolazak na ova predavanja nije zahtijevano posebno predznanje.

Provodeći certifikaciju opreme i tehničko nadgledanje postrojenja našiiskusni predavači otkrili su niz nesukladnosti, kako u projektnoj dokumentaciji, tako i na opremi i instalacijama, ili u održavanju i popravcima. Takva iskustva čine izvrstan temelj za prenošenje znanja, a u ovom području visokog rizika dobivaju poseban značaj, jer djeluju preventivno u sprječavanju ponavljanja istih pogrešaka koje mogu izazvati neželjene katastrofalne posljedice. Dodatni element koji doprinosi kvaliteti izlaganja je atmosfera u učionici, koja više podsjeća na otvoreni forum, u kojem je svaki polaznik u bilo kojem trenutku slobodan zaustaviti predavanje i pokrenuti diskusiju ili zatražiti detaljnije objašnjenje nekog pojma ili moguće rješenje specifičnog problema.



Slika 1 - 'Ex d' uvodnica sa zaljevnom masom iz kataloga proizvođača i nepravilno izvedeno zaljevanje brtvenom masom otkriveno prilikom tehničkog nadgledanja postrojenja.

Program 1 započinje predavanjem koje pojašnjava temeljne pojmove poput Ex opreme, različitih vrsta zaštite, postupaka certifikacije kod stavljanja opreme na tržište, obvezne dokumentacije, postupaka kod uvoza Ex opreme. Daje presjek EU i hrvatske regulative s osvrtom na tehničke zahtjeve na proizvode i ocjenu sukladnosti. Također daje i osnovne informacije potrebne za provođenje popravaka Ex opreme. Poseban naglasak je na vrstama protueksplozijske zaštite. Kod električne opreme to su oklapanje 'd', povećana sigurnost 'e', samosigurnost 'i', oblaganje 'm', uranjanje u ulje 'o', punjenje pijeskom 'q', nadtlak 'p', zaštita kućištem za zapaljive prašine 't', vrste zaštite samo za zonu 2 'nA', 'nR' i 'nC'. Također, programom 1 obuhvaćeni su opći zahtjevi za neelektričnu Ex opremu, analiza uzročnika paljenja, postojeće vrste zaštite neelektrične opreme, zatim zahtjevi za održavanje i popravljavanje i ispitivanja specifična za te vrste zaštite. Obrađuju se i vrste zaštitnih sustava (zaustavljači plamena, sustavi za rasterećenje tlaka, sustavi inertizacije i sl.).

U programu 2 težište je na provedbi tehničkog nadgledanja, klasifikaciji prostora, izvođenju i održavanju električnih instalacija s opisom najčešćih pogrešaka koje se pritom javljaju u praksi.

Edukacija prema programu 2 uvijek se održava sljedećeg dana nakon programa 1. Iako su ovi programi zamišljeni kao cjelina, zahtjevatelju je omogućeno da odabere, prema vlastitom nahođenju i potrebama, samo program 1 ili program 2.



Slika 2 - Trenutak propaljenja 'Ex d' elektromotora prilikom tipnog ispitivanja na probajno paljenje u laboratoriju Ex-Agencije.



## Specijalistička edukacija Ex-Agencije



PROGRAM 1	
8:45 - 10:35 (110 min) Predavač/ica: Damir Korunić, dipl.ing.el. ili Ana Hađak, dipl.ing.el.	Opći zahtjevi za opremu (električnu i neelektričnu), postupci certifikacije, pravilnik za opremu i smjernica ATEX 95, detalji vezani uz vrste zaštite električne opreme 'd', 'e', 't' 'nA', 'nR' i 'nC', instaliranje uvoda kabela, zatim zahtjevi za popravke i održavanje, te specifična ispitivanja kod navedenih vrsta zaštite.
10:35 - 10:50	Pauza
10:50 – 12:10 (80 min) Predavač: Krešimir Cofek, dipl.ing.el. ili mr.sc. Darko Rac, dipl.ing.el.	Posebности vezane uz vrste zaštite 'i', 'm', 'q', 'o' i 'p'. Kod zaštite 'i' obuhvaćena konstrukcija i ispitivanje samosigurnih i pridruženih uređaja, samosigurni sustavi i FISCO sustavi. Pregled zahtjeva iz norme za popravke i specifična ispitivanja kod tih vrsta zaštite. Pregled zahtjeva iz norme za održavanje koji se odnose na opremu u navedenim vrstama zaštite.
12:10 – 13:10	Pauza
13:10 – 14:30 (80 min) Predavač: dr.sc. Slavko Rumbak, dipl.ing.stroj. ili Mario Mačković, dipl.ing.stroj.	Opći zahtjevi specifični za neelektričnu opremu, uzročnici paljenja i analiza uzročnika paljenja. Vrste zaštite neelektrične opreme, zahtjevi za održavanje i popravljavanje, specifična ispitivanja kod vrsta zaštite neelektrične opreme. Vrste zaštitnih sustava (zaustavljači plamena, sustavi za rasterećenje tlaka, sustavi inertizacije i sl.).
14:30 – 14:45	Pauza
14:45 – 16:30 (105 min) Demonstratori: Krešimir Cofek, dipl.ing.el. Slobodan Sertić, dipl. ing.el. Munira Gamma, dipl. ing.el. Mario Mačković, dipl.ing.stroj.	Pokazne laboratorijske vježbe ispitivanja uz razgovor s polaznicima i odgovaranje na pitanja.
PROGRAM 2	
8:45 - 10:30 (105 min) Predavač: Josip Deškin, dipl.ing.stroj. ili Jadranko Fišter, dipl.ing.stroj.	Postupak klasifikacije prostora: - eksplozivne atmosfere (općenito), - karakteristike i podjela zapaljivih tvari, - specifičnosti klasifikacije prostora ugroženih zapaljivim plinovima, parama ili prašinama, - mjere za sprječavanje pojave eksplozivne atmosfere, - karakteristični primjeri klasifikacije prostora.
10:30 - 10:45	Pauza
10:45 – 12:45 (120 min) Predavač: dr.sc. Ivica Gavranić, dipl.ing.el. ili Marino Kelava, dipl. ing.el.	Opći zahtjevi za električne instalacije prema nizu normi HRN EN 60364 s naglaskom na posebne zahtjeve u ugroženom prostoru (HRN EN 60079-14), zahtjevi za grijaće kabele, opći dio zahtjeva za održavanje (sustav održavanja iz HRN EN 60079-17), ispitivanja instalacije prema HRN EN 60364-6.
12:45 – 13:45	Pauza
13:45 – 15:00 (75 min) Predavač: Dario Dragojević, dipl. ing.el. ili Dinko Suličić, dipl.ing.el.	Posebni instalacijski zahtjevi za vrste zaštite 'd', 'e', 'n', 'p', 't' i specifičnosti vezane uz regulirane elektromotorne pogone s frekvencijskim pretvaračem, te uvjeti za sigurno izvođenje i korištenje instalacije potopne crpke u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom.
15:00 – 15:15	Pauza
15:15 – 16:00 (45 min) Predavač: Tomislav Mlinac, dipl. ing.el. ili Mirko Dujmić, dipl.ing.el.	Posebni instalacijski zahtjevi za vrste zaštite 'i' i 'm'.