Ekspandirajući (intumescentni) protivpožarni premazi

Savremena protivpožarna zaštita čeličnih, betonskih i drvenih konstrukcija, kanala za odimljavanje i ventilaciju, kablova i prodora podrazumeva korišćenje ekspandirajućih (intumiscentnih) premaza koji prate bezbednosne, ali i estetske zahteve savremenog građevinarstva.

Loša ekspanzija-odvajanje od podloge

Dobra ekspanzija

Primena ekspandirajućih premaza u svetu je veoma rasprostranjena. **U domaćoj tehničkoj praksi definisani su standardom SRPS ISO 834, SRPS U.J1.042:2000 - Tehnički uslovi.** Osnovna karakteristika ovih protivpožarnih premaza je da ne smeju da ispuštaju otrovne dimove, gasove i mirise koji su štetni po ljude, tj. ne smeju da sadrže halogene elemente.

Koriste se u različitim granama industije (građevinarstvo, brodogradnja, rudarstvo) za zaštitu od uticaja požara i visokih temperatura nosećih i nenosećih elemenata konstrukcija (betonskih, drvenih, metalnih i drugih), uključujući:

- konstruktivne elemente – stubove, grede, krovnu konstrukciju (ne sme doći do urušavanja objekta koje bi dodatno ugrozilo živote korisnika prostora i vatrogasaca)

- kablove i druge pomoćne elemente konstrukcije (moraju ostati na mestu kako ne bi ugrozili komunikaciju prilikom evakuacije i intervencije gašenja požara)
- ventilacione kanale (90% žrtava požara u objektima strada od gušenja, a ne od dejstva plamena), pa ventilacioni kanali moraju da izvlače dim iz prostorije sve vreme tokom evakuacije i intervencije vatrogasaca
- kanale električnih vodova (električne instalacije za kontrolu i upravljanje objektima prilikom intervencije lokalizacije i gašenja pružaju važne informacije o širenju požara, ali pokreću i mnoge druge sisteme koji tokom evakuacije moraju ostati u funkciji)

Savremeni protivpožarni eksapandirajući premazi bazirani su na vodenoj osnovi-vodorazredivi su, a proračun za korišćenje određenog proizvoda i sistema daju inženjeri specijalizovani za izradu protivpožarnih projekata.

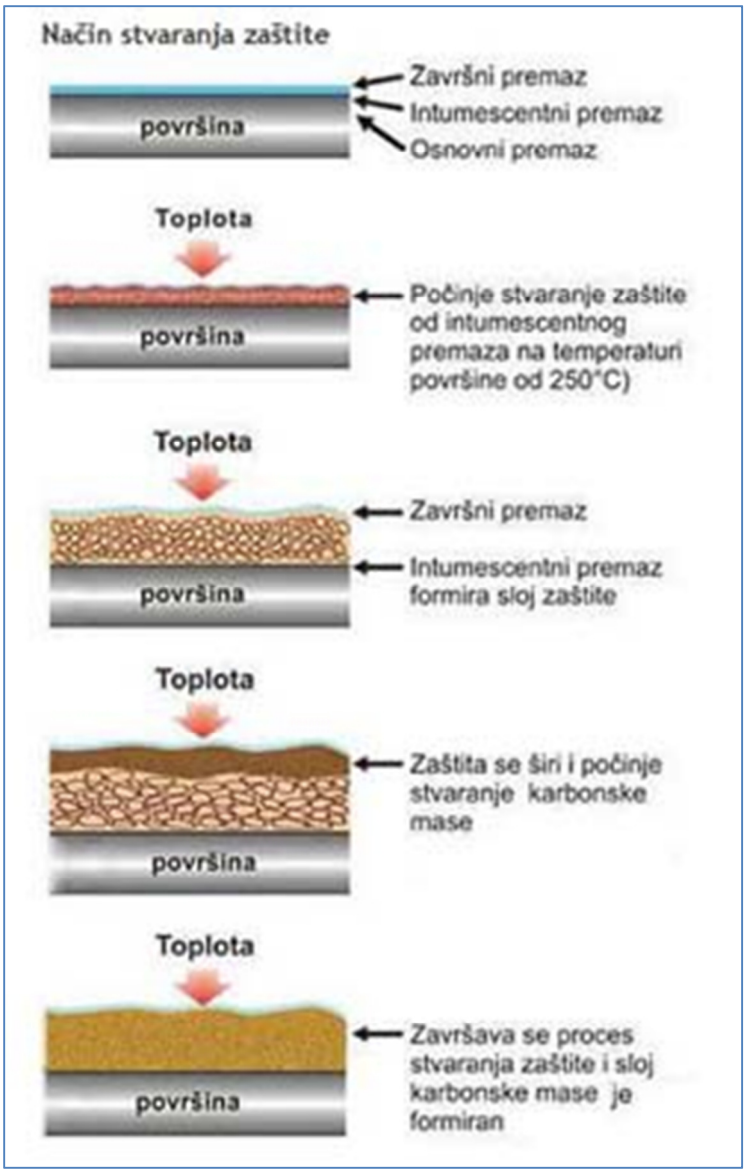
Intumescentni premazi predstavljaju savremeni vid zaštite od požara, jer pored svoje glavne osobine – zaštite, imaju i niz drugih prednosti:

- jednostavnost u postupku primene
- smanjeno opterećenje konstrukcije u odnosu na druge vidove protivpožarne zaštite
- odlična zaštita od korozije kao deo sistema
- prepoznatljivost metalnih konstrukcija i vizuelna dopadljivost istih

Dejstvo ekspandirajućih (intumescentnih) premaza

Intumescentni ili ekspandirajući premazi predstavljaju kombinaciju raznih materijala koji u slučaju požara dejstvuju zajedno, a pod dejstvom povećanja temperature formiraju karbonsku zaštitu preko elementa koji štite.

Ispitivanje kanala za odvod dima



Zaštita pod dejstvom temperature dobija 10 do 100 puta veću dimenziju nego što ima prvobitni premaz. Zahvaljujući svojoj niskoj toplotnoj provodljivosti ona dodatno izoluje deo konstrukcije u propisanom vremenskom intervalu.

Komponente u premazu, već na relativno niskim temperaturama (150-180℃), reaguju i na temperaturi od oko 250℃ izazivaju ekspanziju premaza. Novoformirana masa je dobar izolator koji garantuje stabilnost konstrukcije ili pratećeg elementa. Na taj način će oni vršiti svoju ulogu (stabilnost konstrukcije ili odimljavanje prostora) u vremenu predviđenom za evakuaciju i dolazak vatrogasnih ekipa na lice mesta.

Na primer, premaz čija debljina iznosi svega 1mm, nanet na metalnu konstrukciju određenog preseka, može da ekspandira 50 puta, tako da debljina novodobijenog izolatora iznosi 50mm.