

Protikoroziní ochrana konstrukcí

 Ing. Vladimír Marek

Životní prostředí, které nás obklopuje je díky nám stále agresivnější (obr. 1 a 2), což vede i ke zvýšenému koroznímu napadání průmyslových výrobků. To vyžaduje stále lepší protikoroziní ochranu.

Koroze materiálu má nepříznivý vliv na funkci všech výrobků a konstrukcí. Aby nebyla jejich funkce po dobu požadované životnosti nijak narušena, je třeba při jejich návrhu počítat s dostatečnou protikoroziní ochranou. Protikoroziní ochranu tvoří celý soubor technologických opatření a to od volby základního kon-

strukčního materiálu až po použití optimální povrchové úpravy odolné korozním vlivům.

Ochranu konstrukcí proti korozi lze z technického hlediska řešit dvěma směry:

- volbou vhodného konstrukčního materiálu;
- použitím optimální povrchové úpravy.

Při volbě vhodné protikoroziní ochrany je důležité provést dobrý rozbor ekonomických dopadů jednotlivých možností. Zvláště důležité je, aby základem pro posuzování

nebyly pouze vstupní náklady. V ekonomickém rozboru musí být jako základ počítáno s náklady po celou dobu životnosti konstrukce.

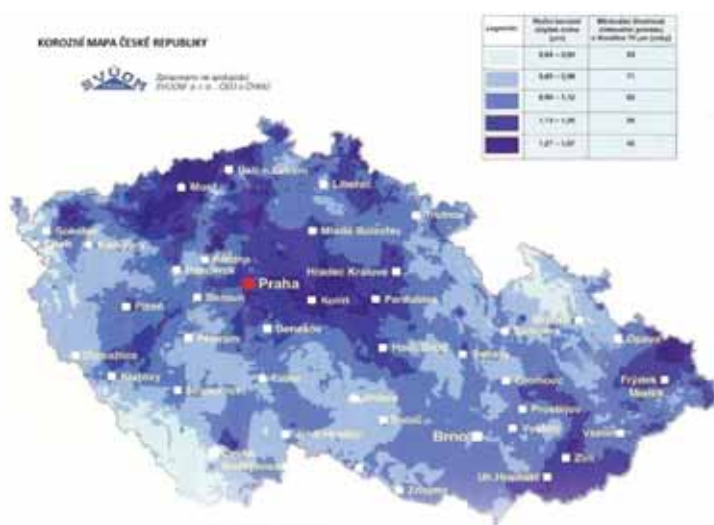
Jednou z nejčastějších metod povrchové úpravy ocelových konstrukcí, která vytváří bariéru mezi ocelí a korozním prostředím je žárové zinkování. Dovoluje získat dobrou kvalitu povlaku, který zajišťuje dlouhodobou ochranu při relativně nízkých nákladech.

Když se ocel dostane do kontaktu s roztaveným zinkem, dojde k reakci mezi oběma kovy a na povrchu se tvoří slitina železo-zinek. Tato slitina je tvořena různými fázemi s klesajícím obsahem železa směrem k vnějšímu povrchu (obr. 3).

Tloušťka povlaku a vzhled povrchu jsou dány reakcí mezi ocelí a zinkem. Průběh reakce závisí na mnoha parametrech. Na běžných ocelových konstrukcích vytváří zinek povlak o tloušťce 50-120/um. Tato ochranná vrstva zajišťuje životnost v průměru třiceti let.

Žárově zinkované konstrukce se mohou používat bez další povrchové ochrany (obr. 4). Nelze však na ně klást přehnané estetické nároky. Matně šedivý povrch se postupem času ještě pokrývá moučnatým povlakem, který se nazývá bílá rez. Z tohoto důvodu a dále za účelem prodloužení životnosti ochranného systému se žárový zinek dále upravuje pomocí organických povlaků (duplexní systém). Oba typy protikoroziní ochrany se vzájemně podporují. Duplexní systém má zpravidla mnohem delší životnost než jednotlivé povlaky samostatně.

Orientačně se dá životnost ochranného systému stanovit jako:



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

vrstva čistého zinku
 vrstva slitinových fází Fe-Zn
 podkladová ocel



Obr. 4



Obr. 5

LC=K(LZn+LKom)

LC - celková životnost systému

Lzn - životnost zinkového povlaku pro dané prostředí

Lkom - životnost práškového povlaku (komaxitu) pro dané prostředí na oceli

K - koeficient prostředí (nejčastěji 1,5 až 2,3)

Uvedené pravidlo však platí pouze za předpokladu, že je dobrá soudržnost mezi práškovým lakem a povrchem zinku. Při nedostatečné úpravě povrchu zinku dochází k rychlé ztrátě přilnavosti a odlupování povlaku práškového laku (obr. 5).

Jednou z nejučinnějších předúprav povrchu zinku je sweepování.

Dochází k odstranění všech korozních produktů a zároveň ke zvýšení drsnosti. Nárůst měrné plochy zvyšuje mechanickou vazbu mezi oběma povlaky. Při dodržení všech technologických podmínek je uvedený ochranný systém schopen zaji-

stit životnost ocelové konstrukce až na 50 let.

Ještě lepší vlastnosti jsou dosaženy při použití triplexního ochranného systému (obr. 6). U této povrchové úpravy je navíc použita mezivrstva epoxidového základu, který je nejčastěji plněn zinkovým práškem. Epoxidový povlak dosahuje díky svým vlastnostem lepšího spojení s vrstvou zinku. Jako finální úprava je opět použito lakování práškovou polyesterovou barvou. Tato kombinace zajišťuje ochranu proti korozi až na dobu 70 let. Další výhodou je široká barevnostní škála odstínů jak podle RAL, tak i speciálních odstínů, různých stupňů lesku, struktur a efektů (**kontakt na str. 9**). ■



Obr. 6

1. TOUŠEŇSKÁ s.r.o.

Jedna z největších práškových lakoven v Evropě, která se specializuje na lakování velkoobjemových (rozměr 8x4x2m) ocelových, žárově zinkovaných, nerezových a hliníkových konstrukcí si Vás dovoluje pozvat do našeho stánku č.45A pavilon E na **veletrhu „PROFINTECH 2012“**,



kteřý se koná ve dnech 10. - 14.září 2012 v Brně



Další aktivity: výroba pneumatických tryskacích zařízení

Kontaktní adresa: 1.Toušeňská s.r.o. Praha, provoz Lázně Toušeň, Hlavní 91, 250 89 Lázně Toušeň
tel+fax: 326 995 801, mob: 733 770765, www:1tousenska.cz, info@1tousenska.cz