



Metāla konstrukciju aizsardzība pret koroziju

Sarmīte Grīnblate

Lai metāla konstrukcijas, kas būvniecībā nes nozīmīgu funkcionālo slodzi un ir pakļautas dažādu faktoru iedarbībai, ilgāk kalpotu, tās jāaizsargā pret koroziju. Patlaban pretkorozijas krāsu un citu materiālu klāsts ir pietiekami liels, lai būvētājs atrastu konkrētajai celtni piemērotāko.

Materiāli un klasifikācija

Katrs ražotājs piedāvā savu sortimentu. Kaut arī nav vienotas klasifikācijas, tomēr pamatā tās ir pretrūsas krāsas, gruntis un citi aizsardzības līdzekļi. Pēc ķīmiski funkcionālā sastāva - vienkomponeņa, divkomponentu un daudzkomponentu materiāli.

Izplatītākās un pieejamākās ir celtniecības krāsas, kas nodrošina vairāk vai mazāk pasīvu virsmas aizsardzību. Tās ir tradicionāli klājamas, neietver pulverkrāsojumus vai citu aizsardzību pret mehānisko iedarbību. Viena no pazīstamākajām ražotājfirmām «Caparol» piedāvā «Diamant» celtniecības krāsu sēriju, kuru pamatā ir alkīda saistvielu bāze un kuras jau ir tonētas. Šādas krāsas lieto virsmām, kurām nav augstas eksploatācijas prasības un augsta cietības pakāpe. Šīm krāsām ir pietiekami laba segtspēja un noturīgums, lai tās lietotu individuālais būvētājs vai patērētājs - metāla garāžām, vārtiem, žogiem, durvīm u. c. objektiem. «Capalac» sistēmā, kurā ietilpst gan alkīda emaljas, gan akrila emaljas, ir materiāli ar ļoti augstu segtspēju un noturību. Tiem ir pilnībā pielietojama kāsu tonēšanas sistēma. Tās ir celtniecības krāsas, tātad nav paredzētas virsmām, kas pakļautas ārkārtīgiem apstākļiem.

Pretkorozijas krāsas, ko piedāvā «Sika», arī būtu iedalāmas trīs grupās. Šeit nebūtu piemērojama vienkāršā izvēle starp celtniecības, tātad - plaša patēriņa, un profesionālajām krāsām.

Vienkomponenta polivinilhlorīda un akrila bāzes materiāli nodrošina izturīgu krāsas kārtu un ir piemēroti būvēm, kur uzklāšana ir salīdzinoši sarežģīta un darbietilpīga (augstsprieguma līniju balstiem, torņiem). Šajā grupā ietilpst arī pretrūsas krāsa virsmām, kuras nav iespējams attīrīt ar smilšu strūklu, panākot tīrības pakāpi Sa 2,5 (šeit un turpmāk pēc DIN 55 928 4. daļas), bet gan tikai ar rokas instrumentiem līdz tīrības pakāpei Sa 2. Arī paredzētais eksploatācijas laiks līdz pirmajai inspicēšanas kontrolei vienkomponeņa krāsām ir pietiekami ilgs - aptuveni 10 gadu.

Virszemes būvēm piemērota ir arī otrā klase, kurā pārstāvēti divkomponentu epoksīdu sveķu bāzes materiāli.

Trešā klase - «Icosit EG» sistēma - vispilnīgākā. Tās sastāvā ir metāla oksīdu

daiļiņas, kuras pārklājumā orientējas paralēli virsmai un kalpo aizsardzībai pret UV stariem. Šeit kā bāze tiek izmantota epoksīda un poliuretāna kompozīcija, poliuretāns nodrošina ilgstošu krāsas toņa saglabāšanu. Minētajā sistēmā bez gruntēšanas nepieciešama arī starpslāņa uzklāšana, kas nodrošina kopējo pārklājuma sausā slāņa biezumu vismaz 160 μm. «EG» grupas divkomponentu pārklājumus izmanto infrastruktūras objektos, kuriem svarīga ilgstoša kalpošana un lielisks izskats.

Tomēr krāsa ir tikai viena pretkorozijas aizsardzības līdzekļu daļa, nepieciešamība aizsargāt metālu ir aktuāla arī objektiem, kas ir pakļauti agresīvai mehāniskai vides iedarbībai, atrodas tiešā saskarē ar ūdeni vai pakļauti citādi vides iedarbībai. Pēc Eiropas Savienībā izstrādātās Korozivitātes kategoriju un korozijas iedarbības tabulas DIN EN ISO 12 944 iespējams izvēlēties krāsas vai citus aizsardzības līdzekļus (skat. tabulu).

Tomēr metāla bojājumus un rūsu var izraisīt ne tikai vides, bet arī mehāniska iedarbība uz objektu. Tāpēc priekšrocības ir kvalitatīvai aktīvo cinku saturošai gruntij, kas neļauj krāsas bojājuma dēļ veidoties korozijai. Papildu aizsardzību nodrošina rūsas pārveidotāji, tomēr jāņem vērā, ka arī ar tiem nedrīkst krāsot virsmas, kas iepriekš nav attīrītas no rūsas.

«Caparol» izstrādājis augstas kvalitātes gruntis «Rostschutz», kas aizsargā arī no rūsas. Materiāls «Dickschicht-Lack», ko varētu nodēvēt par «trīs vienā», ir bieza laka, kurā ir vielas, kas aktīvi aizsargā pret koroziju. Materiāls pilda gan gruntis, gan pretrūsas aizsardzības, gan krāsojošā materiāla funkcijas.

Arī citi profesionālie daudzkomponentu materiāli radīti uz polimēru vai poliuretāna sveķu bāzes, tie ir arī epoksīdsveķu klājumi, sākot no gruntīm līdz pamatklājumiem, kas pilda gan aizsargājošas, gan dekoratīvas funkcijas.

Pie profesionālās klases pieskaitāmi materiāli, kas paredzēti hidrauliskām konstrukcijām, būvēm, kas atrodas ūdenī, ciešā saskarē ar ūdeni vai arī peridiski nonāk ūdens iedarbībā.

Turpat ierindojami pārklājumi mitrai vai īpaši agresīvai videi, piemēram, attīrīšanas iekārtām, dzelzceļu tiltu tērauda konstrukcijām, kas saskaras ar šķembu bērumu, u. c. Šie materiāli var būt radīti uz epoksīda, kā arī