

Protikoroziční ochrana a povrchové úpravy
Ing. Mojmír Němec, CSc.

ZNALECKÝ POSUDEK **2/2001**

na přilnavost a tloušťku nátěrů
žárově zinkovaných ocelových stožárů vedení 110 kV
Týnec n.Labem - Kutná Hora.

Znalecký posudek zadal:

DOLEŽAL JOSEF
Zámečnické a výškové práce
Vinitá 23, 627 00 Brno.

Znalecký posudek vypracoval:

Ing. Mojmír Němec, CSc.

Znalec v oboru chemie,
specializace nátěrové hmoty, technologie povrchových úprav
a ochrana proti korozi



V Praze dne 9.8.2001

Zadání

Tento znalecký posudek vyžádal p. Josef Doležal, zámečnické a výškové práce Brno, telefonickou objednávkou ze dne 16.7.2001.

Předmět znaleckého posudku

Předmětem znaleckého posudku je vyhodnocení přilnavosti a tloušťky nátěrů na žárově zinkovaných ocelových konstrukcích stožárů vedení 110 kV Týnec n. Labem-Kutná Hora. Jedná se o nátěr následující skladby:

1x Izolplast HS 94 +

1x Aurel Silver odstín zelený

v celkové doporučené tloušťce suchého filmu 150-200 μm .

Cílem posudku je zjištění, zda hodnocené nátěry splňují základní kvalitativní a kvantitativní znaky jakosti ochranných povlaků, t.j. přilnavost a tloušťku nátěrového filmu.

Podklady

TECHNOLOGICKÝ LIST

Datum vydání: 1.11.2000

Název: NÁTĚROVÝ SYSTÉM - IZOLPLAST HS94 + AUREL SILVER

1. Identifikace výrobků

1.1. Izolplast HS 94

Hydroizolační základová barva hnědá

1.2. Aurel Silver

Jednosložková nátěrová hmota stříbrná (případně v požadovaném barevném odstínu).

2. Informace o užití výrobků

2.1. Nátěrový systém pro železné konstrukce

2.1.1. Technologický postup

Základní nátěr se provede na okartáčovaný povrch. Nanáší se štětcem nebo válečkem v množství 0,25 až 0,30 kg/m^2 .

Krycí nátěr se nanáší štětcem nebo válečkem v množství 0,16 až 0,21 kg/m^2 .

Doporučená tloušťka suchého nátěrového filmu 150-200 μm .

Rozbor problematiky

Pro zajištění dlouhodobé ochranné účinnosti nátěrů je kromě vlastního výběru vhodných materiálů nezbytné splnění základních

znaků jakosti povlaků. Základním kvalitativním znakem jakosti povlaku je přilnavost, kvantitativním tloušťka nátěrového filmu. Přilnavost povlaku se hodnotí buď pomocí adhezivní pásky nebo exaktnější odtrhovou zkouškou. Metody adhezivní pásky zahrnují mřížkovou zkoušku a křížový řez. Mřížková zkouška je limitována tloušťkou povlaku do 250 μm , pro povlaky nad 125 μm a pro práci v terénu je výhodnější křížový řez. Odtrhová zkouška poskytuje objektivní hodnoty adheze bez ohledu na tloušťku a tvrdost povlaku. Za vyhovující se u nátěrů většinou považuje hodnota přilnavosti nad 1,5 MPa pro odtrh a 4A pro křížový řez. Tloušťka povlaku se běžně na ocelovém podkladu měří nedestruktivně pomocí magnetických metod. V případě žárově zinkované oceli měříme celkovou tloušťku zinku + nátěru. Vlastní tloušťku nátěrového filmu zjistíme pouze destruktivními metodami: mikroskopickým hodnocením vrypu, případně laboratorním mikroskopickým hodnocením kolmých řezů odebraného vzorku nátěrového filmu. Tloušťku nátěru můžeme stanovit též odečtením tloušťky zinku od celkové tloušťky povlaku.

Zjištěné skutečnosti

Hodnocení nátěrů se uskutečnilo dne 7.8.2001 na 4 náhodně vybraných stožárech vedení 110 kV Týnec n.Labem - Kutná Hora do výše cca 2 m nad zemí.

Použité metody hodnocení a přístroje

Přilnavost povlaku byla hodnocena

- křížovým řezem dle ASTM D 3359-93, zkušební metoda A - křížový řez s použitím adhezivní pásky Scotch 3M Nr.670. 6 stupňové hodnocení, 5A-nejlepší, 0A-nejhorší.
- odtrhovou zkouškou dle ISO 4624 (ČSN EN 24624) přístrojem Elcometer Adhesion Tester F 106.

Tloušťka povlaku byla měřena elektromagneticky dle ISO 2808 přístrojem Elcometer 355 TOP se záznamem naměřených hodnot a statistickým vyhodnocením měření.

Tloušťka zinkové vrstvy byla měřena na spodní části nárožníků v místech bez nátěru.

Tloušťka nátěru a skladba vrstev mikroskopicky dle ISO 2808 inspekčním mikroskopem Elcometer PIG 121.

Žárový zinek

1	190	39,4	150	283	40
2	191	33,6	120	276	40
3	164	19,7	113	201	40
4	232	49,4	82	275	20

Protokoly z měření tloušťky včetně statistického vyhodnocení jsou uvedeny na str. 6 až 21.

Místní tloušťka nátěru (PIG) (hodnoty jsou uvedeny v μm)

Č. měření	Hnědá	Zelená	Celkem
1	70-120	80-140	150-240
2	60-120	60-80	120-200
3	100-120	100	200-220
4	100	100	200

Závěr

Na základě provedeného hodnocení nátěrů stožárů vedení 110 kV Týnec n.Labem - Kutná Hora lze učinit následující závěry:

1. Nátěr má vyhovující přilnavost k žárově zinkovanému povrchu ocelové konstrukce.
2. Zjištěná tloušťka nátěru odpovídá předepsané výrobcem a vyhovuje z hlediska ochranné účinnosti pro dané prostředí ve smyslu ČSN EN ISO 12944-5.
3. Nátěr odpovídá předepsanému technologickému postupu.

Ing. Mojmír Němec, CSc.



Znalecká doložka

Znalecký posudek jsem podal jako znalec jmenovaný rozhodnutím ministra spravedlnosti ČR ze dne 17.2.1992 č. j. ZT 2135/91 pro základní obor Chemie, chemická odvětví různá, specializaci nátěrové hmoty, technologie povrchových úprav a ochrana proti korozi.

Znalecký úkon je zapsán pod pořadovým číslem 2/2001 znaleckého deníku.

Znalečné a náhradu nákladů účtuji dle předem dohodnuté ceny.

