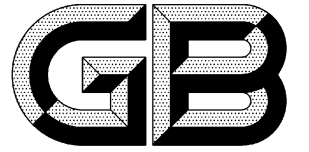


ICS 87.040
C 82



中华人民共和国国家标准

GB 14907—2002

GB 14907—2002

钢结构防火涂料

Fire resistive coating for steel structure

中华人民共和国
国家标准
钢结构防火涂料
GB 14907—2002

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 25 千字
2002年7月第一版 2002年7月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-18535 定价 12.00 元

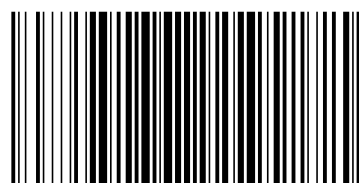
网址 www.bzcb.com

*

科目 608—688

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 14907—2002

2002-01-10 发布

2002-08-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目次

前言 I

1 范围 1

2 引用标准 1

3 定义 1

4 分类与命名 1

5 技术要求 2

6 试验方法 4

7 检验规则 8

8 标志、标签、包装、贮运、产品说明书 9

附录 A(标准的附录) 钢结构防火涂料耐火试验加载计算 10

附录 B(提示的附录) 钢结构防火涂料腐蚀性的评定方法 11

3. 求外荷载 q

$$q = q_{\max} - g - q_0 = 35\ 000 - 724 - 1\ 860 = 32\ 416(\text{N/m})$$

4. 外荷载总量 p

$$p = qL_0 = 32\ 416 \times 5.63 = 182\ 502(\text{N}) = 183\ \text{kN}.$$

附录 B
(提示的附录)
钢结构防火涂料腐蚀性的评定方法

B1 范围

此方法仅适用于未采用防锈漆、防锈液等防锈材料对钢材作防锈处理而直接施涂于钢材表面的钢结构防火涂料。

B2 技术要求

在规定的试验条件下该钢结构防火涂料应不腐蚀钢材。

B3 试验方法

B3.1 制样:取 Q235 钢板(尺寸及数量见表 3)彻底清除锈迹后选其中一面按规定的施工工艺将涂料施涂于表面。

B3.2 试验程序:将制作好的试件(涂覆表面)向上水平放置在试验台上,存放时间为 720 h。存放条件为环境温度(30±5)℃,相对空气湿度(60±5)%。

B4 评定

试件存放至规定时间后,剥开涂层,涂覆面钢材应无锈蚀。要求三个试件至少有二个符合要求。否则判定该涂料腐蚀性不合格。

B5 结果表示

腐蚀性检验结果不参与涂料产品质量的综合判定,但应在报告中明确注明腐蚀性是否合格。

附录 A
(标准的附录)

钢结构防火涂料耐火试验加载计算

已知:钢梁为 Q235 钢材,设计强度为 $f(\text{N}/\text{mm}^2)$,强度折减系数为 k ,钢梁计算跨度为 $L_0(\text{m})$,安装方式为水平,简支约束,自重为 $g(\text{N}/\text{m})$;砵板为两块,长度相同,截面一致,自重为 $q_0(\text{N}/\text{m})$,均匀覆盖在钢梁上翼缘,并与钢梁无结构联系。

求:钢梁所能承受的外载荷。

计算程序:

1. 验算整体稳定性

(见 GBJ 17—1988 第二节第 4.2.1 条) L/b_1 ,其中 L 为钢梁受压翼缘的自由长度; b_1 为受压翼缘的宽度。若 $L/b_1 > 13$,则应按整体稳定性计算;若 $L/b_1 < 13$ 或有刚性铺板密铺在梁的受压翼缘上,并能阻止梁截面的扭转,则按强度计算。

2. 按整体稳定性计算稳定性系数 Ψ_b

a) 对于型钢梁应根据载荷分布情况、工字钢型号和受压翼缘的自由长度查表确定 Ψ_b (见 GBJ 17—1988 附录一中附表 1.3);

b) 对于组合截面焊接工字钢梁应根据下式计算:

$$\Psi_b = \beta_b (4.320/\lambda_y^2) \cdot (Ah/W_x) [\sqrt{1 + (\lambda_y t_1/4.4n) + \eta b}] \cdot 235/f_y$$

[见 GBJ 17—1988 附录一(一)]

若计算出 $\Psi_b > 0.6$,应按 GBJ 17—1988 附录一附表 1.2 查出相应的 Ψ_b 值代替 Ψ_b 作计算。

3. 求钢梁所能承受的均布载荷 q_{\max}

$$M_{\max}/(\Psi_b \cdot W_x) = k \cdot f \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$M_{\max} = 1/8 \cdot q_{\max} \cdot L_0^2 \quad \dots\dots\dots(2)$$

由(1),(2)推出, $q_{\max} = 8 \cdot k \cdot f \cdot \Psi_b \cdot W_x / L_0^2$

式中: W_x ——钢梁截面抵抗矩。

4. 求外载荷 q

$$q = q_{\max} - g - q_0$$

5. 求外载荷总量 p

$$p = q \cdot L_0$$

实例: I40b 热轧普通工字钢梁, $L_0 = 5\,630\text{ mm}$, $f = 215\text{ N}/\text{mm}^2$, $W_x = 1\,140\,000\text{ mm}^3$, $k = 0.9$ 。混凝土板截面尺寸: $550\text{ mm} \times 150\text{ mm}$;混凝土标号: C30。求: 外载荷总量 p 。

计算程序:

1. 求 Ψ_b

$L/b_1 = 5\,630/144 = 39.1 > 13$ 应按整体稳定性计算。

查表: $L = 5, L = 6$ 对应 $\Psi_b = 0.73, \Psi_b = 0.6$;

当 $L_0 = 5.63\text{ m}$ 时,

$$\Psi_b = [(0.6 - 0.73)/(6 - 5)] \times 0.63 + 0.73 = 0.65 > 0.6$$

查表: $\Psi_b = 0.63$ 。

2. 求均布载荷设计值 q_{\max}

$$\begin{aligned} q_{\max} &= 8 \cdot k \cdot f \cdot \Psi_b \cdot W_x / L_0^2 \\ &= 8 \times 0.9 \times 215 \times 0.63 \times 1\,140\,000 / 5\,630^2 = 35.0(\text{N}/\text{mm}) \end{aligned}$$

前 言

本标准第 5 章、第 7 章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准是对 GB 14907—1994《钢结构防火涂料通用技术条件》进行的修订,在内容上保留了原标准中实践证明合理可行的性能要求和试验方法,增加了超薄型钢结构防火涂料、室外钢结构防火涂料的性能要求和试验方法,在附录 A 中介绍了涂覆钢梁的加载计算程序并列出了 I40b 热轧普通工字钢梁的加载计算实例,在附录 B 中介绍了涂料对钢材腐蚀性的试验方法和评定。

本标准附录 A 为标准的附录。

本标准附录 B 为提示的附录。

本标准自实施之日起代替 GB 14907—1994。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会防火材料分委员会归口。

本标准由公安部四川消防科学研究所负责起草。

本标准主要起草人:王良伟、赵宗治、杨怀轩、卿秀英、聂涛。

本标准首次发布于 1994 年 1 月 8 日。