

GUOJIAJI ANZHUBI A0ZHUNSHEJI 05G525

国家建筑标准设计图集 05G525

吊车轨道联结及车挡

(适用于钢吊车梁)



中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 05G525

吊车轨道联结及车挡

(适用于钢吊车梁)

江苏工业学院图书馆
藏书章

批准部门: 中华人民共和国建设部

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 吊车轨道联结及车挡 (适用于钢吊车梁) 05G525/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2008. 6

ISBN 978 - 7 - 80242 - 152 - 3

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②轨道起重机—中国—图集 IV. TU206 TH218 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 076672 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010 - 63906404

010 - 68318822

国家建筑标准设计图集

吊车轨道联结及车挡

(适用于钢吊车梁)

05G525

中国建筑标准设计研究院 组织编制

(邮政编码: 100044 电话: 010 - 68799100)

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

北京国防印刷厂印刷

787 × 1092 毫米 1/16 2.875 印张 10 千字

2008 年 6 月第一版 2008 年 6 月第一次印刷

☆

ISBN 978 - 7 - 80242 - 152 - 3

定价: 14.00 元

结构专业图集简明目录

图集号 图集名称

06G101-6 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(独立基础、条形基础、桩基承台)

03G102 钢结构设计制图深度和表示方法

04G103 民用建筑工程结构施工图设计深度图样

05G104 民用建筑工程结构初步设计深度图样

05SG105 民用建筑工程设计互提资料深度及图样-结构专业

SG109-1~4 民用建筑工程设计常见问题分析及图示—结构专业(2006年合订本)

06G112 建筑结构设计常用数据

06G113 民用建筑结构计算书编制要求及示例

07G120 工程做法(自重计算)

08J332、08G221 砌体地沟

04SG308 混凝土后锚固连接构造

04SG309 钢筋焊接网混凝土楼板与剪力墙构造详图

06SG311-1 混凝土结构加固构造(总则及构件加固)

05SG331-1 混凝土异形柱结构构造(一)

05SG343 现浇混凝土空心楼盖

07SG359-5 悬挂运输设备轨道(适用于门式刚架轻型房屋钢结构)

03G363 多层砖房钢筋混凝土构造柱抗震节点详图

G414-1~5 预应力混凝土工字形屋面梁(2005年合订本)

图集号 图集名称

06SG429 后张预应力混凝土结构施工图表示方法及构造详图

SG435-1~2 预应力混凝土圆孔板(2004年合订本)

SG439-1~2 预应力混凝土叠合板(2006年合订本)

06SG501 民用建筑钢结构防火构造

05G511 梯形钢屋架

05G512 钢天窗架

05G513 钢托架

05G514-1、2~3、4 12m实腹式钢吊车梁

05G515 轻型屋面梯形钢屋架

06SG515-1 轻型屋面梯形钢屋架(圆钢管、方钢管)

06SG515-2 轻型屋面梯形钢屋架(剖分T型钢)

05G516 轻型屋面钢天窗架

05G517 轻型屋面三角形钢屋架

06SG517-1 轻型屋面三角形钢屋架(圆钢管、方钢管)

06SG517-2 轻型屋面三角形钢屋架(剖分T型钢)

04SG518-2 门式刚架轻型房屋钢结构(有悬挂吊车)附:构件详图

04SG518-3 门式刚架轻型房屋钢结构(有吊车)附:构件详图

07SG518-4 多跨门式刚架轻型房屋钢结构(无吊车)

SG520-1~2 钢吊车梁(2003年合订本)

图集号 图集名称

SG521-1~4 钢檩条、钢墙梁(2005年合订本)

05SG522 钢与混凝土组合楼(屋)盖结构构造

04SG523 型钢混凝土组合结构构造

06SG524 钢管混凝土结构构造(圆钢管、矩形钢管)

07SG526 户外钢结构独立广告牌

07SG531 钢网架结构设计

03SG611 砖混结构加固与修复

04G612 砖墙结构构造(烧结多孔砖与普通砖、蒸压类砖)

05G613 混凝土小型空心砌块墙体结构构造

06SG614-1 砌体填充墙结构构造

03SG615 配筋混凝土砌块砌体建筑结构构造

05SG616 混凝土砌块系列块型

07SG617 夹心保温墙结构构造

05SG811 条形基础

06SG812 桩基承台

06G901-1 混凝土结构施工钢筋排布规则与详图
(现浇混凝土框架、剪力墙、框架剪力墙)

06CG01 蒸压轻质砂加气混凝土块材及板材连接构造(AAC)

06CG02 钢结构设计图实例—多、高层房屋

06CG04 钢结构设计图示例—单层工业厂房

06CG03 轻型钢结构设计实例

详细内容请参照2008年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网(www.chinabuilding.com.cn)

国标图热线电话: 010-68799100

发 行 电 话: 010-68318822

关于批准《梯形钢屋架》等 三十四项国家建筑标准设计的通知

建质[2005]71号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院各有关部门，解放军总后营房部，新疆生产建设兵团建设局：

经审查，批准由北方交通大学勘察设计研究院、中国建筑标准设计研究院等十四个单位编制的《梯形钢屋架》三十四项标准设计为国家建筑标准设计。该三十四项标准设计自2005年6月1日起实施。原《SP 预应力空心板》[99ZG408、99(03)ZG408]、《梯形钢屋架》[97G511、97(04)G511]、《钢天窗架》[97G512、97(04)G512]、《钢托架》[99G513、99(04)G513]、《12m实腹式钢吊车梁》[00G514-5、00(04)G514-5]、[G514-3~4(2001年合订本)、00(04)G514-3~4]、[G514-1~2(2001年合订本)、00(04)G514-1~2]、《轻型屋面梯形钢屋架》[01SG515、01(04)G515]、《轻型屋面钢天窗架》[01SG516、01(04)G516]、《吊车轨道联结及车挡》[00G514-6、00(04)G514-6]标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国建设部
二00五年五月九日

“建质[2005]71号”文批准的三十四项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	05J612	2	05SG408	3	05G511	4	05G512	5	05G513	6	05G514-1	7~8	G514-2~3 (2005年合订本)
9	05G514-4	10	05G515	11	05G516	12~15	SG521-1~4 (2005年合订本)	16	05SG522	17	05G525	18	05SG616
19	05K210	20	05R103	21	05R401-3	22	05MR101	23	05MR102	24	05MR103	25	05MR104
26	05MR201	27	05MR202	28	05MR203	29	05MR301	30	05MR401	31	05MR404	32	05MR501
33	05MR601	34	05MR602										

中国建筑标准设计研究院 隆重推出

平法钢筋下料软件

G101.CAC

图标图集 G101、G901 配套软件

- ◆ 翻样加工降成本
- ◆ 计量结算增效益

权威，准确 值得信赖

钢筋翻样单

序号	部位	规格	长度	数量	重量
1	基础	16	1.2	10	1.57
2	基础	16	1.2	10	1.57
3	基础	16	1.2	10	1.57
4	基础	16	1.2	10	1.57
5	基础	16	1.2	10	1.57
6	基础	16	1.2	10	1.57
7	基础	16	1.2	10	1.57
8	基础	16	1.2	10	1.57
9	基础	16	1.2	10	1.57
10	基础	16	1.2	10	1.57

钢筋翻样单

序号	部位	规格	长度	数量	重量
1	基础	16	1.2	10	1.57
2	基础	16	1.2	10	1.57
3	基础	16	1.2	10	1.57
4	基础	16	1.2	10	1.57
5	基础	16	1.2	10	1.57
6	基础	16	1.2	10	1.57
7	基础	16	1.2	10	1.57
8	基础	16	1.2	10	1.57
9	基础	16	1.2	10	1.57
10	基础	16	1.2	10	1.57

钢筋翻样单

序号	部位	规格	长度	数量	重量
1	基础	16	1.2	10	1.57
2	基础	16	1.2	10	1.57
3	基础	16	1.2	10	1.57
4	基础	16	1.2	10	1.57
5	基础	16	1.2	10	1.57
6	基础	16	1.2	10	1.57
7	基础	16	1.2	10	1.57
8	基础	16	1.2	10	1.57
9	基础	16	1.2	10	1.57
10	基础	16	1.2	10	1.57

工程名称	xx大厦工程
楼号	第5楼
类型	梁
规格	加工任务1-10根
备注	
编制	张1-2
编号	第108-第125
6	108
625 (共17)	第108-第125
108	

主编单位、参编单位、联系人及电话

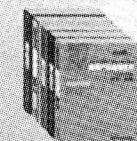
主编单位	中冶京诚工程技术有限公司	董超	010-83587021
参编单位	河南省长葛市通用机械有限公司	谷超尧	0374-6671101 010-87758132 (传真)

以下企业为本图集的协编单位，在图集的编制过程中，提供了相关的技术资料，对图集的编制工作给予了很大的支持，特表示感谢。

武汉钢实中亚科技发展有限公司	027-86806868
----------------	--------------

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	于本英	010-88361155-800 (国标图热线电话)
		010-68318822 (发行电话)

用户登录: 用户名: 密码: 登录 注册 忘记密码 修改密码 个人资料	标准图集最新发行情况 ● 自动喷水与水喷雾灭火设施安装 ● 给水设备安装(冷水部分) ● 给水设备安装(热水及开水部分) ● 消防设备安装 ● 排水设备及卫生器具安装	相关单位: 中华人民共和国建设部 中国建筑设计研究院 北京金土木软件技术有限公司
图集搜索 关键词: 类型: 全部 搜索 全国民用建筑工程设计技术措施 建筑 结构 弱电 给排水 动力 电气 人防 暖通空调	业界动态>新闻 ● 关于“国家建筑标准设计图集免费介绍/讲解”通知 (2005/06/09 13:13) ● 关于03G101-1标准图集的特别提示 (2005/05/24 13:13) ● 《门窗、幕墙风荷载标准值》配套软件补丁 (2004/12/29 13:13) 业界动态>供求信息 ● 建设部2003年科技成果推广项目(续) (2004/06/09 13:13) ● 建设部2003年科技成果推广项目 (2004/06/09 13:13) ● 建设部2002年科技成果推广项目 (2002/07/09 13:13) ● 2000年科技成果推广转化指南项目(续) (2001/06/09 13:13) ● 建设部2000年科技成果推广转化指南项目 (2001/06/09 13:13)	标准院业务范围: 国家标准图编制发行 建筑工程设计 建筑设计绘图软件开发
只要将下面文本框中的代码插入到您的网页的合适位置,您的网页就可以使用我们的图集搜索功能了。 <pre><IFRAME frameBorder=0 height=60 marginHeight=0 marginWidth=0</pre> 这是显示效果。 全部 搜索	应用论坛 ● 下载附件(如有困难,请试用网际快车) ● 平法楼梯软件常见问题回答 ● 平法楼梯软件常见问题回答 ● 03G101-1正式修正的内容 ● 03G101-1勘误、调整、增补第11至31项(第1至10项已发出) 产品推荐>产品介绍 ● 1.50m×8.0m 预应力混凝土屋面板 ● JTF型矩形弹簧式防火门设计选用及安装图 ● JTF型矩形弹簧式防火门设计选用及安装图 ● JZF型矩形重力式防火门设计选用及安装图 ● 110℃热水回水装置	建筑产品全面征集中  2005年产品征集 《建筑产品选用技术》 2005年国家建筑标准设计(局部修版) ◆暖通专业图集 2004年国家建筑标准设计(局部修版) ◆结构专业图集
本网站的链接图标  邮件服务: 收发国家建筑标准设计网Email	技术资料>专题文章 ● 板式楼梯设计计算软件简介 (2004年04月24日) 技术资料>标准通讯 ● 2005年第1期(最新资料)	《全国民用建筑工程设计技术措施》 ◆《规划·建筑》分册 ◆《结构》分册 ◆《给排水》分册 ◆《暖通空调、动力》分册 ◆《电气》分册 ◆《建筑产品选用技术》分册 ◆重要更正

国家建筑标准设计网

(www.chinabuilding.com.cn)

主办单位: 中国建筑标准设计研究院

(工业及民用双甲级设计单位,负责国家建筑标准设计、部分建筑标准规范及规程的编制和归口管理、建筑产品的评审和推广、《建筑产品选用技术》的编制工作)

主要内容: 有关国家建筑标准设计的大型综合性网站:

- ①我国现行的全套建筑标准设计图集,包括建筑、结构、给排水、暖通空调、动力、弱电等专业内容;
- ②各地发行站信息;
- ③标准图集相关的技术资料;
- ④各专业专家库信息;
- ⑤厂家产品信息;
- ⑥各专业工程技术人员交流信息、疑难咨询解答及讨论的应用论坛;
- ⑦中国建筑标准设计研究院信息。

标准院: Tel:(010) 8836 1155 Fax:(010) 6839 3678

发行: Tel:(010) 6831 8822 (010) 6834 6294

Fax:(010) 8837 5103

网站: Tel:(010) 8838 3866 Fax:(010) 8838 1056

(C) 2000-2005, 中国建筑标准设计研究院版权所有

中国建筑标准设计研究院信息中心开发维护

总机: 010-88361155

如有任何意见和建议请发邮件至webmaster@chinabuilding.com.cn



吊车轨道联结及车挡

(适用于钢吊车梁)

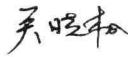
批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2005]71号

主编单位 中冶京诚工程技术有限公司 统一编号 GJBT-841

实行日期 二〇〇五年六月一日 图集号 05G525

主编单位负责人 

主编单位技术负责人 

技术审定人 

设计负责人 

目

录

目录(一)-----	1	38kg/m、43kg/m、50kg/m轨道	
目录(二)-----	2	轨道压板联结平面示意图-----	10
总说明(一)-----	3	QU70、QU80、QU100、QU120轨道	
总说明(二)-----	4	轨道压板联结平面示意图-----	11
总说明(三)-----	5	GDGL-1详图-----	12
总说明(四)-----	6	GDGL-2详图-----	13
总说明(五)-----	7	GDGL-3详图-----	14
轨道联结及轨道伸缩缝处接头选用表-----	8	GDGL-4详图-----	15
车挡选用表-----	9		

目录(一)

图集号

05G525

审核 关晓松  校对 马天鹏  设计 董超 

页

1

总 说 明

1. 适用范围

1.1 本图集适用于工业厂房和露天栈桥中的实腹式钢吊车梁,是钢吊车梁轨道联结及车挡的施工图。内容包括车挡、轨道与吊车梁联结、轨道焊接、轨道在伸缩缝处的拼接等。

1.2 本图集适用的吊车范围:

重级工作制 (A6、A7): 5t~100t软钩吊车;

中级工作制 (A4、A5): 5t~250t软钩吊车;

轻级工作制 (A1~A3): 5t~100t软钩吊车。

1.3 本图集是根据大连重工·起重集团有限公司(2003年)、太原重型机械(集团)有限公司生产的一般用途电动桥式起重机的基本参数和尺寸系列设计的。选用时,如吊车的技术资料与本图集所列数据有出入,须按具体情况作相应修改。

2. 采用的规范及规程

建筑结构可靠度设计统一标准	GB 50068-2001
建筑结构荷载规范	GB 50009-2001
钢结构设计规范	GB 50017-2003
钢结构工程施工质量验收规范	GB 50205-2001
建筑结构制图标准	GB/T 50105-2001
建筑钢结构焊接技术规程	JGJ 81-2002
起重设备安装工程施工及验收规范	GB 50278-1998

3. 选用方法

3.1 根据表1直接选择轨道联结及轨道伸缩缝处接头型号;

3.2 根据表2选择车挡型号,若吊车缓冲器中心至吊车梁顶面距离与表2中数据不符,应按实际数据确定车挡高度。

4. 作用于车挡的吊车纵向水平撞击力F

4.1 计算方法

$$(1) F = \frac{\xi G v_0^2}{2gs} \cdot \gamma_0 \quad (4.1)$$

式中:

F——作用于车挡的吊车纵向水平撞击力设计值(kN)

G——冲击体重量(kN),对于软钩吊车 $G_0 = G + 0.1G_n$

G_0 ——吊车总重(自重)(kN)

G_n ——吊车额定起重量(kN)

v_0 ——碰撞时大车速度,取 $v_0 = 0.5v$

v ——大车运行额定速度(m/sec)

g——重力加速度,取 $g = 9.81\text{m/sec}^2$

s——缓冲器行程(m)

ξ ——考虑车挡上弹性垫板变形等有利因素系数取0.8

总 说 明 (一)

图集号

05G525

审核 关晓松

王明

校对

马天鹏

设计

董超

董超

页

3

γ_0 —吊车荷载分项系数取1.4

(2) 以吊车样本提供的吊车缓冲器的弹簧反力作为车挡承受的水平撞击力(标准值),荷载分项系数取1.4

(3) 取(1)、(2)两项中较大值设计车挡。

4.2 参照大连重工·起重集团有限公司、太原重型机械(集团)有限公司的吊车资料,作用于车挡的纵向水平撞击力及弯矩见下表:

工作级别	额定起重量	起重机总重 (t)	大车速度 (m/min)	缓冲器弹簧行程 (m)	缓冲器中心至轨道顶面距离 (mm)	每一车挡所受撞击力及弯矩(设计值)	
						撞击力F(kN)	弯矩M(kN·m)
A1~A7	5~10t	35.2	116.9	0.140	≤1030	140.1	163.9
	16~20t	43.9	105.4	0.140	≤1130	144.4	183.4
	32t	55.1	96.7	0.140	≤1260	154.4	217.7
	50t	68.9	96.9	0.140	≤1280	196.5	281.0
	75~100t	142	90	0.160	≤1200	299.3	410
A4、A5	125~250t	147	70	0.150	≤1200	202.6	277.6

5. 材料选用

5.1 38kg/m、43kg/m、50kg/m钢轨的外形尺寸应符合GB/T181~183-1963的规定,技术条件应符合GB2585-1981的规定;QU70、QU80、QU100、QU120钢轨的外形尺寸及技术条件应符合《起重机钢轨》YB/T5055-1993的规定。24kg/m轻轨应符合《轻轨品种》YB222-1963的规定。伸缩缝处钢轨拼接夹板采用Q345-B钢,其材质应符合《低合金高强度结构钢》GB/T1591-1994的规定。

5.2 车挡、固定轨道的压板、垫板采用Q235-B钢,其材质应符合

《碳素结构钢》GB/T700-1988的规定,螺栓的性能等级为4.8级。

5.3 C级六角头螺栓、螺母、弹簧垫圈及平垫圈应分别符合国家标准GB/T5780-2000、GB/T41-2000、GB/T93-1987及GB/T95-2002的规定。

5.4 焊条采用E4301、E4303型焊条(焊接轨道的焊条除外),焊缝质量应符合二级焊缝外观质量标准。

手工电弧焊全焊透剖口型式和尺寸符合GT/T985-1988的规定。

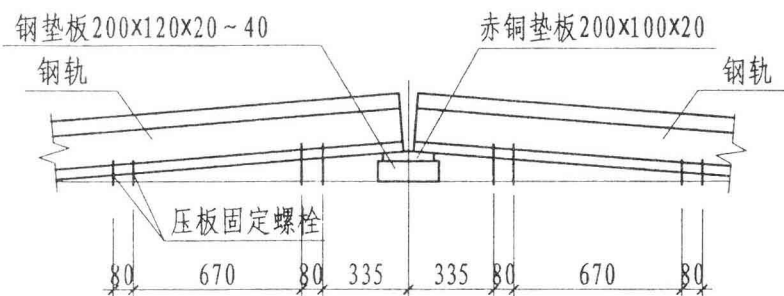
总 说 明 (二)						图集号	05G525
审核	关晓松	李旺书	校对	马天鹏	设计	董超	页
							4

6. 轨道焊接接头

6.1 钢轨焊接变形的控制:

在施焊过程中钢轨接头将向下弯曲变形,为此,在焊接前必须将钢轨端头垫起一定的高度以保证在焊接完毕后,钢轨能保持平直。

钢轨端头预先垫起的高度,依钢轨的品种,长度和固定情况以及施焊时的环境温度等因素而定,在一般情况下,建议采用下图所示做法。



预先用赤铜垫板和钢垫板将钢轨端头垫起40~60mm,利用已制作好的螺栓和压板等联结件,拧紧螺母使钢轨固定在吊车梁上,每一钢轨接头附近应至少设置4处固定点。当焊完轨底部分以后,松开压板,将钢轨端头的垫起高度降低到20mm,再拧紧压板螺母。当把轨腰部分焊完后,拆除全部垫板并松开压板,此时钢轨接头处应该有很小的上挠值,在施焊轨头过程中,根据钢轨恢复平直的情况,决定是否再拧紧压板螺母。

在全部施焊过程中,须随时用直钢板尺检查钢轨接头的变形情况,随时调整接头的垫起高度和紧松压板来控制钢轨接头的焊接变形。在施焊前固定钢轨端头时,两根钢轨端头之间所留的间隙是上宽下窄,以轨底间隙为标准,不得小于12mm也不宜过宽,一般控制在12~14mm范围内。

在调整固定钢轨接头时,除了保证端头间隙的尺寸以外,还必须使两根钢轨端头对齐,不得有歪扭和错开等现象。在焊接前和施焊过程中,应严格检查并确保两根钢轨中心线的位置在一条直线上,防止焊接完毕的轨道有弯曲现象发生。

6.2 预热与回火处理

钢轨端头在焊接前的预热和焊接完成后的回火处理是提高焊接质量的重要措施。对于在较低温度下(例如在露天或冬季施工等情况)进行焊接的轨道,采用这种措施尤为必要。

预热与回火均采用普通的气焊喷嘴围绕轨头、轨腰和轨底反复进行加热。应尽可能使钢轨全截面加热均匀,要特别注意轨底的加热质量。

两根钢轨端头的预热范围各为20~30mm,预热温度为250°C左右。钢轨焊接接头的回火温度为600~700°C,从焊缝中心算起两边各为40mm左右作为回火处理的范围。

当条件限制不能使用仪表测定预热温度时,可根据经验办法处理。例如,当采用7号喷嘴时,喷烧时间一般10分钟左右即可达到预热的温度。将钢轨接头需要回火的部分喷烧到呈现红状(当火焰移开后红状会渐渐消失)时,可以认为满足了回火的要求。

回火温度达到要求后,立即用装有石棉灰的保温箱包起,使其缓冷到常温,便于拆装的轻型保温箱可用一块石棉底板和两块木制的侧壁板组合而成。

6.3 焊接工作

总说明(三)

图集号

05GS25

审核 关晓松

校对 马天鹏

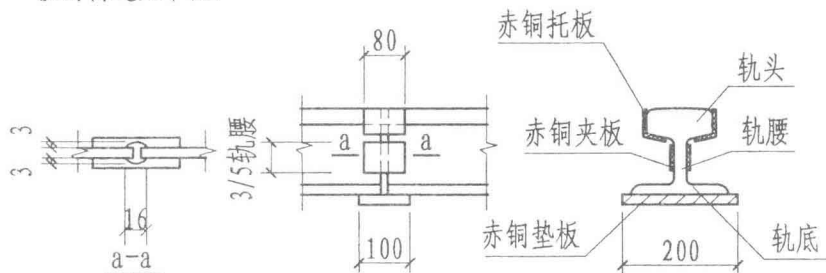
设计 董超

页

5

每焊接一个钢轨接头,需要电焊工和清渣工共两人配合进行。气焊工只在预热与回火时才进入现场工作。施焊的好坏和清渣是否干净是影响钢轨接头焊接质量的决定因素,因此,在施焊前应该进行必要的操作练习。

焊接钢轨接头的顺序是由下而上,先轨底后轨腰、轨头,最后修补周围。焊接轨底时用的赤铜垫板和焊接轨腰、轨头时用的赤铜夹板与赤铜托板的构造见下图:



赤铜夹板和赤铜托板的宽度为80mm,厚度为10mm左右,其弯曲形状应与钢轨外形相吻合。为了加强焊缝,在板中央与轨缝相对应的部位将赤铜夹板和赤铜托板开槽,其尺寸如剖面a-a所示。固定夹板或托板的形弹簧钳可采用扁钢或钢筋制作。

采用直径为4mm的碱性低氢型焊条(符合GB/T 5117、5118-1995规定的E7515、E7516或E8515、E8516)焊接钢轨接头,焊条须在直流电焊机上反极使用。施焊轨底的第一层焊波时,使用电流稍大(180~200安培)以更容易焊透和排渣;以后几层焊波可以使用160~180安培电流,每焊完一层焊波必须把焊渣清除干净后才能继续施焊。轨底焊完后将赤铜夹板紧密贴与轨腰两侧,夹板上的槽与钢轨间隙对正。使用150~170安培电流,从轨

腰的下部向上施焊。每焊完一根焊条便取下赤铜夹板清除焊渣,赤铜夹板用水冷却并清除粘着的焊渣后,再重新贴在钢轨两侧继续施焊。这样重复进行到把轨腰焊满为止。将赤铜托板安装好以后开始焊轨头。每焊完一层焊波便取下托板清渣一次,直至焊完为止,使用电流为150~170安培。最后对焊缝周围未焊饱满之处进行补焊。在施焊每层焊波时,尤其在施焊轨底的每层焊波时,应使用一根焊条焊完,中间应避免因接用焊条而断弧,前后两层焊波的施焊方向应相反。

每个钢轨接头的焊接工作应连续进行,以使钢轨端头保持有较高的温度。如因故中途长时间停焊时,在再次焊接前须重新进行预热。钢轨接头不宜在低温环境内进行焊接工作,如在冬季施工时,应采取措施使钢轨接头在施焊与热处理过程中,避免急剧冷却现象。在焊接过程中,在回火处理后尚未冷却前,必须防止雨水和冰雪淋湿。采用合适的扁钎和小榔头打掉焊渣,渣沫可用压缩空气吹净。已烧热的赤铜夹板和赤铜托板是用长柄钳取下并在水桶里沾水冷却。

6.4 钢轨焊接接头的磨平处理

钢轨焊接接头已回火并冷却到大气温度以后,对轨头的顶面及两侧面的焊缝应进行磨平处理。当焊缝凸起过大时,可先用扁铲将焊波铲除一部分,然后用电动手持砂轮将焊缝磨到与钢轨头平齐,最后用锉刀或细砂纸将表面磨光滑一些,消除大的刻痕。

6.5 施工单位也可根据成熟经验,采用其它焊接方法焊接轨道接头。

总 说 明 (四)

图集号

05G525

审核 关晓松

张旺松

校对 马天鹏

设计 董超

董超

页

6

7. 施工及安装要求

7.1 轨道在厂房伸缩缝处的拼接,采用按轨头外形加工的拼接夹板拼接。

7.2 当轨道采用焊接接头有困难时,可根据具体情况予以修改,采用夹板或鱼尾板拼接。

7.3 采用压板固定轨道时,压板应与轨道紧密接触。压板与垫板的连接焊缝,必须在轨道调正妥善后施焊,焊接前将螺栓拧紧,紧压轨道。焊后逐一检查,轨道不得有松动现象。

7.4 安装要求

7.4.1 吊车梁中心线的位置对设计定位轴线的偏差应 $\leq 5\text{mm}$,否则应调整好吊车梁的定位,再安装轨道。

7.4.2 轨道安装的偏差要求

(1) 轨道中心线位移偏差 $\leq t_w/2$ (t_w 为吊车梁腹板厚度);

(2) 两条轨道中心线间距离偏差 $\leq 3\text{mm}$;

(3) 厂房横向同一跨间同一位置上两条轨道顶面的标高差,在吊车梁支座处 $\leq 10\text{mm}$,在吊车梁其它处 $\leq 15\text{mm}$;

(4) 两邻接的吊车轨端相互间的偏移(沿平面和高度上)应 $\leq 1\text{mm}$ 。

7.4.3 吊车与车挡相撞时,吊车两端的缓冲器必须同时与车挡接触,否则须用橡胶板调整。

7.4.4 安装车挡时,车挡的腹板中心线与吊车梁腹板中心线偏差不得大于 2mm 。

7.4.5 车挡安装完毕后,应立即安装吊车自动断电设施(终点开关),以保安全。

7.4.6 车挡、压板、垫板的除锈和涂装与相应吊车梁的要求相同。

7.4.7 本图集中未注明者,均应满足国家规范的有关规定。

8. 图例

序号	名 称	型 式	图 例	说 明
1	螺栓孔			
2	永久螺栓			
3	双面直角焊缝			焊脚尺寸为 6mm
4	单面安装焊缝			焊脚尺寸为 6mm
5	双面安装焊缝			焊脚尺寸为 8mm
6	单面V型安装焊缝			
7	双面直角焊缝			焊脚尺寸为 6mm
8	三面围焊缝			

总 说 明 (五)

图集号

05G525

审核

关晓松

李恒松

校对

马天鹏

设计

董超

董超

页

7

轨道联结及轨道伸缩缝处接头选用表

表 1

轨道联结型号	轨道伸缩缝处 接头型号	轨 道 型 号	适 用 范 围			材料用量		
			A6、A7 (重级)	A4、A5 (中级)	A1~A3 (轻级)	钢轨 (kg/m)	联结件 (kg/m)	伸缩缝处接头 (kg)
			起重量 (t)	起重量 (t)	起重量 (t)			
GDGL- 1	SGL- 1	38kg/m	5, 10	5, 10	5, 10	38.73	8.86	32.84
GDGL-2	SGL- 2	43kg/m	5, 10, 16/3.2, 20/5 16, 20	5, 10, 16/3.2, 20/5 16, 20	10, 16, 20, 20/5 16/3.2	44.65	9.62	33.86
GDGL-3	SGL- 3	50kg/m	50/10, 32	50/10, 50, 32	50, 32	51.51	10.0	35.14
GDGL-4	SGL- 4	QU70	16/3.2, 20/5, 32/5 20, 32/8	16/3.2, 20/5, 32/5 32/8, 50/10	32/5	52.80	8.93	17.37
GDGL-5	SGL- 5	QU80	50/10, 32	50/10, 50, 32	50, 32, 50/10	63.69	10.0	21.22
GDGL-6	SGL- 6	QU100	75/20, 50, 80/20	75/20, 50, 80/20, 80 125/32, 160/50, 200/50	75/20, 80/20, 80 100, 100/32	88.96	10.1	31.02
GDGL-7	SGL- 7	QU120	100/20	100/20, 100/30, 125/30 150/30, 160/32, 200/50 250/50		118.10	10.5	42.67

焊接型轨道固定件

详见20、21页焊接型轨道固定件选用表

注: 1. 表中未列出24kg/m轨道型号, 其联结件选用焊接型轨道固定件, 详见图集后相关技术资料。

2. 在GDGL-1~7详图中, 螺栓长度为参考值, 选用时应根据吊车梁上翼缘厚度确定。

轨道联结及轨道伸缩缝处接头选用表

图集号

05G525

审核

关晓松

关晓松

校对

马天鹏

设计

董超

董超

页

8

车 挡 选 用 表

表 2

车挡型号	GCD-1	GCD-2	GCD-3	GCD-4	GCD-5	GCD-6
吊车额定起重量 (t)	5~10	16~20	32	50	75~100	125~250
作用车挡的吊车纵向水平撞击力F (kN)	140.1	144.4	154.4	196.5	299.3	202.6
缓冲器中心至吊车梁顶面距离 (mm)	≤1170	≤1270	≤1410	≤1430	≤1370	≤1370
钢材用量 (kg)	114.3	125.5	140.2	192.1	255.7	235.0
橡胶用量 (kg)	5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0

注：选用车挡时，如吊车资料标有缓冲器弹簧反力时，则按弹簧反力和F两者较大值选用车挡。

轨道联结及车挡选用示例：

某工业厂房，设有两台50/10t电动吊钩桥式起重机，吊车主要规格参数为：

工作级别A6

吊车跨度S=22.5m

轨道型号QU80

小车运行额定速度 $v=95\text{m/min}$

吊车总重 $G_0=65\text{t}$

小车重 $g=19.4\text{t}$

最大轮压 $P=410\text{kN}$

缓冲器行程 $s=0.140\text{m}$

缓冲器中心至轨道顶面的距离 $H=1130\text{mm}$

根据以上吊车资料确定轨道联结、轨道伸缩缝处接头及车挡型号

1. 选择轨道联结及轨道伸缩缝处接头型号

由吊车资料知，吊车轨道型号为QU80，根据表1直接确定轨道联结型号为GDGL-5，轨道伸缩缝处接头型号为SGL-5

2. 选择车挡型号

按总说明（一）中公式（4.1）计算车挡承受的吊车纵向水平撞击力设计值 F

$$G=65+0.1 \times 50=70 \text{ (t)}$$

$$v_0 = 0.5 \times \frac{95}{60} = 0.79 \text{ (m/sec)}$$

$$F = \frac{0.8 \times 70 \times 9.81 \times 0.79^2}{2 \times 9.81 \times 0.14} \times 1.4 = 174.7 \text{ (kN)}$$

查表2确定车挡型号为GCD-4，缓冲器中心至吊车梁顶面实际距离为 $1130+130=1260\text{mm}$ 。

车挡选用表

图集号

05G525

审核

关晓松

马天鹏

设计

董超

董超

董超

董超

董超

董超

董超

董超

董超

页

9