

文章编号:1009-6825(2005)07-0130-02

浅析混凝土工程冬季施工应注意的问题

范玮 张磊

摘 要:为保证混凝土工程在冬季施工中正常进行,结合建筑工程冬季施工规程,就冬季混凝土工程施工应注意的问题,从做好施工前的准备工作、加强冬季混凝土施工质量控制等方面进行了探讨,以供实际工程应用。

关键词:冬期施工,混凝土工程,钢筋焊接

中图分类号:TU755.8

文献标识码:A

据建筑工程冬季施工规程(JGJ 104-97)规范中有关规定,当室外日平均气温连续5 d稳定低于5℃时,即进入冬季施工,如何在冬季安全施工,如何控制好冬季施工质量,根据多年的施工经验,认为做好以下工作尤为重要:

1 做好混凝土冬季施工前的准备工作

1.1 搜集当地冬季的气象资料

在混凝土工程即将进入冬季施工前,要提前准备和防范,首先要及时搜集当地冬季的气象资料,了解当地的气温变化、持续时间、最低温度以及最大风、雪等资料;其次要及时了解施工过程中未来一周的天气变化情况,这样才能做到防患于未然^[1]。

1.2 混凝土工程冬季施工技术文件的编制

建设工程进入冬季施工前,要提前编制好施工技术文件,以便作为冬季施工的技术指导文件。但它必须包括施工方案和施

工组织设计或技术措施。具体有以下内容:

1)冬季施工的生产任务安排和部署;2)施工材料进场计划;3)劳动力计划;4)热源、设备和部署;5)冬季施工人员培训计划;6)工程质量的控制要点;7)冬期安全生产的要点;8)施工工序及进度安排;9)各分项工程的施工方法和施工技术措施。

1.3 做好人员培训和技术交底工作

1)施工前要做好施工人员的培训工作。混凝土工程冬季施工,由于在负温下进行作业,若不了解或不熟悉冬季施工规律及方法等,极易造成工程质量事故;为保证工程质量,冬季施工前,进行施工人员培训很有必要。首先要学习有关混凝土工程冬季施工的规范、标准、规定,及相关的JGJ 104-97 建筑工程冬季施工规程规范等有关文件,重点要学习有关混凝土工程冬季施工的基本理论知识及施工方法。

3)衬布应先低后高、先平面后立面。按流水方向、整体分层施工。同一层搭接不小于50 mm,上下两层接缝相互错开,错开距离不小于50 mm,宜为幅布宽的1/3。阴阳角增加2层布,两面宽度第一层400 mm,第二层为300 mm。施工时先做阴阳角增加布。

4)当树脂玻璃钢用作树脂胶泥、树脂砂浆或块材防腐面层的隔离层时,在最后一层布上,涂刷一层面层胶料,同时稀撒一层粒径为0.7 mm~1.2 mm的细骨料。

3.4 乙烯基酯树脂砂浆地面施工

1)基层为混凝土或钢时,在处理好的基层表面,均匀涂刷封底料。基层的凹陷不平处,应采用腻子修平。涂刷第二遍封底料,同时稀撒一层粒径为0.7 mm~1.2 mm的细骨料。

2)树脂砂浆配料时,为控制地面裂缝,采取增加骨料掺入量的办法,掺入量按规范中要求砂浆配合比的最大值掺入。

3)树脂砂浆摊铺时,用塑料条控制摊铺厚度,铺好的树脂砂浆立即压实抹光。

4)为控制乙烯基树脂收缩,树脂砂浆地面每20 m设一道施工缝,施工缝留成斜槎,当继续施工时,应将留槎处理干净,边涂

刷底料边进行摊铺施工。

5)树脂砂浆固化3 d后进行树脂稀胶泥面层施工。为防止胶泥固化产生的收缩力出现裂纹,稀胶泥厚度不得大于1 mm。

4 结语

在太钢不锈钢冷轧厂多次采用乙烯基酯树脂对混凝土基层进行防腐。如1998年混线酸洗段地面、酸坑混凝土基层,采用乙烯基酯树脂玻璃钢、砂浆防腐约2 000 m²。2001年1号、2号冷线酸洗段采用乙烯基酯树脂玻璃钢、砂浆防腐约5 000 m²。2004年热线酸洗段采用乙烯基酯树脂玻璃钢、砂浆防腐约2 000 m²。这些防腐工程通过精心组织施工,并根据现场实际情况,要严格控制配合比,以确保工程质量全部合格,至今这三条线生产运转正常,受到一致好评。

参考文献:

- [1] GB 50212-2002, 建筑防腐蚀工程施工及验收规范[S].
- [2] 崔维汉. 中国防腐蚀工程师实用技术大全, 第一册[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2001. 91-107.

The application of vinyl ester resin in corrosion protection of extensive area concrete pavement

WANG Xiao-dong LIU Li-chuang

Abstract: Combined with practice the selection of resin, solidified agent, fine aggregate and other materials are introduced. The construction technology of vinyl ester resin is analyzed from mix proportion, construction method and other aspects. Practice shows the application of this kind of resin in anticorrosion treatment of concrete base acquired good effect.

Key words: vinyl ester resin, mortar, mix proportion

收稿日期:2004-12-20

作者简介:范 玮(1974-),女,1996年毕业于太原大学工民建专业,助工,山西建伟造价咨询公司,山西 太原 030001

张 磊(1974-),男,1996年毕业于太原大学工民建专业,助工,山西建伟造价咨询公司,山西 太原 030001

· 建筑材料及应用 ·

文章编号:1009-6825(2005)07-0131-03

弹条扣件的发展及高速铁路的扣件选择

韩志强

摘要:阐述了高速铁路扣件性能要求以及各型弹条扣件的特性,对现有各扣件绝缘性能进行了比选,并对我国高速铁路有碴轨道扣件的选择提出了建议,以促进我国各型弹条扣件的发展。

关键词:高速铁路,弹条扣件,减振性能

中图分类号:U213.3

文献标识码:A

1 高速铁路扣件性能要求

混凝土枕由于重量大、刚度大的特点,对其扣件性能要求较高,对其扣压力、弹性和可调性均有较严格要求。混凝土枕扣件应具备如下性能:

1)足够的扣压力。这是钢轨和轨枕联结的重要保证。足够的扣压力是指当钢轨弯曲和转动时,不致使轨底沿垫板发生纵向位移,即要求扣件的纵向阻力大于道床的纵向阻力。我国每根轨枕的纵向阻力约为10 kN,一组扣件的纵向阻力以15 kN~25 kN为宜,与之相应的扣压力约为10 kN。同时扣压力也不宜过大,否

则会使扣件弹性急剧下降,影响扣件使用寿命。

2)适当的弹性。混凝土枕线路的弹性较木枕差许多,因而混凝土枕线路在垂直和水平方向的弹性主要由扣件提供。适当的弹性可减小荷载对道床的压力,减小簧下振动加速度,延长部件使用寿命。扣件弹性主要由橡胶垫板和弹条等部件提供。

3)具有一定的轨距和水平调整量。混凝土枕的螺栓孔间距和承轨槽宽度都是一定的,当曲线轨距需要加宽或因钢轨磨耗使轨距扩大时,都需要通过扣件对轨距进行调整。维修中也需要通过扣件来调整两股钢轨的水平度。

4)混凝土枕扣件还要求具有绝缘性能。我国混凝土枕扣件,

2)混凝土工程冬季施工前的技术交底工作。进行技术交底的目的是防止操作人员违反冬季施工规律,造成人为的质量事故。施工前技术交底的重点是:原材料的加热或保护、原材料的测温或成品的测温、成品的保护或养护工作等。

3)原材料的检验复试和配合比。由于冬季施工经常要使用一些外加剂,随着气温的不断变化用量不一,再加上目前市场上假冒伪劣产品较多,如不进行复试直接用于工程,将有可能给工程带来严重后果,因此必须消除引起工程质量隐患的各种因素。

2 加强冬季混凝土工程施工过程中的质量控制

2.1 施工过程中的控制重点为钢筋的焊接

冬季施工最主要的是钢筋的焊接,焊接质量的好坏直接关系到工程结构的安全。所以在钢筋焊接前必须根据当地的施工条件、气温状况进行试焊。试焊时先根据气温状况,调整焊接参数和焊条工艺,焊接参数确定后,再进行试焊,试焊的焊件送实验室进行检验,合格后方能进行批量焊接^[2]。

2.2 焊条的质量控制

焊条在冬季运输、保存过程中极易受潮,使用受潮的焊条,会造成焊接中混入的气体停留在焊渣中造成气孔,直接影响焊接质量。因此,冬季焊接时要对焊条进行烘焙,保证干燥后再使用。

2.3 控制好原材料的加热温度

冬期施工混凝土原材料的加热,是保证混凝土早期强度增长的重要因素。所以在施工过程中,要控制好原材料的加热温度,采取加热措施,定时进行测量,保证混凝土强度增长,达到规范要求。

2.4 掌握好混凝土的出仓入模温度

施工中要做好混凝土浇筑入模温度的控制,一般不应低于2℃,温度过低,则容易造成新浇混凝土冷却过快,使混凝土在很短时间内温度降低而影响早期强度。

2.5 加强成品的养护

冬季混凝土的养护是保证混凝土质量的重要措施,新浇混凝土一是要及时检查,做好覆盖保温工作;二是要随时掌握混凝土的内部温度,保证混凝土在初凝期不受冰冻影响。

3 制定冬期安全施工措施

冬季施工气温较低,较易引发安全事故。引发安全事故的因素较多,所以在施工前要制订相应的冬期安全施工措施,配备必要的安全防护用品,及时对施工人员进行安全教育,加强现场施工管理工作,确保工程安全施工。

参考文献:

- [1] 鲁春江. 混凝土的冬期施工[J]. 山西建筑, 2003, 29(6): 64-65.
- [2] 李廷茂. 某工程冬期钢筋混凝土施工技术[J]. 山西建筑, 2003, 29(7): 84-85.

Problems needing attention in winter construction of concrete

FAN Wei ZHANG Lei

Abstract: In order to ensure normal construction of concrete in winter, combined with related winter construction code the matters needing attention in winter construction are discussed from preparation work, construction quality control and other aspects in order to provide references for practice.

Key words: winter construction, concrete engineering, steel bar welding

收稿日期:2004-12-30

作者简介:韩志强(1963-),男,1984年毕业于西南交通大学铁道工程专业,高级工程师,中铁三局集团线桥分公司,河北 燕郊 065201