

道路桥梁施工管理中裂缝的处理

聂国强

平顶山市康庄建设工程有限公司 河南 平顶山 457000

摘要:随着我国现代社会经济的快速发展,道路桥梁工程施工项目也在不断增多。在道路桥梁工程施工的过程中,若不能够进行科学有效地施工管理,很容易出现裂缝,不仅会影响道路桥梁主体的使用寿命也会造成严重的经济损失,甚至会引发一系列的事故,为此必须要加强对道路桥梁工程施工管理裂缝控制。

关键词:道路桥梁;施工管理;裂缝;处理措施

1 道路桥梁施工中裂缝产生的原因

1.1 道路桥梁载重较大

若道路桥梁的载重过大,不仅会降低道路桥梁结构的可靠性,而且很容易引发严重的裂缝,影响道路车辆的安全行驶。在道路桥梁工程当中,由于工程的建设施工规模比较大,需要的施工材料较多,施工管理难度大,若施工现场中的施工材料堆积过多,道路桥梁工程很容易出现载重较大现象,从而产生较大的结构裂缝,影响道路桥梁施工管理工作的顺利进行。另外,在道路桥梁施工过程中,若施工设备载重较大,会引发严重的结构裂缝。为了有效减少道路桥梁施工管理裂缝的出现,工程中的施工管理人员要严格控制路面载重,做好施工现场材料布局工作,预防施工管理裂缝的产生^[1]。

1.2 施工工艺原因

道路桥梁施工前期的管理工作不仅是建筑工程项目的重要环节,也影响着工程质量。施工单位要特别注意这一点的重要性,若施工方在实际施工中忽视了这项工作,就会发生一些不必要的麻烦。其中,容易出现的问题有:由于混凝土需要较长的运输时间,加之不规范的浇筑施工流程,亦或是平时养护管理没做到位,使得模板在拆除时,会与混凝土结构发生粘连,以及施工人员并未严格遵守操作守则,导致安装顺序错误等等,上述情况中一旦某一个施工环节存在问题,或是施工工艺选择不当,都会产生裂缝问题。

1.3 环境温度对混凝土结构的影响

环境温度也是对混凝土结构的影响因素,特别是北方地区,冬季和夏季的温度变化较大,严重缩减了混凝土结构的使用寿命。冬季温度低于0℃后,混凝土结构就会出现变化,进入春季后气温逐渐上升,混凝土结构因为热胀冷缩的现象就会出现裂缝,进而破坏混凝土结构的完整性。另外混凝土浇筑过程中,过高的温度也会破

坏混凝土内部结构,主要是浇筑中的混凝土结构内部温度与外部温度温差较大,在没有充分凝结的阶段就会因为内部温度过高撑裂混凝土表面结构^[2]。在研究中发现,施工地区的气温达到30℃以上,在混凝土的浇筑施工中,若没有响应的降温措施,浇筑后的混凝土内部结构温度往往可以达到80℃以上,这严重的影响了混凝土结构的最终质量。

1.4 施工材料选用原因产生的施工裂缝

施工材料选用不科学也是导致道路桥梁施工中形成裂缝的主要因素之一。在桥梁施工过程中,选用普通硅酸盐水泥,则可取得较好的施工效果,提升公路抗冻性、抗腐蚀性,满足强度要求,但在施工时,没有依据施工要求进行材料选用,导致水泥标号与施工设计不相符,易出现裂缝问题。与此同时,在混合材料配比过程中,所选用的原材料质量出现问题时,如存在较多杂质、砂石颗粒过大或过小等等,也会引发裂缝问题的产生。

1.5 人为因素引发的裂缝

人作为道路桥梁施工中主要的环节,施工人员的素质能够直接决定着道路桥梁工程的质量,所以必须要加强对施工人员进行有效管理。在道路桥梁工程混凝土施工的过程中,由于作业人员素质参差不齐,所以经常会存在各种各样的失误而引发道路桥梁混凝土裂缝,例如在混凝土保护层施工的过程中,若保护层厚度过大,则会导致整个道路出现空鼓现象,引发裂缝^[3]。另外还可能因为忽视了混凝土的密实度,没有能够进行及时的震荡,这样也会造成混凝土表面出现空洞蜂窝麻面等问题,若没有及时有效地进行处理和弥补,则很容易导致混凝土路面长时间的使用而产生裂缝。由于混凝土搅拌站与混凝土的施工场地距离比较远,所以必须要快速的运输确保搅拌时间严格控制,若运输距离过程或者搅拌时间不到位则很容易造成混凝土的内部骨料出现离析等

情况,这样就导致整个混凝土密实度不够,引发裂缝。混凝土运输到施工现场之后,必须立即进行连续快速浇筑作业,通过连续浇筑的方式保证混凝土自身的硬化水平,但若浇筑速度过快,就很容易导致混凝土的硬化密实度受到影响,终造成混凝土裂缝的产生。

2 道路桥梁施工管理中的裂缝处理措施

2.1 科学合理规划荷载设计

为避免由于施工期间导致的裂缝问题,相关施工技术人员必须在工程施工前,结合工程项目的实际情况,科学合理地进行规划,预估出整个施工过程中所需的钢筋等材料。与此同时,还应注意荷载的设计,准确估算出施工时的机械荷载,保证设计荷载要高于实际施工荷载,确保实际荷载控制在混凝土强度范围内,进而避免出现混凝土裂缝。

2.2 优化施工过程

由于道路桥梁中的许多裂缝都产生于施工过程中,因此为有效避免这些裂缝的产生,有必要对道路桥梁施工过程中进行优化^[4]。具体来看,首先应加强对各种原材料的质量监控,严格按照相关规定来采购原材料,把好质量关,同时在夏季时,应建立相应的降温棚等措施来给原材料进行降温处理;在钢筋施工过程中,应严格按照设计图纸来进行施工,确保钢筋的混凝土保护层的厚度以及钢筋之间的宽度符合要求,防止过厚或者过薄而产生裂缝。同时,在混凝土的浇筑过程中,也要适度加强对混凝土的振捣,若振捣不足,则会产生空洞等情况,从而最终产生裂缝,但也要注意对于混凝土的振捣也应保持适度,不可对其过分振捣,防止出现凝缩裂缝。

2.3 重视温度变化的影响

温度对于混凝土的影响是比较大的,所以在施工过程当中要对此进行注意。在混凝土的搅拌或者是浇筑的过程当中可以适当的加入一些添加剂等,降低其中水泥的比例,也可以选择其他方式降低混凝土的温度。若施工现场的温度比较高,那么可以适当选择降低混凝土浇筑的厚度,使散热能够正常进行。当然也可以选择混凝土当中埋设一定的水管,通过水循环的方式使混凝土降温。若现场的施工气温忽然降低,那么尤其是在拆模的过程当中,应当注意保温,否则就会产生一些裂缝。若是施工现场的环境刚好处于比较寒冷的冬季,那么则尽量不要让混凝土长期的暴露在这样的低温环境当中,可以适当的采用一些方式提高一定的抗裂能力,这样在后期就会减少出现裂缝的可能^[1]。

2.4 合理选择施工材料

关于道路和桥梁建筑材料的选择,首先应结合具体项目制定合理的材料采购计划。材料的数量和质量有明确的定义。确定后,采购人员必须做好调查市场的工作,不仅要关注材料。对于价格,您应该选择合适的供应商并选择性能更好的原材料。材料进入施工现场前,应对材料进行检验和试验,拒收不符合施工质量要求的材料,并将合格材料汇入档案,合格证,检验报告和生产日期应澄清。在随后的施工中,若施工材料造成施工裂缝,可以及时找到源头,可以相应地做出合理的解决方案,避免问题扩大,为后续施工奠定基础。

2.5 注意后期的养护工作

对于道路桥梁施工中出现的裂缝问题来说,后期的养护过程也是极为关键的,尤其是对于混凝土施工技术而言,更是应该把握最终的养护环节,确保养护工作的有效性,重点加强对于温度和湿度的控制,避免因为这两点而造成裂缝问题的出现。温湿度的控制需要建设单位根据施工现场情况,制定科学的养护措施,例如夏季温度较高,混凝土水分蒸发速度较快,需要采取洒水保湿养护措施;雨后需要及时清理桥面积水^[2]。

2.6 人为因素混凝土裂缝的防治

在混凝土施工的过程中,必须要确保施工人员严格按照混凝土浇筑的规范流程对混凝土浇筑工作进行细致的处理,避免为了追赶工期而随意的忽视某一个施工环节,或者是没有严格按照相关的施工要求进行施工,只有强化混凝土施工的整体效果,尽可能的做到精益求精,确保混凝土施工的质量。在施工方案制定前期,必须要有专业的技术人员结合具体的工程项目和施工标准进行合理的施工方案制定,避免因为技术问题而造成施工秩序混乱的情况,此外还应该加强对图纸进行严格的审查,只有提高施工部门之间的合力协调沟通能力,才能够为后续的施工管理工作奠定良好的基础。在混凝土振捣的过程中要确保混凝土振捣时间得到有效控制,避免混凝土振捣时间过长或者过少这样都很容易导致混凝土密实度受到影响,而造成施工裂缝的产生。在振捣的过程中,施工人员应该根据混凝土振捣辅料的间歇时间以及实际振动的时间来判断浇筑时间。在浇筑完成之后,还应该对预埋件以及模板进行合理的保护通过对混凝土的表面进行抹平处理,避免混凝土泌水或者灰浆过多地情况,确保混凝土表面能够顺利凝固,再定将完成之后要二次抹平并且附赠通过这样的方法和操作,可以尽可能的减少混凝土干缩等问题。在施工完成之后的12h以内,必须加强对混凝土的养护工作,例如可以通过运

用塑料薄膜或者草垫的方式覆盖在混凝土的表面。通过这样的处理可以有效地减少混凝土表面水分的蒸发,起到保温保湿的效果。在混凝土施工完成之后要对混凝土的各个部位的温度进行实时检测,保证内部和外部的温差在25摄氏度以内,通过这样的方式能够提高混凝土养护的效果,尽可能的避免人为因素而造成裂缝等问题^[3]。

结语

裂缝处理工作是道路桥梁施工管理中的关键,处理道路桥梁的裂缝,不仅可以增加道路桥梁的耐久性,还能让我们的生活更安全。道路桥梁施工管理中应该着重了解裂缝危害的意识,积极的探测并处理裂缝,有效的

控制裂缝危害,维护交通的稳定,为人们提供良好的交通质量。

参考文献

- [1]田丽娟.道路桥梁施工管理中裂缝的处理[J].交通世界,2019(09):138-139.
- [2]孙立山.道路桥梁施工中的裂缝成因及预防措施分析[J].绿色环保建材,2019(03):106+108.
- [3]张文翰.道路桥梁施工管理中裂缝的处理分析[J].幸福生活指南,2018(34):1.
- [4]肖启涛,李广毅.道路桥梁施工管理中裂缝的处理[J].居舍,2018(28):120.