

混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用要点

何健

安徽省公路桥梁工程有限公司

[摘要] 本文主要研究了大体积防裂缝混凝土技术在道路桥梁工程中的应用，文中首先对道路桥梁工程中所应用的大体积防裂缝混凝土技术的特性进行分析，然后再对大体积防裂缝混凝土技术在道路桥梁工程过程中的施工工艺进行分析。最后再结合实际情况，对道路桥梁工程中大体积防裂缝混凝土的施工质量控制进行阐述，为我国的道路桥梁工程施工提供一些参考意见。

[关键词] 大体积防裂缝混凝土；道路桥梁工程；施工；应用研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.617

引言

目前，由于中国某些地区的特殊地理位置，在该地区修建道路桥梁工程的过程中，会遇到许多废弃土壤。这样，在修建道路桥梁的过程中，对废弃土壤采取适当措施。然而，在道路桥梁施工过程中，使用大体积防裂缝混凝土技术可以有效解决道路桥梁工程施工过程中的困难，此外，大体积防裂缝混凝土主要由水泥、水、砂和气泡组成。在大体积防裂缝混凝土硬化后填充道路桥梁的过程中，可以创建轻型道路桥梁工程施工材料，具有施工舒适、工作面小的特点，这样设计方便，在大体积抗裂混凝土生产过程中，生产现场与浇筑现场可以分开。另外，大体积抗裂混凝土浇筑后，无需使用专用的碾压和振捣机械，因此大体积抗裂混凝土在道路桥梁工程中具有施工方便的特点，在我国市政施工过程中具有重要意义。

一、道路桥梁工程中大体积防裂缝混凝土技术的特性

城市道路桥梁建设中使用的大体积防裂缝混凝土具有传统道路桥梁中使用的普通大体积防裂缝混凝土以外的其他特殊特性。这主要是因为在大体积防裂缝混凝土浇筑过程中，未添加普通水泥大体积防裂缝混凝土中使用的粗骨料，在不添加大量材料的情况下，凝固后大体积防裂缝混凝土内部会产生大量气泡。因此，在道路桥梁工程中使用大体积防裂缝混凝土可以解决道路桥梁工程基础脆弱的问题。

1. 大体积防裂缝混凝土硬度高

大体积防裂缝混凝土中的原材料在混凝土搅拌过程中添加，大体积防裂缝混凝土凝固后充满大量气泡。在对大体积防裂缝混凝土胶结后，内部之间的水没有连接，大体积防裂缝混凝土处于良好的状况。适当的研究表明，路基修建过程中的大体积防裂缝混凝土施工硬度可达到4~10kN/m。

2. 大体积防裂缝混凝土的特性

在施工过程中，采用大体积抗裂混凝土技术可以有效地解决施工过程中的难点。在大体积裂缝混凝土养护后的道路桥梁填充过程中，可以创造出结构方便、工作面积小的轻质道路桥梁材料，在我国市政建设过程中具有重要意义。在道路桥梁工程施工的过程中，大体积防裂缝混凝土的流动性很高。这主要是因为施工过程中使用的输送泵输送混凝土

的距离达到50~70米，立式泵输送大体积防裂缝混凝土的高度达到80~100米，因此，大体积防裂缝混凝土能够满足大多数工程结构的流动性要求。在道路桥梁建设中，大体积防裂缝混凝土具有耐久性的特点。这主要是因为浇筑大体积防裂缝混凝土的过程中，可以独立选择正确的水泥类型、水泥强度等级、道路桥梁材料类型、外部添加剂等。一般情况下，施工人员在浇筑大体积防裂缝混凝土时，可将大体积防裂缝混凝土系统的强度控制在0.2~6Mpa范围内。在修建道路桥梁时，施工人员必须将大体积防裂缝混凝土强度控制在1.0~1.4mpa范围内。

3. 大体积防裂缝混凝土具有易施工性特点

大体积防裂缝混凝土在道路桥梁工程中还具有易施工性的特点，最主要是源于大体积防裂缝混凝土在施工中所占的施工地点较小。这样施工方便可以在大体积防裂缝混凝土的制作过程中，将制作地点与浇筑地点进行分离。并且大体积防裂缝混凝土在浇筑完成后，也不需要利用特定的机械进行碾压和振捣，所以大体积防裂缝混凝土在道路桥梁工程中具有一定的易施工性特点。

二、道路桥梁工程中大体积防裂缝混凝土的施工工艺

在道路桥梁工程过程中，大体积防裂缝混凝土主要施工工艺有以下4个步骤。第1步，施工方首先需要对大体积防裂缝混凝土的填料进行制作；第2步，施工方需要对大体积防裂缝混凝土的施工现场进行准备；第3步，施工方需要进行大体积防裂缝混凝土的浇筑工作；第4步，施工方需要做好大体积防裂缝混凝土浇筑后的维护工作。大体积防裂缝混凝土施工过程中，施工方需要对大体积防裂缝混凝土配置过程中所应用的水泥和外加剂进行严格的筛选，采用2.5级的普通硅酸盐水泥，从而保证大体积防裂缝混凝土的内部气泡具有较高的稳定性。

三、道路桥梁工程混凝土存在问题的原因

1. 未严格按照工艺流程和操作规范进行操作

道路桥梁筑造是一个包含多种工作类型和复杂操作程序的项目。在项目建设过程中，严格按照工艺流程进行操作。根据项目的实际施工情况，制定合适的施工方案。如果不按照工程建设的相关技术规范施工，可能会严重影响工程建设

质量,甚至造成严重安全事故。混凝土是住宅建设项目运营过程中的一个关键点。一些住宅建设项目的建设单位盲目加快施工进度,忽视施工规范,给混凝土结构带来严重隐患。此外,在处理工程过程中,监理人没有严格履行监理职能,这也是导致混凝土质量控制未能达到预期效果的一个重要因素。

2. 工程组织设计方案不合理

在房屋建设的前期,往往存在工程组织设计不合理的状况,给混凝土的运行留下了渗漏隐患。造成这种现象的主要原因是住宅建设项目的方案设计不成比例。在住宅建设项目设计过程中,设计师必须根据项目建设的实际情况,只有从整体上认真考虑设计的合理性和手段,才能更好地保证整个工程的设计质量,更好地避免渗漏。为了能够做好道路桥梁混凝土施工,需要一个合理的工程组织设计方案。

3. 原材料品质不好

在道路桥梁混凝土施工中,需要一些特殊的原材料,其中最常见的是混凝土,因为混凝土的性价比是最高的,使用混凝土不仅可以减少成本,在一定程度上还可以保障房屋混凝土施工质量,但是在使用中仍存在一些问题,混凝土的耐水性具有不稳定性,所以通常还需要添加一些其他添加剂,在冬天还容易出现硬化问题,这都是因为混凝土的质量没有得到保障^[1]。

四、道路桥梁工程中大面积防裂缝混凝土施工质量控制

1. 道路桥梁工程施工前的施工质量控制

在修建道路桥梁之前,为了控制施工质量,设计师必须首先将平台限制在道路桥梁的基础工程上。只有将城市基础区域道路桥梁工程的宽度控制在3~4m,才能避免道路桥梁工程在蓄水过程中的逆向变形问题。同时,施工人员应保证道路桥梁施工底部有足够的密实度,并在道路桥梁施工面上设置30~40cm的垫木。大面积防裂缝混凝土浇筑前,施工人员必须站在框架和角钢下方进行连接。在固定每根钢筋的过程中,每根钢筋的宽度应调整为30~50mm,施工人员应确保每根钢筋通过加固与模板连接。

2. 道路桥梁工程施工中的施工质量控制

在道路桥梁工程施工中,混凝土施工质量控制主要有以下3点:首先,在道路桥梁施工框架内的大面积防裂缝混凝土加载过程中,施工人员在城市施工中设置了变形缝。施工人员必须根据大面积防裂缝混凝土的尺寸和长度分段制作变形缝。如果大面积防裂缝混凝土为15m长,施工人员应设置变形缝。变形缝的结构材料通常为20-30mm厚的聚苯乙烯泡沫板,可以很好地保护大面积防裂缝混凝土施工后的变形问题。其次,施工人员在道路桥梁施工过程中调整大面积防裂缝混凝土板的厚度。一般来说,第一次凝固大面积防裂缝混凝土的时间通常在一到三个小时之间。在大面积防裂缝混

凝土浇筑过程中,施工人员必须严格控制大面积防裂缝混凝土浇筑的时间。因此,大面积防裂缝混凝土板的厚度必须调整为30~40cm。在施工过程中,施工人员将一层大面积防裂缝混凝土浇筑并固化,然后再浇筑下一层大面积防裂缝混凝土。在检查大面积防裂缝混凝土使用的过程中,施工现场测量现场使用的大面积防裂缝混凝土的动态状态,更好地控制大面积防裂缝混凝土的配合比。

3. 混凝土施工后养护的质量控制

道路桥梁施工结束后,施工人员对大面积防裂缝混凝土养护过程进行质量控制。施工人员每天对大面积防裂缝混凝土浇水,大面积防裂缝混凝土第一次干燥时间不少于三天。在硬化大面积防裂缝混凝土的过程中,施工现场严格禁止人员在大面积防裂缝混凝土上行走或铺设物体,这样可以保护大面积防裂缝混凝土的内部结构,同时也可以保证大面积防裂缝混凝土的质量。此外,在维护期间,如遇大雨、暴雨等恶劣天气条件,施工人员应采取适当措施,防止雨淋大面积防裂缝混凝土,以保护大面积防裂缝混凝土施工质量。

五、结束语

随着当前我国科技的快速发展,目前我国道路桥梁行业已开始采用防冻大面积防裂缝混凝土施工技术,提高道路桥梁工程的稳定性,以防止大面积防裂缝混凝土解冻,有效地提升道路桥梁工程施工中的工程质量。在施工过程中,施工人员将浇筑和组装一层大面积抗裂混凝土,然后浇筑下一层大面积抗裂混凝土。在检查大面积防裂缝混凝土使用情况的过程中,测量施工现场使用的大面积防裂缝混凝土的动态状态,以便更好地控制大面积防裂缝混凝土的比例。大面积防裂缝混凝土技术在我国道路桥梁工程施工中的应用,可以很好地解决道路桥梁工程施工过程中的沉降问题,进一步支持我国道路桥梁业的发展。

参考文献

- [1]刘璇.混凝土施工技术在道路桥梁工程中的应用[J].工程技术:文摘版,2021(5):4.
- [2]马万松.浅谈混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用[J].产城:上半月,2021(6):1.
- [3]王静,王焕东.论述混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用研究[J].商品与质量,2020(5):4.
- [4]刘玉刚.高性能混凝土技术在道路桥梁工程施工中的应用[J].交通科技与管理,2021(9):2.
- [5]黄德宙.高性能混凝土技术在道路桥梁工程施工中的实践研究[J].西部交通科技,2020(5):4.
- [6]马玉龙.道路桥梁工程施工中的混凝土施工技术与实践要点分析[J].中国室内装饰装修天地,2020(5):6.
- [7]陶腾飞.市政道路施工中混凝土施工技术的应用探讨[J].建材发展导向,2020,18(5):1.