

# 公路工程路桥施工中混凝土施工技术分析

陈景星

青州勇纬路桥工程有限公司

**摘要:**随着我国城市化速度的不断提高,我国对于公路桥梁的需求量也逐渐增加,为了缓解与日俱增的交通压力,增加交通出行的便利性,我国开始大规模的开展公路桥梁工程建设。在交通安全事故频发、建筑质量问题严重的社会背景下,公路桥梁工程的安全性和建设质量成了社会所关注的重点问题。

**关键词:**公路工程;混凝土;施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.093

## 引言

公路工程是往会交通基础设施的重要组成部分,公路工程的施工质量关系到社会生产与人民生活的正常运转,因此,在经济社会持续转型升级的背景下,不断提升公路工程的质量成为施工企业必须追求的核心目标。路桥工程作为公路工程的有机组成部分,其施工过程中涉及大量的混凝土施工技术,混凝土材料在工程材料中占比较大,因此,其施工技术是否应用到位、施工管控是否符合要求,直接影响到公路工程路桥施工的整体质量。

## 一、公路工程路桥施工中混凝土施工技术存在的问题

混凝土是路桥工程必不可少的材料,因此对其配比要格外重视,配比前要对原材料进行检测,保证符合质量要求。配比要按照材料的成分和实际用途来选择,符合工程的特点和要求。公路工程路桥施工中混凝土技术存在不少问题。如路桥面出现裂缝,原因是混凝土弹性不足,或对混凝土的使用方法不恰当,受到压力的形变能力较差,如果混凝土构建受到外力拉伸或受力不均时就会超出极限应力而开裂,公路和桥梁上车辆的荷载力较大,很容易使路面的载重量不平衡,长此以往普遍出现开裂。再如抗压性较弱,结构强度不高,因为混凝土是多种材料混合而成,如果骨料本身弹性不够,就很难使混凝土达到施工标准,部分砂石材料容易破碎,会造成抗拉力不强的情况。还有容易变形,由于热胀冷缩的特性,混凝土容易在温度变化较大时产生变形,或者由于铺装时没有做好胀缝工作,导致混凝土应对形变能力较弱。

## 二、公路工程路桥施工中混凝土施工技术

### (一)混凝土配合比

混凝土的配合比直接影响混凝土材料的硬度、耐久度等要素,合理控制混凝土配合比,是保障后续混凝土施工得以稳定展开的基础性条件。混凝土配合比的确定,既要考虑到路桥工程整体结构的抗渗性、抗冻性等基本参数,也应当尽可能地实现对未明确的其他性能要求的覆盖,以适应路桥工程未来投入使用后的复杂环境。此外,在选择混凝土基本材料的过程中也应当结合路桥工程的设计要求,确保水泥强度等级、骨料的含泥量等要素满足规范化的要求,既要保证其制备混凝土材料后的整体稳定性,也应当控制好骨料颜色等内在指标,避免施工后路桥视觉效果较差的情况出现,以契合当前公共工程路桥施工的现代化发展目标。

### (二)混凝土拌制

混凝土是混合性的材料,需要搅拌过后才能让不同材料有机的融合在一起,是混凝土施工前的重要准备工作。在搅拌混凝土之前要对混凝土进行合理配比,按照施工的要求设定配置比例,选择合适的材料,保证混凝土具有符合要求的强度。施工人员在搅拌混凝土的时候,需要使用电子秤对混凝土进行相关的测量,保证混凝土内部的含水量符合相关要求。混凝土搅

拌技术的应用会受到多个因素的影响,如天气和气温,如果在雨天进行混凝土搅拌,应当及时的检测混凝土中的含水量,避免由于空气湿度高导致混凝土出现过多的水分,影响混凝土的搅拌效果。在搅拌结束之后,需要对混凝土材料进行塌落度测试,进行取样测试,确保混凝土可以符合施工设计上的要求。

### (三)混凝土运输

通常情况下,公路工程的路线较长,且其施工环境相对复杂,因此,混凝土制备与实际施工的区域可能存在一定的距离,在完成制备后需要及时将混凝土运送至对应工段,避免耽误后续的工期。由于混凝土本身具有一定的特殊属性,如在长时间运输过程中可能会因放热而结块,这一问题的出现会使得混凝土的预期性能被破坏,不能投入对应项目的施工中,否则会对路桥工程的整体质量埋下隐患。因此,在混凝土运输环节中对运输时间具有较高的要求,一般来说,应当将制备到开始运输的时间控制在0.5h以内。同时,为了避免混凝土本身同外界环境接触而产生性能变化,在制备完成后应当适当铺设帆布等遮盖物,以隔离外界的不稳定因素。当然,施工企业也应当从性能最优以及经济性的整体视角出发,结合公路工程路桥施工的规划设计方案,尽可能地缩短制备到施工现场的距离,有效防范运输环节出现混凝土强度降低情况。

### (四)混凝土浇筑

混凝土的浇筑质量需要符合相关的规定要求,其主要要求为:不存在色差、平整光滑、没有漏浆等。不同类型的公路桥梁工程浇筑混凝土的高度不同,因此应当控制好浇筑模板的倾斜高度和浇筑混凝土的坡度。在浇筑混凝土之后要对混凝土的外表平整度进行检查,如果有不平整的现象,需要进行抹平处理。

### (五)混凝土养护

混凝土养护也是保障混凝土结构稳定的重要基础,在实践中可以发现,很多混凝土质量问题如裂缝问题均在一定程度上受到养护不当的直接影响,因此,必须切实提高混凝土的养护水平。施工人员必须重视养护工作,在浇筑完成之后,要按照程序对混凝土表面进行压实,从而最大限度地排出其中的多余水分;随后对混凝土表层进行保湿,最后用塑料膜将混凝土表面覆盖严实,这一步骤旨在防止出现内部水分的过度流失。

## 三、结语

公路桥梁工程的建设规模和质量代表了我国基建水平的高低,体现了我国经济发展水平的速度,因此必须要保障公路桥梁工程的质量,才能促使我国经济和社会的稳定发展。特别是养护工作极其重要,关乎着公路桥梁工程的使用时间以及使用效果,如果混凝土的养护工作较差就会影响到后期公路桥梁工程出现裂缝的概率。为了控制混凝土技术的施工质量,施工单位应当采取有效的施工质量控制措施,对混凝土的各个施工环节进行有效监管。

## 参考文献

- [1]尹东鸣.探析混凝土施工技术在路桥施工中的应用[J].建材与装饰,2019,31:253-254.
- [2]郑志成.市政路桥工程中混凝土施工的施工技术分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019,8:191-192.
- [3]黄益.公路工程路桥施工中混凝土施工技术分析[J].建材与装饰,2019,7:268-269.
- [4]贺新龙.公路工程沥青路面施工技术与质量控制要点探析[J].科技风,2018(35):124.