

道路桥梁混凝土施工技术的应用

李泽鑫

(安徽省高速公路试验检测科研中心有限公司 安徽 合肥 230601)

[摘要]道路桥梁的施工质量影响着我国交通运输行业的发展,关乎着人们的日常出行。因此,在展开道路桥梁施工的过程中,施工队伍运用应使用先进的施工技术提升道路桥梁的质量。混凝土是道路桥梁施工中关键的材料。在运用混凝土的过程中,不仅要保证混凝土的质量符合相关的要求,而且要采用相关的施工工艺,把握每个环节的施工质量,从而为道路桥梁奠定深厚的质量基础。鉴于此,本文主要分析探讨了道路桥梁混凝土施工技术的应用情况,以供参阅。

[关键词]道路桥梁;混凝土;施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.591

引言

道路桥梁工程作为一种大规模的基础设施建设,在促进区域经济发展、完善交通网络以及提升综合国力等方面发挥着积极作用。在新的历史时期内,为了更好地服务于社会建设,道路桥梁工程需要得到进一步的优化。而混凝土作为一种重要的施工建设材料在各项工程建设中有着广泛的应用,在道路桥梁的建设施工中应用混凝土施工技术对于提升工程质量和道路桥梁的安全系数具有重要意义。

1 路桥工程施工中混凝土技术的重要性

全球经济在不断前进,推动国民经济发展是我国的战略部署之一。由于交通运输业的约束导致我国东西部的发展出现较大的差异,极大地约束了我国经济的快速发展。所以说交通运输领域的发展对我国经济增长来说极为重要。作为道路桥梁工程的关键工艺之一,相关机构要对混凝土施工工艺展开更加深入的创新、开发及使用,唯有如此,才能大幅度提升交通运输领域的发展。从而才可以促进我国经济的发展,反而言之落后的混凝土建筑技术会造成经济损失。混凝土施工技术具有很多优点,首先整个作业过程一点都不复杂,所需的材料也很好找,整个部分进行养护需要消耗的金钱也不多,因此成为路桥工程的首选。不过,毕竟修建的路桥不是简单的使用一两天就完了,要经过很多年才会翻建一次,再加上每天环境、温度或者水位的变化都会给它带来一定的影响,时间一长,混凝土就越来越不耐用,所以在进行市政路桥施工时,必须把它置于首要地位。在道路桥梁方面使用混凝土施工技术不但可以进行运输的完善,同时还沟通了各个城市的运输路线,大大提高部分经济水平。

2 道路桥梁混凝土施工技术的应用

2.1 混凝土配合比

混凝土的合理配比是应用该项技术的首要前提,且配合质量的高低会直接影响后面的施工应用,与工程质量有着十分密切的关系。在混凝土配合比方面应该注意以下问题:控制好混凝土在施工中的泌水,依据相关的施工标准对水灰比和坍塌系数进行准确把握,减少或者避免在施工中出现混凝土泌水;控制好初凝时间,混凝土的初凝时间一般控制在7h左右,确保其具有良好的凝固强度;控制好混凝土的选材,就水泥来说应该选择硅酸盐类水泥,以确保水泥强度;骨料的选择应该以强度大、颜色相同的碎石为主,中粗砂作为细骨料,并严格控制泥沙量;减水剂应该选择高效能的,掺和料应该以矿物为首选;适量加入粉煤灰,在初期配合的过程中掺入粉煤灰能够增加混凝土的流动性和强度,对于施工和工程质量具有良好的作用。

2.2 混凝土搅拌操作

在混凝土的搅拌操作过程中,要严格按照搅拌规则来完成。理想情况下,混凝土需要选择性能良好,生产质量好的搅拌设备将其搅拌。搅拌的过程主要分为以下几个步骤:第一为避免机械搅拌不均匀,将搅拌所需的原料和搅拌时间控制在搅拌机额定容量下。由于不同的机械搅拌容量也是不一样的,因此对于原料的配比要根据机械的容量进行精准计算,以满足搅拌原则的需求。第二对于投料的顺序进行严格的控制,根据原料的不同,对于投入的顺序进行相应的调整,以保障混凝土的质量和生产率。

2.3 混凝土的浇筑

第一,在实施浇筑时要严格控制浇筑材料的纯净度,也就是说在浇筑过程中要绝对禁止在已经拌和好的混凝土材料中掺杂其他材料,以免在后期因杂质而出现质量问题;第二,合理把握浇筑时间,在道路桥梁工程施工中应该在下层凝固前进行及时的浇筑,使上下层能够充分融合,最大限度地防止浇筑后出现横向分层状况,减少安全隐患;第三,对于施工缝的处理要严格依据设计方案进行,无论是施工缝的设置还是施工缝的修缮等方面都要有一定的实施依据,如此才能确保建筑路面的平整度。

2.4 混凝土振捣工艺

这是一种十分特殊的工艺形式,主要分为两种,人工振捣和机械振捣,所谓的人工振捣,就是有些工程的总工程量不大,所以可以通过人力手段来完成混凝土浇筑,但是有些工程量较大的情况下,人工振捣比较浪费时间,效率低,而且浇筑效果差,这时机械振捣就是不可缺少的手段了。但是在这个过程中,需要避免两种情况,即振捣过量或者是漏振,所以整个施工阶段,都离不开具体情况具体分析,要深入研究施工路段的实际状况,确保振捣工作不出现漏振和过度振捣。当我们确定插点位置时,还需要通过二次振捣来保障不会出现分布不均匀的情况,这样能够很好地保障混凝土表层气泡。振捣工作进入到后期阶段,工作人员就需要依靠自己的技术和经验,对当前的施工情况进行整体评估,确定下一步方案实施。由于振捣在深度方面具有一定的独特要求,所以需要秉承“快插慢拔”的基本原则。

2.5 后期养护

在混凝土施工过程中会出现不同程度漏浆等情况,要做好整体检查工作,施工单位在完成拆模之后,要及时对其进行清理和修补,将混凝土表面进行抹平和压实之后,必须做好定浆处理工作,为了避免表面出现干缩裂缝及其他不良情况,需要做好二次抹压和复振工作。如果检查过程中存在表面裂缝的现象,可以采用环氧胶泥加以涂抹。通常情况下,除了在裂缝表面涂抹上一层水泥进行修补后,要另外添加一层玻璃纤维进行维护,将其黏附到混凝土裂缝的表面。

结束语

总而言之,随着桥梁事业的不断发展,混凝土技术被广泛应用在道路桥梁的建设中,为了保证桥梁工程的安全性和耐用性,混凝土技术的高低处于关键的影响地位,因此,应该加强对混凝土技术的严格控制,加强对道路建设的全面研究,还要在安全、牢固的施工原则基础上加强创新意识,不断探索出道路桥梁建设的新思路,新方法,为我国道路桥梁建设做出更大的贡献。

参考文献

- [1]王猛.道路桥梁混凝土施工技术的应用[J].黑龙江交通科技.2021(02):132-132,134
- [2]谭洪赞.道路桥梁混凝土施工技术的应用[J].黑龙江交通科技.2020(09):238-239
- [3]杨航.道路桥梁混凝土施工技术的应用[J].科学技术创新.2019(23):102-103