

路桥施工中混凝土施工技术应用浅析

李慧

(江苏宏伟路桥建设发展有限公司 江苏无锡 214073)

摘要:当前经济社会的飞速发展使得城市的交通网络体系在不断扩大和延伸,在交通网体系的建设过程中,公路桥梁发挥了十分重要的作用,运行的质量也与整体的物资交流和人员流动的过程中密切相关。而在路桥施工中,混凝土施工技术就显得尤为重要,需要在实际施工过程中将施工要点进行控制,从而减少混凝土结构的裂缝和保证路桥施工的稳定性的。

关键词:路桥施工;混凝土;施工技术;应用

1 混凝土施工技术在路桥施工中的作用

1.1 提高结构强度

混凝土是一种以水泥为主的混合材料,不同类型的水泥材料的使用存在着较大的不同,应用的能力方面也存在着较大的差别。例如,硅酸盐水泥的使用就是十分普遍的,并且可以做好混凝土的相应施工保证的工作,有着较强的综合使用能力,提升了载荷能力与实际的应用效果。

1.2 提升结构的耐久性

在任何工程的施工过程中,都需要在使用寿命和功能方面进行分析,结构的耐久性也成为十分关键的因素,在此过程中也是结构设计的关键性的因素。混凝土结构具有着抗腐蚀能力强、成本低的优势,综合性能十分明显。但是,其作为主要的承重结构还需要在性能方面进行优化,并且使得其耐久性和抗压性进行提升。

2 混凝土施工技术在路桥施工中的应用

2.1 路桥工程中的混凝土施工材料控制

混凝土结构和施工技术已经获得了较为成熟的发展,也具有着许多优良的特性,在道桥施工的应用中也发挥十分重要的作用。混凝土技术需要在路桥施工中进行科学、合理的应用才能发挥更好的作用,针对于出现的混凝土施工过程中的各项问题都需要进行深入的分析,从而做出针对性的解决方案和措施。不同工程中的混凝土应用都有着不同的要求,性能要求方面的差异也就导致了原材料方面的差异,需要根据工程设计的相关要求进行原材料的选择,从而保证混凝土的实际功能。

混凝土施工中的原材料核心就是水泥,水泥型号的选择和质量控制都与整体混凝土结构的质量存在着密切的联系,需要在国家相关质量标准基础上进行水泥质量的控制,采购水泥时也需要进行水泥品质报告的检查和现场验收的工作,做好质量方面要求的控制。同样,混凝土施工过程中粗细骨料的控制都是十分必要的,需要满足实际工作的要求,从而提升工程的质量。石头、沙粒等需要做好级配方面的控制,做好筛选方面工作。例如,粗细骨料的合理配置有效的增加了混凝土的强度,需要保证粗细骨料的配良好,并且清洁程度高,还可以在混凝土中减少一部分水泥的用量。如果在实际的使用过程中细骨料没有达到细度模数的要求,就有可能在混凝土施工的过程中产生细小的裂缝,同时在遇到腐蚀性介质和地下水等因素的过程中,细小裂缝面临着逐渐变大的可能性。另外,还需要对于粗细骨料中的片状颗粒、有害杂质等进行控制,做好混凝土的强度控制。在混凝土发挥作用的过程中,依靠的是水泥和骨料之间的摩擦力和粘结作用,增强了混凝土的力学性能。另外,在材料的选择和质量控制的过程中,可以根据混凝土质量和功能方面的要求,进行外加剂的选择和控制,提升混凝土施工的质量。

2.2 做好混凝土施工准备工作

混凝土施工技术的应用与道桥工程的质量密切相关,在施工之前需要做好前期准备的工作,对于工程进行充分的了解,也进行科学而详细的施工计划的实施,使得整体工程可以在高效、有序的条件下进行。对于工程了解程度的增加,也进行技术方面的合理的选择与控制,保证施工的稳定性的。需要对于施工地点的气候进行充分的问题,地质条件等也进行充分的分析,做好恶劣天气和特殊地质

条件的分析。对于工程中的各个施工环节都需要进行高度的重视与分析,加强细节方面的处理工作,钢筋的选择、螺栓位置的控制等都需要作合理化的设计工作,为了保证施工的有效性,就需要进行施工技术的交底,从而将技术和施工图纸设计的情况进行全方面的分析。技术管理中还需要不断增强技术工作人员的实际能力,保证做好技术的落实与高效的管理,提升施工流程的重视程度,按照规范进行施工工作。

2.3 浇筑与二次振捣

将施工原材料运输到作业区域之后,就需要根据已经搭建的模具进行施工位置混凝土的浇筑工作,在浇筑过程中重点控制好高度与速度,因为混凝土是一种混合物,如果浇筑的高度过高就容易产生离析的现象,二次振捣的效果也会受到严重的影响。在浇筑中尽可能按照顺序进行匀速的浇筑工作,尤其是对于黏度比较大的混凝土,更需要降低浇筑的速度,以保证材料的稳定性。在浇筑之后进行的二次振捣工作,需要控制好振捣的时间和强度,做好整体路桥施工效果的保证,将材料的稳定性和功能性提升。

2.4 施工工程后的维护

施工中模板材料的选择十分重要,因为模板材料的外观光滑程度比较高,抗腐蚀性和吸水性能比较好,也对于路桥施工的质量有着一定的影响。模板的选择也是十分重要的工作,可以将竹胶板作为首选的材料,而钢模板的使用则更加倾向于圆形结构,还需要进行进一步的表面光处理的工作,对于已经出现的粗糙现象进行及时的处理,减少后续环节使用中出现的安全隐患问题。模板设计工作是十分重要的,还需要进行模板的密实程度、稳定性方面的分析,将其属性进行提升,促进整个工程的发展。与此同时,施工后还需要做好养护的工作,保证混凝土的质量。养护工作需要做好混凝土周围质量的稳定,尤其是进行在温度方面的控制,保持在合适的养护温度和状态进行控制,还需要做好风力等方面的控制。因为在温度过大的时候,水泥干缩问题十分严重,也是路桥工程中出现质量问题的源头。

结论

综上所述,混凝土施工技术在市政道路工程施工中有着十分重要的应用,需要在日常工作过程中提升对于混凝土施工的重视程度,做好全面的建设方面的分析。从施工前的准备工作、技术的选择、模板的分析工作出发进行路桥工程施工质量的控制与提升,更好地打造高质量的路桥工程,从而保证市政道路质量提升,服务好人们的生产生活过程。在此过程中道路运行和使用的安全性和稳定性都大幅度提升,保证做好整体性的保障工作。

参考文献:

- [1]柏斌.桥梁施工中混凝土养护技术探讨[J].山西建筑,2019(02):80.
- [2]李金威.混凝土施工技术在道路桥梁工程中的应用[J].江西建材,2019(13):13.
- [3]陈号朋,郭峰.房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术研究[J].建材与装饰,2018(32).
- [4]薛小松,张智娟.建筑地基基础工程施工技术要点探究[J].建材与装饰,2018(22).