

浅谈混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用

刘秀进

武汉市汉阳市政建设集团公司

DOI:10.18686/bd.v2i3.1268

[摘要] 随着时代的发展,以及科学技术的进步,混凝土技术在道路桥梁施工中日渐发挥重要作用,其不仅决定着道路桥梁工程的施工质量,更加决定着其未来的发展高度。也正是因为此,探索混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用就显得极为重要,这是提升道路桥梁施工质量的重要路径。

[关键词] 道路桥梁;施工技术;混凝土施工

1 我国道路桥梁工程施工的特点

针对道路桥梁施工工作,我国有关标准与规定所提出的要求非常严格,关于施工地点等各个方面,应当依据具体情况,来对其进行确定。在当前的道路桥梁工程中,设计与施工是分开来进行的,属于两个独立的个体,各自负责相对应的工作流程。由于自然环境、地理条件与所有具体情况的需求不同,各条道路或者各座桥梁之间,不会存在完全相同的情况,也就是所说的道路桥梁施工工作具备单一性。

在道路桥梁工程的施工工作中,与许多方面存在联系。关于应当具备的专业理论知识方面,包括非常广泛的专业领域,例如:水利工程学、工程力学、地质工程学等,离不开这些领域的沟通与协作。所以,在道路桥梁工程的施工现场存在着多种多样的施工团队。由于所存在的施工团队数目比较多,必然会存在各种不协调的情况。为了避免对整个工程质量造成影响,应当预先科学安排各项工作的先后顺序,倘若出现错位,就会打乱原有工作局面,对其他各个方面工作造成影响。进而对施工人员所提出的要求更加严格,应当具备相关专业素质与责任心。所有工作人员在开展相关工作的过程中,应当将集体利益作为重点,服从上级部门工作安排,确保工程组织工作的协调开展。

2 混凝土施工技术在道路桥梁建设中的应用

2.1 混凝土配合比

在对混凝土施工技术进行运用的过程中,第一前提就是对混凝土开展科学配比工作。后续施工应用工作的开展,直接受到混凝土配比质量的影响,并且与工程质量存在着十分紧密的关联。关于混凝土配合比方面,应当具体注重以下几点:

第一,为了有效避免或减少的施工过程中混凝土泌水情况的产生,应当对混凝土施工过程中的泌水进行严格控制,应当依据有关施工标准的要求与规定,准确把握水灰比与坍塌系数。

第二,为了能够对混凝土的凝固程度进行良好控制,应当科学把控初凝时间,通常情况下,其初凝时间应当大约为7h。

第三,应当对混凝土的材料选择进行科学控制。针对水

泥而言,为了使其强度得到充分保障,应当对硅酸盐类水泥进行选用。关于骨料的选择方面,应当将碎石作为主要方面,使其具备相同颜色,并且具有比较大的强度。细骨料可以选择中粗砂,应当对泥沙量进行严格控制。应当对效能比较突出的减水剂进行选用,并且将矿物作为第一掺和料。

第四,为了实现混凝土流动性与强度的提升,在开展初期配合工作的过程中,可以将适当的粉煤灰添加进来,进而促进施工工作的顺利开展,实现道路桥梁工程施工质量的提升。

2.2 模板施工技术

在开展道路桥梁施工工作的过程中,在对混凝土施工技术进行运用时,混凝土模板施工技术环节具有非常关键的作用。在开展实际施工工作的过程中,应当注重以下几点:

第一,应当严格根据工程具体情况,开展模板设计工作。在对模板进行设计的过程中,应当对其强度与硬度进行考量,并以此为前提,确保其符合相关平整性的要求与规定,应当对这一细节进行高度重视。除此之外,为了为道路桥梁施工工作提供便捷,在开展设计工作的过程中,还应当对安装与拆卸工作的便捷性进行考量,还应当确保模板的稳固性能,最大限度避免由于模板原因,导致浆体流失情况的出现,以免对工程质量造成影响。

第二,在对模板材料进行选择的过程中,应当优先选择表面平滑,具备突出抗腐蚀性以及良好吸水性的应用材料。在开展相关应用工作的过程中,还应当依据模板规格,来对相关材料做出选择。针对构件结构比较繁琐复杂的情况,其应用材料可以选择竹胶模板。在圆形构件中,可以对钢模板材料进行运用。

无论是模板设计工作,还是相关材料的选择工作,都是为了避免或减少模板变形情况的出现,一旦模板出现变形情况,就会对施工质量造成直接影响。因此,应当对这一环节中的各项施工细节进行严格控制,根据相关操作规范来开展各项工作。

2.3 工程质量控制

在开展道路桥梁工程混凝土施工工作的过程中,浇筑

与振捣这一环节居于最为核心地位。该环节除了对工程进展造成直接影响之外,也会对工程质量产生影响,尤其是在开展道路桥梁施工建设工作的过程中,浇筑与振捣工作的顺利开展,具有至关重要的作用。

2.3.1 混凝土的浇筑

第一,在开展混凝土浇筑工作的过程中,应当对浇筑材料的纯净度进行科学控制。换言之,为了避免后期由于杂质而对工程质量造成影响,禁止将其他材料添加至已经搅拌好的混凝土材料之中,只有这样,才能有效避免杂质问题的产生。

第二,应当对浇筑时间进行科学控制,在开展道路桥梁工程施工工作的过程中,为了确保上下层之间融合的充分性,在下层混凝土凝固之前,应当迅速开展相关浇筑工作,以此来避免浇筑工作结束之后横向分层情况的出现,进而实现安全隐患问题的减少。

第三,应当严格根据相关设计方案的要求与规定,强化开展施工缝处理工作。应当根据相关标准,认真开展施工缝的设置与修缮工作,进而使建筑路面的平整度得到充分保障。

2.3.2 混凝土的振捣

第一,在开展混凝土浇筑工作的过程中,应当同步进行混凝土振捣工作,进而确保混凝土摊铺与填充工作的顺利开展,并取得良好的施工效果。与此同时,为了确保振捣工作的充分性,应当对科学的振捣设备进行选用,以此来避免振捣不足或者过度问题的产生。

第二,为了最大限度降低混凝土中所存在的气泡,应当严格依据相关施工标准的要求与规定,对混凝土的振捣频率进行科学控制,确保全部排出混凝土中所存在的气泡。

第三,在开展混凝土振捣工作的过程中,为何确保混凝土能够与上下层之间良好融合起来,应当严格贯彻,并落实“分层振捣”这一原则,确保相关融合工作的开展,进而使道路桥梁工程施工路面的平整度得到充分保障,并实现工程质量的提升。

2.4 后期养护

在开展具体道路桥梁工程建设施工工作的过程中,通常情况下,只有历经一段时间之后,混凝土材料才能够与相应的凝固强度相符合,进而将其积极的稳定作用发挥出来。由此可见,在对混凝土施工技术进行运用的过程中,后期养护工作同样具备至关重要的作用,应当强化开展有关工作。对于整个道路桥梁工程建设工作而言,后期养护工作的开

展具有全局性的意义,养护工作的质量直接影响着道路桥梁的具体应用情况。倘若不开展道路桥梁工程后期养护工作,亦或是出现后期养护工作不到位的情况,就会导致混凝土水分流失情况的出现,进而引发裂缝或者色差等多种多样的问题,并对道路桥梁工程的施工质量造成影响。所以,为了确保道路桥梁工程的施工质量,应当强化开展混凝土施工后期养护工作。

在开展实际施工工作的过程中,混凝土后期养护工作的开展,应当严格依据道路桥梁工程的具体情况与实际的施工环境来完成。在拆除模板之后,应当利用浇水、覆盖以及使用混凝土养护膜等技术,强化开展混凝土养护工作。关于养护时间方面,应当依据道路桥梁所在区域的具体天气情况来进行确定,一般来说,最为适宜的时间就是12h。在进行道路桥梁工程施工工作的过程中,也会存在着不分缺陷与不足之处,这就要求,在后期的施工工作中,应当注重开展科学合理的修补工作。为了能够对混凝土的施工效果进行高效控制,针对一些普遍情况,例如:混凝土的泌水性、模板漏浆等,应当重点开展相关监督工作,确保混凝土施工质量得到充分保障。倘若混凝土表面位置处产生气泡状孔洞,亦或是出现砂带的情况下,应当对其产生原因进行科学分析,并在此基础上,制定相关解决措施对其开展修补工作,确保所存在问题得到妥善处理。除此之外,在将相关侧模拆除之后,针对混凝土表层所存在的浮浆或者砂带问题,应当迅速开展高效处理工作,避免对道路桥梁工程质量造成影响。

3 结语

混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中具有不可替代的重要作用和影响,只有对其施工技术予以不断探索,才能够让其应用更具效能,才能够让混凝土作用得以充分发挥。相关人员更加需要从实际情况入手,做好混凝土施工技术在道路桥梁施工中作用发挥的路径,以此为契机不断提升道路桥梁施工质量,让我国交通运输事业不断进步。

参考文献:

- [1]于美芳.混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用分析[J].江西建材,2016,(24):171+173.
- [2]陈建.混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用[J].黑龙江交通科技,2016,39(07):91+93.
- [3]侯潇.探究高性能混凝土技术在道路桥梁工程施工中的应用[J].江西建材,2015,(10):187.
- [4]沙智慧.混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用研究[J].城市道桥与防洪,2015,(04):127-128+156+15.