

预制箱梁外观质量精细化施工技术研究

吴晔

中铁上海工程局集团第五工程有限公司

摘要: 随着时代的发展,城市化建设水平逐渐提高,道路建设规模逐渐扩大,预制箱梁在城市道路建设中使用范围扩大,为道路建设发展带来了重要价值。但随着其长时间的使用,产生的质量问题也是层出不穷,不利于城市道路建设发展。这一环节出现问题不仅仅由单一因素造成的,其中材料加工以及模板清理等问题都会造成预制箱梁质量问题。本文通过对预制箱梁外观质量精细化施工技术进行分析,针对其中存在的质量问题,提出相应的解决措施,促进预制箱梁外观质量的精细化发展,提高我国城市道路建设水平。

关键词: 预制箱梁; 外观质量; 精细化

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.053

随着社会主义市场经济的发展,交通系统质量不断提高,以满足社会生产以及生活要求,现阶段交通系统的完善以及运行,需要相应资金成本的投入,建设质量较高的桥梁系统,延长桥梁使用寿命。在实际建设过程中,混凝土是其中建设的重要内容,建设的质量对整个建设工程的质量具有直接性影响,但混凝土的使用本身具有局限性,在实际施工中也会存在相应的质量问题,不利于混凝土的整体使用效果。在使用预制箱梁施工技术基础上,需要积极遵守施工规范以及施工标准,结合实际工程情况,提高混凝土结构质量水平,保证桥梁建设稳定的结构。

一、关于预制箱梁质量问题分析

(一) 关于线型不齐整分析

预制箱梁出现这一问题主要是由于腹板的平整度不好,顶板两边的翼板不顺,底板与腹膜板等会出现拼缝错位的问题,其中首要原因是模板的质量不佳,拼装的完成度出现问题,难以承受较大的压力;其次是固定翼板钢筋的安装不扎实,出现错位问题,对线型造成影响^[1]。模板加工之后,拼装的精度出现问题,其中底部模板与腹膜板的止浆措施没有施工完整。

(二) 关于箱梁混凝土色差问题分析

这一问题主要是混凝土表面,尤其是箱梁腹板混凝土出现色差或者是颜色不均等问题,其中色差出现问题的原因是混凝土在配比过程中出现配比不均的情况,其中混凝土的坍落度不准确;其次是在混凝土实现振捣过程中,其分布不均匀,各个部分受力不均匀,混凝土的下沉力度以及深度不同,振捣棒的距离与模板过近,会造成棒印出现色差不均的问题;模板的使用长期遭受雨淋,出现锈蚀的情况,一些模板打磨不到位等都会造成箱梁混凝土出现色差问题。

(三) 关于混凝土表面的气泡等问题分析

混凝土在使用过程中,表面不够平滑,其主要表现为混凝土的表面出现气泡或者是麻面等情况,产生问题的原因主要是混凝土本身存在流动性,因此表面极易产生气泡,在清理模板过程中,残留混凝土清理不到位,导致模板不光滑,浇筑过程中不完整,混凝土的表面出现麻面;使用脱模剂过程中,涂刷的不够仔细,出现不均匀的情况,以及产生气泡以及黏膜的问题^[2]。有时针对脱模剂的选择也会造成混凝土的质量问题;还有一种原因是在早期实施拆模过程中,强度没有达到标准,拆模时间过早,混凝土出现黏膜的情况。

二、关于预制箱梁外观质量精细化施工技术分析

(一) 关于模板安装施工控制分析

在其实际施工建设中,要重视模板的安装以及相应的施工控制,相关工作人员制作模板过程中,需要使用定型拼装的

方式,这一方式能够降低在拼装过程中的误差^[3]。对即将投入使用的模板进行检查,观察其表面,是否光滑,有没有划痕或者是裂缝等,保证模板使用的质量。在实现模板安装过程中,侧模与底模衔接过程中,需要针对缝隙进行特殊化处理,保证模板的衔接没有错位的现象。使用高强度的海绵条进行封堵,实现密封,保证不同模板之间的连接严密,在后期的灌浆工作中,防止出现漏浆的问题。

(二) 关于钢筋施工控制分析

在针对预制箱梁的质量控制技术中,钢筋施工控制是质量控制中的关键点,其合理化的安装以及施工,能够承受外部的压力以及重力,具有关键性的作用。在钢筋的施工以及控制过程中,需要工作人员保证钢筋连接的顺直,不会产生弯曲的现象^[4]。在其垂直过程中,需要合理化控制各个主筋之间距离,进行更加牢固的捆绑。在其前期准备工作中,工作人员需要使用高强度的砂浆垫块捆绑钢筋,设置相应的保护层,实现有效定位。

(三) 关于混凝土施工控制

这一过程中的控制作用显著,预制箱梁的外观质量与其息息相关,在整个施工过程中,需要保证原材料选择的合理性,砂石材料保证其干净。确保其配置准确,重视前期的实验配比工作,配置比需要保证浇筑的需求。混凝土搅拌过程中的设备需要使用强制式搅拌机,时间控制在100秒。观察这一过程,保证搅拌的均匀性,原材料需要保证充分的混合,实现混凝土的浇筑。

(四) 关于模板拆除以及养护分析

拆除工作的进行主要是在浇筑混凝土终凝时间之后,检测混凝土的强度,在其达到强度标准之后,进行整体拆除,这一过程中要注意不能对混凝土的表面形成划痕,对混凝土后期的养护工作予以重视。针对顶板混凝土的使用,需要使用浇水养护,防止裂缝出现,针对箱室内拆模需要采用浇灌洒水养护的形式,进行侧面喷水养护。在冬季施工中,施工的温度较低,施工人员的养护工作要对温度进行严格控制,保证温度符合混凝土浇筑的需求,防止其出现冻裂的问题^[5]。

总结

预制箱梁在桥梁预应力技术中具有关键性作用,在实际使用中,提高预制箱梁的使用质量,需要使用精细化的施工技术,对其中每一片预制箱梁进行相应考核管理,针对其中的问题进行及时改进,保证工程成本的有效投入,积极提高施工质量。现阶段,在道路建设中,预制箱梁的使用作用显著,通过预制箱梁建设质量提高,促进道路建设水平提升,为我国城市化建设提供助力。

参考文献

- [1] 张彪. 预制箱梁外观质量精细化施工要点及考核管理[J]. 工程技术研究, 2018(12): 100-101.
- [2] 何李, 单正金, 卢江华. 预制箱梁外观质量精细化施工要点及考核管理[J]. 公路交通科技(应用技术版), 2010, 6(11): 211-213.
- [3] 张华. 高速铁路箱梁预制“精细化”施工技术研究[J]. 铁道建筑技术, 2016(09): 42-44+49.
- [4] 黄波. 加强预制箱梁精细化管理与提高钢筋保护层厚度合格率研究[J]. 企业科技与发展, 2018(05): 206-207.
- [5] 申世斌. 小箱梁桥面预制施工组织[J]. 中国新技术新产品, 2009(16): 90-91.