

市政桥梁施工中现浇箱梁施工关键技术研究

徐飞飞

安徽省路港工程有限责任公司 安徽合肥 230000

摘要:现阶段,我国国家市政桥梁工程项目正在如火如荼地进行施工建设。而且随着时代的发展和进步,相关市政桥梁工程的施工规模逐渐扩大,以及施工难度方面也呈现出了增加的趋势,由此就要求建设企业要提高对各种施工技术的应用要求,并且要尽可能多的应用各种先进的施工技术方法,主要是为了保证市政桥梁工程可以得到最大程度地优化和处理。基于此,本文将主要针对市政桥梁工程在进行施工建设过程中,对于现浇箱梁施工技术的有效应用这一内容进行简单分析和研究。

关键词:市政桥梁工程; 施工建设; 现浇箱梁施工技术

前言

随着我国社会经济发展水平的不断提升,各个行业都对市政桥梁工程的施工建设方面提出了更高的要求标准,基于此,就要求相关建设企业要采用各种较为先进的施工技术,同时还应当做到顺应时代发展潮流,将市政桥梁工程的施工质量进行提升。在进行市政桥梁工程的施工建设过程中,箱梁技术是非常关键且常用的一项技术,其中钢筋混凝土现浇箱梁最为常见,且其技术要求也是比较高的。

一、简述现浇箱梁施工技术的特点

近年来,在实际进行市政桥梁工程项目施工建设的过程中,关于现浇箱梁施工技术的应用较为广泛,这主要得益于在施工现场当中,需要对市政桥梁中箱梁结构进行现浇处理,由此可以保证整个市政桥梁结构体系是具有一定的稳定性。随着时代的发展和进步,当前我国箱梁结构得到了很大程度地创新和优化,在实际施工建设过程中,有多种结构形式可以进行选用。其中不仅包括了常见的单箱和多箱,关于结构造型的创新优化也是比较常见的,从而使得市政桥梁工程项目能够顺利进行建设施工,最重要的是可以将整体的构建价值充分体现出来,同时也有效保证了主体结构不会出现各种问题和偏差。

第一点,依据现浇箱梁施工技术的实际应用效果来说,该技术的优势是比较突出的,例如在应用现浇箱梁施工技术的过程中,可以使得市政桥梁工程的主体结构体系更加的小巧,由于整体体积是比较小的,就会使得市政桥梁工程的整体结构重量偏轻。在进行布置工作的过程中,要以箱体结构为主,由此可以保证整个结构都是小巧合理的,从而能够有效避免因为主体结构的复杂和较大的重量而出现一些问题和不足。

第二点,在市政桥梁工程当中充分发挥该技术的价值,还能够使得整体施工建设工作的便捷性得到提高,并且还能够保证失衡桥梁工程主体结构的施工建设效率得到提升,最主要的是能避免各种复杂的工序带来一些负面影响,促使整个施工效果得到增强。

第三点,在市政桥梁工程中对于该技术进行应用的过程中,可以充分体现出该技术的高适用性特征,纵观整个市政桥梁工程的建设,现浇箱梁施工技术的价值是无处不在的,这主要是因为该技术可以有效满足相关施工构建工作中的一大部分的要求。而且该技术在应用的过程中,对于地面和地形等方面是不挑剔的,总之,该技术是可以在市政桥梁工程中进行大范围的应用。

第四点,该技术在具体发挥作用的过程中,还能够展现出自身较高的经济性。具体来说,实际应用过程中,可以在施工方法中将建设材料和人力资源方面进行减少,甚至对于各种辅助设施的需求也是较小的,以此可以对市政桥梁工程的施工成本进行一定的控制。

总结来说,由于现浇箱梁施工技术在实际应用的过程中,是会展现出各种特点和优势的,所以作为施工企业应当重视发挥出该技术的重要价值,并且要在进行市政桥梁工程施工建设过程中将该技术的主要特点和优势体现出来。

二、关于现浇箱梁施工关键技术研究

1、地基处理技术

为保证地基承载力,保证支架施工的安全性和结构的稳定性,就需要对支架基础进行有效处理,由此现浇箱梁的支撑作用将会得到充分发挥。在对施工现场的地基进行处理工作之前,相关技术人员要充分了解施工现场的具体状况,并且要加以分析。特别是要了解会给施工现场造成影响的各种因素,例如地形不平整,淤泥质、垃圾土等其他杂物等问题,相关技术人员要格外的关注,并给予针对性填平和挖除处理,避免各种干扰因素带来负面影响。在发挥地基处理技术价值的过程中,首先要关注的就是严格控制住地基填料,避免选用含有腐殖质和具有过高含水量的土壤,同时还应当重视地基的碾压工作,在挑选设备的过程中,要选用合适型号规格的压路机,压实工艺的应用过程中,是需要注意做好分层填筑,分层压实,对于地基承载力不达标区域,进行换填或再碾压处理。如果发现压实度达到合格标准,就能够进行地基硬化的处理工作。

在对地基处理技术进行应用的过程中,相关技术人员还应当关注到排水方面的具体需求。综合考虑施工的周期以及冬雨季的影响,避免地基基础受到水的渗透,造成地基承载力不足,引起支架不均匀沉降,因此要做好基础的排水及养护工作,可以结合地基结构的具体情况来进行排水设计,从而保证整个地基结构的稳定性。

结束对地基处理技术的应用之后,技术人员要依据具体的施工要求标准来进行全面的检测和分析,是为了能够保证最终地基处理效果可以达到基本要求标准。如果在检测过程中发现了问题和缺陷,相关技术人员就应当及时地进行解决和处理,以此保证相关现浇箱梁施工的基本条件得以满足。

2、支架搭设技术

支架的基础施工完成后,接下来关键的一步是支架的搭设。在支架搭设技术的过程中,对于支架整体的刚度和稳定性等问题要格

外的关注,主要是因为会影响到后期的施工建设工作的开展。在正式搭设支架之前,对箱梁支架进行测量放样,确定其平面位置,挂好每孔的中心线,沿着中心线向两侧对称搭设。

在实际进行支架搭设工作的过程中,作为技术人员要做到具体问题具体分析,简言之,要对不同支架采用不同的处理方法,主要是为了保证相关支架整体的强度、刚度和稳定性,同时也是避免出现不同种类支架混搭的情况。例如,在进行立杆搭设工作的过程中,要保证垫板的设置是具有规范性和合理性,这主要是因为垫板是立杆布设工作开展的前提条件。

在安装横杆的过程中,工作重点就转移为准确把握安装工作的顺序以及保证整体布设的牢固程度,由此可以避免施工处理过程中出现比较混乱的场面。关于斜撑的实际应用,技术人员要关注规范和控制扣件和支架的连接,以便于提高每一框架节点的可靠性。

当支架搭设工作结束之后,技术人员还需要对整体的效果进行验收,一般来说,都是通过堆载预压的方式来对支架的承载能力进行检测和分析,同时也可以及时的解决其中存在不足的地方,从而能够将支架整体的应用价值进行提升。

该技术应用过程中,还包括了纵横剪力杆和扫地杆。其中扫地杆是脚手架工程中的内容,扫地杆和立杆底部之间的距离要控制在200mm以内,主要是指和立杆根部相连接的水平杆。关于扫地杆的种类可以分为纵向和横向扫地杆,能够起到的作用就是保证脚手架的稳定性。一般情况下,横向扫地杆的位置是在纵向扫地杆的下方,是可以将力传到立杆,并保证最终力可以作用在桥梁建筑工程的基础。另外,关于剪力杆的应用作用是承受剪力的一种构件。在沉降缝等拥有缝隙的结构中安装剪力杆,是比较常见的,主要是因为不但可以符合相关结构纵向伸缩的要求,而且还能够保证缝隙两侧的沉降得到协调,由此可以减少不均匀沉降情况的发生。

3、混凝土浇筑技术

在开展市政桥梁施工建设工作的过程中,关于现浇箱梁施工技术的应用,还应当重视应用其中的混凝土浇筑技术。在实际应用混凝土浇筑技术的过程中,要重视该技术的核心地位,同时还应当保证混凝土材料的应用是合理的,这样才能够保证箱梁结构体系是具有一定的可靠性。在对混凝土浇筑施工处理工作的过程中,技术人员首先应当关注的就是混凝土材料整体的质量,其次,在开展施工建设工作中要注重依据具体施工工艺的各项应用要求,混凝土由低处向高出对称浇筑,先浇筑底板,再浇筑腹板和顶板。采用插入式振捣棒,分层浇筑,上层应插入下层砼5-10cm,不得过振、漏振,且避免碰到钢筋及模板,尤其是波纹管。浇筑完成后,及时养护。图一所示就是关于混凝土浇筑技术的图例。



图一

4、预应力技术

关于现浇箱梁施工技术的有效应用,技术人员还应当重视发挥出预应力施工技术的重要价值。想要将预应力技术的重要价值充分体现出来,就需要保证预应力筋的布置是具有一定科学性和合理性的,同时还要保证预应力筋和现浇箱梁结构体系可以有效结合起来。在实际应用预应力技术的过程中,技术人员要学会结合具体施工要求,始终坚持先张拉纵向预应力束,后张拉横梁预应力束这种张拉的顺序,以此可以保证在箱梁结构中充分发挥预应力钢绞线的作用。如图二所示,主要展现的是预制混凝土梁预应力张拉有关内容。预应力箱梁预制施工技术的应用,在市政桥梁工程是较为关键的。



图二

结论

总而言之,在进行市政桥梁工程的施工建设工作过程中,对于现浇箱梁施工技术的有效应用,是非常有必要的。该技术在实际应用过程中能够展现出来的优势是比较显著的,所以想要将整个市政桥梁工程的施工处理效果进行增强和优化,就需要技术人员在开展工作中,将每一个工序都进行准确把握。结合本文相关内容来说,对于现浇箱梁施工技术中的特点,及其具体应用内容进行了简单分析和探究,但只提供一定的参考价值。

参考文献:

- [1]李秀虎. 市政桥梁施工中现浇箱梁施工关键技术研究[J]. 中国住宅设施, 2022, (07): 112-114.
- [2]卢毅. 市政桥梁施工中现浇箱梁施工技术研究[J]. 运输经理世界, 2021, (17): 111-113.
- [3]苏保湛, 谢桃生. 市政桥梁工程中现浇箱梁预应力施工技术[J]. 中华建设, 2020, (08): 104-105.
- [4]唐巍. 市政桥梁施工中现浇箱梁施工技术及其质量控制[J]. 住宅与房地产, 2020, (18): 224-225.