

浅析公路与桥梁施工技术管理

Analysis on the Technical Management of Highway and Bridge Construction

庞永贞

Yongzhen Pang

山东省菏泽市牡丹区公路管理局
中国·山东 菏泽 274000
Mudan District Highway Administration Bureau of
Heze City, Shandong Province,
Heze, Shandong, 274000, China

【摘要】在现代社会中,公路与桥梁的建设工程涉及多种技术的结合,内容比较复杂,对于质量的要求较高。随着中国道路交通系统的建设越来越发达,相关的工程项目越来越多,高速公路与桥梁施工的施工技术也越来越受到人们的关注。文章首先简单论述了高速公路与桥梁施工技术的主要类型与特点,并结合社会现状,分析了现阶段中国在高速公路与桥梁施工项目中存在的主要问题,并在此基础上提出针对性的解决措施,希望能够对中国道路桥梁建设项目施工水平的提高有所帮助。

【Abstract】In modern society, highway and bridge construction projects involve the combination of a variety of technologies, the content is more complex, for the quality of higher requirements. With the development of China's road traffic system, more and more related engineering projects are involved, and the construction technology of expressway and bridge construction is attracting more and more attention. The article first briefly discusses the beginning of the main types of highway and bridge construction technology and characteristics, and combining with the social status quo, analysis of the current China in highway and bridge construction project, the main problems in and put forward corresponding solutions on the basis of this, China road and bridge construction projects to help the improvement of the construction.

【关键词】施工技术;管理;解决措施

【Keywords】construction technology; management; solutions

【DOI】10.36012/etr.v2i1.998

1 引言

在高速公路与桥梁的施工和建设过程中,通常会将施工技术部分作为其中的关键,进行专门的质量控制管理措施,以此保证施工的质量,从而提升整个高速公路与桥梁建设项目的质量,减少安全事故发生的概率。现阶段,中国在公路与桥梁施工这一方面已经衍生出更多的技巧,但问题依然存在,还需要进一步探究,进一步实现施工技术的标准化和规范化,从而为中国更加发达的交通运输系统的建设作贡献。

2 公路与桥梁施工技术类型与特点

2.1 铺装施工技术

铺装施工技术是高速公路、桥梁建设的第一步,也就是路面部位外框结构的施工和保护。在进行这一步骤时,通常会使用水泥、钢筋、沥青、混凝土等建筑材料,将它们按照一定的配比混合之后,铺设在道路的表面,等到完全硬化之后,就能够起到良好的保护作用,使得道路与桥梁中心结构不受破坏,提升公路系统后期使用的安全性和可靠性。根据当前

高速公路、桥梁项目建设的实际需求,可以将铺装施工技术分为混凝土铺装、沥青铺装等类型。不论使用何种材料,其最终目的都是增强路面与支撑点部位的结构稳定性、承重能力及防水性能^[1]。

2.2 墩台施工技术

墩台施工技术在整个公路与桥梁的施工进程中,同样有着重要的地位,主要作用于桥涵墩台的建设与施工。顾名思义,墩台也就是指桥涵的两个部位,即桥墩和桥台,主要作用在于支撑道路的整体结构。桥台位于道路的两边,连接着路堤部位,不仅为整个道路系统提供支撑,还可以在公路、桥梁、外界环境之间形成一层阻隔。而桥墩如果严格按照既定的设计方案来施工,则可以使施工过程中桥涵所承受的压力更加均匀,防止安全事故的发生^[2]。混凝土材料的配比和浇筑,在整个墩台的施工中,起到十分关键的作用。需要特别注意的是,所使用的钢筋材料必须经过严格的事先测算,长度不能出现较大误差,否则,不仅会拖慢整个施工进度,还会影响最终施工的工程质量;混凝土的浇筑也需要有所规划,不能一概而论,必须根据当前公路与桥梁所需要的实际强度来定,每次浇

筑规定一个固定范围,匀速进行,以精益求精的态度对待每一个操作步骤,直到最终完成。

3 公路与桥梁施工现状分析

3.1 桥头跳车现象

桥头跳车现象是桥涵部位后期使用中比较常见的安全隐患,主要表现为公路部分与桥梁部分连接的位置存在沉降和变形的现象,从而影响其使用性能。比如,如果桥头部位的地基施工没有做到严丝合缝,在车流量较大,整个公路承载压力较高的情况下,就容易出现下沉和变形,导致连接部位出现损坏,从而发生桥头跳车的安全事故。通常情况下,施工所需材料是由多种材料混合而成,很容易受到气温、湿度等客观存在的自然环境因素影响,造成路面的收缩或膨胀,在这样的情况下,极易出现裂缝问题。如果在配制混凝土时所选用的材料存在质量问题,则会造成铺设后的路面或梁体稳定性更差,无法承载起重型车辆来往行驶的工作任务,严重影响道路桥梁的正常投入使用。

3.2 裂缝问题

在相关公路与桥梁的建设过程中,桥涵部位、桥台部位都是比较容易出现裂缝的,这对于公路后期使用的安全性和可靠性,都有着较大的不利影响。作为主要建筑材料之一,混凝土的建筑材料稳定性并不是很好,极易受到不同程度的温度、湿度等因素影响,不能发挥出其最大的效用。由于温度变化而产生的路面裂缝一般较多,受到反复高低温炙烤的路面其收缩张力也会随之降低,从而造成道路变形,演变成裂缝的出现。公路在建设初期,就已经根据其实际使用需求,制定了明确的车辆通行标准,如果单位时间内的过往车辆重量超过这一标准,就容易造成裂缝的出现。

3.3 受力不均

公路与桥梁的支撑点部位所承受的压力较大,因此,在施工过程中,必须使其具备平衡压力的性能,如果出现受力不均的状况,则很容易引发安全事故。比如,采用简单梁板支架结构的高速公路施工,没能做到均衡受力,导致翘焊部位所承受的压力远远超出其能力范围,影响了整个施工进度。与此同时,桥面地基没能做到平整有力、桥涵施工技术不达标以及孔洞不顺畅等原因,都会造成高速公路桥涵部位的受力不均。

4 公路与桥梁施工技术的管理措施

4.1 桥头跳车的施工技术管理方法

针对桥头跳车现象,比较常见的施工技术管理方法主要有:其一,必须先除去桥头与挡路支撑点位置的杂物,尤其是

轻软的尘土。地基的施工一定要夯实,保证其密实程度,表面两米之内的地基都应当除去原有土壤,使用结构强度较大的建筑材料重新填充,避免下沉、变形等问题的出现。其二,加固步骤的合理布局十分重要。在建筑材料的选用上,必须选择轻便、容易压实的材料,严格把关所使用冷冻土的质量,保证其结构稳定性,确保路堤部位具有足够的强度。如此一来,就能够大大提升高速公路、桥梁施工的质量,从而保证行车安全。

4.2 裂缝问题的施工技术管理方法

针对比较容易出现裂缝的部位,应当从源头出发,在施工阶段就通过行之有效的处理措施,减少后期裂缝出现的概率。其中,选择公路或桥梁支撑点部位的建筑材料时,应当注重混凝土等材料的配比,确保其结构能够达到一定的强度。与此同时,不仅需要注意建筑材料的采购和运输环节,为确保万无一失,还应当进行反复实验之后再将其投入实际施工中。由于高速公路、桥梁建设项目的特性,过程中必定会使用大型建筑器械,整个操作过程必须严格遵照统一的标准,保证其性能处于正常工作状态下。同时,需要具备完善的管理手段,保证现场处于控制和安排之下,避免混乱的出现。这样一来,不仅保证了施工质量的取得,也对施工的安全性能提供了重要保障。

4.3 受力不均的施工技术管理方法

连接部位所能够承受的压力有限,因此,在施工过程中,必须做到压力的均衡,否则很容易引发其中的安全隐患。为了避免受力不均而导致的质量问题,首先需要严格遵守公路与桥梁施工的统一规章制度,在确定其基本形态之后,逐个排查其出现问题的原因,并提出针对性的质量管理手段。比如,如果材料连接部位受力过重是钢筋强度不够造成的,就必须选用质量更高的钢筋和混凝土建筑材料,通过调整其结构形态改善受力点的分布情况,选择最恰当的施工方法,保证当前公路桥梁的整体结构能够做到均衡受力。

5 结语

通过行之有效的施工技术管理手段,能够有效改善公路桥梁施工技术在公路建设工程中的应用水平。施工人员需要充分结合实际情况,根据问题出现的不同方向,提出针对性的施工技术管理方法,从而取得最佳的效果,满足当前公路运输系统建设的实际使用需求。

参考文献

- [1]王占彩.浅析高速公路桥梁施工质量问题与解决措施[J].黑龙江交通科技,2017(10):292.
- [2]杨毅川.论高速公路施工技术及其质量控制[J].交通世界(运输·车辆),2013(5):182-183.