

公路桥梁施工技术的不足及改进措施

刘竹林

安徽水利开发有限公司 安徽蚌埠 230041

摘要: 我国的经济水平逐渐提高,对交通建设也更加重视,建设交通强国是根据国情制定的有利于国家长远发展的重大战略策略,带动现代化经济体系的建设,有利于现代交通工作的顺利进行,同时为全面建成社会主义现代化强国提供保障。我国各省交通部门也在不断完善交通建设工作,为了保证国内人民的出行效率,提高快速公共交通网络,对公共设施的建设不断进行优化,如今已经有显著效果。但就当前公路桥梁工程建设来讲,其施工技术依然存在些许不足,基于此,本文将在简单分析施工技术的基础上,提出几点改进施工水平的措施,希望能够为公路建设发展提供帮助。

关键词: 公路桥梁; 施工技术; 不足; 改进措施

The shortage of highway bridge construction technology and improvement measures

Zhulin Liu

Anhui Water Resources Development Co., LTD., Bengbu 230041, China

Abstract: Our country's economic development level gradually improves, also pays more attention to the transportation construction, the construction of the powerful transportation is formulated according to the national situation of the beneficial to the national long-term development a major strategy tactics, drives the modernization economic system's construction, is beneficial to the modern transportation work smoothly carried on, while providing the guarantee for the comprehensive construction of a socialist modernization powerful country. In our province, the traffic departments are also constantly improving the traffic construction work, in order to ensure the travel efficiency of the domestic people, improve the rapid public transport network, and constantly optimize the construction of public facilities, now has remarkable results. However, in terms of the current highway and bridge engineering construction, the construction technology still has some deficiencies. Based on this, this paper will put forward several measures to improve the construction level on the basis of a simple analysis of the construction technology, hoping to provide help for the development of highway construction.

Keywords: Highway bridge; Construction technology; Lack of; Measures for improvement

一、公路桥梁施工技术

1. 地基施工技术

地基是公路桥梁结构施工的关键部分,是保证后续施工的基础,还会影响到整个工程的建设水平。地基施工阶段如果出现问题,会大大降低公路桥梁的使用年限,还会给施工单位带来不可估量的损失。所以,相关施工部门在进行地基施工之前,都要对施工现场表面进行清理,保证场地平整,确保施工地面符合施工要求。在施工过程中,施工单位应该反复检验材料的质量,保证后期混合料碾压工作的顺利进行,保证地基施工质量满足要求。

2. 钢筋施工技术

在公路桥梁建设中,需要使用大量的钢筋材料。因此,钢筋施工的质量,会直接影响到工程建设水平。为保证公路桥梁的安全、稳定,必须加强对公路桥梁的钢筋质量的检验与控制,在使用过程中要严格按照规范对原材料进行管理,并做好妥善保存,可以将防腐材料涂刷在钢筋上,避免因空气、雨水等因素造成钢筋材料的腐蚀。在绑扎过程中,施工人员应注意钢筋横向纵向间距,并根据有关规定进行绑扎,并对材料的平整度和强度进行有效的控制。在进行钢筋焊接时,要合理选择保

护气体,检查焊接部位是否存在砂眼、气泡等质量问题。

3.模板施工技术

模板为钢模具,刷上脱模剂后,由吊车将其吊运到施工场地,组装就位,各片段间加设双面胶带后用螺栓连接紧密,侧模与底模间直接用采用定型钢模或螺栓连接,上部按每隔设计要求用对拉拉杆连接,拉杆内侧焊接定位钢筋使侧模上口尺寸符合设计要求。

4.混凝土施工技术

首先,要做好原材料的准备工作,按照道路桥梁工程的设计图纸和施工方案来科学选择混凝土原材料的规格与用量,并且在原材料进场之前,要详细检查原材料的出厂合格证以及质检报告,如有必要,还可以对材料进行质量检测,确保质量合格才能使用。其次,要做好混凝土材料配比工作。通过开展马歇尔试验,来设计好混凝土配合比,确定后试拌合,以便及时调整。第三,在混凝土运输过程中,要保证混凝土材料的均匀性和流动性,如果发现混凝土材料出现离析、渗水等情况,要及时进行处理。第四,开展混凝土浇筑。把混凝土材料运输到施工现场后,可以采用分层浇筑的方法开展浇筑施工。在浇筑过程中,要对混凝土进行振捣密实,来有效去除混凝土里的气泡,保证混凝土的密实度。最后,做好混凝土养护工作。在混凝土浇筑施工完成后,要及时进行养护工作,通过洒水、覆盖等方式,避免车辆经过,防止混凝土出现裂缝等问题,影响到道桥建设质量。

二、公路桥梁施工技术的不足

1.施工难度较大

公路桥梁工程是现代社会经济发展的一项重大项目,它既可以促进人民的出行,又可以促进当地的经济,为百姓致富提供基础。然而,随着我国经济的高速发展,道路桥梁建设工作的压力越来越大,特别是国家对公路桥梁建设的技术要求越来越高,同时也要求施工人员在施工中不断改进和创新施工方法,以确保工程的质量。另外,国内许多偏远地区的公路桥梁也在缓步推进,由于地形和环境的复杂和恶劣,以前的技术无法彻底的解决施工中的问题,导致工程建设中的施工难度加大,给工程人员带来了极大的麻烦。所以,在施工中要结合工程实际,结合工程实际,不断完善公路桥梁的施工工艺,以确保工程的科学、合理、有效地进行,从而减少工程建设的难度。

2.设备落后,质量不合格

公路桥梁在开展施工中,容易受到各种因素的影响,比如环境、材料、设备等,这些原因都会对施工质量造

成直接影响。施工环境并非人为能够改变,施工材料可以从源头进行控制。而设备落后,不仅会影响施工工期和施工安全,还会造成施工质量问题。受经济条件的影响,一些施工单位对设备更新不及时,维护工作不到位,导致投入施工的设备出现各种各样的问题,需要引起从业人员的注意。

3.公路桥梁的超限使用和维护不周

“重建轻管”的问题一直是我国高速公路桥梁建设中普遍存在的问题。例如,裂缝修补不及时,后续养护不当,造成雨水、雪水不断渗入,混凝土构件中的钢筋出现锈蚀问题,构件在高温作用下出现热胀冷缩等,都会对公路桥梁的技术质量标准造成很大的影响,从而加快了高速公路桥梁的折旧速度。目前,国内许多公路桥梁在设计和施工中,其设计流量无法与汽车的增长速度相匹配,道路交通流量增加,导致公路桥梁经常会出现超负荷使用;当车辆超载和流量加大时,会对公路桥梁结构造成损害。比如一座10t级的公路大桥,如果频繁通行10吨以上的卡车,那么桥体的承载力就会被破坏,桥梁构件间的稳定结构也会被破坏,引起局部塌陷、构件开裂,从而影响桥梁的整体稳定,从而使桥梁的寿命急剧下降。

三、公路桥梁施工技术的改进措施

1.提升公路桥梁施工技术信息化水平

第一,针对公路桥梁技术独具的管理特点,制定出相应的技术管理规划措施,使公路桥梁工程项目所需达到的信息化程度得到完善。例如,在进行采集施工信息、模拟桥梁施工操作等工作当中,利用计算机来完成大数据分析,将能够检索的信息数据库建立起来,在公路桥梁技术方案的完善过程当中使施工人员可以获得一定的参考依据。第二,可以设立专门的信息共享平台,公路桥梁施工过程中的各项数据信息及设计方案等能够通过平台进行存储,方便建设方掌握施工详情,合理运用施工技术,如混凝土灌注和预应力等,提高工程整体的施工质量。不仅如此,相关工作人员应该多进行交流,掌握专业化技术,进行高效的施工工作。最后,将各种项目管理软件融会贯通,学会灵活运用,从而建立好完整的施工模型,进一步加强对桥梁承载设计的优化,在自动化技术与公路桥梁工程相结合的工程当中,使施工难度有所降低。

2.更新施工设备,保证材料质量

施工材料和设备的优劣直接关系到公路桥梁的建设质量,因此,在进行工程建设前,必须保证材料合格,

设备先进。只有保证施工材料质量,不断更新施工设备,才能够真正保证工程技术的进步,保障工程的质量与安全,减少资源的浪费和人力的消耗。在施工场地,施工单位要建立一套科学的管理体系,把制度落实到位,让每个施工人员都牢记自己的工作职责,严格遵守施工规程,以确保工程项目的安全和施工进度。在设备的使用中,不仅要及时更新先进的设备,而且要经常进行设备的检修和维护,及时了解设备的使用状况,发现问题要更换,不要抱着侥幸心理。只有这样,才能切实地提升公路桥梁的技术水平,保证施工安全。

3.加强后期维修工作

众所周知,对公路桥梁进行科学的维护保养,可以提高其使用寿命,提高其综合效益,保障行车安全。因此,在公路桥梁建设完成后,要对其进行定期的维护保养。技术人员要对每一次维护保养的过程进行细致的记录,及时发现故障并制订维修计划,防止问题进一步扩大。除此之外,还要不断提高维修人员的责任意识和技术水平,做好维修养护工作,延长公路桥梁的使用寿命。

4.明确公路桥梁各环节的技术要点

为了对公路桥梁工程质量进行有效的控制,必须在施工过程中确定各个技术环节的技术要点,建立更加全面、系统的技术管理体系。为此,有关部门要按照公路桥梁施工队伍的组织架构,进行合理的人力配置,使各项施工任务都能够高效落实。

以桥梁的钻孔灌注施工为例,首先,钻孔灌注前期,准备钢筋材料时,若钢筋规格大于25mm,则需应用机械焊接的方式,并确保钢筋笼保护层垫块间隔小于2m,保护层周边设置4块以上的垫块。钢筋笼的安装应遵循缓慢、平稳、对准孔位的原则,以避免钢筋笼与桥梁孔壁发生碰撞。在正式灌注施工时,必须事先设置照明通风设备,做好安全保护措施,并测量沉积层的实际厚度,清除孔中的杂质。其次,在钻孔完成后,灌注混凝土材料,并尽可能地检测钻孔顶部的高度;在钻孔中的混凝土达到预定深度后,再进行灌注。在施工期间,必须对

混凝土进行持续的灌注,不能随意中断。灌注时应注意防止拌和物渗漏,因为混凝土拌和物泄漏后,孔底泥浆的粘稠程度发生变化,并逐渐凝结,造成钻井深度的检测不精确。施工人员应密切注意钻孔内水位上升情况,并对混凝土的下降情况进行记录,并合理地拆除孔上部的导管。最后,在提升导管时,要保持管道垂直于钻孔轴线,并将导管缓缓提起,当其与钢筋骨架分离时,可以将导管的位置移至钻孔的中央部位。

5.关注超载问题

在开展设计工作时,相关的工作人员需要充分考虑到超载的情况,并合理地将其融入到设计施工方案当中。根据国内现在的情况来说,主要的表现形式有三种:①公路路面每天行车数量很多,如果在上下班或者节假日高峰期,车辆增多,路面受到的荷载会增加;②公路桥梁长时间使用,其结构稳定性会降低,如果没有被很好进行养护,很容易因为超负荷而对过往车辆造成安全隐患;③部分相关单位忽视了车辆超载的问题,长期以往会对公路、桥梁产生破坏。所以,在进行设计工作时,就需要设计人员将其强度进行提高,并且还要提高一定程度的承载能力,这样一来,就算偶尔发生超载的情况,对于公路、桥梁的承受力来说也没有什么问题。交通运输部还需要加强对超载车辆的管理,一旦发现必须严肃处理,尽可能减少这样的情况,这样才能够使更好地延长公路桥梁的使用寿命。

四、结束语

公路桥梁施工技术的不足会影响桥梁建造的质量,必须采取有效措施改进施工技术的不足,从而有利于保障施工质量。同时,需要不断创新研究新办法、新举措,确保路桥工程的质量安全和交通网络的畅通无阻。

参考文献:

- [1]谢忠良,熊国林.公路桥梁施工技术管理及养护措施分析[J].黑龙江交通科技,2020,43(12):119-120.
- [2]杨阿木.公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术应用[J].低碳世界,2020,10(6):178-179.