

公路桥梁施工技术的不足和解决措施

郑嘉伟

保利长大海外工程有限公司 广东 广州 510630

摘要:现代社会发展中对公路桥梁施工技术有着更高的要求,如果施工周期过长会严重影响施工安全、企业效益、区域稳定。为了充分保证公路桥梁项目建设质量,相关单位要结合工程实际需求调整公路桥梁施工作业相关技术,提升施工技术水平,从而保质保量地完成公路桥梁建设,为社会提供安全稳定的交通工程,降低公路桥梁质量问题发生的概率。

关键词:公路桥梁;施工技术;改进措施

引言

近年来,公路桥梁成为各大城市的主要建设项目,对各地区经济发展起到不可替代的作用。但在实际施工时,仍存在一些问题,影响着公路桥梁的施工质量。因此,进一步改进公路桥梁施工技术,优化该类工程的施工设计,推进公路桥梁建设的现代化发展。

1 公路桥梁施工技术

1.1 挖掘基坑

在雨水较多的季节不宜展开基坑开挖施工,在公路桥梁施工过程中,需选择枯水期或者雨水较少的时候完成施工。公路桥梁基坑开挖施工前,需了解基坑开挖实际情况,掌握周围地理环境,在开挖前做好开挖计划,包括施工涉及的材料及人力、设备等。基坑开挖过程中,根据工程涉及情况合理安排施工时间,在施工有需求的情况下,采取人力及机械同步施工方式,并也要注意施工检测工作。公路桥梁工程基坑深度较大,在开挖施工过程中,可采取连续施工方式,并做好排水工作。

1.2 混凝土浇筑技术

因为桥式穿孔机是大批量生产的,所以很难完全用混凝土来浇灌。所以只有保证铸造过程尽可能精确,才能尽快形成穿孔体。在浇注混凝土时,还应减少工作缝的产生,以保证浇筑后混凝土外观平整。在冻结之前不能浇注,以延长混凝土的凝固时间。浇注时,应确保实体平台的稳定性,并采用充填输送排水。在浇注过程中采用自动驱动,应有专人检查拉杆,保证机械容积正确,无位移,确保混凝土施工中水灰比、搅拌正确。只有混凝土阻力符合要求时,侧板才能拆除。如果满足要求,原模板可以拆除,在拆除的过程中要注意不使模板变形^[1]。

1.3 路面基层填筑施工技术

路面基层的填筑施工同样是极为关键的施工阶段,

由于考虑到填筑施工相关方面,主要是两方面的施工重点:一是对填筑材料的选取与使用,二是填筑设备的运行效率。首先对于填筑材料而言,由于公路施工本身在这方面要求就比较高,因而材料需要选择质量较高的进行填筑。在选择填筑材料时,需要对材料的稳定性、耐久性、耐热性以及含水量等进行测量评估,考虑各项指标是否达到施工标准。在评估过后,选择符合标准的材料进行工程的填筑。为了实现更好的填筑成效,工程施工人员可以考虑添加外加剂的做法,在混合材料中添加合适的外加剂,达到材料稳定性提高的目的。外加剂的合理使用可以促进填筑材料往更高质量的方向发展,从而提高路面基层的稳定性。在回填工作结束后,需要对路面基层进行压实,以更好地保证基层的稳固,符合施工质量的要求。

2 公路桥梁施工技术的不足

2.1 路面出现不平整的情况

公路工程关键部位的施工中,可能会存在路面不平整的情况,这是一类很常见的问题,在路面沥青的铺设过程中,很多原因会造成路面出现不平整,从而影响工程路面情况。路面出现不平整情况,可能是因为在铺设前没有对现场进行严格清扫,导致铺设工程具有不利的施工条件。不平整的现象还可能因为机器设备的不完善或是人为操作的不专业而造成的,在路面铺设过程中需要使用到相关机械设备进行材料均匀铺设。在机械运行中,运行路径设计不规范等行为都会导致机械设备路面铺设的不平整现象。同时,机械运转需要人为进行操作以及监督,如果存在工作人员专业性不够强或是监管力度不足等问题,也会导致路面铺设的不平整^[2]。

2.2 技术人员或者管理

人员在钢筋处理过程中没有充分重视钢筋保护层的质量控制,导致在具体实践中很多不符合要求的钢筋投

入使用,降低了整体钢筋混凝土结构的性能,导致公路桥梁整体结构强度不足。此外,有的施工人员没有做好钢筋的防锈、防腐处理,导致发生了较为严重的锈蚀现象,无法保障整个公路桥梁项目的整体性和稳定性,同时还会威胁到施工人员自身的生命健康安全。

2.3 养护不到位

当前我国很多地区都存在重修建、轻养护的问题。公路桥梁在投入使用后会受到行车荷载、自然环境、人为因素等多方面因素的影响而发生裂缝、坑洼等不良问题,如果没有及时处理这些病害,还会导致病害扩大威胁到整体公路桥梁的使用安全。为此,需要充分做好养护工作,延长公路桥梁的使用寿命。

3 公路桥梁施工技术改进措施

3.1 路面平整施工技术要点

对于路面铺设材料的选择,主要考虑沥青路面的铺设,这是由于沥青混凝土本身具有的耐久性以及稳定性等特性,而选定的路面铺设材料。因此从选择材料出发,到铺设阶段,再到平整性检验阶段,都需要有技术的支持。首先在材料选择方面,需要保障沥青混凝土的质量,可以利用设备对材料进行检测,确认其成分是否达标、质量是否过关。在沥青混凝土的混合过程中,需要进行精确测算,确定合理的配比,然后采用专门的搅拌机进行充分拌和,保证材料发挥最大用处。同时还需要注意材料的运输,材料运输过程中可能会存在材料成分发生变化或者是其他意外情况,因此需要对材料进行保护,避免其与空气以及运输车内壁进行接触而导致成分缺失或改变的情况。然后是混凝土的摊铺工作技术,在混凝土进行摊铺的过程中,需要计算好摊铺路线,防止出现路线发生偏移,导致重复或漏掉一部分的摊铺。采用两台摊铺机同时进行摊铺,按照标记好的摊铺路线,提高摊铺质量以及摊铺效率。工作人员需要对摊铺机进行检测,分析其运作速度与效率,检查在运作过程中是否出现问题。设备本身具有一定的使用周期,因此随着时间推移可能会出现效率变低的情况,为了保证工程的高效率,工作人员需要及时对设备进行维护与更新,提高其运行效率。同时对于设备出现的故障进行及时处理,以免造成进度的耽误。在摊铺工作完成以后,还需要利用设备进行平整度检测,检查路面是否存在凹凸不平的现象,同时还需要对路面进行压实工作。压实工作主要是为了对混凝土进行压实处理,使得内部之间不存在缝隙,从而实现更稳定的发展情况^[3]。

3.2 优化管理意识以推进施工技术创新

公路桥梁技术想要有迅猛的发展,首先应该有良好

的管理意识。对于道路施工类的管理来讲,应该是层层递进的。比如在施工之前,应该要有好的样板图。好的图纸是一座好建筑的灵魂。然后要合理安排工程的实施,采购用料,实时监测建筑质量,还有建筑进度,确保桥梁质量等等一系列的工程操作。是一个漫长却容不得出错的大型工程。有一个大环节出了错,桥体必然达不到最初想要的效果。尤其是用料方面,直接关系到工程的质量。更有甚者将最初通过批准的施工方案中途更改,不告知政府,从中谋取利益,都是绝不可取的。政府也要积极监督工程,及时观测工程进度,确保无误。只有每一个人都用心去完成公路桥梁的建造工程,才能够做到真正的实践,才能在其中发现真正存在的问题。当一座又一座质量过关、技术先进的公路桥梁投入使用时,一线的技术人员们才能够真正积累到实战经验,才能够在认识到不同的地域、气候的基础上,提出建设性的问题,有问题才有创新的思维。国内优秀科研人员可以申请出国留学,努力学习国外现有的公开的技术知识,换一种思维去寻求创新。学习国外优秀的创新思维方式,开发自己的潜能,虚心求教,最终有所成就。

3.3 提升公路桥梁施工技术信息化水平

为降低公路桥梁施工难度,强化该类工程项目的质量管理力度,建设方应引进各类先进技术,提升公路桥梁施工技术信息化水平。首先,基于公路桥梁技术管理特点,提出详细的技术管理规划措施,完善公路桥梁工程项目的信息化程度。如在采集施工信息、模拟桥梁施工操作时,可借助计算机进行大数据分析,构建可检索的信息数据库,为施工人员完善公路桥梁技术方案提供参考依据。其次,建立可实现信息共享的管理平台,该平台将存储公路桥梁各环节的技术参数、施工数据,自动筛选最优的公路桥梁施工技术方案,使建设方能够高效地应用预应力、混凝土灌注等施工技术。同时,在技术应用中,促使施工人员保持沟通,相互合作,可以在专业化技术指导下,按照公路桥梁施工技术标准进行施工操作。最后,灵活运用各类项目管理软件,生成施工模型,优化桥梁承载设计,使公路桥梁工程在自动化技术的应用中,降低整体施工难度^[4]。

3.4 提升施工人员技术水平

现阶段,公路桥梁施工中出现的问题往往与施工人员技术水平有关,施工人员技术水平较低,无法满足工程需求。对此,公路桥梁建设企业在招聘工人过程中需招聘具有专业能力的人才,确保企业收益,并强化对施工人员的培训管理,聘请专业技术人员对施工人员进行岗位培训,不断提升施工人员技术水平,并关注施工技术

人员的安全意识。企业也可建立奖惩制度,提升施工人员的工作主动性及积极性,使表现优异的工人得到相关的奖励,水平较低及工作不认真的工人需及时淘汰,以此保证每个施工人员均能认真对待工作。为避免施工过程中发生各种问题,施工方需关注设备管理,积极引进先进设备。公路桥梁建设企业应当在施工设备上投入大量的资金,拓展施工设备规模,完善设备功能,避免发生设备老化及损害等问题,以免影响施工进度及施工质量。

4 结束语

综上所述,公路桥梁工程建设中,技术的不足会直接损害公路桥梁的整体性能,不利于我国交通事业的发展。为防范路面沉陷、桥面裂缝等常见问题,应加强公

路桥梁工程的技术管理,解决施工技术应用中的不足之处,以控制公路桥梁质量,建设高品质的公路桥梁。

参考文献

- [J]刘爱苏.公路工程施工中的关键部位施工技术分析[J].中国战略新兴产业,2019,7(23):1-2.
- [2]李练文,龙震霆.浅谈公路建设工程路基施工质量的问题[J].建筑工程技术与设计,2016,4(16):154.
- [3]郭良双.公路桥梁施工技术的不足及改进对策分析[J].工程技术研究,2020,5(10):88-89.
- [4]魏云飞.绿色施工背景下的公路桥梁施工技术[J].交通标准化,2019,42(04):68-70.