

浅谈我国道路桥梁施工技术的现状及发展趋势

岳 泉

四川省交通建设集团股份有限公司 四川 成都 610041

【摘要】道路桥梁工程施工期间,经常会受到各项因素影响,将其施工质量降低。在当今时代快速发展的影响下,为了更好地对这些问题进行优化和完善。文章专门针对这项工程中经常出现的病害问题进行解析,然后对这些病害问题提出有效处理措施,由此可以进一步确保道路桥梁使用的安全有效性。

【关键词】工程;道路桥梁;处理技术;对策

近几年,由于当今时代经济的快速发展和提高,国内道路桥梁工程的施工质量和效率也获得一定进步,然而在实际使用期间,这项工程项目依然存在一些不可避免的问题,而且其中出现的部分问题并没有得到妥善处理和优化。以此为基础,一定要找到这项工程项目施工过程中问题根源所在,采用高科技专业技术处理路桥施工当中所出现的各类问题,这样能够进一步推动我国建筑业的快速发展和进步。

1.我国道路桥梁施工技术及发展趋势

1.1.钻孔灌注桩技术

作为一项成熟的施工工艺,钻孔灌注桩技术是一项在城市桥梁工程中使用较为广泛的技术。通常来说该工艺主要有三个阶段:第一,准备阶段,在正式施工之前,施工人员会根据业主提供资料、地质勘察报告等资料对现场的管道、线路进行现场踏勘,在现场做好标记并将结果整理到图纸中,为后期的钻孔奠定良好的基础;第二,放线定位,标志出桩孔所在位置,根据施工人员做下的标记、绘制的图纸,根据工程地质情况,选择合适的钻孔设备和成桩方式进行钻孔。成孔过程中,应随时进行监测,并应根据成孔方式的不同按规范要求进行成孔纠偏,并在成孔后进行验收;第三,二次清孔下钢筋笼并浇筑混凝土,应严格控制二次清孔、下钢筋笼、浇筑混凝土的时间间隔,避免塌孔,避免混凝土初凝失效。

1.2.混凝土泵送技术

为保证项目施工过程中混凝土保持充足供应状态,满足项目工程的实际施工需求,混凝土浇筑过程中通常选用商品混凝土,浇筑选用泵送技术。混凝土泵送技术是借助泵送的压力将混凝土运输到需要灌输的位置的一种常规的技术。上文所说,由于部分城市道路桥梁工程项目施工区域在城市中央,其场地较为局限,许多大型施工设备无法进入施工场地,所以在此基础上运用混凝土泵送技术,利用管道运输的优势能够有效解决这一问题,为加快施工进度提供有力帮助,有效保证城市道

路桥梁工程项目进度。但是需要施工人员注意的是,由于混凝土质量会因水分蒸发而受到影响,所以在泵送过程中施工人员应该确保设备密闭性,避免因管道密闭性不足,导致混凝土在泵送之前失水过多,影响混凝土质量。

1.3.软土地基处理技术

在城市道路桥梁施工过程中尤其是南方沿海城市,难免遇上软土地基,此时就应对地基进行加固处理。需要注意的是,在采用软土地基处理技术之前需要施工人员和设计人员结合设计图纸,对施工地段的现场地势情况,进行机械设备与人员的有效配合,选择合理的施工方法。软土地基处理技术在城市道路桥梁工程项目中不仅能够有效保证桥梁施工的质量,也能有效避免桥梁施工过程中出现重大安全事故,为后期的市民出行提供有力的安全保障。

2.道路桥梁工程管理应用策略

2.1.提高设计水平

以提高城市道路桥梁工程项目质量,为后期的施工工作奠定良好的基础,在工程开始前的设计环节中,设计人员在设计过程中应该充分考量建筑的结构性能、工程费用、工程技术的可行性和工程质量等问题。例如在设计道路桥梁的桩基过程中,设计人员应该正确区分端承桩和摩擦桩,考虑桩长径比等因素,然后结合施工地段的市民出行条件对桩基承载力进行合理地运算,并合理地进行桩基配置。因此,为了提高道路桥梁的设计水平,设计人员应该注重提升自身设计能力,将设计理念与工程实际相结合,充分考量设计的可行性,为后期的道路桥梁施工提供有效的指导。

2.2.加大监管力度

城市道路桥梁施工工程项目是复杂且长期的工程项目,其对混凝土等施工材料、施工人员与设计人员、机械设备的把控等有着超高的标准和要求,因此,为了

保证施工材料满足工程项目的施工要求,合理控制施工成本,城市道路桥梁施工过程中应该确保监管体系处于正常的运转之中,定时对施工设备进行养护,确保施工设备的安全运行状态,以保证每一步施工步骤能够安全且高质量地进行。除此之外,施工人员培训是工程管理中的重要环节部分,项目工程人员的技术水平和安全素质是影响项目工程的关键。因此,在正式开工前,应该着重对施工人员进行技术培训和安全意识培训并对培训结果进行考核,考核合格后方可上岗作业,以保证管理人员、作业人员的施工水平和安全意识,在保证工程质量的同时避免发生安全事故。

2.3.合理使用新型技术

在城市道路桥梁施工过程中,施工单位根据施工条件、施工成本合理使用新型技术是保证施工质量、施工进度的前提条件,例如在软土地段施工过程中,可以根据该工程软土质特点以及施工单位的施工成本考虑使用粉喷柱加固处理技术,叠加深层搅拌技术,通过该土地段地基稳定系数,另加水泥、砂石、等材料作为加固剂,与软土进行混合,通过产生的化学反应,提高软土的稳定性。除此之外,在施工过程中,施工单位不仅需要分析该地段排水情况,在设计过程中需要设计合理的沙井宽度,结合竖向排水固结技术,加快地基固结速度,提高地基的抗剪切能力,以此达到施工效果。

3.探究道路工程施工专业处理方法

3.1.有效将路桥工程管理质量提高

道路桥梁实际发展期间,若想获得长远稳定发展和进步,作为施工单位需要将质量推动发展当作企业的核心理念,此外,还要跟随当今时代发展,在路桥施工使用技术方面不断进行创新和优化,这样可以为路桥的施工工作奠定坚实基础,由此可以将工程项目施工整体质量和效率提高。其次,技术型人才作为道路桥梁施工中的硬件条件,只有具备充足的人才才能更好促进企业的发展和进步,以此为基础,身为施工单位一定要加大对这些人才的培训力度,同时企业管理期间每个部门的职业也要明确,工作中的各项职责分配到个人,满足分级管理,同时身为企业内部管理层还要提高岗位的检查力度,运用这样的方法,才能更好确保整个工程项目施工工作能够有序开展。实际建设期间,若发现混凝土表面出现一些松动或者破损问题,绝对不能将这个问题忽略掉,需要及时开展相关修补和清理工作,这样就可以避免混凝土结构质量对整个工程项目带来负面影响。一般情况下,建筑当中的钢筋出现锈蚀现象,通常会

运用涂抹防锈材料,在钢筋表面可以形成一层保护膜的方法达到对其保护作用。

3.2.裂缝修补技术

道路桥梁出现病害问题经常用到的一种修补技术就是表面修补技术,这种技术主要用在损害情况非常小,同时不会对建筑内部主体结构带来不利的影响的一种裂缝,实际运用这种技术时要从这些方面对此提高重视。要求对混凝土表面出现的裂缝问题进行全方面细致检查,同时在正式修补前期,务必要对修补范围内区域清理干净,后期可以选择材料开展这项工作,一般情况下,修补所用到的材料通常都是选择水泥浆、以及环氧泥浆,使用这些材料修补完成之后,需要在泥浆上面涂抹一层沥青或者油漆等一些具有腐蚀功能的材料,这样就可以达到修复混凝土表面裂缝的目标;另外,除了运用填充泥浆覆盖防腐材料的方法开展这项修补工作以外,还能在混凝土表面粘贴或覆盖一些玻璃纤维可以满足混凝土裂缝修复的目标,跟传统的修复方法进行对比,这种方法的优点主要在于可以更好避免裂缝扩张的问题发展。另外一方面,对于混凝土的表面裂缝修补而言,这种操作方法主要是把泥浆和树脂等材料融合到裂缝当中,这样就能达到最终目标。

3.3.混凝土修补技术

一般情况下,对混凝土表面裂缝问题进行修补过程中,其所使用的环氧混凝土或是环氧砂浆等材质。而且在实际进行修补施工期间,为了使混凝土的表面收缩开裂问题有所降低,要求在填补材料当中可以增加一定比例的碳纤维,同时还能结合工程项目施工实际情况选择有关建材。为了更好将裂缝填充的质量提高,还可以运用喷射的方法来达到最终的修补效果,针对混凝土出现病害区域表层可以运用碳纤维进行修补操作。通过长时间调查当中可以看出,为了更好确保裂缝修补工作能够达到预期效果,针对混凝土病害范围表面可以运用以上所说的材料进行涂抹,跟传统的方法进行对比,这种方法除了能将混凝土的整体安全稳定性提高以外,还能更好避免病害问题越来越大的情况发生。

3.4.开展全面细致养护工作

针对路桥的养护工作而言,这项工作一定要根据有关操作标准开展,由此才能更好将道路桥梁发生病害的概率降低。此外,为了更好避免在完成修补工作以后路桥受到二次损害,一定要采取一些交通管制对策,另外,在施工期间,若出现任何一些不符合标准的现象发生,务必要及时采取针对性的处理对策开展修复工作,运用

这种方法能够给路桥提供一定安全保障。对路桥工程当中出现的裂缝问题,施工方一定要贯穿落实预防把控有效对策,尽可能消除裂缝中所造成的不利影响,特别是建设完成之后所出现的开裂问题,采取对应处理加固对策无法将混凝土结构状况恢复如初。其次,合理把控温度也是预防路桥工程的有效对策,由此可以看出,施工方务必会选择质量非常好一些品质很优秀的水泥材料,这样可以更好对水化热所造成的裂缝问题进行合理把控,除此之外,筛选出最适合时间进行混凝土模板拆除操作,这样不仅可以避免混凝土结构出现裂缝问题,很大程度上还能将其振捣密实度提高。

结束语

总之,跟其他类型的路桥工程进行对比,集团下的工程项目很多都是存在于交通的重要路段之一,如果出现任何病害问题,都有可能造成不可弥补的经济财产损失,还有可能会威胁到使用人员的生命财产安全,结

合有关数据总结可以看,出现阶段国内路桥安全事故发生的概率越来越高,以此为基础,身为有关专业技术人员,一定要对路桥所出现的病害问题和技术开展全方面解析,将这项方面的探究力度提高,由此才能更好确保国内路桥工程获得稳定,发展和进步。

【参考文献】

[1]侯武魁.探究道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术[J].决策探索(中),2020(06):32-33.

[2]吴时由,彭锐.探究道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术:00080-00080.

[3]周臣.简析道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].房地产导刊,2020,000(005):68.

[4]银召明.道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术分析[J].建筑技术研究,2021,4(2):27-29.