

道路桥梁工程施工技术管理研究

王德生

芜湖市交通运输综合行政执法支队第四执法大队 安徽芜湖 241300

摘要: 桥梁作为两地汇通的交通要道,承担着区域交通和经济发展的重担,需要长期维持良好的运行状态。如今在进行道路桥梁施工时,由于存在较多的影响因素,进而比较容易造成各种病害问题,影响到道路桥梁的正常通行。在交通设施建设实践时,需要仔细地分析病害的类型和产生的原因,根据国家的相关规定标准来开展施工。在施工时,选择先进的施工技术和耐久的施工材料,以增加道路桥梁的使用寿命,给施工企业带来更多的社会效益和经济效益,这样也能够促进道路桥梁工程的可持续发展。

关键词: 道路桥梁; 工程技术; 施工管理

引言:

在我国经济等方面稳定发展过程中,道路桥梁作为不可缺少的部分,因为施工等方面因素,导致桥梁建成后,在运营阶段出现不同类型的病害,影响公路桥梁的正常使用和服务质量,也影响到地方经济利益和政府形象,同时存在着安全隐患。为了做好道路桥梁运营阶段的管理工作,提升整个项目性能与质量,针对目前道路桥梁常见的裂缝、沉降等病害表现,以及超载车辆违法运行等,提出应对措施和技术管理策略,希望能够为相关的道路桥梁施工企业提供借鉴。

1 道路桥梁工程施工技术分析

1.1 地基不均匀沉降施工处理技术。

道路桥梁工程项目不均匀沉降的出现,关系到整个桥梁后期的安全运营及交通运行,应予以重视。当基础下面的天然土基松软,即使上层土壤较好,但由于深层土质不良,亦不能承受较大的荷载,会引起基础沉降;黄土地区的地面积水也可引发地基不均匀沉降,引起桥梁墩台的裂缝,一般须采用砂桩法和注浆法。黄土地区为防止积水下渗对道路桥梁构成严重破坏,要选用合适的排水方案,及时将地面积水排除。建议将覆盖材料粘贴至桥梁外部位置,旨在保证桥梁受力均匀^[1]并提高基础结构的稳定,从而及时排除不均匀沉降构成的不良影响。

1.2 桥梁工程的滑模施工技术。

在道路桥梁施工技术不断完善发展的过程中,也有新的施工技术在不断加入,这之中就有翻模施工技术、滑模施工技术和爬模施工技术。三者目标是一致的,但从其完善程度以及施工效果上来看,翻模施工简单,但

操作危险;滑模施工速度快,但施工控制较复杂;爬模兼有二者的优势,机械化程度明显要高得多,并且操作起来也更加方便。在进行该项技术操作的过程中需要预先使用千斤顶将模板的工作平台提升到第一阶工作位置^[2],之后随着混凝土的不断浇筑再不断提升其高度。浇筑过程中需要仔细处理混凝土之间的缝隙,避免后期因此导致工程出现质量问题。

1.3 裂缝施工处理技术。

裂缝属于道路桥梁工程发生率较高的病害,相关技术人员能对道路桥梁裂缝宽度、长度及形成原因加以深入分析,然后合理运用相应的施工技术处理。需要注意的是,道路桥梁工程裂缝主要有表面修补技术形式、注浆修补技术形式、多种施工技术联合施工材料形式等。前者一般在浅、小裂缝中使用,操作简便、应用效果较好,但需在表面涂刷粘结剂前清理干净表面部分,以此避免对处理的效果构成不利的影晌;注浆修补技术多在裂缝较深、存在延伸隐患中应用,需要及时清理裂缝,灌注水泥砂浆,待填充满后确保路面为平整的状态;裂缝严重的话可使用复杂施工技术、不同的施工材料,辅以加固施工作业,避免裂缝不断加大,降低裂缝对于道路桥梁构成的危害。

1.4 钢筋处理技术。

钢筋是桥梁承重结构的主要材料,其在桥梁施工中主要分两种类型,即普通结构钢筋和应力钢筋。这两者钢筋出现锈蚀的主要原因是施工质量控制不严、钢筋材料质量问题、施工技术问题、混凝土实际质量与设计不符等。两种钢筋结构施工中需注意质量管理,将钢筋表面有锈蚀的部位及时去除,涂刷防水和防氧化材料,并严格控制混凝土质量,按照设计要求的配合比预制混凝土,确保混凝土的密实度和强度保护层,保护混凝土内部钢筋结构。对于桥梁表面的钢筋结构,需要做好日常

作者简介: 王德生, 1965年5月,男,汉族,安徽南陵,芜湖市交通运输综合执法支队,中级工程师,本科,主要研究方向:公路与桥梁。

养护工作, 涂刷防水和防氧化材料, 并在日常养护中, 注意钢筋质量检查, 以便及时进行防锈蚀处理。

1.5 桥梁工程的铺装连锁块施工技术。

在进行市政道路桥梁施工时, 传统的铺装技术是直接使用混凝土在现场进行浇筑, 这种方式在操作上难度相对较高, 再者受到施工现场环境以及施工人员技术的影响也比较大。因此在当前的铺装施工中, 多数使用的是预制混凝土施工方案。在使用这一施工方式的过程中, 需要从道路桥梁工程的实际需求考虑, 对预制好的混凝土单元进行拼装组合^[3]。虽然允许混凝土的重复使用, 但所选择的预制混凝土拼装块在质量与规格上必须符合相关施工要求。

2 道路桥梁工程施工技术管理策略

2.1 混凝土结构施工技术处理

混凝土结构的质量有两个重要指标: 强度和耐久性, 而碳化直接影响混凝土结构物的性质和耐久性, 在道路桥梁工程结构物施工时期, 施工人员要选择不同品种的水泥, 增加混凝土结构物的密实度, 特别是对于衔接部分和拐角部分, 需要仔细地进行处理, 防止道路桥梁工程结构出现变形等情况。

不仅如此, 施工人员需要正确选择设备来对桥台回填、道路管道和检查井周边及灰土层、二灰石层以及水稳等结构层进行反复的碾压, 避免水渗入其中出现病害等情况, 这样也有助于提升整体的施工质量。施工人员需要按照规范设计要求来开展安装施工工作, 对于桥梁的人行道部位可以选择增加防水卷材的措施, 防止雨雪渗入到桥梁的下部, 进而影响到整体的施工质量。

2.2 要严格控制测量的精确度。

道路桥梁施工过程中, 各项测量工作的精确度对施工技术的有效落实有着极大的影响。因此必须对其测量精确度进行严格控制。在此过程中需要做到: ①要根据道路桥梁在整个城市中的分布线型特点在相关设计图上进行控制点的布设, 一般来说控制点的布设要参考复合型导线的特征。②对于建筑物比较密集的区域, 必须严格控制相关的测量精确度, 避免因为测量不够准确导致相应的管线存在碰头、擦边等问题。③要按照线路对高程进行严格控制, 并确保相关的测量精度至少达到三级标准^[4]。④在将施工测量结果正式上报之前, 必须按照相关规定对其进行再次核查, 确保所有的测量误差都在允许数值范围内。

2.3 施工养护管理。

在道路桥梁工程施工时期, 通过开展养护工作有助于增强工程质量, 降低病害造成的影响。不过在施工养护的时候, 由于存在较多的影响因素, 进而比较容易产生道路桥梁工程病害, 所以需要充分地掌握常见的病害,

比如裂缝和不均匀沉降等, 通过选择合理的养护处理方法可以防止产生病害的情况。养护施工时, 需要重视存在的施工指标超标情况, 增强整体的控制力度, 及时地调整养护方法^[5], 对于车辆承载的重量需要严格地进行限制, 如此能够更好地提升道路桥梁工程的使用性能。

2.4 要做好施工现场安全的控制管理。

市政道路桥梁施工是为了帮助城市居民的生活质量更高, 城市经济更快发展, 其施工过程中施工人员以及其他居民行人的安全始终是要放在首位的。在对施工现场进行管理的过程中, 首先要做好相关的安全设施建设, 并确保施工现场的所有人都配备有可靠的安全防护装备; 其次要禁止一切无关人员进出施工现场, 避免给施工带来不好影响的同时伤害到自己; 最后还要进行24h不间断的巡查, 最大程度上杜绝不安全事故的发生。

2.5 加强日常养护。

桥梁常见病害的发生除了施工和设计原因外, 很大程度上是因为日常养护不到位、维修不及时, 导致桥梁病害扩大化。桥梁养护应以日常预防性养护为主, 以维修为辅, 但现实中部分公路养护部门多注重病害治理, 却忽略桥梁日常预防性养护。因此, 公路养护部门要加强日常养护, 在桥梁投入运行后, 运用信息化管理系统, 对桥梁运行情况进行实时管控, 以便及时发现桥梁运行中的问题, 并及时调整养护策略, 防止病害的发生^[6]。在发现病害后, 要及时准确地运用施工处理技术, 防止病害的扩大化, 保证桥梁运行的可靠性, 延长桥梁使用寿命。

3 结束语

综上所述, 面对当前激烈市场竞争环境下, 道路桥梁施工企业要想能够保持稳定发展态势, 那么就必须紧跟时代发展步伐, 适当革新传统落后施工工艺, 根据工程现场情况制定合理化施工方案, 稳步推进施工工作的基础上, 也能够从根本上减少各种病害现象的出现, 有效提升道路桥梁施工行业经济效益以及社会形象。

参考文献:

- [1]周凯. 浅述市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J]. 建筑与装饰, 2020(2): 116-117.
- [2]刘慧航. 市政道路桥梁工程中常见病害及施工处理技术[J]. 建材发展导向, 2020, 018(005): 232.
- [3]郑海燕. 道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(2): 951-952.
- [4]张玉强, 张金辉. 道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(13): 1877.
- [5]丁泓力. 分析道路桥梁工程中软土地基的施工处理措施[J]. 才智, 2019, (12): 275.
- [6]陈明. 试论市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J]. 智能城市, 2020, 6(10): 193-194.