

道路桥梁施工中防水路基路面的施工技术分析

田 均

(山东高速工程建设集团有限公司, 山东 济南 250000)

摘 要 为了满足经济发展和人们出行的基本需求,国家正在大力开展基础交通设施建设。道路交通作为最基础、最重要的一种交通基础设施,在这个大背景下得到了很好的发展。传统的道路交通建设,对于道路的承载能力、工作强度的要求较低,但这种要求已经难以满足当代发展的需求。为了高质量开展道路桥梁建设,完善和优化道路桥梁建设技术就显得尤为重要。在多雨地区进行道路桥梁建设时重视道路桥梁防水工程的开展至关重要,本文针对道路桥梁施工中防水路基路面施工技术的重要性、存在问题、解决措施等方面展开论述,以期从事道路桥梁路基建设规划的同仁提供参考。

关键词 道路桥梁施工;防水路基;防水性能;承载性能;施工监管

中图分类号:U416;U445

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2023)06-0037-03

随着经济的高速发展,地区之间的连接更加紧密,这也对道路交通网的建设提出了更高的要求。现今在道路交通网建设中,提出了效率高、质量好、寿命长的要求。在多雨地区进行道路建设过程中,地基防水工程的好坏很大程度影响着道路修建的质量和道路的使用寿命。因此,当前在道路桥梁建设施工过程中对于路基防水工作开展的重视程度越来越高。

1 道路桥梁施工防水路基路面施工技术发展的重要性

1.1 增强粘合力

道路施工时,使用不同材料顺序添加的方式进行施工,这种施工方式的优点是施工简单,施工难度小。缺点是在实际使用过程中由于不同材料的温度敏感性不同等原因容易导致路面出现开裂、鼓包等情况。优化道路桥梁防水路基施工技术可以在路基混凝土层与路表之间增加过渡层,减小路表材料与路基材料之间温度敏感性区别大导致道路出现鼓包、开裂等问题。^[1]

1.2 增强道路桥梁防水性能

传统道路建设过程中主要是使用混凝土作为道路建设的主要材料,这种建设方式短时间来看具有建设美观、质量高的特点,但是由于混凝土不耐腐蚀、温度敏感性高等原因,仅仅使用混凝土做路建设在昼夜温差大的地区就极易出现开裂问题,且道路的防水性能较差。这是由于混凝土耐腐蚀的性能较差,且混

凝土施工路面不具有良好的排水性能,这就会导致下雨期间车辆在道路行驶的危险性增大。

1.3 提升道路桥梁承载性能

在道路桥梁建设的过程中优化道路桥梁施工技术可以有效提升道路桥梁建设质量,避免由于设计不合理、材料质量低、施工人员水平低等原因导致道路桥梁施工质量低、使用寿命短等问题的发生。^[2]

2 当前防水路基路面施工中存在的问题

2.1 施工方案不完善

当前在进行市政工程施工设计的过程中,很多企业设计人员在实际进行方案设计时没有前往当地了解实际的情况,而是采用以往方案简单改变关键数值的方式进行方案设计,这种设计方式虽然可以保证桥梁建设的短期使用,但对于桥梁的寿命等问题却是无法保障的;同时由于设计是借鉴以往的设计方案对桥梁跨距、桥梁钢筋结构尺寸进行微调的方式进行设计,这种设计方式由于缺乏实际的校核和对当前最新建设需求的了解,导致这种施工方案并不是最优的施工方案;最后设计人员缺乏与现场施工人员的有效交流也是导致施工质量出现问题的重要原因,设计阶段存在设计问题是不可避免的,但这些问题在实际施工过程中便可以发现,由于施工人员与技术人员缺乏及时有效的沟通,导致这些问题被搁置或是掩盖,最终导致建设道路桥梁的质量下降。

2.2 企业发展思路缺乏, 施工人员技术专业 性不高

当前我国大多数市政工程建设公司没有专门的施工队或是在得到标书之后临时招聘施工人员, 这种以经济利益为企业发展思路的方式, 必然会导致企业没有专业性的施工团队。在现场施工过程中, 施工人员缺乏统一的培训和管理, 新型施工标准、施工技术 etc 很难落到实处, 由于施工方式存在的问题, 就会导致施工整体的质量下降。^[3]

2.3 施工材料质量低

施工材料质量低也是导致施工质量下降的重要原因, 导致施工材料质量低的原因主要有以下几个方面:

一是施工企业为了追求更高的企业效益, 在实际施工时选择购买价格低廉质量较差的建筑施工材料。由于施工材料质量无法达到建筑施工标准的原因导致道路建设施工质量难以得到提升。

二是施工设计人员对施工地点环境和材料行业发展了解不深。设计人员没有对施工地点的实际环境进行了解就会对桥梁建设质量要求缺乏把握, 购买的材料无法满足当地的实际需求。如: 在进行昼夜温差较大的地区进行施工原料采购时, 采购混凝土材料就应该重视进行混凝土的温度敏感性的要求, 避免由于昼夜温差大导致混凝土开裂, 降低路基强度和防水性。^[4]

三是缺乏监管制度, 企业缺乏材料采购、材料进场、材料出厂等流程的监管制度, 在部分地区就可能出现供应商、采购人员等环节以次充好的行为。

2.4 施工监管不到位

施工监管不到位也是导致施工质量低的重要原因之一, 这主要体现在以下方面:

一是施工现场的监管, 由于缺乏对施工现场的监管, 难以保障施工人员现场施工的专业性和规范性。施工专业性与规范性的缺乏就会导致施工质量的难以保障, 如在进行混凝土桥梁浇筑的过程中, 混凝土在凝固时会受到温度、湿度等各方面的影响。凝固温度过高会导致混凝土表面出现毛面和内部应力残留, 这种情况就需要给凝固表面铺设毛毯, 避免阳光照射导致混凝土变质, 同时还要在毛毯, 表面进行适当的浇水, 使混凝土表面保持湿润, 避免表面出现开裂等问题。^[5]

二是施工阶段性验收, 当前我国很多市政建设工程的阶段性验收和日常监理检查等工作落实得不到位, 这就直接导致道路桥梁施工建设的质量无法得到有效的记录, 甚至一些质量不符合要求的桥梁也能通过验

收, 久而久之就会导致双方签订合同、法律条文标准等形同虚设, 阻碍市政工程建设质量的整体提升。

3 防水路基路面施工质量提升的策略

3.1 重视技术方案优化

技术方案的优化是提升道路桥梁建设质量上限的最佳方式, 这就要求方案设计人员应该在拥有专业知识的基础上, 了解实际现场需求并对方案进行创新, 进而达到提升的目的。

首先, 在基础道路桥梁设计方面, 设计人员应该积极提升基础科目的学习, 如《理论力学》《材料力学》《道路桥梁建设基础》等科目, 这是因为基础科目的学习可以让设计人员拥有更加专业、精确的工具。学习材料力学可以让设计人员对桥梁的结构受力等情况进行更好的分析, 实现关键位置加强、一般位置轻量化的目的; 学习《道路桥梁建设基础》的知识, 可以让设计人员对于道路桥梁的建设形式、设计方法等内容有清晰的了解, 通过丰富自己眼界的方式提升自主设计能力。^[6]

其次, 设计人员应该重视进行专业工程材料的学习, 随着时代的发展, 越来越多的新型材料不断地被研发。材料是设计施工的基础, 材料质量很大程度上决定了设计的是否合理。设计人员只有积极进行工程材料的类型、发展、优缺点等内容的了解, 才能根据实际施工现场需求选择合适的施工材料进行方案的设计, 保证在施工过程中最大化发展材料的性能, 同时对材料的了解也可以帮助设计人员更好地进行工程造价的控制, 帮助企业在招投标的过程中提升竞争力。

再次, 当前建筑设计行业发展并不合理, 缺乏对设计人员设计能力的培养, 过多地希望设计人员通过抄图的方式进行施工图纸的绘制, 没有充分了解施工现场的实际情况, 导致施工中的问题数量增多, 甚至影响整体施工的质量。因此, 施工企业在进行招标之前, 应该让企业设计人员前往施工地点进行实地走访调研, 通过查阅网上文献、实地走访等多种方式对当地实际地质情况、气候情况等全面的了解, 在对现场实际情况了解的基础上开展施工设计, 可以有效提升设计人员的设计水平, 帮助设计人员更好地开展道路施工方案设计, 最终保证设计方案的可行性、提升设计道路桥梁的使用寿命。

最后, 设计人员与施工人员加强联系必不可少。设计人员由于本身设计能力和对实际情况分析存在问题等原因, 在相关设计中必定会存在一定的欠缺, 这

些欠缺在实际生产施工中便会体现。通过增强设计人员与施工人员之间联系的方式可以让设计人员第一时间发现施工方案存在的问题,进而使设计人员可以在第一时间对施工方案进行优化,进而避免由于施工问题导致工期延长、施工质量下降等问题的发生。

3.2 重视施工人员培养

重视施工人员技术的培养是保障施工质量提升的最佳途径。在实际施工过程中,施工环节、施工精确度等因素的把握都需要施工人员现场进行控制。当前参与道路施工工程的人员普遍具有学历不高、施工素质水准不高、施工技术知识缺乏的问题,因此为了保障施工质量的提升,重视进行施工人员技术的培养就显得尤为重要。

首先,施工企业应该认识到时代发展对于道路施工质量提出了更高的要求,传统的道路施工建设思路已经无法满足时代发展的需求,施工企业应该改变传统临聘雇佣的建设施工队伍组建的思路,企业应该建立专业的、高效的施工队伍,通过建立专业化施工队伍的方式,提升企业建筑建设施工的质量。

其次,施工企业应该重视进行施工队伍人员的思想政治培养。施工企业可以通过集体学习、课余学习等方式,让施工人员认识到自己工作的重要性,通过让其了解到自己的工作并不是简简单单地打地面,而是建设一条利国利民的道路,来提升施工人员的自豪感和责任感,达到提升施工人员积极性和专业技术学习的积极性。

再次,企业应该制定专门的施工人员培养计划,通过为施工人员搜集提升学历、考证等信息,帮助施工人员进行提升的方式,让施工人员了解到自己的未来,进而增强施工人员的干劲。

最后,施工企业应该定期组织施工人员通过理论讲解、现场培训等方式提升施工人员的施工作业水平,最终达到施工人员的思想水平、理论基础和作业能力的全面提升,让施工人员在企业中有更强的归属感,达到企业凝聚力和施工技术水平的全面提升。

3.3 重视施工材料

施工材料的好坏很大程度上影响了建设施工的质量,因此在整个施工的周期中企业应该重视关于施工材料的所有环节,通过对施工材料的选择、施工材料的进场、施工材料的使用各个环节的控制实现对施工材料质量的保障。在施工材料采购方面,施工材料的采购应该采取设计、采购、制造、质检多部门联签的

方式进行,通过多个部门的联审决定材料的类型和各自的职责,避免由于信息传达不到位导致材料出现问题的情况发生。设计部门进行材料的选择,采购部门进行材料的采购,质检部门负责在材料的进场和材料的出厂时进行材料的检验,避免低质量、不符合生产质量要求的材料在生产过程中的使用。同时在进行材料的采购时,采购人员应该在充分了解市场行情的前提下进行购买,避免出现购买材料以次充好、购买材料价格过高等问题。

3.4 重视施工现场监管工作

施工现场监管工作十分重要,它不仅可以避免施工过程中部分施工人员违规操作导致施工事故的发生,还可以规范施工人员的工作流程,避免施工人员错误操作导致整体施工质量下降的问题。如:在一些危险工况下开展工作时,监管人员可以及时指出施工可能存在的风险,及时叫停施工项目,避免施工过程中出现突发性意外问题;在一些施工建设的关键环节,监管人员也可以及时为施工人员提供技术上的指导,确保施工过程可以及时、准确地进行,避免由于操作问题导致施工质量下降的情况发生。

4 结语

经济的快速发展,为市政工程建设行业带来了极大的机遇,同时在建设质量方面也提出了更高的挑战。在此机遇与挑战并存的年代,施工建设企业只有摒弃以往的以价格为一切的施工建设思路,转向以质量提升为优的施工建设思路,最终促使企业实现高质量,保证企业在行业发展中可以占有一席之地的时候,让我国基础市政建设质量越来越好。

参考文献:

- [1] 李睿.道路桥梁施工中防水路基路面的施工技术分析[J].装饰装修天地,2020(12):247.
- [2] 张迁.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术分析[J].百科论坛电子杂志,2020(01):946.
- [3] 陈喜群.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术分析[J].工程技术研究,2019,04(05):54,67.
- [4] 王开龙,常洪磊,隋守超,等.道路桥梁施工中防水路基路面施工技术分析[J].门窗,2022(18):49-51.
- [5] 孟仁国.道路桥梁施工中防水路基路面的施工技术研究[J].商品与质量,2017(34):143.
- [6] 毛爱兴,刘伟.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2015(22):12025.