

浅谈路桥施工中防水路基路面施工技术

陈孟秋

(江苏高速公路工程养护有限公司, 江苏 淮安 223001)

摘要：路桥工程建设有效推进城市的发展，但路桥建设完成后容易受到水的侵蚀，因此防水施工是保障路基路面的关键，如果防水路基路面的施工技术不到位，将影响整体路桥工程质量，因此路桥工程的质量与防水技术的使用方法密切相关。应根据不同的环境条件采取不同的防水技术进行施工，城市内部以及城市中大量路桥工程数量不断增加，防水路基路面的施工已经成为提高路桥施工质量的关键。本文分析当前路桥施工中路基路面的损坏原因，采用科学的、合理的同时符合当前施工环境的防水技术开展施工，同时为防水施工管理制定有效的制度模式。

关键词：路桥施工；防水路基路面；施工技术

中图分类号：U416.04；U445.4 **文献标志码：**A



城市发展速度不断加快，交通行业的压力在不断增大，人们的出行方式各种各样，对路桥的依赖程度逐渐提升，给交通运输行业带来许多挑战。很多路桥在使用过程中会出现损坏情况，路基路面无法正常使用，很多外界因素都会影响路桥的使用周期，路桥受到最严重的损害便是因防水措施不到位，没有建立完善的防水系统，导致路桥受水腐蚀现象加剧。要想增加路桥的使用寿命，防水措施的施工必不可少，确保路基路面得到保护。

1 路面受损原因

1.1 设计因素

道路交通建设日趋完善，路桥项目的数量和规模在快速增加。在路桥工程建设中，经常出现结构设计不合理的情况，导致路面严重损坏。对此，在路面设计阶段，相关设计人员必须考虑影响路面结构稳定性的原因。不仅如此，在道路、桥梁施工中，还要注意基础面的抗冲击和防水功能，否则容易发生大量雨水渗入现象，导致基础面承载力不足，致使路面出现裂缝，桥梁内部被腐蚀。科学的设计是保证防水路桥施工质量的必备条件，很多路桥工程中的路面会出现渗水问题，主要是设计不合理造成的，在公路和桥梁设计中，防水设计起着重要的作用。设计人员应充分考虑基面的干燥方式，同时可以利用适当的排水结构设计，将雨水、融冰等及时排出，防止损坏或破

坏路面。可能因为基础设计和土壤排水没有得到足够重视，或者因为设计师没有设计防水公路桥梁的经验，因此，无法根据实际设计情况确定合适的设计图，在长时间从基础表面流入水的情况下，无法立即清除基础区域的积水，混凝土的整体性能会降低，最终危及道路桥梁的安全，同时导致使用寿命缩短。

1.2 材料因素

在整个路桥工程施工中，施工原材料的好坏直接影响施工水平和整个工程质量，应选择合适的方法处理现有的问题。进行全面检查和调查时，需要从不同角度进行严格控制。购买建筑原材料时，必须选择最优质的材料，与有信誉的供应商合作。在项目施工现场要避免某些不符合标准要求的原材料进入现场。避免因为原材料而改变道路桥梁项目的建设质量。因此在路桥工程施工过程中，建筑原材料的质量是影响施工质量的重要因素。建造防水基础的原理是利用防水建材保护水通道，防止水分渗入道路桥梁内部，达到防水目的。但在实际施工中，为控制成本，许多施工单位使用低附着力、低抗拉强度和低弹性回弹的施工材料，直接影响公路防水支架的施工质量。道路桥梁建设过程中存在极端积水、裂缝、破损等现象，用于道路防水的施工技术不合理，影响防水工程的正常施工^[1]。

1.3 施工技术问题

为有效保障路桥建设项目顺利运行,需要不断引进更先进的路桥建设技术。建设技术越先进,越有利于路桥工程建设顺利进行。所以,项目相关施工单位要定期加强施工人员的专业培训,不断引进更先进的施工技术,确保通过施工技能讲座等方式,使施工人员掌握专业技能,避免受到相对落后的施工理念和施工技术的影响,减小工程施工过程中出现安全和质量隐患的概率,从根本上提高公路桥梁施工的质量和稳定性。

在施工技术使用过程中,一方面,现场施工人员在高速公路、桥梁和防水道路中的施工技术产生冲突,在操作过程中存在一定问题,同时每个阶段的团队都没有很好地协调,这些因素都影响施工的正常进行。另一方面,施工过程中可能存在路基、路面平整度不合格、防水涂料不符合标准要求等问题,在场施工人员要及时做好铺路工作。路基施工技术和路基路面防水不科学、不合理,会给公路桥梁的使用带来影响^[2]。

在路桥施工过程中,如何提高基础施工和路面防水技术较为重要。在对路桥进行防水处理过程中,不仅要雨水进行保护和控制,还要考虑其他因素。路桥排水工程的高质量完成,不能增强防水的排水性能,还要延长防水水泥基层的使用寿命。在防水工程中,应考虑周围地下水等地形因素。在施工过程中,该地区的自然环境必须由科学家控制,减少防水平台和敷设道路桥梁的不良地形因素,注意周围的基础设施,防渗路面的建设必须保证与周边设施相结合,因此,路桥设施和水利工程的建设要有明确的设计方案,做到两者互不影响^[3]。

2 应用措施

针对上述问题及影响路桥工程施工的因素,现阶段技术施工,必须提高工程师防水系统初步设计的科学性和合理性。正式设计前,设计师必须到施工现场了解工程地质情况、地理环境以及天气等因素,同时结合不同土质的道路和桥梁设计中的防水要求,共同形成一个全面防水的科学体系,将路面桥梁的基础设计与排水系统的设计相结合。全面勘察现场情况,采用因地制宜的设计模式,为防水施工工程的质量控制提供良好基础。设计底座时将密封性能作为关键设计元素,同时利用信息技术模拟排水效果,确保底座防水系统符合技术要求,评估水利设施是否影响工程

路面的防渗性能,检查可能影响路面密封性能的地质情况和水文特征,同时采取预防措施减小环境干扰,在道路和桥梁建设项目实施过程中,防水地基和路面的建设应提高项目的性能和实际价值。为保证路桥工程的透水性,施工人员应根据工程实际进度调整施工材料选用标准。因此,在路桥建设工程防水过程中,施工人员在选择防水材料时必须考虑当地环境和建筑的具体要求。为保证项目运营结构的稳定性和效率,施工人员应根据工程确认防水材料是否完善,避免施工过程中材料性能参数的不确定性。此外,施工人员必须确保建筑材料具有良好的附着力,提高所有路桥建设项目防水材料的安全性和稳定性。同时,在使用散装材料前,施工人员必须清楚所有材料的实际值及结构参数,确保建筑材料的质量满足实际的建筑需求^[4]。

在建造质量合格的路基路面和防水通道时,必须严格执行规范的技术规程,工作人员要认真考虑各种因素,制定科学的防水和水泥施工标准。在路基和路面施工时,采用特殊的施工工具增加地基和混凝土的粗糙度。应使粗化后的防水层和混凝土层协调性更好,混凝土层保持不凝结状态,同时在此期间禁止所有车辆进入。最后做防水层时,防水涂料是防水基材施工中的重要技术,要确保第一层完全干燥时,再涂刷第二层,同时要开展定期维护^[5]。

3 要点分析

3.1 合理设计结构

道路桥梁建设项目有利于城市化进程,可以帮助人们拥有更加便捷的交通。完整的设计方案能提高路桥防水工程的施工效率。所以需要确保有效地建设道路桥梁工程,同时需要对路基和路面结构进行更加科学、合理的设计,确保其施工质量。公共交通网络建设规模不断扩大,建设工程技术发展步伐逐渐加快,保证路桥项目在正式投产前可以顺利开展。项目建设的正确设计,要求工程项目单位具有较高的专业资格,利用专业的技能,确保道路、桥梁、地基和人行道在项目中更加安全有效。

在路桥工程施工过程中,一些重要的防水建筑材料常用于防水地基和路面的施工。因此,相关工程人员在选择原材料时一定要选择较为优质的防水建材。更重要的是,相关设计人员必须了解防水施工的概念,施工人员必须全面、多领域、多角度工作,根据

施工的具体要求采购原材料。因此,在选择过程中,要尽可能选择防水功能较强的原材料使用,全面提高道路、桥梁、地铁、路面的防水性能和质量,还需要考虑建筑原材料的有效利用率是否可以保证路基和路面的灵活性和延展性,同时尽可能选择具有较高拉伸性能和较高强度的原材料,主要原因是项目建设过程中的反应与温度有直接关系。因此,应尽可能选择更灵活的原材料,还可以在路桥工程项目施工过程中,全面提高桥梁工程项目的施工质量。施工人员需要使用具有更强附着力的原材料,有效提高材料在陆地表面的抗渗性,确保充分提高防水效果,缩短公路桥梁工程施工时间,提高公路桥梁工程整体结构稳定性。在公路桥梁工程施工过程中,公路与地下施工是建筑中的重要环节。全面提高公路桥梁修建防水效果,避免材料泄漏,可确保防水效果得到充分增强,缩短路桥工程施工时间,提高路桥工程整体结构稳定性^[6]。

3.2 引进先进技术

在路桥项目施工过程中,公路桥梁路基路面的建设是施工中非常重要的环节。在每一层结构的设计工作过程中,要保证路基路面的平整度符合相关标准要求。同时,使用先进的施工技术和方法,可以有效提高整体施工质量,减小工程产生的不利影响。特别是在路桥工程各个结构的施工和维护过程中。相关工程施工人员必须按照工程施工指标进行维护保养,切实做好质量控制工作。聘请具有丰富经验的施工技术人员,快速消除基面造成的霜冻问题,提高公路桥梁防水层的施工质量和效果。在施工过程中,如果表面不平整,必须及时调整,确保路桥表面的整体施工质量以及防水效果。必要时可以采用爆破手段。爆破是使用直角机械设备进行的,使炸药可以从所需位置以更快的速度爆炸,从而产生冲击。在以前的地基土壤处理工程中,主要使用的方法是安装金刚石钻头和其他相关的施工方法。然而,这种施工方法只能有效处理粉煤灰表面,表面粗糙度是推测性的。所以只有先进的技术支持施工,才能确保路基路面的防水性能达到标准^[7]。

3.3 做好养护工作

在路桥项目环境维护过程中,操作相对复杂,因此必须为路桥设计科学而全面的维护方案,确保维护工作的安全稳定。只有采取详细的预防措施,才能有效保证设备的安全。在输电设施方面,必须严格规定

执行道路和桥梁安全高效使用的标准。此外,还需要电力为道路维护人员供电。明确必要的安全防护设备和相关的工作控制标准,避免操作人员的人身安全出现问题,必须妥善管理物流工作,确保道路维护工人的安全。后勤为路桥养护提供各种零件以及仪器设备,在养护路桥过程中,需要耗费大量的人力、物力、资源,要使路桥养护工作落实到位,施工人员的综合素质得到严格检测,同时要保证施工人员在施工过程中的人身安全,尽可能地减少路面路基的病害情况^[8]。

4 结束语

路桥施工建设中,防水路基路面的施工技术需要被合理利用,其是整个路桥施工工程顺利进行的关键,路桥施工工程得到各行各业的关注。在施工现场,很多施工人员无法准确应用防水路基路面施工技术,导致路桥施工质量出现问题,缩短路桥的使用寿命。因此,应拥有技术完善的技术施工团队以及健全的施工管理措施,使施工各个环节得到严格监管,便于对整体工程进行数据监测,提高路基路面的建设质量,促进路桥路基路面防水质量的提高。

参考文献

- [1] 崔丽萍.浅谈道路桥梁施工中防水路基路面的施工技术[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2017(6):285.
- [2] 曲月.浅谈道桥施工中防水路基面施工技术应用[J].建材发展导向,2019,17(2):113.
- [3] 蒋德宝,史征.路桥施工中防水路基路面的施工技术研究[J].四川水泥,2018(4):172.
- [4] 王子明.浅谈关于道路桥梁施工中防水路基面的施工技术[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2017(3):117.
- [5] 康源,陈江平,董明明.公路桥梁施工中防水路基路面的施工技术研究[J].消费导刊,2017(30):95.
- [6] 赵亮.浅谈路桥施工中防水路基面的施工技术[J].工程技术(引文版),2016(7):146.
- [7] 王敏.浅谈道路桥梁施工防水路基面的处理[J].城市建设理论研究(电子版),2017(31):139.
- [8] 邱胜华.浅谈道路桥梁施工中防水路基面的施工技术[J].城市建设理论研究(电子版),2018(15):142.