

道路桥梁施工中防水路基面的施工技术探讨

刘媛媛

河北坦途路桥工程有限公司 河北 石家庄 050200

摘要: 道路桥梁是城市道路的主要部分,关系着人民的正常出行。现阶段,我国公路交通事业的发展还离不开全球经济社会的快速发展。尤其我国高速公路技术性发展层面比较好,但同时也面临着不少问题,例如安装过程中防水达不到标准,势必影响公路大桥的正常运行,缩短工程使用寿命。针对当今路面工程,剖析与传统工程设计方法相对应的改善方法,比较合理的解决了路桥施工中防水路基工程所存在的技术缺陷。

关键词: 道路桥梁; 施工; 防水路基面; 施工技术

引言: 由于城镇化步伐加速,桥梁工程的规模与重要性大大增加。桥梁工程与民众的日常生活密切相关,在减轻运输负担的同时,也揭示出诸多建设难题。随着防水性,路面结构疏松,会出现路面开裂问题,不但损害建筑物的结构,同时降低安全与耐久性。研究路桥防水台的施工技术,研究防水台施工方法,对于进一步提高路桥建筑效率的研究有着重大价值。

1 道路桥梁施工防水路基面的价值

路桥目中的防水基础面,最普遍的工程质量隐患就是开裂和抗疲劳性能降低,如果存在工程质量问题不但缩短项目的整个生命周期,还不利于人民交通出行。随着道路范围的拓宽,部分先进防水路基面施工材料已开始进行应用,针对周围施工环境对各种材料的参数进行研究,提前进行无侧限抗荷载试验,制定较为适宜的防水路基面层施工技术规范和方法,提高路桥施工路基压实效率^[1]。

2 防水路基面施工原则

在路桥的防水基础面浇筑工程时必须遵守相应的施工准则。对刚刚完成的防水地基面要进行维护施工,这样才可以延续防水地基面的使用年限,同时定期地对排水管道进行检测,并对有可能出现问题的重大安全隐患进行有效的解决,从而提高了排水管道的疏通性,才能实现正常良好的运行。如果出现了排水管路阻塞的问题要及时处理,在各个环节对防水基道路的顺利通过进行了保证。在对防水基道路上的排水问题进行解决上,要坚持以下这样一些方面的基本原则:(1)对排水管道部位的设置,首先需要结合施工现场的各种因素来确定管线的布置情况,同时规划好详细的设计方案,并根据鹿侨的地质、水文等条件的特征而加以设计;(2)水渠的设置应在环保和不干扰人类的日程活动的情况下设置,提高水渠设置的安全性和人性化;(3)在具体的防

水基础面建筑工程完成之前,必须对附近的自然环境、水文地质情况、当地的自然灾害等情况作出全方面的检查,从而达到心中有数^[2]。对建筑工程中需重点保护的地方要通过相应的措施来加以隔离。

3 道路桥梁工程中的防水路基面主要破坏原因分析

3.1 工程设计存在问题

对于任何一种工程的具体建设施工流程而言,基础基本工程设计都是比较基础的一项内容,它将会对工程的具体建设方案、工期、投资成本,以及技术要求等各个方面都产生决定性影响,在道路桥面结构及其防水基础方面的具体工程中,基础如果基本工程设计还不能实现,其施工品质也将很难达到人们所期望的标准,同时也会造成路面桥梁自身使用寿命的减少,进而提高了施工的管理运维成本,从而给整个工程施工后续的管理运维增加了更大难度。通过对传统的路面与桥梁工程设计分析后表明,由于许多设计师都只是关注于软基处理,结果就很容易忽视了防水基础设计,而这样的状况下也就很容易造成地基表层不具备合格的防水工程特征,在雨水长时间的冲刷和浸泡之下,由于内部水温不同也会对地基表层结构形成破坏,从而出现了表层裂缝或者是剥落问题,同时地基面稳定性也会相应降低^[3]。

3.2 施工技术需要进一步提升

防水路面基础施工技术,是影响整个建筑工程品质的重要环节,相关施工需要规范合理地贯彻技术规范中的要求,并规范合理地使用施工人员技能,在技术层面上保证防水路面基础的工程质量满足需求。但是,现阶段的形势也不容乐观,有相当比例的工作人员,在作业过程中过于随性,而不能严格按照技术规范和有关标准来控制自身的作业行为,从而导致许多质量事故出现^[4]。比如:防水路面基础没有完善的平整度、防水层涂抹质量不好、道路基础安全性较差,这些现象的出现也在不

同程度地降低了公路工程的总体质量。造成上述问题出现的主要因素是，因为在道路基础施工过程中，各作业人员对工程技术的实际应用并没有科学性，在一定程度上影响了道路基础的防水特性，并最终使整体公路工程的品质降低。

3.3 材料因素

路桥施工中沥青砼是较为普遍的建筑材料，并且在强度、弹性、硬度等方面具有突出优点。针对路桥工程现状，各类建筑物的选型与使用要准确测量其构造特征，根据道路桥梁荷载，提高施工安全。基于此，应当注意沥青混凝土的质量，如果出现的质量问题不符合标准，就会直接影响施工效果，而后期的道路桥面若发生裂缝和严重损坏，还可以导致道路渗漏。因此选用的沥青混凝土应当严格地按质量标准，并充分考虑了道路及桥梁工程所在区域的实际情况，以尽量的减少裂纹和质量问题，从而提高路桥施工构件的诸多稳定性，如，抗震性、承载力等^[5]。

4 道路桥梁防水路基面的施工技术

4.1 抛丸处理技术

抛丸处理工艺是现阶段中国路面桥梁防水基础地面养护中使用比较广泛的一项工艺。利用这种方法在进行建筑施工过程中，当其他的建筑施工机械设备把自己的部分动力施加到了钢丸上以后，把所施加的动力连同钢丸自身的重力，作用在了路面桥梁的基础面上，从而提高了道路桥梁基础表面的密实性和抗拉强度，进而提高了路面桥梁防水及基础表面的抗渗能力，使路面我国现代化工程的综合效果和路面桥梁防水基础面上的防水性能均超过要求的指标。

4.2 打磨处理技术

在实施打磨道路桥梁的基础表面施工中，一定要使用打磨等处理工艺，以增加道路的表面粗糙度，同时也是排除了道路表面的油污和积水。通常情况下，在进行道路桥梁的施工时，都会选择使用钢丝刷处理、磨碎机处理等方法或是甩锤式凿毛处理的方法，而在这个处理过程中，最常使用的机械工具也就是研磨机器，可以直接将钢丝刷和大金刚刀头等的机械工具安装在圆盘上面，就可提高除尘的效果^[1]。

4.3 自由度刨床处理技术

自有刨床处理技术对于路基表面的处理主要是利用自由度铣削刀具来进行的，当前国内已经广泛的应用了自由度铣削刀具，它有着很大的实践运用价值，不仅能够将路基面上的尘土处理干净，同时还能够使路基表面的密实程度和紧度增加。

5 道路桥梁工程防水路基面施工技术的应用分析

5.1 要科学合理地设计道路桥梁的防水路基面

要提高现代道路桥梁设计效率以及防水基面的设计效益，就需要在现代设计领域中开展一定的探索，以进一步提高现代工程设计技术的合理性水平以及准确性与科学性，同时又要通过与与时俱进的革新工程设计理念和技术方法，将各种新颖的技术方法应用到现代建筑设计实际工作中，这样才能使现代设计的技术水平获得更有效的提升。在对道路桥梁防水路基面进行设计时，相关项目的设计人员应该尽量深入项目的第一线，熟悉项目现场的实际情况以及场地状况，以及施工情况，以便可以因地制宜，有针对性的进行项目施工，使路面桥梁施工中防水基础层施工的缺陷得以有效的克服，提升道路路面防水施工的有效性^[2]。

5.2 优化设计施工方案

设计方案的编制，往往只是整个道路构造桥梁工程的设计阶段的一开始，所以合理、高效的施工总体设计方案不仅仅是提升整个道路构造桥梁建设工程的质量基石，同时也是提升整个路桥构造施工质量基础的基本保障，为了确保整个道路构造桥梁在设计施工的全部流程中施工质量都能获得合理保证，就需要切实做好前期的合理总体设计方案编制工作。第一，要熟悉整个项目施工现场的自然环境情况，并准确收集好了一些相关统计数据，为整个项目的设计从业人员进行了数据支持；第二，要经过全面考察和总结掌握国外的环境设计实践成果，并按照设计要求结合了施工现场的具体设计条件来进行项目初步设计方案。

5.3 合理选择防水材料

在采购物料前，要链接到资料库，确认三至五个合格供货商，之后通过资料库的数据分析与甄别能力，按照最终的方式选定最终供货商。在物料采购链中，执行机构需要指派一个特定员工或者一个品质监测员对物料实施品质管理^[3]。一旦发现防水工艺存在质量问题，要及时和企业协调和磋商，防止施工现场发生有问题建材的混入。另外，在施工过程中，施工单位还应当根据国家工程建设方案的有关规定，及时修建地下排水设备和道路排水，并在所有条件允许的道路二旁修建排水槽，以防止道路面积水。

5.4 加强施工后期养护工作

密封平台表面的质量和维修对桥梁寿命有直接影响。密封平台表面施工后，应进一步加强平台表面养护，提高其密封性能和耐久性，延长其使用寿命，降低桥梁最后阶段的维护费用，提高桥梁工程的经济性。需

要更加重视养护,按照行业标准进行全面和详细的道路维护工作,并确保防水路面面积指标符合国家设计标准。应使用专业测试工具对成品路面进行防水性能测试,及时进行故障排除和问题管理,消除项目实施前的质量和安全风险^[4]。

5.5 加强施工管理

路面基础施工管理面临着多方面的影响因素与问题,有关管理人员应当保证施工管理服务的质量。①融合路桥区防水基本的详细情况,制定实施管理目标实施方案。此外,有关管理人员还要做好对施工技术性与职业素养的培养,积极或主动提升从业人员的技术素质,提升建筑企业施工管理服务的质量和工作效率,并对于有操作知识的从业人员进行建筑施工培训与辅导等。②在施工管理的全过程中,假如有关管理层人员出现了产品质量问题,须采取最有效的预防措施,并积极主动地解决和克服。因此,假如有关的工作人员出现了温度差别问题,要提高保温包装品质,就务必马上添加胶原原材料^[1]。③在路桥区建筑项目管理的全过程中,要有效的提高建筑管理的效率,需注意全部的实施流程要点。在防水层施工时,必须保证基本层面洁净度达到规定水平之后进行。在施工管理的全过程中,务必进行上一次加工工艺的全过程,并保证在符合要求后方能够完成下一次的加工工艺全过程。④相关管理人员务必采取相应的合理措施,建立一个不仅具有专业知识水平而且具有相应技术性专长的施工队伍,从而提高施工效率。在施工管理中,应设置专门的施工技术队伍,对路基实施过程中进行动态监管与控制,具体指导施工队。加强从业人员的职业技能和职业道德培训,路基的防水施工非常困难。所以,路面防水施工的专业技术标准也非常重要。建立专门的施工精英队伍,及时核查工程技术性,以增强员工的社会使命感,提高职员的工作责任感,并提高施工过程管理的工作效率、防水基础表面的质量。但由于缺乏专业工程技术人员、施工工业装备、施工技术与工艺方法,在实施工程中往往会出现不同程度的施工质量缺陷,将影响到项目的综合性能^[2]。此外,一些企业由于项目主动性小,不能按照相应技术性规定进行施工,生产

工艺不正确,容易出现防水基础、场地不结实的现象,严重影响工程项目的综合施工实际效果。

5.6 构建完善的防水路基面管理体系

施工和设备的一体化技术、工程中施工的技术设备,也已在道路桥梁防水基础面的质量管理体系中有所涵盖。这就是因为对于施工材料的挑选工作,需要很严格的依照相关的建筑质量标准去进行,一些不符合标准的建筑材料,一定不要让它流入建筑的区域。除了这些以外,存放建筑材料这个工作也一定要注意一下,并定时的做好检查维修建筑材料这个工作。对于防水路基面工程,在施工的过程中,对施工人员的政治思想工作一定要做好全面的管理,对施工的主体责任观念和安全生产意识也一定要增强^[3]。因此,对于培训施工机械的技术也一定要注重起来,并把自身的思想意识和专业技能进一步的提升。而关于施工人员的机械设备,如今也不只是要求对施工机械的设备资金要提升,对于机械设备的合理运用更应该有技术人员充分的了解,而如此做也是为了在日后的施工环境中,防止机械使用不当,进而导致对防水基础层的破坏。

结语

总之,在路面与桥梁的实际养护操作过程中,密封路面的设计深受一些条件的制约。公路大桥施工中,要正确进行施工方案,按照合理流程进行,选用良好施工条件,完善的施工手段,实施有效的质量控制方法,以提高工程从业人员质量施工过程中要严格控制潜在影响,防止影响质量,提高路桥施工的设计能力,以达到良好施工质量。

参考文献

- [1]王永祥.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术研究[J].运输经理世界,2020(18):104-105.
- [2]杨基明.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术探究[J].中国新技术新产品,2020(18):100-101.
- [3]李燕明.探讨道路桥梁施工防水路基面的处理措施[J].居舍,2021,(31):103-105+153.
- [4]张嵩.关于道路桥梁施工中防水路基面的施工技术分析[J].科技创新与应用,2020,(35):138-139.