

道路桥梁施工中防水路基面的施工技术探讨

王勇超

大连坤龙市政园林建设有限公司 辽宁 大连 116600

摘要: 交通桥梁是北京城市道路的主要部分, 直接关系到人民的正常交通。本文主要探讨了在道路桥梁施工中防水路基面的路基防水面层施工基本原则, 并深入分析了防水路基面常见的破坏原因, 如工程设计存在问题、建筑材料是否符合标准、质量等的问题, 最后研究高速公路桥面施工中防水基础面的施工技巧, 对改善路面质量有着重大作用。

关键词: 道路桥梁; 施工防水; 路基面施工; 技术探讨

引言: 城市道路桥梁对经济社会发展的意义十分重要, 特别是对市场经济的高速增长来说, 离不开这些城市道路桥梁及交通设施的支撑, 所以, 加强对城市道路桥梁的养护建设非常重要, 凡是施工的方法不合理, 都可能造成路面桥梁的工程质量存在问题, 而防水问题正是一项很关键的工程控制点, 在路面桥梁的防水施工中, 对防水地基面的处理也是很关键的一个组成部分, 因此需要做好这种防水地基面处理的施工技术要求与管理工作, 以确保其防水的目标。

1 路基防水面层施工基本原则

目前, 路桥防水的实施阶段需要进行大量复杂且长期的实施工程。建筑工程专业人员不但要认真细致的按照施工工艺的标准进行操作同时在施工中娴熟地应用施工技术, 以保证道路路桥项目施工质量达到标准化的要求。在道路桥梁防水实践过程中, 路面施工和其他房屋建筑项目的总体施工, 还包括农牧业施工项目的总体施工质量, 都务必达到良好的一致性。因此, 在农田水利工程以及其他建筑工程中, 农田的工程技术人员在面对这种对路面以及树枕的防水功能, 都提出相应的要求。这一类情况, 显而易见地将严重危害道路管理和运输的综合安全, 对人民交通生活带来了极大影响。但造成路桥工程影响地基路面效果的因素确实很多, 但最主要、也最基本的影响原因就是设计方案的没有合理。施工人员在设计或施工方案设计的过程中并没有充分考虑到实际施工的实际状况, 并且存在着各种各样的质量问题现象。假如在方案设计时稍有疏漏, 就很有可能导致路桥的施工防水结构出现严重工程质量问题, 从而缩短了设计或施工时间, 出现倒塌等安全事故。假如在建筑工程设计中没有高度重视路桥建筑的防水作用, 也会造成道路结构存在问题^[1]。

2 道路桥梁工程中的防水路基面主要破坏原因分析

2.1 工程设计存在问题

对每一个工程项目的建造管理来说, 设计都是最基本的一个方面, 它将对工程项目的建造方法、质量、材料以及工艺等诸多方面产生至关重要影响, 在路面桥梁防水基础面的设计建造方面, 若设计不完整, 其施工效率将很难达到预想的标准, 同时也会造成路面桥梁自身使用寿命的减少, 提高施工的运维成本, 从而给整个工程项目后期的运维增加更大困难。经过对传统的路面与桥梁工程的研究后发现, 许多建筑师还是只关注了软式设计, 却很容易忽略防水基础的结构, 这样的问题也很容易导致地基表面不具有优良的防水特性, 在雨水长期的侵蚀与浸渍下, 室内外温差也容易对地基的结构产生损伤, 发生表层开裂或者是脱落问题, 路基的稳定性就会随之下降。这样的现象, 不但会对道路及桥梁工程质量产生不良作用, 而且还会减少其使用寿命。

2.2 施工技术需要进一步提升

防水路面与基础施工技术, 是影响整个建筑工程品质的重要环节, 相关从业人员需要规范合理的贯彻技术规范中的要求, 并规范正确的使用基础施工技能, 从工艺角度保证防水路面基层的品质达到国家标准。但是, 现阶段的形势也不容乐观, 因为还有相当比例的人, 在工作进程中过于随性, 并不能严格按照标准和有关技术规范来约束自身的操作活动, 从而导致各种产品质量问题出现。例如:对防水路面基础并没有很好的平整度、对防水层涂刷效果不好、对道路基础稳定性也较差, 上述问题的出现都在不同程度上降低了公路工程的总体质量。造成上述现象出现的主要因素是, 因为道路基础施工过程中, 各作业人员对材料的应用没有科学性, 在一定程度上降低了道路基础的防水能力, 从而导致整体公路工程的品质降低。

2.3 建筑材料不符合标准

在对施工质量的控制中,建筑装饰施工材料起着十分关键的地位,它可以对整个工程项目施工质量产生不同程度的影响。在具体实施工程中,如果不能严格根据规范做好建筑装饰施工材料的应用,部分质量不过关的材料也有可能流入施工现场。由于原料品质一旦达不到国家规定标准,今后进行其他项目时的工地品质也就相应的受到一些限制。因此目前路桥企业仍在进行地基道路的具体施工过程中,要控制最好的原料,而原材料的品质直接影响路桥施工的综合效益。施工的主要原料,是整个建筑工程的质量保证关键。路桥企业在施工基础路面的实际施工过程中,必须掌握好施工原料,原材料的品质直接关乎路桥施工的总品质。工程的主要原材料,是整个工程建设的质量保证基础。

2.4 材料因素

路面及桥梁工程防水防渗措施中必须采用适当的建筑材料,而防水材料的合理使用,是提高路面与桥梁工程防渗水平的最基本要求,是防水防渗措施的重要基础,如建筑材料性能不佳,这必然会造成道路的现代化工程防水渗漏水平降低,加大漏水现象的出现可能性,防水层的使用寿命也将随之减少,对民众的日常生活造成很多影响。在当前的建筑材料领域中,防水材料的种类繁多,但质量不一,有些建筑材料制造商为争取更大的利润,往往从建筑材料的质量上考虑,销售某些质量低下的制品,这种钢材的防水性能严重不足,一旦投入使用,将对交通及桥梁工程造成很大的危险。当前,有些建材采购人员在选用防水工艺的过程中,没有品质管理意识,一些劣质建材进入运营,这些防水工艺虽然外表上和真正的建材毫不相似,但安全性却严重不足,这样就道路中国现代化工程的发展造成了很大威胁。

3 道路桥梁施工中防水路基面的施工技术

3.1 防水路基面合理设计

防水路基面的合理设计是确保道路桥梁工程长期稳定运行的关键环节。在设计初期,充分的规划和细致的分析是不可或缺的。这一阶段的工作不仅需要未来的施工环境、材料特性、荷载条件等进行全面的考虑,还需要结合工程的具体需求,科学设定防水路基面的施工参数。第一,在设计阶段,工程质量管理的重要性不言而喻,挑选具备专家资格和丰富经验的设计公司,是保证工程设计品质的基础。此类设计公司往往可以针对工程的具体状况,制订出符合规范的设计方案,使得防水路基面的各项作用得以发挥。第二,在道路防水系统的建设中,与城市排水系统的良好配合也是必不可少的,道路防水设计的主要目的在于避免积水迅速渗入道路之

内,而排水系统设计则是为了把道路上的积水尽快排除。二者必须相互协作,才能确保路基的干燥和稳定。防水系统还需要与其他设施如防护栏、照明系统等有机结合,以提高道路桥梁的整体性能和安全性。第三,道路桥梁的结构稳定性是设计的核心目标之一,通过合理的防水路基面设计,可以有效地减少水分对路基的侵蚀和损害,提高路基的承载能力和使用寿命^[2]。

3.2 加强施工管理

交通基础工程建设面临一系列的危险因素和困难,有关人员必须增强建设的能力。①融合路桥区防水建设的详细情况,并提出建设的策略与方式。此外,地方有关主管部门也要加大对施工技术性和职业素养的培养,并积极或主动提升施工的专业能力,从而提升施工管理的品质与效果,对具备良好操作技能的施工从业人员进行实施培训与规范作业。②在工程实施工作的全过程中,假如有管理人员发生了问题,就必须进行最合理的预防措施,并积极主动的处理与解决。所以,假如在施工时发生了温度的情况时,为了提高防水的包装效率,应务必马上采用其他的产品。③在铁路桥区施工专案管理的全过程中,要更进一步的提高施工专案管理的品质,需注意以下全部的施工细节要求。在防水涂料施工中,必须要等基面清洁能力达到规定限度之后进行。在整个生产流程管理的全过程中,工人务必完成每一次的生产操作全过程,并保证在检查合格之后才能完成下一次的生产作业全过程。④相关管理人员务必相应的合理方式,形成一个不仅具有专业知识同时具有相应技术性知识的施工队伍,以提高施工效果。在技术上,有专门的现场指挥队伍在路基实施工程中进行动态控制与操纵,具体指导施工队。加强工作人员的职业技能和职业道德培训,路基的保护施工非常困难。所以,路面防水施工的专业技术标准也就非常重要。建立专门的工地精英队伍,并按时考核员工技术性水平,以增强员工的社会使命感,提高职工的工作责任感,从而提高工地过程质量的高效率、防水基础表面的质量。一切计划工作,成本是关键的工作。许多施工企业缺乏资产控制的经验,为了更好的管理施工成本费,获得更高的利润,会选用价格比较便宜的施工企业。因为没有专业技术、专门施工的设备、施工技术和生产工艺,在施工过程中经常会出现各种严重的施工安全问题。路桥施工中防水基层和场地上的结构往往存在着工程质量问题,会影响到施工的总体效果。

3.3 加强防水路面基层施工材料的质量把关

做好对防水路面基础施工材料的品质严格把关,是

保证路面质量的重要一环。在防水路面基础施工的过程中,建筑材料的选用直接影响着路基的蓄水能力和使用寿命。第一,所选用的原材料应当具有优异的防水特性。这是防水路面基础设计的重要条件。防水性较差的建筑材料,不但会造成路基渗漏,还会降低路基的总体可靠性。所以,在选用建筑材料时,必须注意其防水特性,确保产品可以有效防止雨水渗入。第二,所选用的建筑防水板材应该具有很高的拉伸强度并且恢复能力好,在路面使用过程中,路基由于受汽车负荷、气温变动等各种原因的作用,易出现扭曲和开裂。一旦防水材料的拉伸强度和恢复能力不足,将无法应对这种变化,造成路面发生损坏和渗漏问题。所以,在选用建筑材料时,应该注意其拉伸强度和复原力,保证其可以承受住在各种不同环境的考验。其三,所选用的防水技术需要符合较强的黏结性,防水技术和铺面路基间的黏附强度直接关系到路基的防水性能。一旦黏附力不够,就会造成材料和道路脱离,产生渗漏通道。所以,在选用建筑材料时,应当注意其黏结性能,使得建筑材料可以和路面路基密实黏合在一起,产生合理的防水层。

3.4 沥青混凝土平整度

沥青混凝土平整度是道路建设中极为关键的一个指标,它直接关系到道路的使用性能、行车安全性和舒适性。在施工过程中,确保沥青混凝土的平整度尤为重要,因为它受到多种因素的影响。第一,沥青混合料的碾压温度是控制平整度的关键因素之一,温度过低时,沥青混合料的压缩性会降低,难以达到预期的密实度和平整度;而温度过高则会导致沥青老化过快,出现裂痕,同样会损害平整度。因此,在施工过程中,需要根据沥青混合料的种类和气候条件,严格控制碾压温度,确保其在合适的范围内。第二,接缝处理也是影响沥青混凝土平整度的重要环节,在接缝处,由于前后两幅摊铺的沥青混合料在温度、密实度等方面存在差异,容易形成不平整的现象。因此,在接缝处需要采用专用的接缝机进行处理,确保接缝紧密、平整。在接缝处还应采取适当的措施,如铺设抗裂贴等,以减少裂缝的产生。第三,施工过程中的模板布局也是影响平整度的重要因素,模板的摆放位置和方式会直接

影响到沥青混合料的摊铺效果。在施工前需要认真规划模板的布局,确保其在施工过程中能够稳定、准确地引导沥青混合料的摊铺。

3.5 提升道桥工程施工中防水路基面的相关人员素质

桥梁施工工作是否有序开展,深受多方面的影响因素,其中,为了确保施工秩序,现场施工单位都应当具有良好的职业道德和坚实的专业知识。所以,通过举办定期技术培训项目,提升有关技术人员的专业知识能力是十分关键的,才可以保证有序施工。有关技术人员要认真学习 and 交流经验,互相借助优势克服缺点,增强技术意识。为进一步提高相关技术,应该把握大数据分析的发展趋势,引入前沿的理论与技术,掌握扎实的管理与操作技术,并通过科学合理的施工技术与措施,有效提升各机组的总体施工技术水平,并通过累积经验提高包装防水技术。在开展详细研究中,要主动物色有关人员开展了解与探讨,吸取了发达国家的经验,把所得经验与方法合理地运用于具体工作中。就必须充分利用路桥施工所引入的高科技理念^[3]。

结束语

在完成对路面桥梁施工和防水基础地面施工方法的研究后,人们一再强调防水基础地面施工的必要性。随着道路交通基础设施建设的进一步完善,防水路基面的施工技术和管理水平也需不断提升。通过合理的设计、严格的管理、优质的材料选择、精细的施工控制以及人员素质的提升,我们能够确保防水路基面的质量和耐久性,为道路的安全运行提供坚实保障。未来,我们期待在防水路基面施工技术上取得更多创新突破,为道路建设事业贡献更多力量。

参考文献

- [1]姜文佳.浅谈道路桥梁施工防水路基面的处理[J].科技创新与应用,2019,(26):213-214
- [2]邹宇.道桥施工中防水路基面施工技术探讨[J].黑龙江科技信息,2019,(25):220-224
- [3]张兴国.对道桥施工中防水路基面施工技术的研究[J].黑龙江科技信息,2018,(21):219.