

道路桥梁施工中路面防水处理技术研究

吴伟雄

中建三局第三建设工程有限责任公司 湖北武汉 430073

摘要: 在当前的经济环境下,我国建筑业有了发展的机遇,建筑技术水平也得到了显著提升。道路和桥梁是城市交通系统的重要组成部分,其关系到社会人员的正常出行。所以,在路桥施工中,应重点关注基层的防水和铺装,这直接关系到路桥项目的施工质量和使用寿命。本文介绍了在道路和桥梁建设中实施路面防水处理技术的相关施工环节,并提出了一些建议,希望可以为同提供参考系。

关键词: 道路桥梁;路面防水;处理技术

Study on Road Waterproofing Technology in Road and Bridge Construction

Weixiong Wu

China Construction Third Construction Engineering Co., Ltd. Wuhan, Hubei 430073

Abstract: In the current economic environment, China's construction industry has the opportunity to develop, the level of construction technology has also been significantly improved. Roads and Bridges are important parts of the urban transportation system, which are related to the normal travel of social personnel. Therefore, in the road and bridge construction, we should focus on the basic waterproof and pavement, which is directly related to the construction quality and service life of the road and bridge projects. This paper introduces the relevant construction links of implementing pavement waterproof treatment technology in road and bridge construction, and puts forward some suggestions, hoping to provide a reference frame for both.

Keywords: Road and bridge; Road surface waterproof; Treatment technology

路面防水是路桥项目施工的重要组成部分,直接关系到路桥的防渗情况,防止结构遭到破坏,影响路面的稳定性。通过在路面上进行防水处理,可以有效提高路面的密封性能,保证路桥的使用安全,延长工程的使用寿命,给社会和经济带来巨大的效益。

一、道路桥梁防水路基面损坏的原因

1. 防水路面工程设计问题

在设计道路和桥梁时,防水路面工程的设计始终是一个重要的考虑因素。设计师需结合路桥施工技术要求与现场实际情况,合理规划防水施工材料设计,安装全面的防水系统,避免水积在路面上导致路面被浸泡,造成道路损坏。但是,目前员工对防水路面工程的设计重视不够,相关的技能和经验也比较缺乏,导致在设计过程中会出现很多设计问题,可能会缩短路桥项目的使用寿命。此外,不断渗水会降低混凝土结构的附着力,导

致混凝土内部腐蚀,进一步影响地下和内部道路和桥梁结构,增加来往人员的安全风险。

2. 建筑材料不符合标准

在工程质量的可行性研究中,建筑的建筑材料起着特别重要的作用,对工程的建设有着关键性的影响作用。在一般的施工过程中,会出现建筑材料没有按规定采购且部分未通过检验的原材料最终运输到施工现场的现象。在这样的情况下,由于原材料质量不达标,路桥建设项目的整体质量就会受到影响。在路桥施工的路面施工过程中,需要对建筑材料进行严格控制,因为原材料的好坏将直接危及其设备中的路桥施工质量。总之,建筑材料是工程项目质量的重要保证。如果工程的原材料使用不科学、不符合标准,或者原材料质量不符合标准,都可能对路桥工程质量造成损害。因此,建筑企业必须严格遵守相关法律法规,规范施工,更加科学、合理地配

置各种资源, 确保建设工程的整体质量, 保障原材料质量达标^[1]。

3. 操作不当

在实际的道路桥梁防水施工中, 存在人员未按照一些已经制定的规定进行施工, 导致道路桥梁防水基础不均匀, 基础强度不足的情况, 这会导致渗水, 最终使道路和桥梁的实际质量无法达到标准, 并对道路和桥梁的整体质量产生不利影响。施工不满足标准化要求的主要原因是: ①施工人员技术水平高、工作效率低, 对技术的认识不足。②各部门经理不负责任, 施工现场的管理不达标。

二、道路桥梁施工中路面防水处理技术

某道路工程起迄桩号为K0+827.850至K13+343.228, 线路总长约13.286km, 路段中设有桥梁, 均做路基面防水处理。所谓路基面, 原指路基顶部表面, 包括道床覆盖部分与两侧路肩, 主要目的就是为铺设轨道与在路肩上设置有关标志, 故以下对防水层的施工技术进行研究与研究。

1. 抛丸技术

(1) 施工工艺流程

抛丸技术在施工过程的运用如下。①清理路面, 清理路面的泥土和灰尘, 确保路面清洁符合抛丸技术要求。②抛丸机在施工前进行检查和调试, 确保抛丸机安装完毕, 性能良好, 状态正常, 之后正式开始抛丸。③用除尘器将杂物清理干净, 用回收棒将好的钢丸全部收集起来。④质量检查, 抛丸完成后, 检查施工质量。如果质量未通过认证, 再进行抛丸, 直到质量符合设计标准。抛丸处理过程要求施工人员经常检查混凝土表面的状况, 并根据浮浆层的厚度调整抛丸深度。如果抛丸的深度太大, 会影响防水效果。一般浮浆层厚度小于3mm时, 喷砂深度应控制在1mm以内。如果浮浆层厚度超过3毫米, 则必须控制深度为3毫米。此外, 抛丸施工过程需要注意三个方面: 环境条件、抛丸设备的行驶

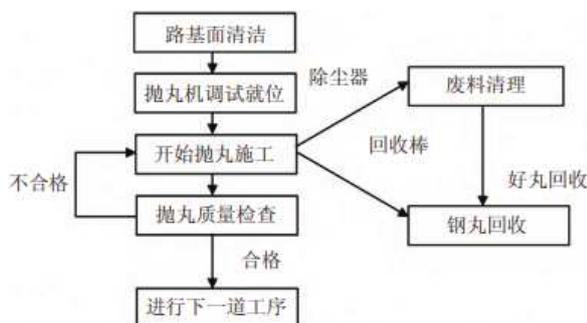


图1 抛丸技术施工工艺流程图

速度和磨料质量。1) 注意建筑环境条件。控制湿度为85%, 再雨季或高湿天气下, 应推迟施工。2) 抛丸设备速度不宜过快或过慢, 通常控制在5-10m/min, 并控制挡位在2档或3档速度。3) 磨料必须符合施工标准, 粒度为0.7-1mm, 并保障表面未沾染灰尘、油污等污染物^[2]。

(2) 注意事项

在抛丸施工过程中, 应注意以下几点: ①施工前, 必须检查混凝土表面, 确保不外露。一旦发现以上情况, 一定要及时打磨, 避免影响施工质量。②为保证施工人员在施工过程中的安全, 应安装适当的抛丸防护设备。③在路面施工时, 需确保混凝土没有洞、油渍等情况。一旦发现, 需及时用环氧砂浆填充。④抛丸时间由混凝土的龄期决定。抛丸可在混凝土工作完成后28天内完成。

2. 打磨处理技术

更具体地说, 打磨处理技术是指通过科学控制其粗糙度的适当技术手段处理道路或桥梁的路基路面, 从而彻底清除道路或桥梁路基路面上的灰尘和其他污染物。在国家现阶段的建设阶段, 铣刨处理、甩锤式凿毛等方法是施工中最常见的打磨方式, 尤其是铣刨处理工艺正在成为工厂中最常见的机械设备。虽然这项技术具有很强的除尘性能, 但在具体的施工工作中, 如果设计不合理, 粗糙度就达不到标准, 因此必须对道路、桥梁的路基路面实行更科学的处理。

3. 铣刨技术

铣刨技术主要是利用铣刨机对路面进行处理, 设备包含大型铣刨机和小型铣刨机两种。其中, 大型铣刨机主要用于土石方和沥青路面的护理, 散布、网状和沥青路面超载等病害的治疗, 也广泛用于防水路面的施工。大型铣刨机施工率高, 抛光宽度通常为0.5-2.0m, 最大抛光宽度可达3.0m, 但在一般防水施工过程中, 抛光宽度调整为0.5-1.0m。大型铣刨机加工效果好, 打磨后的路面粗糙度较符合标准, 可以有效去除路面的网状层。小型铣刨机不同于大型铣刨机, 适合在部分区域进行施工。通常铣刨深度约3mm, 铣刨宽度也较小。总之, 处理混凝土层的效果不太好, 但方向性较好^[3]。

4. 防水粘结层施工技术

防水粘结层的主要作用是优化桥梁表面的防水性能, 可以延长桥梁表面的使用寿命。在开始防水胶层施工前, 必须完成以下五项工作: (1) 施工人员必须了解所有可用于施工的设备, 尤其是设备的参数和特点。(2) 确定是否使用防水胶层的热喷涂工艺, 以及取决于建筑条件

的最佳热喷涂方法。(3) 检查施工计划中的各项指标是否符合预期要求。当部分数据不能百分百确定时, 可以使用校正实验数据的方法。如果确定没有任何问题, 就可以严格按照参数、施工要求进行施工。(4) 制作防水胶层时, 要注意当时的天气情况, 以确保施工过程不因天气这个因素发生变化。(5) 桥梁路面不得有泥土等杂物。在对任何表面进行喷涂之前, 请始终确保表面清洁干净, 满足施工要求。一般来说, 在喷洒过程中应控制好土层的厚度和数量, 并在要求的范围内进行调整。

5. 改性沥青防水卷材施工技术

在施工过程应用改性沥青防水卷材施工技术时, 应考虑以下几点: (1) 为了使防水卷材具有一定的粘度和可塑性, 必须对防水卷材进行烧烤热熔处理。(2) 因为要求其均匀分布在路面上, 所以涂刷时需注意避免露底。涂刷完成之后, 用手触摸涂层。如果不粘, 就可开始进行防水卷材施工。在铺设过程中应注意保证密封层不被污染, 以保证涂层的密封效果。如果在人行道边缘安装

防水卷材, 必须在垂直方向向上拉伸1.5米左右。在铺设时, 要观察各工序防水卷材的颜色, 直到防水卷材开始发黑发亮时立即停止。安装防水卷材完成后, 等待30分钟左右后, 就可以正式进行浇筑工作。

三、结语

近年来, 我国的路桥建设事业发展迅速, 防水系统在路桥项目建设过程中发挥着重要作用。但是, 当前的防水系统在实际施工过程中还存在不少问题, 相关单位应针对问题及时想出解决对策, 以推动路桥建设项目未来的持续发展。

参考文献:

- [1] 刘莉. 道路桥梁施工中路面防水处理技术研究[J]. 工程建设与设计, 2022(16): 152-154.
- [2] 刘钦. 道路桥梁施工中防水路基路面施工技术分析[J]. 大众标准化, 2022(04): 168-170.
- [3] 张欣亮. 道路桥梁施工中防水路面的施工技术探究[J]. 科技创新导报, 2019, 16(11): 30-31.