

的安全意识或者是质量意识, 确保施工环节保持较高的安全性。

3.6 加强验收管理

在验收阶段, 工作人员不仅需要对工程的整体质量进行检查, 而且要分别核实工程的施工材料选用、施工过程记录、施工环节衔接、施工工艺顺序、施工技术记录等, 并根据各项数据综合分析本次工程的施工建设结果, 评估施工质量是否符合标准要求。另外, 在施工过程中, 工作人员要进行单个工序、单个专业施工成果的验收, 对上一环节的施工成果进行质量检测, 分析检测数据, 保证检测结果符合质量要求后方可进入下一工序, 若单个工序质量验收不合格, 则立刻整改, 通过单个工序的验收提高施工质量。

4 结束语

混凝土施工质量对公路桥梁工程质量有着直接性的影响, 施工单位要提高认识, 加强对混凝土施工作业的重视程度, 全

面探究产生质量问题的成因, 积极主动落实防治措施, 对施工方案应该进行及时的调整优化, 选择物美价廉的原材料, 在遵循施工规范和要求的前提下, 尽快实施混凝土施工作业, 以此达到公路桥梁安全运行的目的。

参考文献:

- [1] 许洪建. 道路与桥梁施工中现浇混凝土的质量通病及解决措施[J]. 住宅与房地产, 2020(33):96+98.
- [2] 郝昭. 道路桥梁工程中现浇混凝土质量通病的防治[J]. 交通世界, 2020(24):83-84.
- [3] 温泉. 道路与桥梁中现浇混凝土的质量通病与施工处理[J]. 建材与装饰, 2020(21):264+267.
- [4] 孟伟伟. 道路桥梁中现浇混凝土的质量通病及处理[J]. 交通世界, 2019(31):88-89.
- [5] 郭凯川. 道路与桥梁施工中现浇混凝土的质量通病及解决措施[J]. 交通世界, 2019(25):79-80.

道路桥梁施工中防水路基面的施工技术探讨

王宏亮

(安徽开源路桥有限责任公司 安徽 合肥 230000)

DOI:10.12238/jpm.v3i4.4808

[摘要]良好的交通环境, 是社会经济发展的重要保障, 近年来, 在城市化进程不断深入的背景下, 道路桥梁工程项目逐渐增加, 而且道路桥梁工程正在向着大型化的方向发展, 工程建设难度进一步增大。尤其我国公路技术性发展趋势层面比较好, 但同时也存在许多问题, 例如施工过程中防水达不到规范, 必然危害公路桥梁的常规运作, 减少工程项目使用寿命。文章主要针对市政路桥及防水路基面概述、防水路基面的施工原则、防水路基面常见问题以及具体应用等内容进行分析与论述, 希望能够为相关从业人员提供一些参考。

[关键词]道路桥梁; 防水路基面; 施工技术

中图分类号: U415 文献标识码: A

Discussion on construction technology of waterproof subgrade surface in road and bridge construction

Wang Hongliang

(Anhui Kaiyuan Road and Bridge Co., Ltd. Anhui Hefei 230000)

[Abstract] a good traffic environment is an important guarantee for social and economic development. In recent years, with the deepening of urbanization, road and bridge engineering projects have gradually increased, and the road and bridge engineering is developing towards large-scale, making the engineering construction more difficult. In particular, the technical development trend of highway in China is relatively good, but there are also many problems. For example, the waterproof during construction cannot meet the specifications, which will inevitably endanger the normal operation of highway bridges and reduce the service life of engineering projects. The article mainly analyzes and discusses the overview of municipal roads and bridges and waterproof subgrade surface, the construction principles of waterproof subgrade surface, common problems of waterproof subgrade surface and specific applications, hoping to provide some references for relevant practitioners.

[Key words] road and bridge; Waterproof subgrade surface; construction technique

CLC classification No.: u415 document identification code: a

引言

道路桥梁工程的建设施工及其应用效果越来越为社会所重视。但是就传统的道路桥梁工程建设施工来看, 其防水路基面的施工并未得到足够重视, 设计、材料以及技术方面的问题都会对其施工质量产生不良影响, 进而出现防水路基面损坏问题。为实现此类问题的有效防治, 施工单位一定要加强此项施工技术的应用研究, 以此来发挥出其充分的技术优势, 确保防水路基面施工质量, 提升整体道路桥梁工程的质量与安全。

1 防水路基面概述

道路桥梁工程施工完毕之后, 进入了使用阶段, 由于道路的防水不达标, 雨水渗透到基层导致道路桥梁出现了破损和裂缝问题, 不仅影响外观的美观性, 还会影响居民的正常出行。因此可以降低大雨对于工程的影响。值得注意的是, 防水路基面的建设会涉及到很多防水性材料, 施工之后形成具备隔水与排水功能的路基面, 实现防水功能, 提升道路桥梁工程的建设质量和使用年限, 降低后期维修成本。

2 防水路基面施工原则

施工专业技术人员不但要认真细致的依照施工工艺操作

规范开展施工,并且在施工中娴熟应用施工技术,保证路桥工程项目施工品质达到规定的标准。在公路桥梁防水实践活动中,道路与附近房屋建筑的整体工程建设,如农牧业工程建筑的施工,务必具备良好的 consistency。由于在农田水利工程项目和其他工程项目中,农田水利工程在大部分情形下对路面和木枕的防水性能有一系列的体现。这类体现显而易见会严重危害路面和桥梁的整体安全性,对交通出行造成伤害。危害路桥工程地基路面品质的原因有许多,其中最重要、最直接的因素是设计方案不科学。工程项目工作人员在工程施工方案设计过程中没有考虑到建设工程的具体情况和各种各样的影响因素。一旦方案设计稍有错漏,就有可能造成路桥工程防水路基发生质量问题,减少工程项目总体使用期限,引起塌陷等安全事故。假如在建筑工程设计环节不高度重视路桥工程的防水作用,很可能造成路面构造存在缺点。在这样的情况下,地基路面会更容易遭到一些外部原因的危害。

3 防水路基面施工问题

3.1 材料问题

沥青混凝土是最为常用的防水路基面施工材料,此类材料具有其他任何材料所无法比拟的优势。但是在应用沥青混凝土进行道路工程的建设施工过程中,施工单位需要对其韧性以及承载力进行全面考虑,只有确保其韧性和承载力与工程实际设计要求相符,才能够有效确保防水路基面的防水效果,提升整体道路桥梁工程的安全性和稳定性。但是就传统的道路桥梁工程建设施工来看,一些施工单位为进一步节约成本,往往会将质量不达标的沥青混凝土材料应用到防水路基面施工中。在这样的情况下,防水路基面的整体施工质量便难以得到良好保障,在长时间的磨损和其他因素影响下,防水路基面便很容易出现裂缝,进而损坏防水卷材,引发渗漏问题。随着道路桥梁应用时间的延长,其防水路基面的渗漏问题也会越来越严重,进而对整体工程的质量及其使用寿命造成很大程度的不良影响。

3.2 操作不当

路面会出现渗水情况,最终导致路桥路基实际质量达不到标准,对路桥造成不必要的影响。其建设缺乏高标准化的主要原因有两个:①施工人员技术水平不高、不过硬,对技术的掌握不够牢固,在施工过程中没有及时意识到施工中的不利条件;②相关工程人员并不真正负责,对施工现场没有进行严格监督。施工过程中,施工管理人员应监督施工工作人员严格按照施工标准实行。混凝土施工前期,为了更好地保证各混凝土工程中间的缝隙连接,混凝土表面不能太光滑,硬底化前期得用粘有水泥浆水的扫把解决混凝土表面,以保证铺装防水涂料时原材料中间的融合度。不一样原材料对表面粗糙度的需求不一样,因而在施工过程中务必严格按照相对应的规则 and 标准开展。相互之间衔接的混凝土施工中,应采用标准化的操作技术进行拼接,以确保道路和桥梁的整体质量。

3.3 管理因素

管理因素也是道路桥梁工程防水施工的重要影响因素,在工程建设领域中,因为管理因素引发的工程渗漏问题时有发生,尤其是在当前的时代背景下,由于交通领域的高速发展,道路桥梁工程结构越发复杂,工程规模持续增大,在这种形势下,管理工作的难度也得到了大幅度增加,如果管理不当,就会出现各种施工问题,渗漏问题就是其中的典型。在一些项目的防水施工中,管理人员的工作缺乏严肃性,管理理念落后,管理制度缺失,由于没有划分具体的职责,在发生问题的时候出现了推卸责任的现象,从而引发工程渗漏问题,对交通通行产生了非常不利的影响。

3.4 气候因素

如果施工期间正逢雨季,集中性的降雨会危害已经完成的

施工环节。降雨之后不仅需要重新施工,还应当做好排水处理。值得注意的是,建筑工程建设期间混凝土、钢材等材料属于用量较大的两种材料,如果降水严重,排水不到位,钢结构则容易被侵蚀,出现严重的锈蚀问题,整体结构的稳定性会受到影响。在混凝土方面,混凝土自身的承载能力是非常重要的,而大规模的集中降雨会冲刷混凝土结构,使得混凝土结构越来越薄,其承载力会严重受到影响。没有进行处理就进行后续阶段的施工,路桥工程自身的安全性会受到影响,行车期间容易导致严重的安全事故。因此,在施工阶段,大量降雨之后需要对钢结构进行除锈处理,混凝土结构也需要进行加固,降低路桥工程使用期间安全事故的发生概率。同时,要结合实际情况提出安全预防措施,做好质量与安全检查,保障整体结构的稳定性。

4 防水路基面施工技术要点

4.1 科学选择施工材料

通常情况下,防水路基面的施工都是通过相应的材料来实现水和路基面之间的分离,以此来达到良好的防水抗渗效果。而在防水路基面具体的施工过程中,其材料一般有三层,第一层是路面,其主要材料是混凝土;第二层是防水层,其主要材料是防水卷材;第三层材料是表层,其主要材料是沥青混凝土。具体施工中,施工单位一定要合理选择防水卷材,使其延伸性、粘接性以及恢复性都与工程设计相符,以此来确保其防水效果;同时也应根据实际情况来合理选择沥青混凝土材料,使其韧性和承载力符合工程实际要求,防止表面裂缝对路基面防水性能的不良影响。

4.2 改进排水系统

在防水路基面施工技术中,要科学合理地设计排水系统。在排水系统设计全过程中,有关工作人员应掌握本地降雨状况,将排水系统设计与道路桥梁施工区的环境紧密结合,设计出更科学合理的排水系统。设计排水系统时,还务必留意降水的最好收敛性部位及其更适合本地具体情况的污水管道种类。最终,依据以上内容,科学合理地剖析公路桥梁基本建设中存在的不足,使排水系统能够更好地运作。在公路和公路桥梁防水路基面施工过程中,有关施工队伍应开展实地调研,保证设计需要的信息和原材料,开展有关仿真模拟和检测,随后开展论述,最后挑选最好的设计方案,保证路面和公路桥梁品质。排水管道对排水系统的设计也很重要。一个是作用力排水管道,另一个是排污泵排水管道。这两种方式的选用主要是在于具体路面的相对高度。有关施工队伍还要统计分析公路施工区的排水管道状况,以提升防水路基表层的品质。

4.3 加强质量管控

组织质量管理过程中根据质量控制体系,对施工各个环节进行管控,防水路基面开始施工之前的勘测应该要与专业团队合作,加强现场柔性管理,而且要对人为影响因素加以控制。路桥施工人员众多,有时会因人为操作失误出现质量方面的隐患,建议详细划分职责,所有防水路基面质量隐患都可以及时找到直接负责人。防水路基面材料管控方面要保证水稳性、防水性、强度,提前组织材料检测,确定试验检测标准比较常见的有路基土填料质量、液限和塑性等。参照路桥施工质量、成本等规范,挑选防水材料是路基面施工的重点,压实管理方面要确定最为理想的压实次数。路基填方这一流程的质量管控,应该保证路基结构管道的两侧在回填时加强均匀性,尽量避免应用重型机械设备,以免破坏道路工程施工现场的重要管道。

4.4 选择合适的技术手段

4.4.1 拉毛技术

在使用拉毛技术之前,施工人员应当事前就对路桥的防水基面做好相应的清理工作,包括灰尘、杂物等。做好清理处理之后,需要严格按照路桥工程的施工标准开展建设,并对施工

技术操作的方案进行详细的分析, 面对问题要及时进行更改, 确保拉毛技术可以真正发挥作用。具体实践中, 施工单位要考虑到施工需求, 可以选择小型电动平抹式机械设备, 进行平抹处理, 有效解决路基表面凹凸不平的问题。路基防水基础施工作业完成之后, 还需要针对路基面防水层进行拉毛处理, 在进行模板参数设置期间, 横坡放线必须至路基面防水其拉毛的位置, 且一次必须到位。

4.4.2 抛丸施工技术

应用抛丸技术应该注意五点: (1) 部分路桥工程规模大, 抛丸施工范围也就相应增加, 建议在施工前科学设置抛丸机运行参数, 以免中途出现失误造成施工延迟。(2) 抛丸施工全过程要始终保证持续性, 由于中途出现意外而导致停工, 那么二次施工时则要将设备后移, 再组织施工。对比二次施工和之前施工效果, 以便及时调整与整改。(3) 路桥施工时的防水路基面应用抛丸技术, 通常要求混凝土表面无浮浆即符合标准, 如果不符合标准, 则需展开二次处理。(4) 抛丸施工完成之后设备必须做好清洁和养护, 为后续施工做好准备。(5) 如果施工已经结束, 施工人员发现在混凝土表面上存在空洞, 建议利用环氧树脂砂浆及时填充; 如果发现混凝土表面有裂缝, 则要采用相应材料及时修补。

4.4.3 防水黏结层

(1) 防水黏结层为 SBS 改性沥青碎石封层, 准备集料, 碎石粒径在 5~10mm 范围内, 碎石的针片状含量不得高于 10%, 保持碎石洁净干燥。(2) 采用智能同步碎石撒布车施工, 在桥梁伸缩缝处起步或停止运行撒布车, 在横向与纵向搭接处要保证改性沥青碎石撒布均匀。(3) 在桥面喷洒防水材料, 厚约 1.5mm, SBS 改性沥青温度为 180~185℃, 要求洒布均匀, 不存在露白、堆积、泡沫、流淌等现象; 防水材料喷洒不得在气温低于 10℃、降雨、大风、太阳暴晒等条件下施工, 以免影响防水材料性能。(4) 防水材料施工中不允许施工人员穿生活用鞋进入作业面, 必须穿软底施工用鞋作业, 避免对防水材料造

成污染。(5) 喷洒防水材料后撒布碎石, 洒布率控制在 60%~70%, 碎石撒布之前测定改性沥青温度, 不得小于 140℃; 撒布车轮胎上涂抹少量白灰, 以免撒布碎石的过程中黏结防水材料。(6) 撒布碎石后碾压 2 遍, 采用轻型胶轮压路机, 碾压中不允许喷水。

4.4.4 养护技术

具体养护中, 施工单位应注意以下几点: 第一, 应做好交通管制工作, 禁止车辆和行人在新建防水路基面上经过; 第二, 应做好防水路基面的洒水养护工作, 根据实际情况来进行洒水, 使其表面在养护期间始终保持湿润; 第三, 如果环境温度比较低, 应做好防水路基面的保温养护, 通过草席或其他覆盖物来进行遮盖保温。

5 结束语

从施工案例中可以看出, 防水路基面施工属于路桥工程施工的关键环节, 其质量影响较为明显, 要求施工单位重视对于技术的管理与应用, 并遵循相应的原则, 促使防水路基面施工的规范化发展。与此同时, 应当注重质量管理制度的落实以及人员培训工作, 从而有效约束工作人员的行为, 并尝试学习新的技术和工艺, 构建高水平的建设团队, 实现对于防水路基面的良好控制, 促进行业的健康与稳定发展。

参考文献:

- [1] 程玉林. 道路桥梁施工中防水路基面的施工技术分析[J]. 运输经理世界, 2020(17):68-69.
- [2] 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.
- [3] 游海狮. 市政路桥施工中防水路基面的施工技术探析[J]. 住宅与房地产, 2020(30):196+205.
- [4] 郑欢. 探讨道路桥梁施工防水路基面的处理措施[J]. 智能城市, 2020, 6(18):140-141.
- [5] 陈飞鹏, 毕崇祯, 刘友博. 道路桥梁施工中防水路基面的施工技术分析[J]. 四川水泥, 2020(09):247-248.

公路沥青路面施工技术及其质量控制

张浩

(安徽开源路桥有限责任公司 安徽 合肥 230000)

DOI:10.12238/jpm.v3i4.4809

[摘要]在公路路面施工的过程中, 沥青混凝土施工技术的应用对公路路面的施工具有重要意义。沥青混凝土施工技术, 不仅能够提高公路路面的施工质量, 同时还能够大幅度提升公路的使用寿命, 确保公路路面的平整, 减少交通事故的发生率。因此, 在公路沥青路面施工中, 施工单位必须遵循相应的施工规范, 严格控制施工技术及原材料质量, 以保证公路路面的使用性能, 提升公路整体质量, 促进我国公路沥青路面施工技术的进一步发展。基于此, 本文主要分析了公路沥青路面施工技术及其质量控制。

[关键词]沥青混凝土; 路面施工技术; 质量控制

中图分类号: U416 文献标识码: B

Construction technology and quality control of highway asphalt pavement

Zhang Hao

(Anhui Kaiyuan Road and Bridge Co., Ltd. Anhui Hefei 230000)

[Abstract] in the process of highway pavement construction, the application of asphalt concrete construction technology is of great significance to the construction of highway pavement. Asphalt concrete