

道路桥梁施工中防水路基面的施工技术运用

张发勇

中铁三局集团有限公司 山西晋中 030600

摘要：在路桥梁施工中，防水路基面的施工技术是确保路桥梁结构长期稳定运行的关键之一。防水路基面的质量直接影响着路桥梁的使用寿命和安全性。因此，选用合适的施工技术，提高防水路基面的抗渗性和耐久性至关重要。本文旨在系统探讨路桥梁施工中防水路基面的施工技术，为工程实践提供指导和借鉴。

关键词：路桥梁施工；防水路基面；施工技术

随着社会经济的发展，路桥梁的建设规模不断扩大，其所面临的环境条件和使用要求也日益复杂。地下水位、土壤类型、气候条件等因素对防水路基面的施工提出了挑战，因此需要针对不同情况选择合适的施工技术。沥青防水层、高分子材料防水层、沥青混凝土路基等是目前常用的防水路基面施工技术，它们各有优缺点，需要根据具体工程要求进行选择和应用。

在施工实践中，还需要注意施工工艺和材料选择的合理性，以及施工过程中的质量控制和监测手段。只有确保施工过程的科学性和规范性，才能最大限度地提高防水路基面的抗渗性和耐久性，保障路桥梁的安全运行。

1 道路防水路基面的施工原则

道路防水路基面的施工是确保道路结构长期稳定运行的关键步骤之一。其质量直接关系到道路使用寿命和安全性。

第一，施工过程中应充分考虑地下水位、土壤类型和气候条件等因素。这些因素将直接影响防水效果和施工工艺的选择。例如，在地下水位较高的地区，需要采取更严密的防水措施，如加强防水层的厚度和密封性，以确保路基不受地下水侵蚀。

第二，选择合适的防水材料和施工工艺至关重要。常用的防水材料包括沥青、高分子材料等，而施工工艺则包括铺设、喷涂等多种方式。在选择材料和工艺时，应综合考虑其成本、耐久性、施工难度等因素，以达到经济、实用和可靠的防水效果。

第三，加强施工质量控制和监测手段。通过建立科学的施工方案和严格的质量管理体系，及时发现和解决施工中的质量问题，确保防水路基面施工的质量和稳定性。同时，应采用现代化的监测技术，对施工过程

进行实时监测，及时发现并处理问题，确保施工质量符合要求。

第四，注重施工人员的培训和技术水平提升。施工人员是施工质量的直接保障，他们的技术水平和工作态度直接影响着施工质量。因此，应加强对施工人员的培训和技术培养，提高其专业技能和责任意识，确保施工过程中各项工作的顺利进行和质量的保证。

2 道路施工中防水路基面的受损原因

道路施工中防水路基面受损是一个常见但十分重要的问题，其原因多种多样。①地下水位是导致防水路基面受损的主要原因之一。地下水的渗透会导致路基材料的软化和侵蚀，进而破坏防水层的完整性，使得路基失去防水功能。特别是在地下水位较高的地区，这种问题更为突出。②土壤类型也是影响防水路基面受损的重要因素。不同类型的土壤对水分的渗透性不同，某些土壤可能会增加路基材料的潮湿程度，从而加剧防水层的磨损和腐蚀。③气候条件对防水路基面的影响不容忽视。例如，长期暴露在高温、多雨或严寒的气候下，防水层可能会发生龟裂、老化或变形，从而失去原有的防水功能。④施工质量和材料选择也是导致防水路基面受损的重要因素。如果施工工艺不当或者使用的防水材料质量低劣，防水层可能会存在疏漏、开裂等问题，从而降低了其防水性能。

3 防水路基面的施工技术分析

3.1 应用抛丸处理技术

抛丸处理技术是指通过专用设备，将钢珠以一定的角度、速度投掷至被治理的路堤表层，借助钢珠的冲击力，实现对路堤表层的清除。在工程实践中，可以通过调节钢丸尺寸、流量、机械推进速率等参数来控制钢丸

抛射强度,从而达到对不同类型防水路基表面的加固效果。采用抛丸法处理路堤的优势在于:它能完全清除路面上的浮砂、表面浮浆;在施工过程中,混凝土表面的毛细孔张开,形成细小的裂缝,这对防水层和混凝土的粘结和防水材料的渗入都是有利的。通过对路基表面粗糙度进行人为控制,能够有效达到清洁、平整的目的;适用范围广,适用于混凝土路基和钢箱路基;该工艺具有低粉尘和低环境污染的特点,既能改善工程的质量,又能提高工程的生产效率。

3.2 重视搭接部位施工质量

在进行桥梁工程防水路基面的施工时,一定要防止出现不平整、卷边的情况,否则就会影响到防水材料的稳定与稳固,对整个建筑的施工质量及防水能力都会造成很大的影响。在铺设防水卷材时,要重视卷材搭接处的施工质量,严格按照规范要求进行。在搭接粘贴防水卷材时,必须使用熔融的沥青,以便沥青在材料搭接缝隙中流动、覆盖、溢散,从而提高了卷材的稳定与牢固程度,使防水路基表面的施工质量和性能得到全面提高。

3.3 防水路基面的养护技术

在防水路基层施工全过程中,养护工作是工程建设的最后一道工序,它对工程的整体质量有很大的影响。在施工中,应正确应用养护技术,应做到:①在工程建设过程中,应及早进行交通控制,以减轻过往车辆对工程建设的干扰,并避免防水路基表层发生损坏;②如有二次污染,应立即清除,对已损坏部位应进行合理修补;③要密切关注天气情况,夏季施工时,温度较高,在养护期间应保持防水路基的表面水分,防止由于水分流失而产生开裂等质量问题,在冬天,因为温度非常低,要做好保温工作,如用薄膜,棉被,草席等,以防止开裂;④要及时进行养护,把表面泛碱,露白等现象降到最低。

3.4 加强对防水材料的质量控制

由于地基面极易出现渗漏,施工企业在选择和选择防水材料时,要保证一定的强度、粘结性和弹性。具体需考虑以下几点:①选用适当的防水材质,以保证其防水能力满足设计指标,并邀请监理单位参加施工,严格控制材料质量,评审结束后,如发现材料不符合要求,应立即退场,新材料按空缺情况补齐;②施工单位要严

格地重视路基面的承载能力,如强度、弹性等,达不到这一标准的,就不能在工程中使用,否则将严重影响路堤面水密耐久;③施工单位要充分考虑到材料的吸水性,选用符合这一要求的材料,进而有效改善路基表面的稳定,避免在车辆荷载等外界因素影响下发生失稳、破坏等问题。

3.5 平整技术

在进行路堤面整平之前,必须对路面混凝土原料的质量进行重视,并且要保证摊铺材料的掺入量在一个合适的范围内,原则上要选用性能优良的材料,这样才能改善混合料粒料的搅拌均匀性。在道路施工过程中,应尽量改善路面的平整度。同时,对路面进行压实,进而保证路面的平整性。在碾压过程中,一般都要用到碾压机械,所以要对碾压的厚度进行合理的控制,从而有效地解决了某些部位的不均匀。施工结束后,还要对路面的平整度进行检验,从而确保施工质量达到标准。在对防水路基面做平整处理时,施工人员必须注意摊铺工作,防止摊铺速度太快或太慢,尽可能地保持摊铺速度的均匀性,防止出现中断的现象,同时,温度也是施工过程中不可忽视的一个因素,施工人员要根据具体的工作状态,灵活地调节摊铺速度。

结语

防水路基面的施工技术对于路桥梁的安全运行具有重要意义。在选择施工技术时,需要根据具体工程情况综合考虑各种因素,并结合实际情况进行调整和优化。未来,随着科技的不断发展和施工经验的积累,相信防水路基面施工技术将会不断提升,为路桥梁工程的可持续发展做出更大贡献。

参考文献

- [1]焦晓青.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,2022,(21):71-73.
- [2]张彬.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术探讨[J].时代汽车,2022,(09):184-185.
- [3]陈文龙.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术运用[J].居业,2022,(02):55-56+59.