

桥梁沥青面层防水处理施工技术研究

林 龙

(中铁十九局集团华东工程有限公司,浙江省余姚市,315400)

摘要 为提高桥梁沥青面层防水处理效果,需要对施工关键技术进行总结和分析。基于此,本文结合工程实例,对某桥梁面层防水材料的选择进行了总结,从施工准备、防水层设计、沥青混凝土铺装层施工、沥青洒布、封层施工、养护等方面对施工关键技术进行了分析,并提出了质量检测方法。实践结果表明,该桥梁沥青面层防水处理施工技术经济效益和社会效益显著,竣工验收合格,施工过程中未出现安全问题和明显的质量问题,值得在类似项目中推广和应用。

关键词 桥梁;沥青面层;防水;施工

中图分类号:U415 文献标识码:B

文章编号:1008-0899(2025)04-0062-02

近年来,我国经济发展迅速,城市交通建设也在不断发展和完善中,各种类型的公路桥梁不断出现。桥梁沥青面层具有良好的路用性能和抗滑性能,能够很好地适应各种路况和气候条件,而且具有较强的耐久性、抗渗性和粘结性等特点,因此在公路桥梁施工中得到广泛应用。对于桥梁沥青面层防水处理施工难度较大,容易因为防水处理不好而导致桥面出现裂缝等早期病害,因此,有必要对桥梁沥青面层防水处理施工技术进行总结和分析。

1 防水材料选择

通过试验对各种防水材料进行测试,同时考虑社会与经济两方面的效益,某桥梁工程推荐使用SBS改性沥青防水材料,它不仅防水效果优异,而且有助于提升铺装层与结构层之间的剪切应力,从而确保桥面铺装层的整体稳定性。

2 桥梁沥青面层防水施工关键技术

2.1 施工准备

在施工准备阶段,首要任务是仔细审查施工图纸,并对桥面进行实地勘查,确认是否存在积水、不平整或裂缝等问题。一旦发现问题,应立即向项目部领导汇报,并共同制定解决方案。若发现桥面积水,应采取适当排水措施予以解决。

在技术准备阶段,技术人员需选择合适的防水材料,并在检验材料质量时,严格遵循施工方案规定的质量检验标准。此外,应对施工人员进行专业技术培训和考核,确保每位参与工程建设的人员都具备合格的专业技术水平。

在材料准备阶段,首先,应选择合适的材料运输路线,并采取防雨、防晒等必要措施。其次,在沥青混合料、橡胶密封胶等主要施工材料在进场后,均应进行质量检测,以确保所采购的施工材料符合质量要求。

在机械设备准备阶段,应该对桥梁沥青面层防水处理施工过程中所需要用到的机械设备进行提前准备,进行质量检测和保养,确保不会因为机械设备故障引起误工。

2.2 防水层设计

桥面防水层设计过程中,施工人员需要保证防水材料能够满足整体的使用要求,并且应该根据桥梁的具体使用环境和性质来选择合适的防水材料,保证其能够在施工过程中发挥出良好的防水作用,确保在使用过程中,能够有效抵御雨水等不良因素对桥梁造成的影响。常见的桥面防水材料包括沥青混凝土、PB聚合物改性沥青防水涂料、水泥基防水涂料、合成树脂防水材料,以及高分子防水卷材等。选择合适的材料进行防水施工时,需要考虑桥梁结构、使用环境、防水要求以及预算等因素,该桥梁结合现场实际情况,对桥面大部分地方采用了沥青混凝土防水材料,对于施工缝等小部分地方采用

作者简介:林龙(1992~),男,汉族,黑龙江安达人,大专,研究方向:公路桥梁施工及试验检测。

了高分子防水卷材防水材料。

2.3 沥青混凝土铺装层施工

桥面铺装层是由沥青混凝土和水泥混凝土组成,作为桥梁与外界的一个缓冲层,其性能直接影响着整个桥梁的使用质量。在施工过程中,为了确保桥梁整体结构能够有效抵御雨水等不良因素的影响,需要在沥青混凝土铺装层中加入防水层,以保证其能够有效抵御雨水对桥梁造成的破坏。

在桥梁沥青混凝土铺装层施工过程中,施工人员需要按照相关的规范要求来对施工材料进行选择,保证施工材料符合国家规范的相关要求。在施工过程中,需要对铺装层厚度进行控制,确保其符合设计要求。同时,施工人员还应该对混凝土粘强度进行检测。在桥梁沥青混凝土铺装层施工完成之后,需要对其进行压实处理,确保其压实度符合设计要求。

2.4 沥青洒布

在开始沥青洒布作业前,需彻底清理桥面并确保其干燥。预热沥青泵和管道系统,进行试喷以确认喷嘴工作正常。沥青温度应控制在180~190℃,洒布量保持在每平方米1~1.5kg,集料粒径为1~15mm。大型和中型桥梁应使用专业洒布车,石料撒布车紧随其后;小型桥梁可根据条件选择人工或机械洒布。洒布需均匀,严格控制用量,确保防水层完整。

沥青洒布设备应根据沥青类型配备合适喷嘴,机械无法到达的区域采用人工洒布。发现洒布不均时需立即调整。石料撒布后,用6~8t轻型压路机初步压实,确保防水层与中面层良好粘合。施工中需特别注意伸缩缝、排水孔等细部结构处理,通常采用改性沥青连续涂覆并适当扩展范围。周边构造物如护栏、树木等需采取保护措施,防止沥青污染,若发生污染应及时清理。

2.5 封层施工

沥青面层施工结束后,需清洁表面,确保干净、干燥,避免水分和杂物影响。封层施工前,应确保与原路面紧密结合。可采用喷洒式封层机进行施工,使封层与原路面充分结合。施工时,将乳化沥青均匀喷洒在沥青层上,形成粘结沥青膜。完成后,再次清理表面,确保干净、干燥。封层施工结束后,需开放交通,开放前用水湿润表面,防止起皮等

不良现象。整个过程需严格控制质量,确保路面耐久性和行车安全。

2.6 养护

为确保桥面防水施工的质量,需要在桥梁施工后合理选择养护方法。桥梁沥青面层防水处理施工完成后,应按照规定进行养护。在利用洒水车对桥梁沥青面层进行洒水养护之前,应先清洗桥面,确保其干净整洁,然后喷洒水雾。洒水养护能有效维持桥面温度,防止沥青面层因温度下降而受损,从而起到保护路面的作用。

3 防水施工质量检测

在桥梁沥青路面防水施工过程中,施工质量检测是至关重要的环节,确保防水施工质量达标。实际施工中,必须严格执行相关检测工作。桥梁沥青路面防水工程的质量检测应涵盖以下几个关键方面:①确认沥青路面面层与基层之间的粘接是否牢固;②确保沥青路面与基层之间的接缝紧密无缝;③检查沥青路面是否有裂纹、脱皮等缺陷;④评估桥梁桥面沥青混合料的平整度,确保其满足既定标准;⑤审查桥梁伸缩缝和泄水孔处的平整度,保证其达到设计要求。通过这些检测,可以确保桥梁沥青路面防水工程的质量,为桥梁的耐久性和功能性提供保障。

4 结语

综上所述,桥梁沥青面层施工过程中的防水处理对于确保桥梁沥青层面的稳定性极为重要。由于桥梁是一项长期且复杂的工程,其中还涉及多个专业内容,因此在对桥梁进行沥青面层防水处理时,施工人员应该严格按照规范进行操作。并且在施工过程中要对各个环节进行严格把控,及时发现并解决施工过程中存在的问题,只有这样才能确保桥梁沥青面层能够达到良好的防水效果,为人们提供安全舒适的出行环境。

参考文献

- [1] 尹晓强.桥梁沥青面层防水处理施工技术研究[J].交通世界,2024(11):173-175.
- [2] 张艳芳.桥梁沥青面层防水处理施工技术研究[J].河南科技,2020(4):115-117.
- [3] 吕双宾.浅谈桥梁沥青面层防水处理施工技术问题[J].黑龙江交通科技,2014,37(10):100-101.
- [4] 张源.道路桥梁施工中路面防水处理技术研究[J].运输经理世界,2023(27):118-120.