

道桥施工防水路基面处理探究

于海涛

(内蒙古交通职业技术学院, 内蒙古 赤峰 024000)

摘要:随着人们生活水平的不断提升,道桥上的车辆数量不断增长,使交通运输压力越来越大,对道桥施工质量提出了更高的要求。而防水工作质量的高低,直接关系到道桥的使用寿命,是一项系统性的工程,需要多个部门相互配合。在施工中,不合理的设计方案、不合适的应用材料以及不规范的施工技术等都会降低道桥防水质量,对路基面带来破坏。对此,本文就道桥施工防水路基面的处理展开探究,旨在为我国的道桥施工提供一些科学的施工和管理方案,促进我国道桥施工质量的进一步提升。

关键词:道桥施工;放水路基面;处理方案

随着我国综合实力的不断提升,交通运输领域正在经历新的挑战 and 突破,同时国家也加大力度建设交通基础设施。在这样的突飞猛进的发展中,保证建设质量具有同等重要的作用。在道桥施工中,防水工作间接影响着我国交通领域的发展。尽管我国在路基面防水技术上,已经逐步了国际标准,但依然存在很多需要探讨的部分。对此,我国需要基于自身地理环境的不同,不断创新路基面的防水技术,用更高的标准做好道桥防水工作,保证通行车辆的安全,延长道桥使用寿命。在此基础上,本文进行了详细地探究,从五个方面阐述了道桥施工防水路基面的处理。

一、道桥防水路基面特点

在道桥施工中,各个环节都有其独特的重要性,需要确保施工方案的合理性。同样,路基面的建设也有着其自身的特点。这一部分从受力特点和防水特点进行阐述:

(一) 受力特点

从受力特点的角度分析路基面建设方案的科学性,可以从三个角度进行分析:首先,路基面是直接和车辆接触的部分,为了确保过往车辆的安全,使其可以行驶的更加稳定,路基面需要受力均匀。如果路基面长时间处于受力不均衡的状态,则容易出现变形,导致路面高低不平。不仅存在较大的安全隐患,也会给过往车辆带来不良影响。其次,不同路段的道路其受力情况不同,在确保路基面受力均匀的同时,还需要结合不同的道路环境,调整道路的承重情况。比如,存在弯道的路面,需要考虑内侧路基面的承重大于外侧的情况,避免超出内侧路基面的承重能力,降低防水效果,导致车辆行驶过程中,路面突然下陷造成车辆事故。因此,学科分析不同路面的受力情况,是确保路基面防水质量的关键因素。最后,道桥路基面防水施工中,还需要充分考虑道路和桥梁在受力上存在的差异性。道路路基面的结实程度要好于桥梁,主要是桥梁是架空结构,不能承受集中的力量,一旦力量集中在某一点会给桥梁带来安全事故。但是,路面的情况则相反。因此,根据受力的实际情况进行分析和建设,具体问题具体分析,是道路交通建设必须要有的思想。

(二) 防水特点

道路交通基础设施的建设,防水问题是必须要考虑的,原因有二:一是道桥交通的路基面是为了行车安全而建,防水问题解决不好会导致雨雪天气道路排水不畅,造成路面湿滑,给行车留下巨大的安全隐患;二是道路交通的建设,是为了方便出行的,防水建设不到位,可能会导致在一些大到暴雨的情况下,道路出现被雨水淹没的情况,使得道路中断,无法继续使用,让方便变成了不便。基于以上两点的原因,道桥路基面的防水工程建设,必须要做到排水及时、排水量大,道路渗水能力强等特点。渗水能力强可以防止道路湿滑,排水及时可以防止路面积水,排水量大则可以防止道路被淹。

二、路基面受损的原因

路基面受损会影响防水层,因此在处理路基面防水问题时,可以从路基面的受损原因入手,结合受损原因,制定防水方案。

(一) 设计原因

道桥施工中,设计环节是对整个施工进行规划,在反复的推敲中,为保障施工方案的合理性,设计者需要总结出其中可能遇到的问题,并提前给出解决方案,因此,其重要性不言而喻。在分析影响路基面受损的原因中,设计方案占有首要地位,是否做好前期的准备工作,是否将整个施工中遇到的问题尽量排除,关系到后期防水基层的施工质量。考虑到路基面受损与防水系统有直接的关系,设计者需要密切关注道桥项目的防水设计方案,确保防水工作不会给路基面的结构造成不良影响。

(二) 材料的原因

道桥施工过程中,会涉及到很多材料,而材料的质量直接关系到道桥建设的质量。防水环节的工作也不例外,材料的性能直接影响路基面的质量,决定了道桥的使用寿命。因此,在进行防水环节时,施工单位以及施工人员需要严格相关规定确保防水选材、维护材料以及使用材料等各个环节的规范性。杜绝不合格的防水材料,提升防水基层结构的稳定性,使其可以发挥防水作用。否则,防水环节的工作就会变得毫无意义,给后续的施工带来不良影响,甚至导致路面出现裂缝,给过往车辆带来潜在的危險,缩短道桥的使用寿命。

(三) 技术方面的原因

施工技术的高低可以有效解决建设中的各种问题。比如,施工工艺可以有效解决路基面平整度以及路面牢靠程度等问题,如果路面不够平整则会影响后续的图层涂抹质量,影响防水效果,导致路基面存在较大的安全隐患。再比如,路面的牢靠程度不够,则容易造成路面断裂,进而影响防水涂层的完整性,同样会影响防水工作发挥作用。因此,在路基面防水工程质量方面,施工技术是导致防水效果欠佳的一大因素,需要施工人员严格安全要求进行建设。

三、道桥防水施工路基面处理方法

(一) 抛丸处理方法

这一处理方法主要是通过控制钢丸的速度和抛射的角度,对需要处理的表面进行作业。通常情况下,施工人员会以很高的速度提升钢丸的冲击力,使其作用于被处理表面,导致应有的作业效果。在防水工作上,钢丸可以打开混凝土表现的毛细孔,使混凝土表面产生细微的裂痕,以此让防水图层以及防水剂渗入混凝土中,以此做好防水作业处理。

(二) 自由度刨床处理方法

自由度刨床是由小型铣刨机发展而言,在结构上存在较大的相似性,进行在刀鼓的运动方向上存在的差异。比如,自由度铣刨机的刀鼓可以水平旋转运动。在这样的运动模式下,整机在向前行走

时,会打乱大片的运行轨迹,对道桥路面进行无方向性的冲击。再配上吸尘设备,自由度刨机的打击效果会更加接近抛丸效果。

(三) 其他处理方法

在我国道桥路基面处理工艺中,出现过各种各样的处理方式,其中磨削处理、钢丝刷处理用锤式凿毛等都是曾经用于路基面打磨的方式。主要是通过安装刀头或者钢丝刷等对路面进行打磨。但是,这些方式存在较大的缺陷,一般只能除去少量的表面浮沉,更谈不上粗糙度。

四、道桥防水路基面处理的技术

(一) 道桥防水路基面设计的科学性

在设计道桥路基面的过程中,设计人员需要考虑施工环境,对周边的水利设施进行协调、对土质情况进行分析以及对道桥的经济价值进行分析等,以此确保设计方案的科学性。为此,施工单位在寻找设计单元时,需要确保设计单元的专业程度,以此确保设计方案科学、合理。就道桥周边的水利设计而言,设计者需要充分将道桥的排水与周边的水利设施进行协调,确保排水系统布局的合理性以及实用性。就土质而言,其关系到路基面的稳定性,充分了解路基面的情况,才能知道这一路段是否有潜在的水土流失问题,并且建成之后是否会影响地下水。综合考虑路桥周边的土质情况,才能了解是否适合建设道桥设施。在经济价值方面,设计者需要在前期的设计中,对经济效益、环境效益以及投入使用之后的使用价值进行综合分析。

(二) 选用合格的防水材料

材料的选择至关重要,关系到道桥防水工程的质量。为此,所选择的防水材料需要具备以下几点特性:不渗水,防水材料种类比较多,可以适用于各种施工需求。在道桥施工领域,施工单位需要选择无缝防水材料;有较强的回弹力,道桥设施需要长期受过往车辆的影响,难免存在受力不均的问题。因此,所使用的防水材料需要具备较大的回弹性。防水材料需要吸附在道桥建设材料中,并且确保其可以长期吸附在路基材料的表面。综合这些因素,施工单位需要选择不透水、弹力高、粘合力强的防水材料。

(三) 吸收先进施工技术

道桥施工中防水路基面施工技术进步和改进,离不开工程的施工人员,因此对于防水路基面施工技术人员必须要做好培训工作,要定期定时地对职工进行培训,将世界先进的防水路基面施工技术吸收进团队之中,把国际上先进的技术理念引进来,帮助道桥施工队伍的职工认识逐渐提高,防水路基面施工技术不断打破传统的束缚,能够根据自己本身的条件来不断创新和突破防水路基面施工技术,确保可以高水平高质量地完成道桥施工中防水路基面的施工任务,能够用施工技术来改善防水路基面的施工质量。

五、道桥施工防水路基面的处理方案

结合当前道桥路基面防水特点、路基面受损的原因、处理方法以及处理技术,总结出以下几点处理方案:

(一) 科学的设计道桥防水路基面

为了确保道桥防水的施工质量,需要做好道桥建设的前期工作,确保设计环节的质量,为施工环节提供高质量、高水平的设计方案。为此,在设计过程中,设计者需要结合道桥防水施工中,对设计环节提出的要求制定对应的处理方案。比如,在设计排水系统时,设计者可以结合周边的地质情况以及水利条件等,设计出完整的排水系统,使其可以与道桥的周边环境和谐统一,既不影响给当地带去新的问题,比如排水系统冲击路面造成水土流失、影响当地的天然水系,又可以充分结合当地环境,确保道桥路基面防水工作的科学性。通过充分结合当地的实际情况,道桥建设工作可以确保经济效益和环境效益的统一,充分体现道桥施工建设的经济价值。总之,

在做道桥路基面防水工作时,施工单位需要确保设计方案的科学性,从多个角度考虑道桥建设的价值。

(二) 保证防水材料质量和性能

防水材料的质量关系到道桥路基面防水工程的防水效果。为此,在解决道桥路基面防水问题时,需要从各个方面确保防水材料的质量和性能。通常情况下,施工单位会选择无透水功能、粘合力强、弹力高的防水材料,这是保证防水工程质量的关键。为此,在选材方面,施工单位需要确保严格、严谨,确保选择的防水材料达到施工要求的标准。在储存防水材料的过程中,施工单位需要进一步做好监督管理工作,避免出现储存不当降低防水材料的质量。在使用环节,施工单位同样需要严格按照使用要求进行操作,确保防水材料发挥其防水作用。同样,为了最大化的降低建设成本,需要严格控制防水材料的引进成本,在标准同样的情况下,尽量压低防水材料的购入价格。对此,施工企业可以采用竞标的方式,选择最合适的防水材料。

(三) 提高道桥防水路基面施工的规范性

施工的规范性是影响道桥路基面防水质量的关键,严格按照施工要求进行规范施工,可以有效降低防水涂层出现破裂等问题。因此,提高道桥防水路基面施工的规范性,是施工单位需要保证的基本内容。

首先,为了提高路面与沥青混凝土面的粘合度,需要增加混凝土路面的粗糙度。为此,在施工过程中,需要在混凝土路面在达到初凝状态时,便利用机械去除表面的浮浆。这一环节需要施工者,结合不同的材料掌握去浮浆的程度。通过严格规范这一操作环节,可以为道桥路基面的防水工作奠定基础。其次,做完去浮浆操作之后,需要避免运输砂浆或者混凝土的车子从此经过,避免的运输过程中出现混凝土和砂浆掉落的问题。为了确保万无一失,可以对做过去浮浆处理的道桥面做防护工作。这样,既可以确保正常施工,又可以保护路基面。再次,防水层施工过程中必须要保证路基表面的平整性和稳固性,避免出现不平整的路基面影响施工质量,并且要将路基面上的垃圾、油污等清除干净,确保防水剂与路基面之间有较强的粘合性。另外,在喷涂防水涂料时,必须在第一层参加定量的活性剂来稀释,等到第一层完全干燥之后,再喷涂第二、三层。同时在喷涂桥面的防水涂料时,要注意遮挡防撞墙,避免防撞墙受到破坏,必要时由人工进行喷刷。最后,当防水层制作完毕后,必须要对制作好的防水层进行严格的保护,尤其是没有铺装沥青混凝土层时,严禁车辆等在上面倒车、打转等,避免防水层受损。通过这些规范性的操作,道桥路基面的防水工作质量可以得到有效保障。

六、结语

综上所述,道桥路基面的防水质量关系到道桥的使用寿命,甚至影响行驶车辆的安全性。为此,道桥施工单位需要严格要求自己,做好建设工作中的每一个环节。就防水工作而言,需要进一步深入研究有效的施工方法,进一步探索未知领域,突破我国道桥施工中的技术盲点。为此,本文为道桥路基面的防水工作提出了几点方法,为我国道桥路基面的防水工作提供一些有价值的参考意见。

参考文献:

- [1] 张文宾.道桥施工中防水路基路面的施工技术探究[J].绿色环保建材,2021(12):89-90.
- [2] 付倩倩.道桥施工中防水路基面的施工技术[J].中国科技信息,2021(06):64-65.
- [3] 皇甫宗致.道桥施工中防水路基施工技术[J].中国建筑装饰装修,2021(02):108-109.