

公路工程施工中防水路面基层的施工技术研究

陈 锋

中国路桥集团西安实业发展有限公司 陕西 西安 710000

摘 要: 我国的许多公路都存在着防水路面的基层问题,当前的公路设施中或多或少存在着开裂和其他的破损问题,这些有部分由于在公路施工中防水路面基层的施工技术不够成熟或是出现了其他问题,在公路工程的施工中进行防水路面基层的施工技术的加强和管理是十分重要的。本文对公路工程施工中防水路面基层的施工技术进行研究。

关键词: 公路工程施工; 防水路面基层; 施工技术研究

1 公路工程施工需满足的质量要求

1.1 材料相关要求

在公路工程施工过程中,防水路面基层施工是非常重要的环节,防水路面基层施工的质量对于公路工程施工的整体品质具有决定性作用。防水路面基层施工所使用的材料事关重大,应采用科学合理的方法选择材料,为施工质量打下良好的基础。基于以上问题,在进行防水路面基层施工过程中,工作人员应把好材料质量检查关,确保所采用的原材料能够满足相关质量标准。除此之外,建立具有针对性的质量管控标准,尽可能排除不良因素对施工质量造成的影响,为防水路面基层施工提供质量上的保障^[1]。

1.2 机械设备相关要求

在对公路工程防水路面基层进行施工期间,机械设备的运行情况也将直接影响最终的施工效果,因此机械设备的运行必须保持不间断状态,且稳定可靠。为了满足上述要求,工程人员应充分了解当前工程项目实际情况,并结合实际需求对机械设备进行选择。另外,还应在施工前期明确体系发展长期趋势,根据未来发展趋势完成具体的机械设备作业方案。

1.3 人员分配相关要求

完善的管理制度是确保公路工程防水路面基层施工工作顺利完成的基础。在施工过程中,施工人员应针对基础设施建设进行整体性研究分析,认真遵守施工规范,并严格按照要求进行施工。针对这一问题,施工人员必须全面了解施工技术,应对其应用形式进行充分掌握,在施工过程中对干预形式进行及时分析,使控制效果满足预期要求。此外,施工人员还应做好协调沟通工作,确保各个部门共同配合并高效完成防水路面基层的施工^[2]。

2 防水路面基层施工对公路工程施工的重要意义

2.1 优化公路工程路面防水性能

在公路工程防水路面基层施工过程中,混凝土是使用率最高的一种材料,混凝土的特性决定了这种材料会随着工程时间的推移而不断产生干燥和固化现象,在环境较为复杂的情况下,会存在开裂和缝隙等质量问题。因此养护人员应通过科学合理的技术手段对这些问题进行干预,在缝隙开裂等质量问题扩散之前加以预防,全面确保公路工程路面的质量以及安全性,为车辆提供安全可靠的行驶环境。

2.2 提高防水路面基层和路面各层之间粘合度

根据公路工程防水路面基层施工的经验可以判断,要想提高路面基层和路面个各层之间的粘合度,常用的方法有两种:一是使用较大粒径且强度高的集料施工方式进行公路基层施工,避免因过于光滑而导致的粘合度降低;二是及时清除公路基层面上的混凝土浆。以上两种措施各有优势,在采用前一种方式使,需要保证材料具有较高的性能,因为能够达到较高粗糙度的材料并不多,应根据材料的实际情况来进行选择(如下图1图2)。例如:公路工程防水路面基层施工时,防水涂料的粗糙度往往要求较低,通常会比其他材料的粗糙度要求低一些,但是也要控制在0.5~1mm范围内,相比之下,防水卷材的粗糙度要求就更高一些,通常需要控制在1~1.5mm范围内^[3]。



图1 底基层使用粒径大,表面粗糙且强度高的集料



图2 混凝土路面施工前铺设防渗土工布

3 公路工程防水路面基层施工现状分析

3.1 设计方案有待优化

公路工程防水路面基层施工的主要依据为设计方案,设计方案的有效性以及合理性,对于整个防水路面基层施工的质量来说,具有重要意义。然而,就目前情况而言,大多数设计人员在完成设计方案之前,并没有提前进入工程现场进行实地考察因此,设计方案中无法有效呈现对施工现场地貌的综合性考量。在这样一种状态下所提出的设计方案中,会存在大量不匹配的情况,易引起后期的公路工程中出现渗水以及开裂等质量问题。尤其是在一些地形地貌较为复杂的公路工程中,很容易因为极端天气导致渗、漏水问题出现,使防水路面基层施工的寿命大大缩短,对整个公路工程经济效益发展具有不良的影响。

3.2 施工技术需要进一步提升

防水路面基层施工技术水平,是影响整体施工质量的重要环节。相关施工人员必须严格有效地落实技术标准中的要求,规范合理地运用施工技术,从技术层面确保防水路面基层的质量达到要求。然而,现阶段的情况却不乐观,有很大一部分的施工人员,在工作过程中随意性强,并没有严格根据技术标准以及相关规范来约束自己的操作行为,最终引起一系列质量问题发生。例如:防水路面基层缺乏良好的平整度、防水层涂抹效果不理想、路面基层稳定性欠缺,这些问题的存在一定程度上影响了路面基层的防水性能,最终使整个公路工程的质量下降。

3.3 施工材料质量不达标

施工材料的选择以及控制也是防水路面基层施工中十分重要的一环。施工人员必须严格充分地根据防水路面基层施工的具体情况以及实际要求来选择合适的施工材料,所选择的材料倘若无法达到质量标准,并导致路面基层施工质量下降,后期采用任何补救方式都无济于事。特别是对于防水路面基层施工材料进行选择时,应选择防渗水性能较好的材料,这样才能进一步提高防水路面基层的整体防渗水平。一些施工人员在选择防水材

料时以次充好,对于防水材料的把控不严格,易导致后续出现渗水等问题。

4 公路工程防水路面基层施工技术

4.1 注重现场勘察,以科学为依据设计工程施工方案

防水路面基层施工的重点主要体现在施工要点与施工功能这两个方面,同时,也应和其它施工部分进行全面融合,这样才能确保所设计出的防水路面基层排水系统科学有效,能为后续的公路安全提供保障。另外,在针对防水路面基层进行施工设计的过程中,不仅应该将最终的防水性能考虑在内,同时也不能忽视经济效益。此外,还应注意防水路面基层的设计环节容易出现和实际不匹配的问题,这个现象必须引起重视,这就要求设计人员必须提前到施工现场进行实地考察后再启动设计,这样一来就能够对施工现场的地貌以及地形有一个全面的了解,并掌握当地的气候特征,在此基础上提出具有针对性的设计方案,减少设计与现实不符现象的发生,实现高质量防水路面基层施工目标。

4.2 加强防水路面基层施工材料的质量把关

防水路面基层施工的主要目的是为了改善公路的防渗性能,因此,施工人员在选择材料时不能脱离基础防渗施工要求,应合理选择质量达标的防水材料。一般来说,原材料是通过施工单位的专职采购人员或者其他具有资质的相关采买方,此外也可以由具有相关资质的施工单位负责提供。通过多渠道方式筛选出高品质、好口碑的原材料。在选择防水路面基层施工材料时需要重点确认以下内容:第一,所选择的原材料必须具备良好的防水性能,并且无缝隙;第二,所选择的防水原材料必须具备较好的拉伸强度且恢复能力良好;第三,所选择的防水材料必须具备较强的粘结性,可以很好地与路面路基黏合在一起。这样才能将材料问题所导致的施工质量不良现象遏制于萌芽阶段,从而确保公路工程在防渗能力上达到要求。

4.3 加强防水路面基层施工过程的质量管控过程

由于防水路面基层的施工是公路工程施工的核心部分,这一环节必须进行严加控制,避免出现任何质量问题,否则将会对整个公路工程的施工质量产生无法挽回的不良影响。作为施工人员,必须具备负责严谨的工作态度,严格遵守施工规范,确保施工达到质量要求,合理选择有效的施工技术,保证施工质量。在防水路面基层施工中,摩擦力越大,越能把防水层和混凝土路面基层紧紧地黏合起来,这样更有利于进一步提高公路工程的防渗性能。因此,工作人员应针对路面基层表层进行拉毛,使防水层和路面更充分地黏合起来。在此过程

中,必须重点关注防水层施工作业顺序是否达到要求,通常来说,需待混凝土路面基层达到一定要求的凝固度后方可启动防水施工。在这一过程中,工作人员应时刻观察路面基层的牢固情况以及平整度,这两个指标对于防水路面基层施工质量都具有重要的影响,因此需要重点控制。

结束语

综上所述,在开展公路工程防水路面基层施工时,施工单位必须充分考虑工程以及现场的实际情况建立科学有效的施工方案,对于施工原材料的质量进行严格把

关,筛选适合的施工技术,为防水路面基层施工质量提供全方位保障。

参考文献

[1]路国栋.公路路面基层防水施工技术的应用[J].交通世界,2021(28):51-52.

[2]徐小剑.试析山区高速公路路面工程的质量管控[J].中国公路,2019(23):116-117.

[3]刘小宇.防水抗裂层在沥青混凝土路面中的应用研究[D].天津:河北工业大学,2019.