

高速公路施工中防水路基的施工技术分析

张辉

山东高速股份有限公司威海运管中心

摘要：发展中国经济，提升综合国力，离不开多方面的努力。我国要以交通运输业为龙头，助力中国经济蓬勃发展并提供无限动力，施工技术作为交通运输业的重要组成部分，直接影响施工进度和整体施工质量。本文对高速公路施工中地下防水路面的施工技术进行分析，以期提高施工质量，延长路桥寿命，保证行车稳定和安全。

关键词：路桥建设；防水路基；施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.21.071

引言

在中国，经济与交通息息相关，交通的发展可以加快中国经济发展的步伐，反过来，经济快速发展可以推动道路建设进程，实现交通系统的完善。但如果路桥的防水施工出了问题，人行道很容易断裂倒塌，不仅会影响交通，造成损失，还会造成社会恐慌，造成严重后果。应采取有效措施，改进防水施工技术，实现优良的路桥施工。

一、高速公路施工防水面常见问题及原因分析

目前，中国建筑人员的整体专业素质仍然相对较低，而防水路基施工的水平仍然较低。防水路基的施工是一个复杂的过程，需要施工人员具有专业水平才能做好高速公路的防水工作，很多高速公路的防水路基的施工质量不高。

目前，在很多高速公路的防水路基设计阶段，很多设计单位缺乏对高速公路防水结构的调查时间，导致高速公路的给排水系统和高速公路结构设计的契合度不高，最终导致高速公路防水路基建成后的渗水漏水。

材料在建筑中起着关键作用。选择高质量防水材料可以提高整体质量，改善路桥性能，减少渗漏。如果选用低价防水材料，则会影响施工进度，使得安全隐患增多，很容易出现吸水、裂缝等问题，严重时还会损坏次表层，造成经济损失。

另外，一些建筑单位不能实时跟踪施工进度，在施工过程中很容易忽视一些工艺，使道路地下表面和桥梁水密的施工质量得不到保证，给工程的安全和质量带来很大的风险和隐患^[1]。

二、高速公路施工中防水路基的施工技术分析

（一）做好防水路基的施工准备工作

由于建筑市场的混乱以及施工队伍的素质参差不齐，在施工项目的招标中必须严格审查招标公司的资质，充分了解其信誉和建设水平，这项工作作为优秀项目

的建设提供了重要的前提。应该考虑高速公路防水路基的施工顺序。监理单位也是影响项目质量的重要因素。因为只有拥有具有丰富的理论知识和丰富的实践经验的监理工程师，才具备良好的职业素质和职业道德，只有在严格的施工质量监督和指导下，才能下达施工命令，工程质量应引起高度重视。因此，监理单位的选择也应通过有效的技术选择途径进行。选择经验丰富，技术力量雄厚的监理单位对工程质量进行监理。选择施工单位和监理单位后，在施工过程中，机组严格遵守现行施工规范的要求，严格监督每道工序的施工，坚决消除偷工减料现象，同时监理工程师和施工单位代表必须对各种材料：砂浆、混凝土和各种预制件、成品以及半成品按规定的数量和频率严格控制和抽样，在测试过程中，必须根据数量对每个项目进行检查和监督，并且进行全过程、全天候边站的监督和指导建设。提高项目质量的另一个重要手段是对施工单位的电工、木匠、钢筋工人、瓷砖工人和泥水工人等各种工作人员进行业务培训和现场技术指导，要求他们建立“质量第一”的思想，满足施工技术和操作水平的要求，避免项目质量不合格^[3]。

为确保项目及时启动和顺利进行，有必要提前征地，完成征地手续，避免施工外界因素的干扰会影响项目的建设进度，导致不必要的支出或浪费。由于征地影响工作进度的现象经常发生。监理工程师应具有崇高的职业道德和忘我的工作精神，只要进行施工，就充分配合并支持施工单位的工作，监理工程师应遵循加快工程进度的原则，清除隐患，检查项目，并让施工单位尽快进行下一步的工作。同时，监理工程师应不仅仅保证项目的建设过程和程序指导，还要提供良好的施工经验，追求品质，加快项目进度。影响项目进度的重要因素包括建设资金是否到位以及中期计量付款是否及时。根据高速公路施工情况，建设资金不能影响项目进度，关键是在建工程如何在过程测量方面加快进度并提高效率，以使施工单位更容易根据项目进度及时收到项目资金，以保证资金周转，使施工工作顺利进行。在一定程度上，奖励机制也是加快项目进度的一种手段。对于项目，可以要求施工单位加班或根据具体情况采用新技术的建设方法可以加快项目建设的进度。项目进度提前完成，建设单位可以奖励一定的金额，以提高施工单位人员的工作积极性。当前高速公路防水路基项目中建筑物外墙所用的面砖必须通过复测（含水量不超过8%）后才能进行施工，并且需要砖的布置设计。基层牢固粘结，不脱落，滚筒表面应平整清洁，并悬挂连接线或弹

簧线, 以确保面板砖是水平和垂直的, 水泥砂浆用于砖的接缝, 圆形钢经压实和抛光, 边缘和角落清晰、整齐且一致。^[2]

(二) 防水路基的科学设计

如果真的要提高防水路面的施工质量, 保证其安全性能, 前期建设要抓好设计。这几年我国经济蒸蒸日上, 人们对生产生活的需求增加, 我国道路桥梁建设进入新阶段。要充分发挥防水路基的作用, 就要注意建材的选择和质量控制。通过分析防水道路基础设计中存在的问题, 可以确定如果要避免多样化问题, 主要是减少排水安全事故的可能性, 应选择具有特定性能的排水系统。在施工初期, 选择知名单位进行路桥防水基础设计, 应强调防水地下的功能和特性, 同时考虑排水系统和其他系统科学结合, 综合考虑各种因素, 全面保护防水路基^[3]。高速公路建筑防水路基设计的三个要素是自然、高速公路建筑和人类建设。其中, 高速公路防水路基建设是人与自然之间的交融, 它们之间的重要桥梁应同时满足人与自然的要求, 促进两者的和谐共处。在进行高速公路建筑施工的防水路基设计时, 必须满足人们的生活要求, 并要考虑声、光、热等因素。在高速公路建筑施工设计中, 有必要确保其与外部环境保持一致。结合以上所述, 我们应根据高速公路房屋建筑的具体地理位置和地形采取有效的设计策略, 以进行高速公路房屋建筑施工, 使建筑对自然环境的影响降至最低。因此, 建筑的防水路基设计非常重要, 其现实意义主要体现在以下几个方面: 第一, 加强高速公路建筑防水路基设计是我国贯彻落实可持续发展战略的生动体现。在中国, 政治、经济、文化、社会和生态五位一体, 在改革过程中, 防水路基是实现可持续发展的重要内容和唯一途径。第二, 按照防水路基设计理念的指导, 可以最大程度减少高速公路住房建设中的材料和能源浪费, 提高建设水平。提高材料的利用率可以最大程度降低高速公路房屋的建设成本, 具有良好的经济效益和社会效益。再次, 防水路基设计是满足人们需求的必要条件。现代人的环境意识不断增强, 在这种情况下, 人们更喜欢亲近自然来获得健康的生活方式。因此, 有必要加强高速公路房屋的防水路基设计和建设, 这也是高速公路房屋的建设的新的要求。

(三) 提高施工标准化

在防水路面的施工中, 除了地基的设计, 还要注意建筑的科学化、规范化, 例如当混凝土处于初始状态时, 要做好阶段报废和利用工作, 清除表面浮泥。防水表层施工时必须清除表面的油污和垃圾, 在人行道上涂防水涂料也是提高施工规范有效的手段, 所以施工人员要注意并进行规范的喷涂, 同时, 要做好路桥系统防水基层的保护工作。在高速公路建筑防水路基的设计中,

为了提高设计效果, 提高高速公路建筑设计的生态效益和经济利益, 相关施工人员必须遵守以下基本原则: 第一, 最低成本原则。在现代高速公路防水路基的建设施工过程中, 投资成本非常大。如果我们不注意降低高速公路建筑物的建设成本, 将会影响到建设项目的经济效益。因此, 在高速公路建筑的防水路基设计中, 应以确保工程质量为前提。其次, 应尽可能节约成本, 科学选择高速公路建筑施工材料, 合理安排施工进度, 提高材料利用率, 减少设计变更和材料浪费, 最大限度地减少高速公路防水路基的建设成本。第二, 求真务实原则。有必要从高速公路的实际建设和周围环境和自然环境的角度来考虑整体情况, 采取适当的生态策略, 确保高速公路防水路基的生态设计真正发挥作用。三, 灵活监管原则。在高速公路防水路基施工设计中, 应根据实际情况灵活应对各种问题。特别是, 有必要灵活地采用各种方法来确保高速公路防水路基的设计效益最大化。

(四) 专注于突出设计功能

在设计高速公路防水路基的施工过程中, 要充分体现高速公路防水路基设计的独特性, 使其亮点得以展示, 以反映出设计的最大优势。高速公路防水路基设计人员应根据可持续发展的要求, 并不断总结实践经验, 发挥最大的智能, 仔细考虑细节, 充分利用地形的优势, 并广泛应用各种应用程序, 达到高速公路建筑施工中防水路基设计的优化目标。

(五) 在设计中应考虑节省能源

如今, 能源日益稀缺, 如何节能降耗也是高速公路防水路基设计中最重要的一部分。因此, 作为设计师, 在设计高速公路防水路基时, 应该从节能和环保的角度充分发挥太阳能等自然能源的作用。其次, 要注意因地制宜地, 充分利用当地材料, 避免由于长距离物料运输而增加建筑成本。同时, 根据高速公路防水路基施工现场的合理布局, 确保不同高速公路建筑物的自然能源得到有效利用, 例如公共照明使用太阳能等。

三、总结

高速公路的防水路基建设具有很高的使用价值, 要注意改善高速公路的防水路基建设项目的建设质量和进度, 改善高速公路防水路基施工的管理和服务设计, 这是保证高速公路畅通无阻, 充分发挥高速公路经济效益和社会效益的重要前提。

参考文献

- [1] 杨福平. 路桥施工中防水路基面的施工技术探究[J]. 北方建筑, 2017, 02(03): 016-018.
- [2] 谢新伟. 路桥施工中防水路基面的施工技术分析[J]. 中国高新技术企业, 2016(15): 092-093.
- [3] 李皓. 路桥施工中防水路基面的施工技术分析[J]. 四川水泥, 2016(06): 206-206.