

地铁隧道防水工程的探讨与对策探讨

李杰

南昌轨道交通集团有限公司

摘要: 随着地铁隧道工程的快速发展,防水工程的施工受到广泛重视,然而,目前在地铁隧道防水工程施工中还存在很多问题,不能确保工程的建设效果,严重影响其长远发展。因此,在地铁隧道的防水工程中,应按照工程施工标准进行施工,提升防水性能,预防出现渗漏问题,延长使用寿命,为后续的长远发展夯实基础。

关键词: 地铁隧道; 防水工程; 对策

近年来在地铁隧道的防水工程中,已经开始改进原材料和施工技术,但是,在地铁隧道工程投入使用的过程中,仍然会出现防水问题。因此,在地铁隧道的防水工程中,应注意各个工序的严格管理,致力于提升防水工作效果,形成良好的防水模式。

一、地铁隧道防水工程的重要性

随着我国交通事业的快速发展,地铁已经成为主要的交通工具,其施工质量对社会发展具有一定的推进作用。然而,目前在地铁隧道工程投入使用的过程中,经常会出现地下水渗透的问题,严重影响其使用质量。在此情况下,合理的进行防水工程施工十分重要,不仅可以促进地铁隧道工程的合理施工,还能预防后续投入使用的渗水问题。目前在我国的地铁隧道工程施工中,已经开始使用盾构方式和矿山方式,工艺技术十分简单,应用起来较为灵活,适合应用在多种地质环境中。但是,暗挖隧道的位置在水位线之下,很容易导致相关工程的施工部分渗水,对工程施工的安全性造成影响。且矿山施工法的应用,防水施工质量很难达到预期的工作目的,导致后续工作的实施受到一定影响。可见在地铁隧道工程中合理的进行防水施工十分重要,应结合工程特点正确开展施工工作,加大防水管理力度,为后续工作的实施夯实基础。

二、地铁隧道防水工程的对策

(一) 暗挖隧道的防水对策

暗挖隧道属于整体地铁隧道防水工程中重点部分,应遵循科学化的防水处理工作原则,合理的开展施工工作。

①原材料的选用。防水工程施工中,应将PVC卷材作为主要的原材料,相应的防水工艺技术,可以选择使用二次衬砌混凝土技术、原材料外包防水技术等等,根据隧道工程的地下水分布特点、含水岩层特点等等,正确开展施工处理工作。在此过程中,需要编制出较为完善的防水工作计划和应急计划,于施工之前开展相关的地表处理工作,合理的将抢险物质运输在隧道中,满足工程的施工安全需求和防水需求。为预防出现工作问题,在施工之前还需按照设计图纸分析施工地段的情况,明确是否存在联络巷等相关的工程。正确进行地段之内的防水施工。

②在初期支护工作实施之前,应采用相应的超前注浆技术,保证隧道掘进的工作中全面控制地下水,并应用预注浆支护技术,注意在开挖的工作中,按照具体渗水状况,正确搭设小导管,合理的进行注浆止水。一般情况下,在初期支护的工作中,要求明确是否有涌水的问题,预防防水层有涌水的问题,将导管设置在集中涌水的位置,做好导水的相关工作,并合理进行混凝土喷射,以此形成相应的防水模式,提升整体工程的质量。

③要求正确进行基面结构的防水处理,在其中铺设防水层。需要注意的是,在防水层铺设之前,应做好找平工作,提升混凝土的平整度,如果表面有钢筋头或者是钢管头,必须进行修正,预防不平整的问题。待基面处理工作完成之后,还需正确的铺设防水层原材料,在支护结构上使用纱布固定处理,如果需要采用

PVC垫片,就应该利用热熔焊的方式处理,提升防水层的施工质量。

④要求正确进行钢筋的绑扎处理,科学开展防水环节的施工工作,为全面提升防水施工的工作效果,还应合理使用二衬背后注浆工艺技术,填充防水层结构与二衬结构之间的空隙。值得注意的是,在防水工程施工的工作中,应正确的控制注浆压力,合理的采用防水剂材料和水玻璃材料,以此全面提升防水工作质量和效果,达到预期的工作目的。

(二) 关键工序的管理

为全面提升地铁隧道防水工程施工效果,应注意各个关键工序的管理,采用科学合理的方式完成关键工序管理任务。

①防水层的合理铺设处理。在铺设防水层的工作中,要求基层表面平整度符合标准,在施工期间合理使用机械开挖的工艺技术,如果需要进行爆破处理,就应该正确进行光面爆破,以免影响表面的光滑度。与此同时,在爆破的工作中,要求全面研究具体施工情况,明确爆破的参数信息,保证爆破效果符合标准,提升基层表面的平整度^[1]。

②灌注混凝土、施工缝的合理处理。防水工程的施工工作中,混凝土灌注的密实度对整体工程施工质量会产生直接影响,施工部门应注意保证混凝土灌注的渠道畅通性,保证供应的及时性还有连续性符合标准,预防出现冷缝的现象。对于施工缝而言,要求在施工中正确开展钢板还有焊接质量的管理工作,按照水的方向设置钢板折翼,也可以直接在施工缝中设置橡胶止水带材料。另外,在混凝土搭接缝还有模板台车搭接缝的处理工作中,可采用海绵条原材料,提升施工缝的密封性能,确保符合具体的防水工作标准^[2]。

③堵漏施工措施。地铁隧道的防水工程施工工作中,经常使用的防水措施就是堵漏法,在使用此类方法的过程中,要求进行混凝土收缩裂缝部分还有蜂窝麻面部分的处理,在施工期间积极应用堵漏原材料,将其和砌体有机整合,形成固定性的工作模式,在一定程度上可以全面提升支护结构和相关原材料的防水性能,促使各方面施工工作质量的稳定增强。需要注意的是,使用堵漏方式进行施工,不用考虑到相关的空间限制问题,操作起来十分简单,能够达到较为良好的防水效果和堵漏目的,增强整体的施工质量。

④注意施工质量的管理。在工程的施工建设工作中,应针对质量进行严格管理,总结丰富经验,树立正确的观念意识,对每项防水工程都要给予严格的要求,统一标准开展各方面管理工作,以此提升整体的工程建设质量和水平^[3]。

结语

地铁隧道防水工程的施工工作中,要求总结相应的经验,正确采用防水施工技术开展工作,全面提升整体工程的防水性能,提升隧道工程的防水施工效果与整体性,打破传统工作的局限性,达到预期的工作目标。

参考文献

- [1]曾昭富. 地铁区间隧道初衬全封闭防水施工控制技术策略探讨[J]. 智慧城市, 2018, 4(12): 81-82.
- [2]李航, 张国栋. 地铁区间隧道初衬全封闭防水施工控制技术[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, 22(17): 297-344.
- [3]林华盛. 讨论地铁盾构区间隧道防水施工技术措施[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, 35(13): 68-188.