

地铁车站防渗漏施工技术

崔琦越

江苏现代路桥有限责任公司, 江苏 南京 210000

[摘要]从地铁车站的工程项目建造施工的角度来看, 地铁站和城市轨道交通隧道建设的渗漏问题被称为一种技术性的亟待攻坚的问题。特别是一些雨水比较充沛的地带, 以及当该区域进入汛期时, 一些地铁企业就开始面临城市地铁车站的防渗漏的工作挑战, 其重要的工作任务之一就是使地铁车站尽可能的不出现漏水渗水的问题。地铁车站如果出现漏水的问题, 会产生比较大的安全隐患, 如果发生很严重的大量的漏水, 还可能破坏城市地铁的正常运营, 甚至产生一些安全事故问题, 造成难以估计的生命财产损失。所以, 做好地铁的防漏水的工作已成为地铁公司在雨季和汛期的一个重要的目标任务, 也是必不可少的预防性手段, 但是, 目前的地铁渗水问题是一个世界性的难题, 所以, 克服困难、复杂的防渗水问题, 已经成为地铁工程不得不重点探究的一个问题。

[关键词] 地铁车站; 防渗漏; 施工技术

DOI: 10.33142/sca.v2i7.1108

中图分类号: U231.3

文献标识码: A

Construction Technology of Anti-Seepage in Subway Station

CUI Qiyue

Jiangsu Modern Road and Bridge Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract: From the point of view of the construction of subway station project, the leakage of subway station and urban rail transit tunnel construction is called a technical problem to be solved urgently. Especially in some areas with abundant rainfall, and when the area enters the flood season, some subway enterprises begin to face the challenge of leakage prevention in urban subway stations. One of their important tasks is to make the subway stations as leakproof as possible. If there is water leakage problem in the subway station, there will be a large potential safety hazard. If a serious leak occurs, it may damage the normal operation of the city subway and even cause some safety accidents, resulting in incalculable damage to life and property. Therefore, it has become an important goal and task of the subway company in the rainy season and flood season to do a good job in the leakage prevention of the subway, and it is also an essential preventive means. However, the current subway seepage problem is a worldwide problem. Therefore, overcoming difficulties and complicated problem of seepage prevention has become a problem that subway projects have to focus on.

Keywords: subway station; anti-seepage; construction technology

引言

作为中国城市公共交通部分的一个重要的基础设施项目, 地铁工程项目与其他的城市基础工程项目是有很大的差异的, 地铁在建设完毕后投入使用阶段, 需要花费更多的心思进行整个工程项目的维护和保养。而由于地铁建设区域分特殊性, 也很容易造成一些比较严重的问题, 所以在初期进行地铁工程项目的建设施工的阶段, 就必须要做好工程项目设计和施工, 地铁工程项目的密封防水工程是非常重要的, 这是影响地铁工程项目使用情况以及能否正常运行的一个关键因素。为此, 中国地铁工程项目的建设企业必须增加对地铁工程和防渗漏技术的研究, 加强相关技术的研发投入, 引进高技术水平的人才, 同时积极引进现今的建造技术、施工技术和相关的机械设备。提升地铁工程项目建设防渗漏水平, 从而保证地铁工程项目建设总体质量, 保障地铁工程项目的长期、可靠的投入运营。

1 地铁车站常见的渗水位置

1.1 地铁车站的顶板收缩缝

在目前的工程项目建设技术的阶段, 地铁工程项目的顶板的位置, 是比较容易出现渗水问题的, 也是地铁工程项目中最常见的渗水状况出现的区域。地铁工程项目在建设施工的环节, 必须使用顶板这个部件来支撑上部区域的大部分压力, 这意味着顶板结构在整个地铁工程项目的建设起着非常关键和重要的作用。可是, 顶板结构的承重能力并不是无限大的, 如果上部的压力过大, 超过顶板结构承载力限定值, 就很容易使得该结构产生形变, 进而出现缝隙, 给工程泄漏带来隐患^[1]。同时, 地铁工程项目的顶板结构的稳定性也会受到其他的一些因素的干扰, 造成缝隙的出现。因此, 在地铁工程项目建造施工的环节, 地铁工程项目建造施工的企业必须采取有效的、有针对性的预防性手段, 避免顶板区域形成缝隙。常见的规避手段有使用更优质、标准更高的混凝土, 以此来加强工程项目的密封性, 还需要注意强混凝土浇筑后的养护等等。

1.2 地铁车站的围护桩结构

地铁工程项目建设施工阶段, 进行围护桩的建设, 是地铁工程建设施工阶段, 施工技术难度比较高, 建造施工

管理也相对困难的部分。所以,在实际的围护桩结构的建造施工中,很容易出现围护桩结构之间常常不紧密,产生一些缝隙,这也就导致了桩结构之间存在渗水的可能。所以,地铁工程项目建造施工企业在比较容易出现渗水问题的区域进行地铁工程建造施工的现场工作时,可以将引流管安装在地铁车站的主体工程结构中,这样就可以将渗水随着引流管流到外部。更为重要的是,地铁工程项目的建造施工技术人员必须在工程建造的环节,做好施工质量的管理,积极采取更为先进的施工技术,以确保地铁工程项目的主体结构的密封和完整^[2]。

1.3 地铁车站的地下连续墙夹缝

地铁工程项目的地下墙也有可能会出现裂缝造成漏水的问题,出现这种状况主要是由于当初在工程项目建设环节存在一定的建造质量问题。因此,在建设地铁工程项目之前,地铁工程建设的企业应高度关注建筑材料的采购、存储和使用,保障采购的地铁工程项目的建筑材料质量和规格符合工程项目建造标准。另外,如果地铁工程项目在地下墙中形成了裂缝并且存在水的渗入问题,则必须首先找到水泄漏的确切区域,然后通过墙体上打出注浆孔,在泄漏位置附近注入水泥砂浆进行墙体密封,以实现墙体渗水问题的解决。

2 城市地铁防渗漏的施工处理方式

在地铁工程项目的建造施工的过程中,可以采用防渗漏的管片来拼接安装,并支撑地铁工程项目的主体结构。首先,应用盾构机在地下挖掘形成一个巨大的通道,然后将钢筋混凝土组合成隧道中的管环,然后相互连接形成一个密封的钢筋混凝土管道。该结构得以密封的关键是在管道的连接部分,由于在盾构开挖过程中管道的外壁与地下岩土之间存在一定的间隙,因此必须将混凝土砂浆浇注到该间隙中,以便完全密封管道的外边缘和岩土的缝隙区域,防止水的渗漏^[3]。

3 地铁车站防渗漏施工技术

3.1 置地铁车站构造外包柔性防水层

在地铁车站的防渗漏工程建设中,应设置地铁车站构造的外包柔性防水层。为此,应该做到:(1)在地铁车站工程的侧墙施工上采用复合墙构造施工技术,确保施工材料满足工程防水需求;(2)结合地铁车站的实际地质情况,有针对性地选择适合本区域地铁工程的防水层材料。

3.2 地铁车站工程的变形缝防水施工技术

在地铁车站工程变形缝的防水施工中,工程项目建造施工企业可以采取以下施工措施:(1)加强对地铁车站侧壁和地面结构的研究,通过过渡连接部分的有效施工达到工程密封防水的效果;(2)在变形缝中设置一个柔性防水层,以最大化保障地铁站内部结构的防渗漏功能^[4]。

3.3 地铁车站的诱导缝的防水施工技术

在地铁车站的诱导缝的防水施工过程中,要想保证其防水效果,需要从以下几个方面入手:(1)综合考虑中埋式镀锌钢板或紫铜止水带和外贴式止水带的功能,实现二者的综合运用;(2)要注意外贴式止水带的防水卷材的施工质量,保证其能正常发挥作用;(3)充分考虑地铁车站诱导缝的使用功能,有针对性地进行防水施工。

3.4 其他方面的防水施工技术

防水施工技术的其他手段是:(1)在地铁车站施工缝的防水施工中,施工单位应兼顾环向和水平施工缝的影响;(2)合理选择防水包裹材料,以确保工程防水的效果;(3)在浇筑混凝土之前,已安装的壁管必须有一个止水环以确保其正常工作;(4)增强施工人员对工程防水问题的正确认识,确保施工放水技术的效率。

4 混凝土结构自防水具体控制措施

混凝土结构在最初的设计环节必须要保障这个结构是具有防渗水的密封性能的,利用地铁工程项目建造施工环节安装建造的结构自身所具备的紧凑性来提高主体结构的防止渗水的性能^[5]。

5 结束语

总之,地铁工程项目为一个城市的公共交通系统的完善,保障人们的日常通勤以及推动城市的发展做出了突出的贡献,但是城市地铁工程项目的漏水问题也困扰着很多地铁工程,为后续的维护和运营带来了很大的难题。地铁工程的漏水问题有很多产生的原因,为了使城市的地铁工程项目得到更好的密封,使地铁工程的运营不受雨水的自然环境的影响,有必要根据地铁建设区域的实际情况,有针对性的采取防渗漏的技术措施,每个有可能出现漏水问题的区域,都必须经过精心的设计,并且保障每个工程项目的建设环节都达到质量标准。只有这样中国的城市地铁工程项目的建设将得到更好的质量。

[参考文献]

[1] 吴祥祖,庄海洋,毛海和. 地铁车站渗漏影响因素及其控制措施[J]. 中国建筑防水,2010(01):20-24.

[2] 杜晓波. 城市地铁防渗漏施工技术研究[J]. 黑龙江科学,2013(09):89.

[3] 陈波. 地铁车站渗漏水治理方法的探讨[J]. 四川建材,2018,44(03):167-168.

[4] 朱杰利,李晓彤,赵艳. 浅谈地铁车站结构防渗漏的质量控制[J]. 煤炭工程,2018(01):112-114.

[5] 李斌. 地铁车站结构防渗漏监理初探[J]. 建设监理,2014(04):51-52.

作者简介:崔琦越(1991-),本科,助理工程师。