

地铁建设项目土建施工风险管理分析

吴招锋

南昌轨道交通集团有限公司项目管理分公司

摘要:随着我国城市化建设的高速发展,使得交通业也得到了迅速的发展,然而,地铁工程具有技术相对复杂、投资大、在城市中建设所受各种外界环境限制多且地下工程施工多等特征。在建设过程中,风险较多,一旦出现事故必将引起很大损失。本文详细分析了地铁建设项目土建施工中的一些风险管理研究。

关键词: 地铁建设; 建设项目; 土建施工; 风险管理

引言

近些年来,我国大部分城市都开始兴建地铁,我国的地铁建设项目开始迈入新阶段。由于土建项目是地铁工程的重要组成部分,土建施工的施工质量直接影响到整个地铁工程的质量,因此为了有效保证地铁施工顺利实施,需要做好土建工程的风险管理工作。

一、地铁建设项目土建施工的风险点

(一) 地铁项目土建施工环节的风险

地铁建设项目自身有着很强的系统性和专业性,与传统的建筑工程相比,其所需要控制的质量点较多。在地铁土建施工前期,其主要就是着重加强规划和设计方面,在这方面个别设计人员只是凭借自身的经验,对施工现场缺少合理的勘察,使得设计方案比较盲目,这样就会对地铁配套工程衔接性产生很大影响。如在地铁土建设计图纸完成之后,和实际的施工现场结合起来可行性不是很高,存在相应的矛盾问题经常产生。除此之外,土建规划设计还有越级设计等问题的产生,这样就使得地铁土建设计当中一些比较重要的数据出现失误,对施工造成返工风险。地铁项目土建施工存在以下问题:(1)由于地铁施工人员自身的专业技术水平参差不齐,设计和施工缺少一定的经验,质量意识不高等问题比较突出;(2)在地铁施工中对中转换乘的属性没有重视,应用的是统一性的工艺,在施工工序协调性当中不是很科学,从而对站点的分流功能产生影响。

(二) 地铁项目土建结构环节的风险

地铁建设项目在结构设计及施工中内容多,广泛涉及混凝土工程、基坑开挖支护工程、模板工程、钢筋工程等众多分项施工项目,各项目的质量管控点较为繁多。实际在开展地铁土建结构施工时,受制于土建结构施工设计及施工等因素,极易导致土建施工设备机具损坏及施工安全事故,对土建结构的稳固程度带来不利影响。具体而言,地铁项目土建结构风险主要体现在如下几点:首先,结构施工方法选择欠缺精准,可能出现施工流程步骤执行不严格、加荷时间过早、超载堆重等风险隐患;其次,土建结构需要前期做好精准的放样作业及测量工作,在放样测量上如数据误差过大,测量方法选用不对等,在带来数据失真隐患的同时,对结构的强度及安全也造成过大风险;第三,地铁土建结构的稳定性表现直接取决于施工材料,而施工材料在选择及入场时,因把关不严而出现质量瑕疵或规格不符等问题,会损害地铁运行使用寿命。例如,有的轨道段可能有一定长度的弯道,此时路基需要设置一定的倾斜坡度,如何保证弯道结构的施工材料质量,就成为是否存在地铁运行安全风险的关键所在。最后,土建结构施工一般无法第一时间完成,在施工周期延长的情况下,一些自然灾害现象,如暴雨渗漏、冰冻、地壳剧烈运动等,都会增加地铁土建结构危险概率。

二、地铁建设项目土建施工风险管理措施

(一) 明确风险管理流程并严格风险管理系统化实现

土建施工风险管控工作的进行,切实需要严格遵照风险管

理流程落实,这样才能够将风险管理工作系统化实现,提升风险管理水平。不同工程项目施工环境和施工目标不同,风险管理流程存在细微的差别,但是总体上而言,风险管理流程存在较大的相似性。及具体而言,风险管理流程主要从风险因素核查、风险级别划分、风险防范工作落实、检验核查工作落实等方面进行。工程单位在结合工程项目实际状况确定风险管理流程基础上,要充分发挥信息技术的应用价值。如,通过BIM技术能够切实跟随土建工程项目施工全过程明确风险,对于风险可能存在或者已存环节精准定位,为管理工作落实提供一定的依据。通过借助信息化技术能够实现自动化、智能化分析和管控,减轻风险管理人员工作压力,同时实现互联互通,充分调动工程项目施工各个部门人员的参与积极性,通过各个部门人员协调配合,为风险管理水平提升奠定基础。整体而言,风险管理系统科学化落实能够为实际风险管理工作有序实现创建良好的管理氛围,是风险管理落实的重要平台。

(二) 基坑支撑失稳的预防和应急

因为地铁建设项目属于地下作业,所以在地铁实际的施工当中,通常需要做好地下开洞,同时在其内部做好支撑,避免洞穴出现坍塌的状况。但是在施工实践当中,需要对支撑所产生的变形加强重视,若是洞穴中的支撑产生不稳定的状况,就需要对支撑及时添加或对其实施加固处理,使得基坑自身的稳定性可提升。需要加强支撑材料质量的保证,不能产生偷工减料的行为,若是支撑出现坍塌,这样就会造成很重要的后果。在支撑当中,需要对支撑方式合理选取,同时做好相应的力学分析,以此使得支撑结构自身具有很好的稳定性。若是支撑产生坍塌,就需要及时做好疏散工作,防止人员产生伤亡的状况。除此之外,还需要做好补救工作,及时发现支撑和基坑出现坍塌的情况,确保再次支撑。若基坑中产生完全坍塌的情况,就需要对基坑做好填充,防止出现二次坍塌的情况。

(三) 优化工程设计

在地铁建设项目运行中,需要和现场实际情况融合,做好周边环境的监测工作,以此来对土建结构设计做好优化处理,对地铁建设项目所出现的结构变形以及土建稳定性和强度等问题加强重视。并且在对于土建结构设计当中,需要综合多个设计方案的对比,同时对方案设计的科学合理性做好论证,对设计方案实现合理整合,以此在这当中可以选取科学合理的设计方案。另外,还需要选取科学合理的基坑支护结构,对于基坑支护结构需要和地铁建设项目实际要求结合起来,做好降水处理,确保其可以和施工环境基础条件相符合,从而保证地铁建设项目施工质量符合要求。

结语

地铁建设项目事关城市经济发展及城市民生,是一个综合性强的专业施工行为。在规划及建设地铁项目时,需要围绕土建施工作业做好施工风险隐患点的归纳及预防,提高全员风险防范意识及风险处理能力,让地铁土建项目施工作业能够始终处于平稳可控的施工监管架构内。

参考文献

- [1] 许达. 地铁土建施工风险管理的措施研究[J]. 建筑技术开发, 2018, 45(5): 49-50.
- [2] 孙培鑫. 浅析土建工程常见问题及解决方案[J]. 门窗, 2015(3): 74, 77.