

地铁施工安全风险巡视管理机制探索与实践

刘进平

中交三公局第一工程有限公司, 中国·北京 100000

【摘要】风险巡视工作在现场风险管控中发挥基础性作用,风险巡视工作的开展需紧紧围绕地铁施工企业风险管理体系运行。探究地铁施工安全风险巡视工作组织架构及工作流程,将巡视工作划分为准备、实施、总结阶段,针对各阶段提出管理要点,提出一系列巡视监督管理手段,从而实现地铁施工安全风险发现及时、分析到位、预判准确的重要目标。

【关键词】地铁施工; 安全风险; 巡视管理

Exploration and Practice of Safety risk Patrol Management Mechanism in Subway Construction

Liu Jinping

CCCC Sangong Bureau First Engineering Co., Ltd., Beijing 100,000, China

[Abstract] Risk inspection work plays a fundamental role in on-site risk management and control, and the development of risk inspection work needs to be carried out closely around the risk management system of subway construction enterprises. Explore the organizational structure and work flow of the subway construction safety risk inspection work, divide the inspection work into preparation, implementation, and summary stages, put forward management points for each stage, and propose a series of inspection supervision and management methods, so as to realize the timely detection and analysis of subway construction safety risks. Important goals in place and accurate prediction

[Keywords] subway construction; safety risk; inspection management

1 地铁施工安全风险辨识与分级

1.1 风险辨识

1.1.1 风险点的划分

结合项目各职能部门的安全职责,施工现场风险划分为机械设备类风险即:设备、设施自身缺陷和作业活动风险即:管理、使用、作业过程中存在的风险。

1.1.1.1 机械设备类风险

此类风险主要依据相关技术规范、检查标准涉及的产生风险的设备、区域,即设备自身的风险,但不包括使用过程中的违章作业风险。例如桥面系施工过程中使用的汽车起重机、钢筋加工机械、电焊机、作业台车、切割机、手持角磨机、配电箱等设备的安全装置缺失、零部件损坏等风险。依据的相关规范和标准如 JGJ160-2016《施工现场机械设备检查技术规范》、JGJ59-2011《建筑施工安全检查标准》、CJJ/T275-2018《市政工程施工安全检查标准》等。

1.1.1.2 作业活动类风险

一方面包括各工序过程中存在的安全风险,例如桥面系施工中湿接缝钢筋焊接、混凝土浇筑过程中存在的触电、物体打击等风险;中横隔板、中横梁钢筋焊及混凝土浇筑过程中存在的高处坠落风险;另一方面包括各种机械设备使用过程中存在的违章作业行为,例如使用手持角磨机的过程中切割片出现裂纹仍继续使用、单手持角磨机,未佩戴防护面罩、防护手套。简而言之,设备类风险点是静态的,属于设备、附件自身的缺陷;而作业活动类风险是动态的,归结于行为活动过程中的风险。

1.1.2 风险辨识

1.1.2.1 项目部风险分级管控部门职责划分

(1) 工程管理部负责对施工现场(除机械设备、临时用电外)的危险源辨识、评价、控制和更新工作;(2) 技术

质量部负责对重大危险源的确定提供技术支持,负责组织编制重大危险源管控方案和应急处置方案;(3) 设备物资部负责机械设备(含临时用电)、物资危险源的辨识、评价、控制和更新工作;(4) 综合办公室负责项目部驻地临时用电、消防、交通安全等危险源的辨识、评价、控制和更新工作;(5) 试验室负责试验室驻地临时用电、消防、试验仪器、化学药品等危险源的辨识、评价、控制和更新工作;(6) 测量部负责对测量作业人员野外、高处作业危险源的辨识、评价、控制和更新工作;(7) 安全监督部负责危险源辨识、评价、控制和更新的归口管理工作。

1.1.2.2 风险辨识的方法

(1) 机械设备类风险采用安全检查表法(SCL法),依据 JGJ160-2016《施工现场机械设备检查技术规范》、JGJ59-2011《建筑施工安全检查标准》、CJJ/T275-2018《市政工程施工安全检查标准》等相关技术规范及检查标准,将设备按照机构、部件划分为若干检查项,并列出相应的标准,按照标准逐项进行核查,明确不符合标准的情况及后果,形成安全检查表分析记录。(2) 作业活动类风险采用工作危害分析法(JHA法),以作业步骤或工序为逻辑主线,针对每一个作业步骤辨识过程中的风险及后果,形成工作危害分析记录。

1.2 风险评价

1.2.1 风险评价方法的选择

鉴于机械设备设施风险辨识采用安全检查表法,即按照标准逐项进行核查,明确不符合标准的情况及后果,因此优先选用风险矩阵分析法(LS);对于作业活动类风险辨识采用以作业步骤或工序为逻辑主线,选用作业条件危险性分析法(LEC)。

1.2.2 风险分级

风险分级包括划分风险等级和明确管控层级,结合项目实

际,将风险等级分为五级:重大风险、较大风险、显著风险、低风险、可接受风险,同时“风险等级越高,管控层级越高”,与之对应的管控层级分别为项目部级、部门级、班组级、岗位级。

2 建筑工程安全监理的风险管理工作的问题

2.1 安全监理工作存在薄弱点

部分的监理单位在落实安全监理工作的过程中,单纯重视工程施工环节的安全监理工作,忽视了施工前阶段各项风险防范措施落实对降低各种安全生产风险事件发生概率的重要作用。也正是因为这种忽视前期准备阶段安全监理工作的现象,使得整个安全监理工作体系存在一定的薄弱点,很容易因为安全监理工作整体落实不到位,引发相应的安全施工风险问题。

2.2 安全监理工作重视程度不足

在具体建筑工程施工安全监理工作落实的过程中,监理单位仍旧存在着思想认识不够重视的情况,过分重视建筑工程的施工生产,忽略了事故安全,未能将整个安全监理工作作为施工生产环节的管理工作重点,表现出一种被动落实安全监理工作的现象^[1]。甚至于部分的监理单位以一种应付检查的态度落实安全监理工作,这就导致建筑工程施工作业环节中的各种安全风险未能得到有效控制,安全问题的发生概率有所增加。

2.3 监理方式技术水平滞后

随着我国建筑工程施工技术和方式持续发展,相对应的安全监理工作也需要从方法、技术上也不断进行革新,进一步发挥安全监理工作在推动工程安全施工建设方面的重要作用^[2]。目前我国的建筑工程施工安全监理工作与工程施工技术发展之间出现了较为显著的脱节现象,安全监理工作仍旧采用传统的人工监理方式,对监理工作覆盖范围产生了一定的限制,即便引入了先进安全监理技术,因为监理工作人员专业素质不足,不能合理利用这些先进技术,直接影响到整体安全监理工作的效果。

3 地铁施工安全风险巡视管理机制探索与实践

3.1 准备阶段管理要点

(1) 巡视培训制度。现场巡视人员所学专业与地下工程相近且具备1年以上地铁安全管理相关经验,上岗前需满足初次技能培训时间不得少于24学时,每年再培训时间不得少于8学时,通过岗前培训及继续教育,使进入巡视的队伍经验获得较大程度的增加。(2) 参会记录制度。现场巡视负责人参加专项设计方案评审会、危险性较大方案评审会、施工前条件核查会等风险相关会议,编制风险相关会议记录表,记录会议中风险相关重点内容,并将会议中提到的内容结合写入风险交底中^[3]。(3) 风险图册制度。巡视人员依据设计文件中地下结构穿越风险源位置关系,将特级、一级风险工程的剖立面位置关系及风险控制措施进行整理并编制成册,便于巡视人员及时理解设计方案和风险控制措施,同时也为工程留下被穿越环境风险源的原状影像资料。(4) 巡视交底制度。巡视交底制度是指项目技术负责人在充分了解现场巡视要点之后,对日常巡视人员开展风险要点、风险控制措施、巡视频率等方面的技术标准宣贯^[4]。

3.2 巡视过程阶段管理要点

(1) 渗漏水台账管理。暗挖工程伴随多种现场情况,因此在过程中形成各种各样的台账,有利于更全面的掌握现场情况。因暗挖工程随着坍塌及涌水情况,而坍塌涌水情况在相邻导洞或工程部位往往有重复出现的可能性,在巡视发现坍塌后,及时将坍塌部位及坍塌大小记录在台账中,在后续导洞或工程部位施工时,及时提醒施工单位对此部位加强风险控制措施的落实。(2) 隐蔽工程风险台账管理。地下工程具有工序多,受力转换多的特

点,前一道工序对后续工序有很大程度的影响,且若在处理巡视问题过程中不到位,在后续工况中往往不易发现。因此,应及时将巡视发现可能会影响后续工序的问题登记台账,分析对后续工序的影响严重程度,记录成隐蔽工程风险台账。(3) 信息报送管理。监理、第三方监测单位将巡视发现的问题,反馈至风险监控系統,达到预警条件立即发布巡视预警,第三方监测单位统一将巡视问题汇总,并在问题整改前跟踪反馈现场整改工作。如在巡视中发现存在急需处置的风险及隐患,巡视单位须立即上报建设单位风险监控部,并对施工单位下达快速处置通知单。(4) 专家巡视管理。在解决日常巡视同时,如果现场存在穿越重要风险源、存在风险较大的工程以及出现同类风险多处普遍爆发等情况,需在过程中开展专家巡视。专家巡视由安全监控中心或项目管理单位组织专家、安全风险咨询、第三方监测、施工、监理、勘察、工点设计单位参加,形成专家巡视报告,各巡视单位对专家巡视判定为存在风险或存在较高风险的工点进行加强巡视。

3.3 巡视总结阶段管理要点

(1) 巡视归档管理。建立工程部位树状菜单,按照单位工程-分部工程-具体部位进行归档文件夹建立,将日常照片进行分类归档,同时在巡视照片存储归档前,对巡视照片按照日期-具体部位-发现问题的属性进行命名。(2) 信息统计分析。巡视问题统计主要有4类:按工法分类,将巡视问题分为矿山法、明挖法、盾构法3类进行统计,便于统计在一定时期内不同工法发现问题的概率,对于工法突出的巡视问题可以重点管控;按照发现问题的种类,如渗漏水问题、坍塌问题等进行统计,主要目的是统计同类问题出现的频率,在同一时期内对某类问题重点管控;按照发布单位进行统计,如统计风险咨询单位、第三方监测单位、监理单位各发布多少风险预警,有利于对现场履职情况进行分析;按照巡视预警等级分类,便于统计不同等级的预警。

3.4 巡视监督管理

(1) 风险巡视分级监督体制。通过地铁施工安全风险监控系统建立巡视导洞清单目录,将需要每日巡视的导洞以巡视清单进行罗列,避免现场风险巡视单位未按巡视频率开展巡视。当巡视清单每日填报完成后,巡视工作可视为完成,当巡视清单每日填报未完成,系统将自动触发履约整改通知,通知相关单位对该巡视部位进行巡视。(2) 管理巡视制度。管理巡视是指对各风险参建单位应履行的工作职责、工作内容及工作质量等参与风险管控人员履职行为进行巡视,安全监控中心组织安全风险咨询单位对第三方监测、施工、监理单位进行管理巡视,项目管理单位组织第三方监测单位对施工、监理单位进行管理巡视,监理单位对施工单位进行管理巡视。

结束语:

总之,因此,从城市轨道交通管理角度出发,研发一套适用于城市的地铁施工安全风险巡视管理制度,提高巡视人员巡视能力,发现现场存在的风险,是一个十分迫切的课题。

参考文献:

- [1] 余群舟,向前明,周迎,廖志强. 地铁施工安全风险巡视组织与实施[J]. 土木工程与管理学报, 2018, 35 (06): 30-35.
- [2] 马武. 复杂地铁工程的施工安全控制技术[J]. 工程技术研究, 2019, 4 (04): 68-69.
- [3] 王帅. 地铁隧道盾构法施工安全风险巡视管理的探讨[J]. 居业, 2021 (04): 183-184.
- [4] 叶新丰,张宇,刘魁刚,高亚彬,余鹏. 北京地铁施工阶段地质风险辨识评估及防控机制建设[J]. 都市快轨交通, 2021, 34 (03): 70-76.