

城市轨道交通运营安全风险因素分析

程慧园

南昌轨道交通集团有限公司运营分公司

[摘要]城市轨道交通在我国各大城市日益发展。城市轨道交通为人们出行带来便利的同时,也发生了很多运营事故,其安全问题得到了极大的关注和重视。然而,事故发生后,对事故原因进行分析,这种被动式的“事故后分析”安全管理模式已经不能满足人们的需求。相反,如果在事故发生之前,就对城市轨道交通运营中潜在的风险进行辨识和评估,尽早地采取预防措施,这种主动式的“事故前预防”安全管理方法才能够真正地降低事故发生的频率,达到防患于未然的效果。鉴于此,本文主要分析探讨了城市轨道交通运营安全风险因素,以供参阅。

[关键词]城市轨道交通;运营安全;风险因素

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.412

引言

城市轨道交通在我国各大城市日益发展。城市轨道交通为人们出行带来便利的同时,也发生了很多运营事故,其安全问题得到了极大的关注和重视。然而,事故发生后,对事故原因进行分析,这种被动式的“事故后分析”安全管理模式已经不能满足轨道交通的发展。相反。如果在事故发生之前,就对城市轨道交通运营中潜在的风险进行辨识和评估,尽早地采取预防措施,这种主动式的“事故前预防”安全管理方法才能够真正地降低事故发生的频率,达到防患于未然的效果。

1 城市轨道交通运营安全风险因素

(1)环境因素。环境包括自然环境和社会环境两方面。前者如地震、暴雨等造成灾害,后者如人为破坏、柔性(非暴力)突发事件等。(2)管理因素。管理因素是降低与控制轨道交通出现事故问题的关键步骤,也是诱发城市轨道交通出现事故问题的关键因素,管理的关键目的是为了尽可能降低事故和由事故引起的人员伤亡和财产损失。管理因素是一个串联的系统,贯穿了对人、对设备的管理与控制,假如管理产生问题,另外部分的系统将会面临安全隐患,同时隐患问题难以察觉以及管理,所以很大概率造成事故问题。(3)设备因素。城市轨道交通运营设备主要包括机车车辆设备、通信信号设备、牵引供电设备、隧道桥梁设施及机电土建设施等系统。通过分析发现,设备设施中造成运营事故最多的是信号设备,其次是供电设备、车辆设备、机电设备、线路。因此信号单元和供电单元是运营过程中安全风险系数最高的部分。尽管线路工程设施所占的比例较小,一旦出现问题对城市轨道交通影响后果是非常严重的,轻则造成运营中断,重则发生列车出轨或倾覆,造成人员伤亡的严重后果。(4)人员因素。城市轨道交通运营中的人员风险因素涉及乘客、工作人员两个方面。一方面,目前多数地铁站地形构造复杂度高,若乘客没有遵守乘车规则,就极易导致意外事故。另一方面,地铁站工作人员没有履行自身职责,易直接或间接导致运营事故。例如,维修人员没有深入、全面排查车辆故障,间接引发列车无牵引、无制动等事故。

2 城市轨道交通运营安全风险对策

2.1 开展全面有效的危害辨识

充分考虑危害辨识的全面性,不仅要充分辨识运营作业方面存在危害,同时对历次事件已显现暴露危害、建设前期遗留转移至运营等方面危害进行分析与辨识。针对运营后通过意外事件、事故显现和暴露出安全风险,应该吸取经验教训,并深入查找其中的风险点;工程建设阶段遗留问题存在的安全风险,已转移至运营,运营企业应认真梳理、核实前期工程遗留问题整改情况,并将未完成整改、存在事故风险的安全隐患纳入运营安全风险管控范围。此外,为确保危害辨识的全面性,可通过行业安全规范、标准等进行查漏补缺。为便于风险辨识后续工作开展,各项已经识别出的危害应描述细致明确,结果记录须清晰,确保相关岗位可识别

和查找定位。针对危害项目提出的风险减轻建议措施,须结合危害实际情况,严谨思考,充分考虑措施可行性、可操作性、可验证性,避免出现难以执行的模糊化措施。

2.2 风险管理和风险标准的制定

风险管理标准指的是消除或抑制风险的准则。它主要是按照实际的风险进行制定的。风险管理措施是指达到风险管理标准要求的具体方法、手段。在对风险管理标准与管理措施进行制定之前。应先把实际的管理对象确定下来,即人员、机器、环境以及管理。之后,按照有关的法律、标准以及工作流程等来编写各风险对象所对应的风险管理标准和风险管理措施。轨道交通运营的每个部门可以统计其工作范围内的所有危险源,绘制成表。以便对潜在的危险源了如指掌,提高防范意识。

2.3 强化危险源的监测及风险预警

对于城市轨道交通系统来讲,想要做好危险源的监测,或从危险源的状态检测及其风险控制过程两个方面来进行。对危险源进行监测主要是对其危险源进行实时把握,看其是否处于可控范围内。而对风险控制过程进行监测,则是更侧重于风险管理标准及其控制措施这两项内容。对于危险源的监测对象来讲,主要包括已经辨识出的、已实施管理过程的和新监测到的三种不同的类型。如对一些重大性的危险源进行实时监控,可以有效地预防和减少事故的发生,同时还有利于对事故发生进行及时有效地处理。而对于一些较轻的危险源来讲,可以实施实时或定期监测,而在其监测时间及间隔时间进行确定时,则应当以其危险源对事故影响的程度来做进一步的明确。而在风险预警方面,则应当具备一定的实效性,同时在预警信号上面还应当可以实现声音和显示屏两种预警同时进行,且这些均应当全部由系统来进行全面执行,不需要人工来进行操作。所以,可以科学有效地将现代计算机和网络技术,运用到城市轨道交通运营风险预警管理系统中去,从而实现在危险状态下得以通过系统对其危险等级进行分析,同时发出相应的预警信号,以便及时有效地采取有效措施予以控制。

结束语

总而言之,城市轨道交通运营过程中存在许多类型的安全风险,不同风险造成的影响和损失也存在一定的差异,相关单位要加强对安全风险防范工作的重视,建立预警机制和安全处理系统,推动各项工作以合理方式开展,减少轨道交通运营过程中出现安全问题的概率,保障轨道交通正常运营。

参考文献

- [1]涂晓燕.城市轨道交通运营安全风险因素分析[J].智能城市.2020(21):4-8
- [2]姚艳.城市轨道交通运营安全风险与对策[J].城市周刊.2018(24):14-15
- [3]周炜,何理.城市轨道交通运营安全风险因素分析数据管理[J].劳动保护.2017(09):87-89