

城市轨道交通施工中工程机械和设备的管理

胡宇涛

中铁一局集团新运工程有限公司, 陕西 咸阳 712000

[摘要]现代城市轨道交通施工早已实现了机械化, 因此机械与设备对该项施工的质量有直接影响, 同时施工中的机械与设备都需要人工操作, 如果其出现质量问题很可能引起安全事故, 由此可见城市轨道交通施工必须做好机械、设备管理工作。但根据普遍案例可知, 部分施工企业并不重视机械与设备管理工作, 同时管理水平上也有缺陷, 因此文章将阐述该项管理工作的重要性, 并指出工作中的主要问题, 最后提出对应的管理策略。

[关键词]城市轨道交通; 工程机械和设备; 管理

DOI: 10.33142/ec.v3i4.1747

中图分类号: U215.6;U239.5

文献标识码: A

Construction Machinery and Equipment Management in Urban Rail Construction

HU Yutao

Xinyun Engineering Co., Ltd. China Railway First Group Co., Ltd., Xianyang, Shaanxi, 712000, China

Abstract: Modern urban rail construction has already been mechanized, so machinery and equipment have a direct impact on the quality of the construction. At the same time, the machinery and equipment in the construction need to be manually operated. If there are quality problems, it is likely to cause safety accidents, which shows that the urban rail construction must do a good job in machinery and equipment management. However, according to common cases, some construction companies do not attach importance to the management of machinery and equipment, and there are also defects in the management level. Therefore, the article will explain the importance of this management work, and point out the main problems in the work, and finally put forward the corresponding management strategy.

Keywords: urban rail construction; construction machinery and equipment; management

引言

城市轨道交通施工是决定城市轨道交通水平的主要项目, 因此其质量需要得到保障, 同时该施工一般贯穿整个城市, 具有体积大、工艺繁琐、环境复杂的特点, 说明施工容易出现安全事故, 而根据相关案例可知, 轨道工程的质量问题或安全事故中有相当一部分都是因为机械与设备因素引起的, 可见相关的管理工作非常重要。而现实存在的问题说明机械与设备管理工作需要得到改善, 对此进行研究具有现实意义。

1 城市轨道交通施工中机械与设备管理工作的重要性

首先对于城市轨道交通施工而言, 机械与设备是影响施工质量、安全的重要因素, 而此类施工的环境比较复杂, 会对机械与设备运作造成限制, 这就非常考验操作人员的技术水平, 且要保障机械与设备状态正常, 否则可能会毁坏周边设施, 还容易出现安全隐患。其次城市轨道交通施工工作量繁重, 机械与设备经常要长时间运作, 这样就可能导致机械与设备出现磨损、老化现象, 随着引发故障, 而在故障条件下机械与设备容易出现异动、拒动等问题, 这种问题预示着它们存在安全隐患, 无时无刻不威胁着周边人员的生命安全^[1]。图1 城市轨道交通施工环境。



图1 城市轨道交通施工环境

图中可见,城市轨道交通施工的范围有限,周边存在人群、车辆、基础设施等限制因素,因此机械与设备的运作必须得到合理管控。结合以上两点,通过良好的机械与设备管理工作能够保证它们的状态正常,确保其不会对周边设施造成破坏,能够很好的施工环境中运作,同时还能有效延长机械与设备的使用寿命,降低其出现安全隐患的概率,且即使机械与设备出现了安全隐患,也能够第一时间发现、处理,保障施工安全。由此可见,做好机械与设备管理工作非常重要,城市轨道交通施工企业应当对此保持重视。

2 城市轨道交通施工中机械与设备管理的主要问题

2.1 施工方对机械与设备管理工作不重视

根据相关案例可知,部分城市轨道交通的施工方在施工过程中对机械与设备管理工作并不重视,认为设备在一般情况下是不会出现异常或事故的,因此在管理方式上存在明显的缺陷。如某城市轨道交通施工中,施工方就采用了就存在这种认知,其采用的机械与设备管理方式为人工定期检修模式,即要求每个机械设备操作人员每 10d 去检查设备状态,只要能正常运作即可投入施工中,如果有问题再进行维修,维修不了则送往专业组织去处理,而这种检修方式至少存在三个缺陷,分别为检修间隔较大,某些问题会在间隔区间爆发、操作人员检修水平不足,有时不能发现问题所在、操作人员缺乏明确的检修方向。此外值得注意的是,施工方对机械与设备管理工作的不重视态度,是导致其他问题产生的根本因素,因此要做好该项管理工作,就必须提升施工方的重视程度,这样才能做到“治本”^[2]。

2.2 机械与设备过度使用

在城市轨道交通施工当中,因施工需要机械与设备管理必须长时间运作,这是无可避免的,但长时间运作并不代表机械与设备管理就不需要“休息”,如果其运作时间超过了负荷标准,则必然会出现损伤或爆发事故,所以在机械与设备管理中,理应明令禁止机械与设备管理过度使用的现象发生。但根据相关案例可知,某些施工方为了节省成本,并保障施工满足工期要求,会尽可能少的投入设备,导致大部分施工环节只能依靠一台机械设备,这时机械设备必然会承受较大的负荷,短期内可能出现一系列的问题。例如某轨道施工中,施工方考虑到总工期要求,希望在三周内外层顶层施工环节,因此需要使用起吊设备辅助施工,而在这三周内其一直使用的是同一台起吊设备,且每日该起吊设备的运行时长都超过 13h,甚至还出现过全天候使用的现象,这是典型的机械与设备过度使用行为,因此三周后该起吊设备因齿轮磨损严重、吊臂构件有裂缝,导致某次起吊时的起吊力、承载力不足,当即出现起吊物体下坠现象,所幸并未伤人。图 2 案例故障设备。



图 2 案例故障设备

2.3 机械与设备引入方式有误

在某些城市轨道交通施工当中,施工方受自身资源所限,本身拥有的机械与设备并不满足施工需求,因此需要借助其他组织来引入相关设备,这种引入方式大多为“租赁”形式,即施工方向其他组织支付租赁费用,可以在一定时间内使用该组织的设备。这一条件下,通过租赁方式确实可以解决机械与设备资源缺陷问题,但该方式至少会带来三个新的问题,即(1)无法保障机械与设备的质量;(2)操作人员不熟悉租赁机械与设备的性能,容易出现操作事物;(3)设备一旦出现问题,施工方就必须赔偿租赁组织,这是一笔不必要的支出。

2.4 机械与设备管理方式粗放

很多城市轨道交通施工在机械与设备管理中所采用的方式方法都很粗放,即采用统一方法对所有机械与设备进行管理。而事实上,在城市轨道交通施工中存在很多种不同的设备,针对不同设备应当要采用对应方法来进行管理,如果方法不对应则无法落实管理目的,由此可见,粗放的机械与设备管理方式并不适用,必须得到改善。

3 城市轨道交通施工中机械与设备管理应对策略

3.1 提高施工方重视度

针对“施工方对机械与设备管理工作不重视”问题，必须让施工方充分认识到机械与设备管理工作的作用与重要性，因此在策略上建议地方监管部门在施工项目备案后，建立专门的监管小组对施工中机械与设备管理工作表现进行监督，如果发现问题，则必须对施工方进行处罚，情节严重时可以封停施工，要求施工方进行整改。同时为了避免给监管小组带来过大的工作负担，并提升机械与设备管理质量，地方监管部门还应当组织施工方负责人参与培训，通过培训来展示不良机械与设备管理工作所带来的影响，让施工方负责人认识到自身正面临着什么样的风险，随后传达一些机械与设备管理的基本要点与理念，由此借助负责人的带动作用，能够让整体施工的机械与设备管理工作质量提升。通过以上两项策略，可以全面提升施工方对机械与设备管理工作的重视度，便于解决后续问题。

3.2 优化机械与设备使用规范与模式

针对“机械与设备过度使用”的问题，在机械与设备管理工作规范中应当命令禁止，还要对现有使用模式进行优化。首先在管理工作规范上，施工方要熟悉不同机械设备的性能，尤其是负荷性能，随后围绕性能水平设置对应的规范，如某设备连续使用时间不能超过XX小时，且在设备存放、保养方面要提出对应要求，即所有设备在不工作的状态下必须放置在正确位置，以免设备受外界因素影响而出现异常，同时要定期对设备进行保养（如定期添加润滑油、检测设备零件磨损程度、清洁设备内部等）。其次在模式优化上，建议施工方根据施工需求先确认所需要的设备，后着重对工作负担较大的设备采用“主备使用模式”，即同时配置两台相同的机械设备，一台主用，一台备用，当主用设备达到使用规范时间或存在问题时，可以用备用设备替代，这样就不会出现设备使用过度的问题。

3.3 机械与设备引入方式优化

针对“机械与设备引入方式有误”问题，首先建议施工方尽可能不要使用租赁的方式来引入设备，如果确实有需要，且条件允许，应当自己购买，以免后顾之忧。其次如果施工方有需求，但条件不允许自己购买，则也可以采用租赁方式来引入机械设备，而采用这种方式时必须做好相关的防控工作：（1）必须在签订租赁合同时提出完善的保障条款，以免出现机械设备出现质量问题后影响到自己，同时杜绝租赁机械与设备“粗制滥造”的问题发生；（2）租赁设备到达现场之后必须进行全面检查与测试，如果发现有任何一台设备出现问题，则应当将所有同批次设备全部退还给租赁组织，要求其进行更换；（3）在选择租赁设备时，应当尽可能选择操作人员熟悉的设备，如果无法满足这一要求，应当让操作人员先上手测试，如果无误可以投入轨道施工中。

3.4 机械与设备管理方式精细化

针对“机械与设备管理方式粗放”的问题，城市轨道交通施工企业应当做好优化工作，让管理方式变得足够精细。策略上，首先建议施工方对施工中的机械与设备类型进行分析，如起吊设备、轨道运行设备、运输设备等，再针对不同设备的管理需求进行分析，由此设计出针对性的机械与设备管理方案。其次要求所有管理人员依照设计方案要求来进行管理，以便于机械与设备保持状态。此外，为了确保管理人员会根据设计方案来进行管理，施工方应当将管理方案与施工管理制度、监督制度、处罚机制结合在一起，确保机械与设备管理方案的权威性与有效性。

4 结语

综上，机械与设备作为影响城市轨道交通施工质量、安全的因素，施工企业应当做好相关的管理工作，对此本文分析中阐述了城市轨道交通施工机械与设备管理工作的重要性与现状问题，随后针对问题提出了对应的应对策略。通过文中策略。能够提升城市轨道交通施工企业在机械与设备管理工作方面的根本问题，起到提升管理质量，保障轨道施工质量的作用。

[参考文献]

- [1]温建伟. 探究公路机械设备的现代化管理[J]. 文摘版: 工程技术, 2015(51): 222.
- [2]李文博. 浅谈工程机械设备管理的现状及对策[J]. 科学技术创新, 2014(23): 131.

作者简介: 胡宇涛 (1991-), 男, 陕西长安区人, 汉族, 本科学历, 助理工程师, 工作方向为机械设备管理。