

建筑工程实体安全管理探索

门跃

中交瑞通建筑工程有限公司

[摘要]现阶段, 建筑行业的发展速度较快, 人们对建筑产品的要求越来越高。如何做好建筑工程实体安全管理, 如何保障建筑工程的建设效益, 如何解决建筑工程中常见的安全问题, 如何减少经济损失和人员伤亡, 都是建筑企业亟待解决的问题。基于此, 笔者分析了模板及脚手架施工安全管理、机械设备安全管理、基坑工程安全管理、用电安全管理、安全防护措施、职业健康与环境管理等方面的内容。

[关键词] 建筑工程; 实体管理; 安全管理; 防护措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.090

建筑工程实体安全管理包括多个方面的内容, 建筑工程施工阶段涉及的安全管理工作较多, 例如模板及脚手架施工安全管理、机械设备安全管理、基坑工程安全管理、临时用电安全管理、安全防护管理、职业健康管理、环境安全管理等。在建筑工程实体安全管理过程中, 建筑企业需要在促进建筑工程多元化发展的同时, 加强工程项目安全管理。建筑企业应根据建筑工程项目的特点, 在追求经济效益的同时, 减少安全事故的发生, 从而保证每一位施工人员的生命财产安全。在保证施工安全的前提下谋求经济发展, 是建筑企业稳定发展的关键。

1 模板及脚手架施工安全管理

在建筑工程实体安全管理过程中, 建筑企业需要做好各项安全管理工作。工程出现安全隐患往往与人为因素有关, 因此, 建筑企业需要加强施工人员安全教育和交底工作, 让施工人员了解自己在施工过程中存在哪些安全问题。其中, 在模板、脚手架施工安全管理工作中, 建筑企业必须严格控制细节, 加强安全管理, 提高安全管理质量。

1.1 模板安全施工

在模板施工过程中, 操作人员在进入施工现场之前, 必须做好相应的安全保护措施, 比如戴好安全帽、系好安全带等。在模板安装阶段, 操作人员有时会进行高空作业。因此, 施工单位应设置安全护栏和安全网。如果安全防护工作没有做好, 就会引发安全事故。在模板施工过程中, 操作人员应严格按照相关安全施工规范来安装与拆除模板。另外, 操作人员必须注意模板安装与拆除的顺序, 以有效避免安全隐患。在模板施工之前, 管理人员需要检查操作人员使用的工具是否安放妥当。操作人员必须将工具放到专用的工具袋内, 以防止高空掉物。在混凝土模板施工过程中, 操作人员不得站在支撑上, 而应设立人板, 以便操作人员站立。

1.2 脚手架安全施工

在施工过程中, 为做好脚手架施工安全管理工作, 施工单位负责人需要严格按照施工组织设计以及脚手架搭设要求, 向施工人员做好脚手架搭设技术交底工作。质量验收人员必须做好钢管扣件质量验收工作, 施工人员严禁使用不合格的产品。在施工现场, 构件应按照品种、规格来分类堆放。在构件搭设环节, 施工人员需要清理搭设场地的杂物, 脚手架基座高度应高于自然地坪50mm。施工人员必须按照施工进度来搭设脚手架, 并且一次搭设的高度不宜过高。搭设完成后, 验收人员需要按照相关标准来检查脚手架之间的步距、中距、横距以及立杆的垂直度, 从而保证质量合格。

2 机械设备安全管理

建筑工程现场施工会使用大量的机械设备, 这些机械设

备确实提高了施工效率, 但从某种程度来说, 它们也给施工现场带来了许多安全问题。因此, 在建筑工程实体安全管理过程中, 管理人员需要加强机械设备安全管理。

2.1 检查机械设备的运行状态

机械设备操作人员必须提前了解施工现场情况, 例如道路宽度、电线走向、建筑物高度等。施工现场负责人应清理机械设备运行范围内的障碍物, 确保机械设备有足够的施工空间。在施工现场, 起重机的喇叭、电铃等信号装置必须安全灵敏。机械设备操作人员应在起重臂、吊钩、楼层门上贴上醒目的警示标语。

2.2 检查机械设备运行环境

机械设备指挥人员需要保证每一位操作人员持证上岗。指挥人员不仅需要具有指挥作业的能力, 还需要具有应对突发事件的能力。操作人员应按照指挥人员的信号来执行每一项操作。当不能收到指挥人员的信号或者指挥人员指挥错误时, 操作人员可以拒绝执行。特别是在大雪、大雨、大雾等恶劣天气下, 机械设备必须锁机。在雨雪天作业之前, 操作人员应采用试调的方式来确定机械设备是否能够正常运行。

2.3 明确机械设备的使用要求

在机械设备安全管理工作中, 操作人员必须按照出厂使用说明书规定的技术性能、承载能力和使用条件, 正确操作、合理使用起重机械, 严禁超载作业, 从而保证吊装施工的安全性。在机械设备安全检查工作中, 检查人员需要严格检查钢丝绳的磨损情况以及机械设备的结构、规格、强度等。在实际工作中, 钢丝绳编结部分的长度不得小于钢丝绳直径的20%, 并且直径不小于300mm。当采用绳卡固结时, 绳卡规格应符合施工要求。U形螺栓应该放在钢丝绳的尾部, 不得正反交错。在作业过程中, 操作人员应该时常检查U形螺栓的紧固情况。

3 基坑工程安全管理

3.1 基坑开挖前的安全管理

在建筑工程基坑工程安全管理过程中, 管理人员需要做好土石方开挖安全管理工作。在进入施工现场后, 土石方单位必须遵守安全生产纪律, 及时清理土石方开挖过程中出现的浮石、挂渣, 防止因爆破震动形成滚石而发生安全事故。土石方开挖工作面应保持清洁, 挖掘机驾驶员不得将底渣堆放在道路边缘, 防止因来往的汽车碾压石头而形成滚石。在基坑开挖作业前, 基坑施工人员应将设计边线外1m范围内的浮石、杂物清理干净。

3.2 基坑开挖阶段的安全管理

在基坑开挖阶段, 基坑施工人员需要随时观察基坑周围的地质环境变化情况。当发现基坑周围的土体存在裂缝或

者存在坍塌的可能性时，所有的基坑施工人员必须立即离开基坑施工现场。基坑施工单位应根据实际情况来制订有效的解决方案。如果基坑施工采用人工开挖方式，那么操作人员之间的距离应该控制在2m~3m。土方的堆土高度不能超过1.5m。基坑开挖工作经常会受到天气因素的影响。在雨后或者雪后施工时，检查人员必须做好基坑支撑检查工作，从而在保证施工安全的前提下，完成土方开挖工作。操作人员禁止在支撑下行走或站立，避免发生坍塌事故，造成人员伤亡。当采用机械来开挖基坑时，检查人员必须在机械施工前，检查机械的离合器、钢丝绳等重点部位。

4 用电安全管理

在施工现场管理过程中，临时用电是施工方不容忽视的一项工作。在用电的过程中，因施工人员操作失误或者用电不规范而引起的用电安全问题，会给工程项目带来巨大的经济损失。

4.1 发电机管理

在用电安全管理方面，管理人员应做好发电设施设备管理工作。柴油发电机应放置在平坦的地面上，并且高出周围地面0.3m左右。柴油发电机的拖车需要保证接地良好。柴油发电机周围4m范围内，不得存放易燃易爆物品；发电机的上部位置应设置防雨棚，避免雨天作业引发安全事故；柴油发电机的出口处应设置短路保护、过负载保护等装置。

4.2 线路搭接

在线路搭接方面，管理人员应做好线路管理工作。供电线路应避免安装在容易受到雨水冲刷，容易受到人、物撞击的地方。如果施工现场需要临时用电，那么临时用电的线路需要采取架空的方式，并且设置绝缘措施。电线不能直接捆绑在电杆、树木、脚手架上，并且必须满足负荷电流要求。当线路出现交叉时，不同线路之间的导线的垂直距离应该控制在2m以上，以方便工作人员维修和操作。

4.3 配电箱管理

施工现场应该按照行业内部的统一标准来配置配电箱。施工单位应坚持“三级配电、两级保护”的基本原则，在配电箱内部设置漏电保护开关、空气开关，并且保证这些开关的灵敏性。施工人员需要在配电箱内部画好线路的走向图，以方便电工开展线路检修和调试工作。在临时用电安全管理过程中，所有的用电设备必须由专业的电工来统一布置、统一安装、统一检查、统一维修。在实际工作中，电工必须采取绝缘防护措施，例如穿绝缘鞋，戴绝缘手套、使用绝缘工具等。

4.4 用电流程管理

用电设备的金属外壳必须接地。在供电设施投入运行之前，当地的用电管理部门应开展检查工作，并且要求用电单位建立用电设施安全管理制度。维修人员需要了解用电设备的故障问题以及用电安全规定，并且明确用电安全岗位职责。当施工现场需要用电时，施工单位需要事先提出申请，只有经过用电管理部门同意后，才能开展接电工作。在施工用电结束后，施工单位应第一时间通知用电负责人和维修班组来拆除线路。施工现场的配电室以及开关箱都应该上锁，防止非专业人员操作。另外，施工单位还需要做好临时用电记录工作。

5 安全防护措施

在施工人员安全防护措施方面，施工单位需要做好安全教育交底工作，从而让更多的施工人员了解安全施工的基本原则。另外，建立安全防护措施管理制度，落实安全责任制，做好施工现场管理、实体安全管理和个人安全防护，都至关重要。做好安全防护工作，需要从施工现场和工程实体等方面入手。施工现场应采用连续的、封闭的、标准的防护围挡，且围挡高度、材质必须符合相关要求。只有采取这些有效的安全防护措施，才能保证施工现场外行人的安全和施工现场内作业人员的安全。在开工前，施工单位需要制订详细的安全防护计划。在实际工作中，施工单位应加强基坑临边防护，在基坑四周设置围护栏杆、安全警示标志和夜间警示灯。另外，在集水坑等区域，施工单位也需要按照基坑临边防护标准来设置相应的安全防护设施，避免施工人员误入。基坑需要设置安全楼梯并采取楼梯防滑措施，工作人员严禁沿着坑壁或者支撑攀爬。在塔吊旋转范围内，施工单位需要设置双层防护通道。施工现场的重点防护区域还包括钢筋、木工加工区。施工单位需要在预留洞口、电梯井口设置防护设施。当在悬空作业平台绑扎钢筋、拆除模板时，施工人员必须在操作平台上作业。卸料平台需要设置限荷载标志。在转运料时，所有工作人员禁止站在平台坠落半径范围内，并且设专人值守。脚手架必须按楼层与结构拉结牢固，脚手架走道板一般可采用钢板网，脚手架底部可采用压型钢脚手板。脚手板对接平铺时，接头处必须设两根横向水平杆。脚手板应铺满、铺稳。

6 职业健康与环境管理

6.1 职业健康管理

职业健康与环境管理是建筑工程安全管理的重要环节。施工人员应该保持身心健康以及良好的施工状态，从而减少施工安全事故的发生。在施工过程中，施工单位需要改善施工条件，消除不安全的因素，保证施工人员的生命财产安全。在施工现场，施工单位需要使用低噪声设备（如防噪声棚等），从源头上消除噪声污染。另外，强光作业的施工人员，应佩戴相应的防护器具（如目镜、面罩等）。

6.2 安全环境建设

安全环境是指与施工人员紧密相关的生产环境。建设良好的安全环境，有利于保证施工人员的人身安全。建筑企业需要加强HSE的管理体系建设，建立集健康环境、安全环境、环境管理于一体的安全管理体系，从而形成科学的运作模式和相互关联、相互作用的动态管理系统。加强安全环境建设，有利于保护生产者的健康和安全。在建筑建设、投入使用以及拆除的过程中，控制粉尘污染、噪声污染、水污染等，有利于保护生态环境。

结语

综上所述，建筑工程的涉及面较广，并且内容较为复杂，其实体安全管理存在一定的难度。管理人员需要从安全生产的角度出发，做好细节工作，加强建筑工程实体安全管理，营造良好的工作环境，从而提高工程建设效率和质量。

参考文献

- [1] 梁进常. 建筑工程设备安装管理的基本策略分析[J]. 中国设备工程, 2021(21).
- [2] 刘亚南. 园林绿化工程施工管理要素分析及优化措施[J]. 四川建材, 2021, 47(11).