

土木工程深基坑施工中风险控制的动态管理

张会强

河北省第二建筑工程有限公司

[摘要]现如今,我国建筑行业发展迅速,土木工程随之增多,深基坑施工是土木工程常会用到的技术之一,做好风险控制十分重要。作为工程项目基础处理分项工程,深基坑工程在施工过程中会面临着许多的安全风险因素,并且由于管理上的不到位,造成实际存在着许多安全问题,对于整体工程项目来说是严重的安全隐患,为此需要对这些问题进行总结分析,并采取有效的措施予以控制。

[关键词] 土木工程; 深基坑施工; 风险控制; 动态管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.053

引言

目前,我国建筑行业面临着良好的发展前景,而随着社会经济的发展,建筑企业之间的竞争日益激烈。在社会发展水平不断提高的背景下,人们对土木工程的要求越来越高,因此建筑企业需要保证土木工程施工质量。另外,建筑企业想要健康发展,就必须根据市场要求来加强技术创新,优化建设方案,从而实现预期目标。

1 土木工程深基坑工程概述

建筑深基坑工程属于基础性工程,其施工所需时间较长,对整个工程有着至关重要的影响,因此对技术要求越来越高。在土木工程施工过程中,深基坑工程包含多种专业内容,大到各项施工技术的选择融合、现场突发情况的应急处理,小到土方数量、深度、挖土方式和过程中的防护措施等。基于这一点就要求土木工程的管理者和技术人员在制定深基坑工程施工方案时,要保证施工过程具有较强的灵活性和适应性。同时,要满足土木工程的各项要求,避免施工对周围道路以及不相关的建筑物或构筑物产生影响。

深基坑工程作为土木工程的基础步骤,其施工质量的好坏也直接决定了房屋整体的施工质量。因此,各建设单位和施工单位必须提高对深基坑工程施工技术问题的重视程度。

尽管深基坑工程已经成为土木工程施工的关键项目,但在实际操作中很多施工单位并没有给予足够的重视,制定的相关安全管理制度并不完善,产生了很多安全隐患。土木工程深基坑工程施工其作业风险较大,施工流程又较为复杂,不确定因素较多。在施工过程中一旦发生安全事故,不仅极易造成重大的人员伤亡,产生不良的社会影响,还会对建设单位、施工单位的行业口碑以及所建房屋的施工质量产生不利影响,因此开展深基坑工程安全管理工作变得尤为重要。

对深基坑工程进行有效的安全管理不仅可以提高深基坑工程的施工质量,保证工人安全,还可以提高我国土木工程的质量,间接推动我国房地产行业的快速发展。

2 土木工程深基坑施工中风险问题

2.1 深基坑设计不合理

对于土木工程深基坑施工而言,施工安全管理至关重要。在进行深基坑施工的过程中,应当及时把握好可能影响其安全管理的各类因素,最大程度上提高土木工程深基坑施

工安全与施工质量。目前,很多土木工程中深基坑设计不合理是较为常见的问题。对此,应当分析和研究土木工程的实际情况,并按照实际的勘察结果和分析结果做好对应的设计工作。但是,受一些因素的影响和制约,土木工程深基坑施工设计的合理性和可行性降低,为后续施工带来了一些风险问题。

2.2 深基坑监测质量低

深基坑施工过程中需要进行实时的动态监测,根据监测数据进行分析,能够发现深基坑变形、支护措施位移等各种安全隐患,进而及时提出风险预警,防范安全事故的发生。但是实际的深基坑施工监测过程中,由于监测技术落后,可能导致数据不够精确;或者监测人员监测专业能力或分析能力较弱,只能起到数据记录的作用,并简单报告监测数据,并不能对这些数据展开深入的分析并精确评估安全风险系数,也无法提出具有前瞻性的预防和处理措施;监测人员职业素养不高,面对枯燥的数据观测工作,不能抱以认真负责的态度,有可能会忽略掉关键的信息;工程管理的信息化水平较低,监测信息难以实现全员共享,在发现安全风险后也不能及时发出险情预警,造成无法及时采取纠正措施。

2.3 支护问题

土木工程施工过程中经常出现支护问题,其主要原因包括:①承建单位缺乏相关资质;②施工人员既没有熟练掌握施工要点与施工技术,也没有分析风险因素;③施工团队之间缺乏协调,造成施工现场秩序混乱;④各施工团队缺少全局意识,只考虑自己的利益,从而在一定程度上影响了支护施工质量与进度。因此,想要保证土木工程施工的顺利进行,施工人员需要具有较高的专业水平与良好的综合素质。

3 土木工程深基坑施工中风险控制的动态管理策略

3.1 保障深基坑工程的资金投入

建设单位和施工单位的负责人应当加深对深基坑工程安全管理重要性的认识,从而加强重视,在抓好成本控制工作的前提下,尽可能地提高对深基坑工程安全保障方面的资金投入,并保障资金及时发放到位。有了资金保障后,还需要对资金的使用加强监管,确保专款专用,保障深基坑工程在材料设备、人员、技术等方面都能够满足安全管理的需求。具体来说,资金应当用于聘请专业的技术人员进行现场施工

指导, 确保技术严格按照流程进行操作, 不会留下安全隐患; 采购质量合格的原材料, 避免因劣质材料造成的施工安全风险增加; 租用性能良好的深基坑施工设备, 确保顺利施工, 有效规避机器故障或操作问题造成的安全风险。

3.2 严格执行地质勘察检测制度

在深基坑工程正式施工前, 建设单位需要联合有相关资质的勘察单位对深基坑所在场地和周围环境进行全方位勘察, 并将勘察数据的准确性和可追溯性落实到相关责任人, 并出具符合要求的勘察报告。在进行勘察检测的过程中, 不仅需要与基坑挖掘、支护有关的工程地质和水文地质进行评估和测量, 还需要结合基坑场地周围地上、地下的建筑物环境, 对基坑挖掘过程中可能发生的管涌、突涌等突发情况进行分析和预测, 并给出相应的预防措施和处理建议。深基坑工程正式施工后, 相关勘察单位仍需要定期进行地质勘察检测, 随时关注环境变化, 以避免因自然天气或施工变化而造成的突发性安全事故, 减少不必要的经济损失。此外, 要注意因环境变化造成的前期勘查数据发生变化, 如果发现要及时进行调整, 调整不了的要积极采取相关措施减损。

3.3 多层次安全管控

深基坑施工安全管理本身的工作内容主要涉及到深基坑的施工、信息技术管理等方面。在开展安全监管及风险控制工作的过程中, 其工作内容主要涉及到深基坑施工的特点以及组织架构。为了更好地提升深基坑施工过程中的安全等级和风险预警过程中的重要作用, 在对其进行施工的过程中应更好地强化信息流闭环管理水平, 主要涉及到深基坑施工的相关流程、各种安全监测设备以及对应的数据分析等内容。在对其进行施工的过程中, 应主要围绕监控以及对风险预警系统的管理工作, 比如通过实时查询深基坑的相关数据, 及时诊断施工过程中的风险因素。通过这种方式可以更好地分析施工过程中的安全监控问题, 同时借助信息化、标准化的工作模式可以进一步提升深基坑施工水平。

3.4 加大安全教育力度, 优化管理方案, 降低安全事故发生的概率

在土木工程施工过程中, 深基坑施工需要较长的时间和大量的施工人员, 导致深基坑施工过程中容易出现突发事件。因此, 管理人员必须具有良好的心理素质。当突发事件发生时, 管理人员应采取有效的措施积极应对。在施工前, 施工单位需要加大安全教育力度, 根据施工人员的专业水平来定期开展培训工作, 从而增强施工人员的安全意识和质量意识。另外, 施工人员需要严格依据施工图纸要求开展施工工作。只有保证施工质量, 才能有效保护施工人员的人身安全。除此之外, 管理人员应进一步研究深基坑施工问题发生的原因, 不断优化管理方案, 并且及时采取相应措施来解决施工过程中出现的问题, 从而降低安全事故发生的概率。

3.5 强化工程监理

在深基坑施工过程中, 设置工程监理的目的就是为了要对整个施工过程进行监管, 对重点工序开展更为严格的旁站监督, 从而保证施工人员按照规范进行施工操作, 避免安全隐患, 为此必须充分发挥出监理人员的作用。加强监理单位的中立性, 通过建立合理的工程监理机制, 使监理单位免受建设单位或施工单位的制约, 提高监理单位在工程监理过程中的权限; 还要提升监理人员的自身素养, 对待深基坑监理的工作能够认真负责, 严格按照规定履行职责, 将监理制度得到切实的执行; 在监管过程中发现违规操作等安全隐患, 应当要求立即停止违规操作, 并进行整改, 消除隐患, 防范安全事故的发生。

3.6 加强突发事件应急管理

工程施工向来具有一定的危险性, 尤其是深基坑工程, 其施工环境复杂、内容烦琐, 发生危险的可能性更大。为了最大程度地保证工人安全, 除了加强工人自身的安全意识外, 还需提前做好应急处理预案。一套完善的应急管理系统, 可以在事故发生时把危害降到最低。在编制应急处理方案时, 管理者应结合以往施工经验, 对施工过程中可能发生的问题进行梳理, 综合分析事故发生的可能性和危害性, 全面做好安全事故的应急处理。

加强突发事件应急管理是及时、迅速、高效控制工程突发事件、最大程度地减少事故影响和损失的重要方法。施工单位需要结合项目特点制定应急准备和应急响应预案, 包括应急响应机构、应急物资配备、突发事件联络通信录以及应急抢险措施等内容。其中, 应急响应机构应至少包括一名项目经理, 并同时配备工程师、技术员、安全员、材料员等专业工作人员, 特重大项目还需要配备兼职抢险人员和医务人员。应急预案制定完毕后, 应逐级对全体员工开展培训, 要求员工明确突发事件处理步骤, 并严格按照应急预案流程执行。

结语

当前土木工程的建设过程中, 深基坑工程已经成为其中主要的一项分项工程, 其施工质量对工程整体的安全稳定有着重要的作用, 为此必须加强对其施工过程的安全管理, 才能确保工程顺利进行, 为深基坑工程的质量提供保障。针对当前深基坑施工安全管理过程中存在的一些问题, 需要采取一系列有针对性的措施, 通过加强安全管理资金投入, 做好基础的勘察设计工作, 强化现场安全管理, 并充分发挥出深基坑监测和监理的重要作用, 来实现较好的深基坑工程安全管理效果, 为深基坑工程的施工质量提供坚实的安全保障。

参考文献

- [1] 郑志强. 土木工程深基坑工程施工技术与质量管理[J]. 江西建材, 2019.
- [2] 李敦卫. 土木工程深基坑施工常见问题及施工技术分析[J]. 土木工程技术与设计, 2019(2).