

# 建筑工程土建技术控制与优化对策

任善蒙<sup>1</sup> 赵扬<sup>2</sup> 丁镇<sup>2</sup>

(1.北京天成路建市政工程有限公司,北京 102200;  
2.北京城建十建设工程有限公司,北京 100029)

**摘要:**对建筑施工项目公司来说,由于土建项目施工现场工作通常都是在露天完成的,同时现场会有大批的工作人员,在一个建筑空间里完成各种高度的交叉作业。在这个过程中,会有大量重复的过程、建筑环境问题等,而且安全生产事件也频频出现,将会给建筑施工项目的施工效益与社会效益造成很大的损失,所以,建筑施工公司一定要不断完善土建施工现场的管理模式和规章制度,以此减少或防止建筑安全事故的出现。此外,健全的土建施工现场管理制度对施工者的作业过程 and 标准也有很大影响。应对建筑工程土建技术进行控制与优化,从而减少由于人员操作失误而造成的损失。

**关键词:**建筑工程; 土建技术控制; 优化对策  
**中图分类号:** TU71 **文献标识码:** A

对施工项目来说,由于土建项目施工现场通常都是在露天完成的,同时现场会有大批的建筑施工者,在同一个施工空间里同时完成各种高度的交叉作业。在这个过程中,会有大量重复的施工过程、施工环境等,所以重大安全事故也频频发生,将给施工项目的施工效益与社会效益造成损失,因此,建筑项目施工公司要不断完善土建人员项目的施工现场管理措施和规章制度,以此减少或防止施工中重大安全事故的出现。此外,完善土建施工现场管理对施工的作业过程与规范也有很大影响,可减少由于人员操作失误而造成的损失。

## 1 优化工程土建及施工现场技术管理的重大意义

土建施工技术主要指在建筑工程及土建施工中的混凝土结构施工技术、新型抗震施工技术、屋面防水涂料施工技术、钢筋直径施工技术、桩基施工技术、土石方施工技术等内容。科学合理地运用土建施工技术对工程建设有着重要意义<sup>[1]</sup>。

首先,在建设施工中,科学合理地运用土建施工技术能够提高施工现场水平,从而加快施工进度,减少建设工程项目发生工期拖延的问题。其次,土建施工技术运用的有效性,决定着土木工程建设项目的砌筑品质,对项目的总体建筑品质产生了影响。掌握土木人员的建筑施工技能要领,才能有效达到建筑工程总体抗震性、耐火性能要求,从而为建筑工程高品质的竣工投产打下基础。近年来,中国的建筑施工行业发展迅速,建筑施工企业数量也日益增多,与此同时,建筑市场竞争的激烈程度也在日益增大。科学合理地运用建筑施工技法才能防止出现“烂尾楼”、工

程质量不合格等工程问题,提高建筑施工企业效益,从而增强建筑施工公司的市场竞争力。最后,在混凝土建筑工程的现场,如果人员作业不合理、现场施工无序,极有可能出现重大建筑施工安全事故。因此,提升施工人员技术,并根据技术要领制订好施工人员规划,才能有效防止重大安全事故的出现,从而保障施工人员的生命财产安全。从工程安全性层面而言,对土建项目施工现场进行优化管理,可以提高建筑工程施工中的安全。同时,通过完善对建设项目施工现场的管理工作,还可以有效减小建筑施工过程中安全质量事故出现的概率,从而营造出更为安全的建筑环境。另外,从环境层面出发,通过进一步优化对工程的土木施工现场管理,还能够更有效地提高建设项目施工效能,对建设项目施工时间做出更加科学合理的安排,进而减少对建筑物附近住户的噪声污染。同时,通过加强对建筑施工现场环境的优化管理,还可以对建筑施工过程中所形成的建筑垃圾、污泥、灰尘等环境污染做出更加科学高效的管理,从而减少对建设项目施工环境所带来的损害。

## 2 建筑工程土建施工现场技术控制现状

### 2.1 建筑人员整体专业水平较低

当前,部分员工自身的专业文化水平和专业技术力量低下,这将严重阻碍土建施工技术项目的有效实施和操作。另外,由于部分施工人员的专业力量不足,也很容易导致操作的失误,轻则会导致施工进度、建筑质量的下降,严重浪费建筑资源,重则可能造成机具的损伤,甚至造成更严重的安全事故。

## 2.2 材料管理效率较差

因为在土建工程项目施工过程中,往往必须用到大批的建筑材料,所以,在施工过程现场会非常烦琐、杂乱,这也导致对建筑材料的监督管理工作出现相应的漏洞。因此,在土建施工现场,时常发生施工建筑材料堆放杂乱无序的情况。土建人员在施工现场管理工作中也出现了一些问题,如建筑材料管理方法的不健全等,将对施工现场的安全建设产生不良影响,造成安全事故的发生。同时,也会造成材料过度浪费,导致建筑的总体效益进一步下降<sup>[2]</sup>。

## 2.3 现场安全管理中存在的问题

(1)在施工现场开挖以前,工程公司都会编制大量的施工方法以及安全风险管理办法,可是这种施工方法的可执行性和实际性并不好,因为很多方法都是网上复制而来的,并不适合现场的情况。同时,监工单位和施工业主监管机构对方法的监察和审核工作大多流于表层,甚至有些方法编写人的实际工作经验非常欠缺,与实际工地环境不适应。(2)安全管理意识欠缺,监管人员对各项工程施工现场情况不够熟悉,这也导致无法真正进行对项目施工现场的安全管理工作。现场安全管理者的责任意识和管理意识薄弱,对项目施工现场产生的不规范行为和安全隐患,缺乏准确的了解。同时对现场作业管理人员方面,对安全施工也没有足够的认识,因此容易产生施工安全隐患。

## 2.4 设备管理问题

开展土建施工现场的管理工作,工程人员通常需要在每一个细节上观察施工细节和每一个施工过程。然而,由于施工机械设备和施工技术人员的不断更新,工程人员的工作量也在不断增加。新的防水技术,BIM技术、GPS测控技术等最新技术还没有被很好地理解。因此,土木工程人员往往不能熟练地将最新的科学技术运用到工程施工现场<sup>[3]</sup>。

# 3 建筑工程对土木建筑施工及现场组织施工项目管理的优化措施

## 3.1 制定科学施工方案

在土建工程施工中,施工方案往往具有非常关键的意义和功能。在编制过程中,首先对首栋建筑的施工方案进行审查,综合分析建筑规模、建筑环境、建筑特点、施工成本等多种因素,然后在充分考虑业主要求的基础上,设计出满足工程施工质量的<sup>最佳方案</sup>,并通过施工方案来配置施工现场的人力、物力、财力等资源。另外,施工方法也不能一成不变,应针对工地的实际状况,进行适时的调整。对现场的施工要严格要

求,严格按照工程建设方法进行施工,如此就可以保证土建工程的施工质量。

## 3.2 强化对工作人员的技术操作培训,以提高其专业知识技术

要想有效改善土建建设工程项目的施工质量和施工进度,就一定要注重对现场工作人员的专业知识能力和施工技能的培养。通过对工作人员的专业培训,可以有效地减少工人在实际作业过程和操作步骤中出现的问题。要想真正做好土建人员施工的现场管理工作,就一定要建立一个专业性强、整体素质高的管理工作团队。首先,建筑施工公司应该运用社区招聘、学校招聘等方法,做好对现场管理者的招聘工作。在招聘过程中,不仅要考评应聘者对有关知识的掌握情况,注重对其实际作业水平的考评,还应该注重其对思想道德的考评,只有在各相关工作方面均达到标准后,才可正常招聘。其次,对新录用的员工,还要开展技术培训工作,通过岗位培训,传授其更多有关建筑施工现场管理方面的理论知识,使其实际工作能力得以进一步提高,便于开展后期的管理工作。在技术培训完成后,还要对其进行考核,只有通过考核,才可以上岗管理工作,反之,则需继续加强技术培训,使建筑施工现场管理人员的技术水平逐步达到一定标准<sup>[4]</sup>。

## 3.3 施工材料整体质量控制

首先,应当对材料选择的品质进行控制。各部门要先针对实际的建设状况和工作内容做出评价和分析,然后再按照对材料的审批条件,确定相关材料的使用数量、规格等,随后再上传给有关主管部门予以审批,在审批合格以后依次下发到建设主管部门和政府采购。一方面帮助政府施工部门更准确地了解采购申请单中的材料审批,方便后期施工阶段材料的具体应用。另一方面采购部门可根据评审表对施工材料进行询价、采购等管理,并通过评审后的采购申请表,可以判断其购买的建筑材料是否满足建设条件,从而提高对建筑用材的品质管理。其次,应对物料的品质进行控制。在进行建筑材料的采购工作之后,需要做好对建筑材料每个环节的质量检查工作,做好入库记录工作,主要包含入库日期、存放地点、数量等。为了保证每件建筑材料都具有相关的质量检查合格证书,需要将其上传给档案室进行备份保存,以便以后对建筑材料的检验和盘点。最后,要对材料所使用的品质进行控制。关于建筑工程材料的使用标准,要以国家建设主管部门审核通过后的建筑材料供应清单为主,而各财管部门也应该以此为基础,其目的主要是减小建

筑材料购置成本与费用,以避免建筑工程用材浪费现象的产生。同时,还应该对建筑材料的出库记录进行管理,如材料审批部门、办理人、材料出库种类、材料数量等。

### 3.4 加强现场安全管理

安全是成功施工的先决条件,因此,施工企业必须做好土建施工的安全工作,在实施和管理中通过动态模式消除施工中的安全隐患。首先,企业要重视对员工的岗前安全技术培训,使员工更加熟悉施工管理的要领和技术流程,更加清楚地认识到安全在土建施工中的重要性,做好施工标准化操作,严格遵守安全管理措施,合理控制土建施工人员的现场施工安全隐患。其次,施工企业必须重视安全管理,及时做好在施工现场的安全防护工作。同时还应当指导现场施工作业,确保安全防护,按标准配备安全旗、劳保鞋等安全用具。另外还应当注意,在施工现场设置安全警示标志和安全教育也十分重要,应积极组建安全团队,针对可能出现的安保隐患,要有效提供处理方案。最后,建筑施工公司内部还应设置好安全管理监督制度,明确每一个工作人员的主要职责,并积极引导施工人员进行在自己工作区域内的工作,从而使各道施工工序得以科学衔接。另外,工作人员还必须熟悉作业现场的主要机具,尽可能减少安全事故的出现。

### 3.5 有效运用创新科技,持续推动施工进度

随着现代科学技术的日益发达,有些高新技术也被应用到土木工程施工中,如BIM技术、建筑防水高新技术和GPS测控技术等。这些技术不仅可以为施工人员降低操作量,减少人为失误,还可以达到工程数据信息的快捷共享。建筑施工企业还应该强化对土木与施工管理技能的运用。因此,通过BIM技术的运用,企业可以将施工管理过程搭建出三维或立体模式,有助于企业管理者及时发现施工现场管理中存在的问题并制定解决方案,进而推动建筑施工的稳健进展。对实施BIM技术的运用,企业必须做好对工作人员的基本技能训练和专业知识培养工作,使之对BIM科技能够有正确的理解,同时,企业还必须增加资金投入,使该技能可以得以更加全面的运用<sup>[5]</sup>。

### 3.6 采用智慧工地技术

在土建工程施工现场大力推广智能化施工技术,将可以为工程现场管理人员带来更强大的帮助。关于工程智能化施工技术,其重点主要有以下几个方面的工作:首先,工程设备可视化管理

系统。随着现代科学技术水平的提高,土建工程施工的智能化程度和机械化水平也在日益提高,设备可视化管理系统也在土木人员施工现场进行了广泛的推广。例如塔式起重机作业监视与预警系统,不仅可以为工程机械设备的安全管理提供保障,还可以为工程质量监管提供技术支持,从而保证施工者的标准化作业。其次,现场录像监测系统。从现场施工角度来看,通过建立现场施工视频监测体系,就能够支持远程监视功能。在实施管理时,工作人员能够使用手机App来提取施工任务信息和具体内容,并进行质量监测工作。在现场实施时反映监测的数据,不仅能够及时处理质量问题、提升施工效果,还能进行动态化管理,进而提升质量管理。最后,可以应用PM2.5监控信息系统和空气扬尘监控信息系统。现阶段的土木人员施工中,在一般的工地均会配备相应数量的环境污染监控设备,来对大气信息和噪声信号进行动态收集,以便为现场管理提供参照和依据。

## 4 结束语

综上所述,现场控制作为土建施工的重要内容,建筑工程公司要给予高度重视,并对管理制度做出一定的调整和完善。对土木项目施工现场管理人员来说,除必须做好对管理者能力的培养外,还必须做好对现场管理工作方法的调研,并查找管理工作中出现的缺陷,从而制定有针对性的管理优化措施,使整个建筑工程及土木项目施工过程得以顺利开展,进而促进建筑行业的稳定发展。

## 参考文献

- [1] 傅增彪. 建筑工程施工现场管理重要性的分析[J]. 住宅与房地产, 2018(18): 138-139.
- [2] 熊志坚. 建筑工程施工现场管理的思考[J]. 住宅与房地产, 2018(15): 151.
- [3] 陈浩然. 建筑施工现场管理存在的问题及改进对策[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(9): 207.
- [4] 刘景然. 建筑工程土建施工现场管理浅谈[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(11): 19.
- [5] 张志立, 贾富强. 浅析建筑工程施工现场管理[J]. 建筑与预算, 2019(7): 39-42.