

房屋建筑工程技术与安全管理分析

刘 华

昆明市盘龙区房屋安全鉴定和建设工程质量安全监督站 云南 昆明 650224

摘 要：现代房屋建筑工程规模大、复杂程度高，若在保证工程质量，一方面需要选用并执行正确的施工技术，另一方面需在施工现场构建并实施安全生产标准化管理机制。只有同时从技术的应用及施工安全管理两个层面做好相应的工作，才能提高施工水平。基于此，文章主要探究房屋建筑工程的技术与安全管理，希望可以给相关人士提供借鉴。

关键词：房屋建筑；工程技术；安全管理

1 房屋建筑工程施工现状

城市发展建设过程中，房屋建筑这一工程有着非常重要的作用和地位，并且人们的日常工作、生活等都是在建筑中完成的，因此房屋建筑工程质量控制就显得极为重要。时代的发展进步，房屋建筑工程施工质量以及技术并不能使现实发展需求获得充分满足，同时还会在一定程度上严重影响房屋建筑工程质量。并且在现实施工过程中，设施设备、原材料以及工作人员等一系列因素都会对其质量产生直接性影响，对于房屋建筑工程的要求日益提高，再加上工作量以及施工难度也会随之增加，所以通常情况下，企业会将一部分工程承包出去，尽管这一操作使工期获得了确保，但是并不能充分保障工程质量，并且相关施工单位并没有将验收工作落到实处，所以房屋建筑工程中很容易产生各种质量问题，进而对工程整体效率以及进度造成不利影响^[1]。

2 房屋建筑工程施工技术应用要点

2.1 基础工程施工技术

基础工程施工技术是住房建设施工的主要环节。在基础工程设计中，首先要进行定位和布局，然后再仔细检查轴线及其方向，以确保它们与设计要求和施工图纸相匹配。施工人员必须在打桩前将打桩设备安装在规定位置，打桩完成后，应进行桩间的精密测量。基础工程施工应通过开挖基坑、浇筑混凝土垫层、安装承台模板、铺设地基砖和回填等方式完成。在施工人员使用施工设备挖掘天然基坑时，必须设置适当的控制点，以保证基坑的深度和宽度。施工过程中不要扰动地基，基坑开挖前，要明确无支撑基坑的坡度加固措施、有支撑基坑的支护方式、具体开挖方案、运土路线及运输方案和土方置放场地等。

2.2 模板工程施工技术

在实施模板工程前，施工人员要先设置轴线，再按

照预先制定好的工程计划制作安装柱模板。为保证模板工程施工技术的质量，必须对模板的高度控制点进行反复对比测量。待柱模板安装完成后，需要及时安装二层梁模板。待所有需要安装的模板全部安装完成后，需要进行预铺槽钢的验收和设计模板的验收。在实际的模板安装过程中，技术管理人员应该增强自身的组织能力，安排好施工现场人员的施工，形成模板施工流水线，增加模板周转率，在提高模板施工效率的同时减少施工所需模板量，以达到加快工程进度的目的，并且不会对建筑物的施工质量产生不利影响。同时，减少模板数量可以方便模板的采购和运输成本的管理工作。不同形式的模板在施工时会采用不同的工程控制方案，与其他模板施工形式相比，现浇筑结构在技术上更为复杂，因此需要加强现场工程控制。

2.3 混凝土浇筑技术

混凝土是房屋建筑工程施工中一种极为常见的材料，通常施工单位都是以混凝土实行浇筑工作的，在完全凝固后则会形成不同形状，并依照所对应的形状展开工作。混凝土浇筑技术具有复杂性，其内容包括前期准备、浇筑、搅拌以及后期养护等。在房屋建筑工程施工前，要系统性、整体性检查混凝土层面零件，并及时核查数据信息。混凝土搅拌过程中，相关施工企业需要依照房屋建筑工程数据对混凝土比例进行严格控制，在此期间需要对原材料顺序加以关注，同时混合期间，受到水分因素影响，能量会得到释放，因此混凝土很容易产生水蒸气并且混凝土温度产生变化之后其表面也会形成水分，所以为了能够对这一现象的产生进行有效避免，对浇筑温度进行合理控制就显得极为关键^[2]。

2.4 钢筋工程施工技术

钢筋工程施工技术的好坏直接影响到建筑物的稳定性和抗拉强度。在进行钢筋加固工作之前，必须对施工

方案和设计图纸反复研究和确认,再根据施工图纸的工作要求,对钢筋进行切割和再制作。钢筋组件制作完成后,即可开始钢筋绑定操作。考虑到钢材本身具有承重负荷强的特点,技术人员在开工前应根据建筑结构的具体需要进行具体处理。为保证房屋建筑工程的施工进度,钢结构制造商在加工钢筋材料前应反复检查设计图纸,明确加固房屋等各种结构所需的具体部件形状。施工人员应明确钢筋、吊架、梁的连接性能和设计要求,按照建筑规范要求进行现场施工,确保钢结构的施工质量。

2.5 绿色节能技术

绿色节能的发展理念已在建筑行业 and 全社会得到广泛认可。在房屋建设过程中,施工单位应注意采用能够提高建筑资源利用效率的节能技术。在建筑的施工过程中,施工人员可以通过改进建筑围护结构的规划、设计来达到节约资源的效果。建造房屋墙体时,也应注意使用新型环保材料,例如施工单位可以在建筑体内使用保温性能好的建筑材料或在建筑外部墙体上粘贴保温材料,以提高房屋建筑工程的保温效果,还可以利用可再生能源来对传统建筑的能源结构进行优化升级,如可以使用光伏发电装置,利用太阳能和电能的转换,业主可以直接使用转换后的电能。

2.6 防渗漏技术

由于外墙框架结构梁裂缝、墙体裂缝等所诱发的门窗渗漏、房屋外墙渗漏等不但会对房屋使用的寿命和功能造成不良影响,而且也会使建筑外表产生不良效果,增加维修难度,其产生和防渗漏施工工艺不合理以及外墙防渗漏质量控制不够严格等有着一定关联。

3 房屋建筑工程施工技术与安全管理的优化措施

3.1 对管理体系进行完善

为了确保制定的技术管理制度可以得到有效执行,为了对技术管理工作效果进行增强,建筑企业要对技术管理制度的可操作性进行积极提升,为此,相关人员需要对工程实际情况进行调查了解,对设计施工图进行全面分析和深入研究,还要对施工质量相关制度、工程检验制度等进行了解,这样才能制定出比较完善、可行的技术管理制度。与此同时,还要对各管理人员职责进行详细划分,使其可以更认真地对待管理工作,能够更高效、高质量地完成管理工作。另外,还要制定应对紧急情况的方案和计划,同时要制定预警机制,如果发生突发情况也可以及时发现和进行有效应对,使得企业经济损失可以控制到最低,为保障房屋建筑施工质量创造良好条件^[3]。

3.2 加强质量管理力度

在房屋建设过程中,施工质量管理不善不仅会严重影响建筑企业的经济效益,还会影响居民的生命财产安全。因此,监理人员需要在施工各个阶段加强施工质量管理。首先,在房屋的建设过程中,施工人员必须根据设计图纸和实际的施工情况使用适当的施工工艺。施工人员必须树立施工安全意识,了解施工现场安全管理的基本要求,熟练掌握事故发生时的自救路线和手段,尽量将施工项目出现质量问题和事故的损害降到最低,以保证施工项目的顺利进行。除此之外,施工企业要学习国内外科学技术,积极实施“引进来”战略,将先进施工技术带到施工现场,加强对施工人员的教育培训,提高施工人员的施工技术,促进施工工艺的提升和创新,在提高房屋建设质量的同时,也可以节约资金投入。房屋建筑工程施工时,施工技术不符合行业标准要求或施工现场要求的,建设部门应当及时改进施工技术。

3.3 加强施工技术管理

设计单位和施工管理人员要根据房屋建筑工程的特点和施工队伍的技术水平来确定施工方案和施工工序,施工人员必须严格按照设计图纸要求完成每个阶段的施工。项目技术负责人要做好向各级技术人员提供施工技术的工作,采用先进的施工工艺,提高施工效率和施工质量。施工单位要根据施工工艺和施工进度设置质检点,以便监管单位进行工程审核。建设单位要建立可靠的施工特点和技术,建立健全严格的施工质量检测机制。项目监理人员应加强对施工现场的检查,当发现施工过程不切实际或施工过程不符合相关要求时,应及时联系现场技术人员进行返工整改,以免施工不规范而影响建筑物的施工质量。施工单位要根据施工方案和施工监理需要,督促各工地做好交接前后期施工监理,做好部署工作,识别动态风险,做好前期安全工作的检查。要在施工过程中定期召集施工人员进行安全知识介绍,提高施工监理的透明度,并通过丰富多彩、形式多样的宣传,让施工监理服务人员了解施工各个阶段监理的重要项目。要加强施工安全规程和技能的教育培训,最大限度地对施工人员的安全知识、工作步骤、重点参考和注意事项进行讲解和指导,认真分析总结施工过程中的安全问题,找出隐患,增强施工人员对施工安全的认识,坚决贯彻落实国家和行业安全管理方针的办法。此外,要不断完善施工现场安全管理,鼓励和督促施工人员签订安全责任书和安全知识保险书,施工人员在施工过程中要严格按照施工计划施工,不得擅自扩大构建范围或调整构建。同时,要加强施工人员资格考试,严格对现场安全、监督管理人员进行安全考核,使施工人员考试合

格,持证上岗;严禁使用不合格的工具和设备。

3.4 全面提升施工安全管理意识

管理人员的安全管理意识非常重要,尤其应该组织施工人员在实际施工中落实有关安全管理的细则。企业领导人员和管理人员需要充分重视安全事故的负面影响,在实际施工中建立安全第一的理念,安全完成施工任务。在实际施工中需要发挥出引导作用,促使所有工作人员能够建立安全管理意识,参与现场施工、管理中做好自身安全防护。

3.5 构建完善的施工现场安全管理制度

首先,各个班组长应认真填写工作日志,并组织施工人员进行技术交底工作,根据施工现场的具体情况,将普遍交底与特别交底进行高效结合,同步做好交底记录。在进行交底时,参与双方都要按要求履行签字手续,便于在后续的环节中找到相关责任人。其次,应尽快完善施工现场的检查监督工作。房屋建筑工程项目经理要重新审视现有安全管理制度的各项内容,做好核对工作后实施自检自查。如果在检查过程中发现任意一个施工工序中存在危险源,则必须要立即停止施工作业并予以整改。此外,还要委派专员深入到施工第一线进行每日巡查,并合理搭配各项专项检查,从根本上杜绝安全隐患的存在,督促每一位施工人员都可以按照规范要求来进行作业。最后,在日常的安全监管工作中,应搭配一系列的经济处罚举措,通过此种方式能够更好的刺激施工人员,将安全管理与个人利益进行高效融合,严格约束自身的想法和行为^[4]。

3.6 定期维护并更换机械设备

房建工程项目施工设备的可靠性将对现场施工效率和房屋施工质量产生重大影响。因此,建设部门必须制定明确的现场设备管理方案,明确设备维修人员的具体职责。设备管理人员应对设备进行定期检查和维修,及时处理有问题的设备,以免影响施工进度。必须充分考虑机械设备成本,估算机械设备的维修和运营成本。在使用机械设备时,必须对机械设备进行定期维护保养,以延长机械设备的使用寿命。不同的机械设备必须制定不同的维修计划,并根据各机械设备的特点和结构进行维护。在房建工程项目的建设过程中,由于施工现场环境比较差,如果不定期进行维护,机械设备很容易发生破损,不仅影响机械设备的使用寿命,还可能导致施工安全事故。因此,机械设备的维护保养非常重要。在房建

工程项目中,施工设备的老化不仅会严重影响施工进度和房屋工程质量,还会造成不必要的资源浪费。因此,有关人员应及时更换旧的施工设备,提高施工效率,促进资源的高效利用。新设备运抵施工现场后,施工单位应安排施工人员进行设备操作培训,包括设备操作方法、操作安全、维护知识、应急程序等。

3.7 加强企业安全教育与培训

房建企业安全管理的目的在于确保工程项目在安全条件下进行生产与工作,因此,必须要加强房建企业有关工作人员的安全意识,将安全知识以及安全生产意识贯穿于日常工作之中,从而保障房屋建筑工程项目所存在的安全问题得到有效解决。因此,在企业内部必须采取相应安全管理策略,切实提高房屋建筑工程项目安全教育与管理水平。例如,可通过不断进行房屋建筑工程项目管理经验与安全知识经验积累和学习活动,包括良好实践、外部事故安全例等。在房屋建筑工程项目实际工作过程中,对工程施工人员而言最重要的安全理论知识及安全技能。因此,房建企业必须当对工程施工人员建立良好的理论与实践知识系统,并对其进行培养与培训,不断提升施工人员的安全意识及水平。

结束语

随着社会的发展与进步,房屋建筑工程市场发展的脚步也随之加快,因此在实践过程中,需要将技术管理以及安全管理等工作落到实处,使人们生命财产安全获得确保。为了能够促进施工技术管理以及安全管理有效提高,需要针对房屋建筑工程中存在的问题进行分析,并提出解决措施和方案,依照有关经验促进工作质量以及效率的进一步提高,进而在特定时间里完成相关建筑施工。

参考文献

- [1]廖雪飞. 探讨高层房屋建筑工程技术管理的要点[J]. 砖瓦世界, 2021, 38(7): 40, 43.
- [2]张俊.房屋建筑工程技术管理的要点研究[J].商品与质量, 2020, 27(1):76.
- [3]刘锡亮. 房屋建筑工程施工技术及现场施工管理措施[J]. 居舍, 2021, (21): 142-143.
- [4]陈胜君.房屋建筑工程施工质量控制及安全管理分析与研究[J].房地产导刊,2019(2):143-144.