

房屋建筑工程技术与安全管理分析

朱丹容 万凯 杨松

中国建筑第八工程局有限公司 广东 汕头 515800

摘要: 随着人们对于居住空间、环境要求的逐渐增长,现代建筑所拥有的功能不断增加,以绿色、环保为建筑建设目标,最终建筑成果与质量恰能满足这一需求。因此,应在建筑工程中运用绿色施工技术,使用新型环保施工材料,提高建筑物的环保性能,减少施工带来的环境污染。此外,建筑工程施工现场选用的施工技术应保障选用的科学性与合理性,使该技术达到应有效果,促进工程建设,还需结合施工现场情况采取管理措施,对工程所需资金数额、工程建设质量、施工效率与周期等进行管理,保障工程的实施,提高建筑的最终应用价值与收益。基于此,主要分析当前建筑工程施工技术与管理存在的问题,并列解决措施,以实际案例阐述施工技术注意事项及管理目标。

关键词: 建筑工程; 施工技术; 安全管理; 有效措施

引言

建筑企业只有提高工程建设质量,才能提升企业的形象,在激烈的竞争中站稳脚跟,实现可持续发展。在建筑工程施工质量管理过程中,施工技术的应用非常关键,要加强新技术的运用,提高施工技术水平,强化施工现场管理能力,才能为建筑工程的建设质量提供保障。

1 建筑工程施工技术分析

1.1 地基处理技术

地基处理就是根据上部结构的要求对地基进行加固或改良处理,目的在于提高地基的承载力,避免沉降、塌陷等情况出现,对施工造成不利影响。我国的国土面积辽阔,不同的区域在地质、地形、水文条件等方面存在巨大的差异,在建筑工程施工之前如果没有详细勘测施工地区的地质条件,极有可能影响后续施工。地基处理技术是改善施工区域地基工程性能的必要手段,也是建筑工程开展的基础性工作。地基处理前,首先要充分了解施工区域的地质条件与具体的地理环境,然后结合工程需要,综合考虑地质情况、地基承载力要求,科学合理地选择经济成本低、处理效果好的地基处理方法。地基处理包括换土垫层法、强夯法、高压喷射注浆法、水泥土搅拌法等多种处理方法。我国建筑工程最常采用的是换土垫层法,是将地基中的软弱土层挖出,再用粗砂、碎石、卵石等材料进行填实,控制夯实密度,以增强地基的稳定性能。其中,选择换土垫层法时,应科学计算垫层的最小宽度与厚度,通常情况下,垫层的底宽取基础同宽,垫层的顶宽比基础底边宽度多0.2 m,垫层的厚度通常大于或等于0.5 m,同时约为基础宽度的1~2倍。将垫层材料分层回填,垫层控制土的干密度应 $\geq 1.6 t/m^3$,这样可以有效改善地基承载力,经济成本也较低。

1.2 钢筋工程技术

施工人员进行钢筋工程中应该遵循以下技术要点。第一,尽可能保证钢筋表面的清洁,做好除锈工作,避免其他污染物附着在钢筋表面,最终影响钢筋与混凝土的有效结合。第二,按照图纸做好钢筋裁切和弯折,保证钢筋下料的准确,减少钢筋浪费,最大限度地利用钢筋。第三,做好场地钢筋堆放安排,减少因为堆放问题造成的钢筋弯折问题。第四,按照施工规范进行钢筋绑扎,禁止偷工减料,保证钢筋绑扎质量,出现问题需要及时返工^[1]。

1.3 模板工程技术

模板工程是在钢筋工程之后进行的,虽然不如钢筋工程复杂,但在整个工程项目建设中依旧占有非常重要的地位。模板工程施工过程中需要注意以下两点。第一,施工人员需要根据图纸合理构建模板。按照施工要求选择合适的模板类型,并根据模板的种类进行合理搭建,保证模板和支架之间的稳定性,防止因为施工不当造成模板变形,影响混凝土浇筑效果。第二,施工人员应该合理掌握模板的拆卸和重组时间,根据混凝土固化效果进行模板的拆卸,过早可能导致混凝土强度不足,过迟则会影响模板拆除进度。

1.4 地下连续墙技术

在工程项目的施工环节,还需要重点注意防护装置的设计,需要设置科学合理的防护措施,才能保障高层建筑的安全性。例如在外部设置一些防护设备,地下连续墙技术也就是比较常用的一种保护措施,能够让地下连续墙对地下构造进行持续性的防护。所以,通常在高层建筑的建设过程中,会严格的对施工质量进行控制,包括对使用的建筑材料和建设细节的控制,才能确保结

构的安全性。想要确保工程的安全性,还需要采用一系列的防护促使,将刚性节点设置成地下连续墙的依托,保障地下连续墙具有较强的保护效果。而在实际的防护装置应用时,还需要将防护装置上的钢板水泥等进行处理,保持材料的清洁与干净,防治出现一些不良因素,导致后续的钢筋不能通常的进行加固,还要避免后续的安装工作受到影响,让地下防护墙的效果大打折扣。同时,施工时还需要重点注意对地下墙加固的交界处的技术处理,需要保障宽度的合理性,这样可让外部更具防护效果,避免出现外部的垮塌而带来的对基础性结构的伤害。想要提升防护效果,可以使用涤纶布记性不同界面的分离,使两个部分间保持一定的距离。同时需要注意防水技术的处理,提升地下墙建筑的质量与安全^[2]。

1.5 灌注桩技术

在高层建筑的建筑施工过程中,灌注桩技术也起到了非常重要的基础作用,成为了现阶段在高层建设的修筑较为普遍的建设方式。通过对施工现场的进行考察,充分的了解建设需求之后,可以选择合理的施工方式进行施工。对于灌注桩技术来说,可以分为不同形式的施工方案,包括了汗多中成桩技术,只有根据施工现场的实际建设需求,选择科学合理的施工技术和方案,才能更好的发挥出灌注桩技术的优势。首先需要对施工现场的地基进行平铺处理,需要根据高层建设的设计方案,结合实际需要开始挖掘。在施工时遇到不同的情况,还需制定针对性的解决措施,比如开挖时遇到地下水位较高,就需要做好相关的防护,避免周围发生塌方,产生安全问题^[3]。

1.6 混凝土浇筑技术

在高层建筑的施工中,混凝土浇筑技术也是作为一项基础工程,需要确保这一环节的质量与安全,才能保障整个工程的建设质量达标,需要施工时对埋件进行质量控制,严格把控埋件的具体位置和数目,并且在施工完毕后进行检查,保障实际的施工数量与设计图纸相匹配。同时需要注意,在施工前做好充分的准备工作,保障浇筑混凝土时,没有杂物,否则就会影响混凝土浇筑后的成型效果。此外还需要做好排水处理,避免出现水分过多,影响混凝土的质量。在混凝土浇筑的环节,要确保结构的稳定性,需要先加入泥沙作为地基,然后再进行混凝土材料的浇筑,并且注意浇筑的技术符合实际需要,从较低的位置向较高的位置浇筑,不要出现不合理的情况。只有对施工细节进行严格把控,才能保障混凝土浇筑流程的质量达到实际施工标准^[4]。

2 建筑施工现场安全管理现存问题分析

2.1 安全管理水平普遍偏低

市场上的建筑工程项目类型多样,建设规模随之扩大,面对激烈竞争带来的挑战,建筑企业为了获取更大的效益,谋求持续发展,打造质量、安全并重的工程项目是必然选择。因此,建筑企业管理人员需要明确职责所在,标准化落实安全管理工作,部分人员可能存在为了利益短期强化安全管理工作,但从长远角度来看并不利于建筑企业的可持续发展。部分企业受到高层管理者的主观意识影响,基层人员会被要求强制性遵循管理者制定的各项措施,忽视施工安全性,后期施工中可能出现一系列违规问题,严重影响到施工安全性^[5]。

2.2 施工安全管理体系并不完善

建筑工程施工现场安全管理工作开展中,健全且完善的安全管理体系至关重要,很大程度上影响到工程项目建设活动顺利进行。施工单位承接项目后,依据施工建设相关要求,会将工程项目分为多个子项目,分包给其他单位,但各单位的施工管理体系完善情况和管理水平不一,导致安全管理工作统一性和协调性不足,陷入到各自为政的局面。而在安全管理宣传和安全管理工具选择方面,尽可能压缩宣传成本和安全防护工具使用成本,盲目压缩安全资金投入,安全防护工具和设备方面盲目减少开支成本,即便一定程度上可以降低施工成本,但却威胁到施工现场安全性^[6]。

2.3 施工现场缺乏有力的安全管控

在工程施工阶段的安全隐患众多,只有加强现场监管才能降低安全事故的发生频率,保障工程施工的顺利开展。而实际上,部分施工单位过于关注经济效益,忽视了安全管理的重要性,在安全管理工作中的投入较少,致使安全管理队伍成员的综合素质偏低,不能起到应有的安全管理作用。此外,由于施工企业缺乏对安全管理工作的重视,在现场所开展的安全管理工作趋于形式化,不能发挥应有的管理作用,导致施工现场存在诸多安全隐患,对建筑工程的施工安全带来极大威胁。

3 建筑工程安全管理问题的控制措施

3.1 加强岗前培训,提高施工队伍安全意识

施工人员队伍作为施工作业直接参与者,其自身的施工技术能力以及安全意识会直接影响施工质量和安全管理效果。从研究内容可知,临时组建的施工队伍普遍存在施工人员专业素质低和安全意识不高的问题,致使施工安全受到极大威胁。基于此类问题,可以采取岗前培训的方式对施工人员进行集中培训,主要针对施工技术和安全操作规范等进行重点培训,以强化施工人员的技术能力和安全意识。在选聘施工人员时也可遵循择优选择的原则,即优先选用持有专业施工证书的人员。

3.2 与时俱进提升安全管理水平

针对以往建筑施工现场安全管理水平不高的问题,应积极推进和完善安全管理制度内容,促使各项工作有章可循,全方位提升工程安全管理水平。建筑企业相关负责人,应明确安全管理重要性,结合企业总体水平和工程项目特性,针对性制定和调整安全管理调理内容,满足建筑工程施工安全管理需要。而设计人员要结合这些调理内容,深入了解实际情况来分析影响安全的各种要素以及现存问题,强化安全管理部门职能,编制安全管理方案,更好的满足不同工程项目安全管理需要,做出更符合本企业发展需要的战略决策^[7]。

3.3 建立完善的施工安全管理体系

建筑施工现场安全管理工作水平有效提升的关键点是建立完善的安全管理体系,在完善的体系内按部就班的开展各项工作。首先,在完善的安全管理体系中,加强施工现场危险源控制管理,管理人员结合具体施工内容和管理要求,分析影响施工安全的因素,并设置固定安全检查小组对本次施工危险源进行跟踪记录和管控。依据危险源所产生的危害划分等级、管控顺序,灵活确定不同的危险源管控方法。需要注意的是,管理人员要明确危险源责任主体,明确权责所在,避免出现问后相互推诿。危险源管理中如果出现安全事故,则要追究法律责任,对相关人员进行惩处。施工单位也要针对可能出现的安全事故制定合理的应急预案,契合实际情况规范化落实施工安全管理工作,动态调整施工内容,便于减少经济损失,保障人员安全。

3.4 充分利用现代化信息化技术进行技术管控

在施工技术的管控过程中不可避免地会受到环境因素的影响,针对这样的情况,就需要着重做好信息化、现代化技术的有效应用,实现信息化的管控,以此提升管控质量。在具体的操作过程中,要通过计算机技术等,有效减少人工操作和管理的劳动强度,体现出计算机信息化管理的优势。特别是在施工技术管控过程中,要进一步通过信息化智能化的网络技术实现远程监控,确保技术控制实现自动化和高效化,进而为整体施工质量的提升提供必要的技术保障,与此同时,要注重把握

相关施工技术的应用特征和技术要点等内容,如针对深基坑施工技术以及桩基施工技术等相关内容要深入分析,着重做好施工现场的调研和勘察工作,落实相关技术要点,以此促进相关技术优势得到充分体现,同时利用信息化管控手段,使各类技术得到不断的引导和激发利用,从而提升整体工程的施工质量。

4 结束语

综上所述,对于高层建筑的施工建设研究,具有重要的社会意义。在实际的施工建设过程中,需要根据实际的建设需求,选择合理的施工技术与建设方案,同时注意细节化的管理,才能充分的发挥出高层建筑中土建筑施工技术的应用效果。安全管理工作关系到建筑工程的施工效益以及施工安全,是保障建筑工程有序推进的关键举措。因此,要求相关的施工单位能够强化对安全管理工作的重视,并采取有效的措施提升施工人员的安全意识。同时,做好施工现场的巡视工作,通过有力的现场监管提高施工现场的整体施工水平,从多个维度入手,做到安全管理工作的层层落实,为施工企业的健康长效发展奠定良好的基础。

参考文献

- [1]黄渊文. 强化建筑工程施工现场安全监督管理标准化[J]. 绿色环保建材, 2019, (6): 200+202.
- [2]丁庆元. 强化建筑工程施工现场安全监督管理标准化[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019, (2): 104-105.
- [3]王庆海. 浅谈建筑施工现场安全管理中存在的问题及解决途径[J]. 散装水泥, 2021(01):35-36.
- [4]王衢. 高层建筑施工现场消防安全特性及消防安全管理措施初探[J]. 建设科技, 2021(01):83-85.
- [5]刘敏. 建筑工程施工技术及其现场施工管理对策[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(22):401-402.
- [6]张奇鸿. 高层建筑中土建筑施工技术的应用分析[J]. 建材与装饰, 2019, 4 (04) :25-26
- [7]马伟. 高层建筑中土建筑施工技术的应用分析[J]. 门窗, 2019 (7) :148+151.