

高层建筑施工的高层施工技术要点的分析

郭王聪

浙江耀厦控股集团有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要]随着城市化进程的加快,越来越多的人居住在城市里,可利用的建筑土地越来越少,造成建筑的高度也在日益增长。在建筑工程建设要求不断提高的过程中,建筑企业将现场施工管理与工程技术作为完成建设任务的主要内容。在建筑业发展背景下,建筑企业必须改变过往粗放式的管理方法,学习现代施工技术,围绕工程项目概况与建设要求,调整现场管理方式,建立健全的制度,落实施工任务,保证工程在规定时间内完工。

[关键词]高层建筑; 施工技术; 施工要点

DOI: 10.33142/ec.v6i4.8105

中图分类号: TU9

文献标识码: A

Analysis of Key Points of High-rise Construction Technology in High-rise Building Construction

GUO Wangcong

Zhejiang Yaoxia Holding Group Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract: With the acceleration of urbanization, more and more people live in cities, and there is less and less available building land, resulting in the increasing height of buildings. In the process of continuously improving the requirements of construction engineering, construction enterprises take on-site construction management and engineering technology as the main content of completing construction tasks. In the context of the development of the construction industry, construction enterprises must change their extensive management methods in the past, learn modern construction technology, adjust on-site management methods around the project overview and construction requirements, establish sound systems, implement construction tasks, and ensure that the project is completed within the specified period.

Keywords: high-rise buildings; construction technology; key points of construction

1 高层建筑施工的特征

1.1 设备要求高

在高层建筑工程中,应把施工安全与工程质量置于首位。不同的建筑物,采用的施工方法也不尽相同,所采用的机械设备也不尽相同;由于高层建筑的施工环境和材料标准较高,所以在高层建筑的施工中,对机械设备的要求也越来越高。

1.2 高质量的工程

随着社会经济的迅速发展,中高层建筑越来越多,所以对于高层建筑的结构稳定与安全应给予足够的关注。为了确保结构的稳定,必须注重建筑物的地基,并根据实际情况进行详细的研究,针对不同的地基类型,采用相应的方法进行加固处理,以达到整体结构的稳定。

2 土木工程建筑施工技术发展现状

就我国现阶段对土木工程建筑施工技术的重视程度而言,技术与实际工作内容相结合已经成为了工程类行业中重点关注的工作,然而我国现阶段有许多的土木工程建筑施工技术与实际建筑工程工作存在脱节的思想,应用于实际工程中的时候缺乏创新能力,导致做了许多的无用功,分析工作的展开本应当是为后续所使用的施工技术提供革新与改变的基础条件,但是却有许多土木工程建筑施工工程忽视了这一点的变化需求,导致整个工程技术缺乏创新性,过

于依赖传统经验的局限性,导致整个建筑施工系统没有得到应有的实践与创新性,限制了我国土木工程建筑施工技术的创新发展水平,导致我国整体的建筑工程发展受到了影响。

3 高层建筑施工技术要点

3.1 支撑技术

随着城市化进程的加快,越来越多的人居住在城市里,可利用的建筑土地越来越少,造成建筑的高度也在日益增加,而这也给中国高层的建造技术提出了更大的挑战,特别是在怎样维护和改善城市土地稳定性这一问题上。目前使用传统放坡的方法,已根本无法满足中国高层施工技术要求。而人们所要求的是一个稳定性更高、更国民经济实用性的“探基础主体支撑”的结构系统。而目前,钻孔灌注桩、冲孔浇灌桩、钢板桩,在国内一些高层建筑中,采用的是钢筋混凝土板桩基板等多种支撑形式。但是,因为施工项目的现实状况常常具有其本身的特殊性,无法完全依照所适用的规范模型,由于受地质因素、地基大小以及相邻建筑物的结构形式等因素的影响,高层建筑地基的支承结构具有不同的规范要求。所以,在选择支架结构时,必须根据工程的具体情况进行分析和探讨,进而作出经济合理的确定,从而确保高层建筑质量得以实现^[1]。

3.2 混凝土技术的应用

在进行正式的建筑工程工作之前,建筑部门通常会选

择对于实际工程进行设计工作,尤其是在混凝土浇筑的时候,为了防止浪费材料,通常会作好充足的准备工作,首当其冲的就是要按照施工图表来管控好混凝土的温度,温度对于混凝土浇筑工作而言非常重要,因此就需要做好混凝土温度的把控,进行温度检测工作,保证混凝土维持在合适的温度间。在进行浇筑工作的时候应当做到快、准、稳,保证混凝土浇筑工作的实现。其次需要监测的就是混凝土的整体密度,只有密度合适的混凝土,才能够在浇筑后保证内部不产生空洞,保证建筑的质量。在进行浇筑工作的时候也同样应当注意,浇筑工作进行的时候不能够断断续续地,要保证浇筑工作的连续性,否则温度不均匀就会导致质量失控。还有就是浇筑工作中有可能会遇到需要留缝的情况,应当按照建筑行业的相关规定严格把控浇筑质量,防止建筑的质量出现问题。

3.3 地基测量与施工

在进行高层建筑施工前,必须充分考虑地基的施工条件。在进行地基施工时,地基的检测质量直接影响到整个工程的质量。在工程建设中,由于土体构造复杂,地质构造变化较大,必须采取切实有效的措施,不断提高工程质量。一般来说,地质构造相对简单的话,就可以更方便地进行基础的测量,而且精度也会更高。每个区域的地基都不一样,复杂度也不一样,如果地基的承载力层比较深、土壤不太好,再加上持力层的深度比较浅,那么就需要采用桩基技术来进行处理了。根据国内建筑业的实际情况,预制桩技术在国内得到了广泛的应用,经过长期的发展,其质量得到了保证。此外,由于部分工地的施工技术水平较低,施工质量不能保证,施工队伍可以采用沉井、沉箱等方法来完成具体的施工作业^[2]。

3.4 电气工程施工技术

在高层建筑的实际施工中,应注意对电气工程的几个关键问题进行控制,以保证电力工程的质量,从而为住户提供更好的居住环境和电力设施。第一,要作好电力系统的规划,包括照明、通信、避雷等多个环节,例如照明,尽量充分地使用自然光,让居住在小区内的人得到更好的居住条件;第二,在照明系统施工时要小心地加以管理,在施工中要按照工程的实际设计要求来进行,这样才能保证照明的实际施工质量;第三,在建造高层建筑的过程中,一定要注意防雷,这一步是绝对不能忽略的。

3.5 钢筋工程施工技术

钢筋材料要调查后再下料,下料采用无齿锯,不能采用切割机、气割车下料,切缝断面应与钢筋料主轴相同,端面不能出现压扣或马蹄形。在机械加工滚轧的直螺丝扣时,要采用水溶性元素润滑剂液,若必须加润滑剂液进行套丝或采用发动机燃油作润滑剂液。机械加工滚轧直螺纹钢筋丝头的牙型、齿距等,应当与接头套的标准牙型齿距相同,并经相应的机械加工量规检验为合格,要求牙型饱

满,无断牙、秃牙等缺点,牙齿表面光洁,自检合格后的钢丝头要戴防护帽进行保存。质量检验员要用牙形规、环规,按标准规定量抽取钢筋直径丝头的机械加工,抽查钢筋直径丝头的加工质量,并做好对钢绑扎直螺丝扣机械加工检查记录。

钢筋直径捆扎时,要根据工程设计和标准要求选择捆扎的尺寸和捆扎形式。为了确保提高钢筋直径捆扎成品质量,对于顶板、梁等水平结构钢筋,及时铺上木板,或者作为行人道路,在钢筋直径捆扎完成后,都应当进行全面检查,并补办隐蔽项目检验记录手续和挂牌标志。对于捆扎在形状较复杂的水平结构部位时,应该事先深入研究逐根混凝土钢筋捆扎穿插就位的先后顺序,并及时与模板工联系,研究撑模和捆扎时钢筋直径的先后顺序,以减少在捆扎过程中产生的质量问题,同时减少了施工困难。混凝土钢筋、现浇板、剪力墙使用预制的水泥或砂浆垫片以限制钢筋保护层厚度,垫片的厚薄按设计及标准要求,强度同砼强度;立柱使用塑料定位卡以便限制钢筋保护层厚度^[3]。

3.6 软土地基处理技术

建筑工作会受到地域环境的影响,进而使工程施工受到影响,如果不能按照地域实际情况进行管控,难以保证建筑结构拥有较高的安全性与稳定性。降水量、气候条件、环境因素会对建筑设计与工程施工形成影响。我国领土面积较大,不同地区降水量、气候条件与环境因素差别大,在此情况下必须考虑到软土地基对建筑工程形成的影响。软土地基会影响到建筑的稳定性,难以达到建筑承载力要求。如果不能解决软土地基对建筑施工形成的影响,会在后期出现地基不均匀沉降等安全问题。因此,在建筑工程中根据区域环境以及土质状况,选择地基处理技术。地基处理技术需要在因地制宜的原则下,针对土壤地质情况选择相应方式。我国软土地基处理技术,主要为强夯法、换填垫层法、置换法等,相关技术的特点不同,对于不同地质状况的作用效果便存在差异。施工人员需要勘察现场,了解工程区域地质实际情况,选择对应的方式进行处理,由此可以处理软土地基问题,降低地基变形事件出现的概率。

4 高层建筑工程施工质量控制措施

4.1 构建完善的施工质量管控体系

在工程建设中,要做到责任分明,科学地组织施工,严格落实工程质量责任制,保证工程质量符合设计规范。在具体的施工中,各单位应严格遵守技术规程,对项目实施过程进行全面的监控,以防止存在的安全和质量问题;在进行分项施工时,要根据工程的特点和实际情况,对错综复杂的工程进行细化,并将其分解成若干个子项目,把每个工作分解到具体的部门,然后由各部门来完成,这样才能保证整个工程的施工过程更加合理,从而加速工期,在一定的时限内完成施工;为了保证各施工环节的质量达

到要求,施工单位必须严格落实各项施工规范,提高工程质量管理意识;施工单位应定期组织施工人员进行职业技能培训,使其具有相应的资格证书,并积极建立健全的施工质量管理体系,提高工程建设的整体质量和工作效率^[4]。

4.2 引入先进管理模式

建筑企业在建筑工程管理阶段需要引入先进的管理模式,依托精细化的管控手段,按照各环节施工要求进行精准控制,保证各工序达到建设标准,不会遗留质量问题。建筑工程施工任务众多,由于工期紧张,使工作人员承受较大的压力。在此情况下,建筑企业会出现不少问题,将精细化管控方式应用于建筑项目中,合理划分各人员的任务,让工作人员明确自身承担的职责,与其他人员合作,由此可以更好地落实施工任务。建筑企业在精细化管控模式应用中,随着工程运行进行全程监管,保证工作围绕现场人力与物资进行合理分配,将建设目标划分为诸多小项目,明确各项目的工作主体,使工作层层落实,利于施工任务的完成,还可以保证工程达到质量管控要求。

4.3 提高对施工材料的控制

在对工程进行施工准备的过程中,必须对材料做到严格的控制,保证其所有的材料能够满足施工的条件要求。在对材料进行选择使用的时候,必须要根据工程的实际情况合理地选择,选择性价比相对较高的材料。在进行施工的时候,管理人员要对材料进行相应的核查,对每日的使用情况作相应的记录。除此之外,也要对材料和设备进行严格控制,保证其具有相应的稳定性,让我国的建筑行业得到持续稳定的发展,促进人们自身生活质量不断提高,为人们提供安全稳定的居住环境。

4.4 强化施工安全管理

安全管理直接关系到一线人员人身安全。考虑到建筑工程存在很多不安全要素,为在工期紧张的情况下保质保量地完成施工建设任务且不会引发事故,必须建立安全管理体系。由此通过全过程安全监管,保证现场人员人身安全。安全管理包含的内容较多,国家相关部门需要基于建筑企业安全管理存在的不足,修改我国建筑方面的规章制度与安全标准。建筑企业应该按照相关部门对施工安全管理作出的要求,建立组织体系并成立专门负责安全工作的管理机构,在安全教育责任体系、技术培训与稽查体系的建设中,形成较为科学的安全管理体系,进而落实安全管控工作。建筑企业在工程运行中,明确安全管理目标,建立完善的管理体系,优化安全管理制度,明确工程队伍所有人员的实际责任,组建稽查队伍,负责工程安全监督与

管控工作,快速发现工程存在的隐患问题,组织工作人员参与培训活动,使其掌握安全管理规定,形成生产安全意识。在此基础上,施工人员应严格按照制度要求,规范自身施工行为,避免做出违规行为,发挥安全管理在施工中的主导作用^[5]。

4.5 完善施工的管理制度

施工的管理制度存在着一定的强制性及合理性,所以完善施工技术管理制度,能够为施工管理工作的顺利进行奠定坚实的基础,同时也可以为施工管理工作的开展提供相应参考。对于施工企业,必须要建立完善的施工管理制度,这样做能够为施工人员的合理配置、保证施工成本控制工作提供一定的价值参考,促进施工建设安全有序地进行。但是需要注意的是,我国相关法律和法规是所有行业都需要严格遵守的,所以对于建筑企业来说,在对施工管理制度进行制定的过程中,必须要对我国的法律法规有足够的重视,同时所制定出来的规章制度不可以和国家的法律法规相冲突,必须要国家的允许范围之内,对施工的技术管理作出相应的细化,这样才能更好地保证管理制度,在一定程度上为工程建设提供一定的服务。

5 结论

建筑业的发展是我们工程中的一项很关键的部分,通过对高层建筑在各个施工阶段的全面考虑以及对建筑施工中的专业技术人员的硬性规定,将有助于提升我们的施工品质。在施工过程中我们应该根据明文条例中的各种规定实施设计与施工,并对施工中的所有问题认真处理,积极参加施工的培训,定期对其安全加以督促与维护,使施工全面地向前发展,及时,优质完成施工任务。

[参考文献]

- [1]李超群,何晓蔚.高层建筑施工技术要点分析[J].中国高新技术,2022(8):77-78.
 - [2]何霞.高层建筑施工的高层施工技术要点分析[J].中国建筑装饰装修,2022(7):158-160.
 - [3]王清明.高层建筑施工技术要点及质量控制分析[J].住宅与房地产,2021(5):148-149.
 - [4]陈禄刚.高层建筑施工技术要点分析研究[J].四川建材,2018,44(12):247-249.
 - [5]孙瑞,王小浩.高层建筑施工的高层施工技术要点分析[J].建材与装饰,2018(37):40-41.
- 作者简介:郭王聪(1993.9-),毕业院校:东营职业学院,所学专业:工程造价,当前就职单位:浙江耀耀控股集团有限公司,职务:技术主管,职称级别:助理工程师。