

试论高层建筑土木工程技术的质量控制措施

安显东

河北省第二建筑工程有限公司 河北省 石家庄市 050000

摘要: 随着社会的高速发展, 建筑工程技术也得到很大的提高。尤其是在大城市, 高层建筑项目数量和规模逐渐扩大, 为确保高层建筑施工质量, 施工单位应加强对土木工程技术的应用及质量管理。基于此, 文章首先分析了高层建筑土木工程技术中存在的问题, 继而论述了高层建筑土木工程的技术要点, 最后对高层建筑土木工程的质量控制措施进行研究, 为高层建筑工程建设提出借鉴参考。

关键词: 高层建筑; 土木工程; 技术; 质量控制

引言: 随着我国社会经济体制的逐步完善, 城镇化进程步伐的日益推进。在城市化发展中, 高层建筑土木工程施工技术的应用为建筑工程施工质量的发展奠定了基础。然而, 现阶段, 在土木工程施工过程中, 由于施工技术的欠缺, 给整个施工过程形成很多阻碍。为此, 施工企业应当加强高层建筑施工技术的施工建设, 加大对施工技术的研究, 从而克服更多施工困难, 为推进土木工程施工建设提供重要保证。

1 高层建筑施工技术中存在的问题

1.1 施工技术落后

目前, 在高层建筑施工过程中, 建筑施工技术仍然存在很多缺陷, 施工模式上采用传统的方法, 在很大程度上无法满足现代土木工程的发展需要。此外, 由于施工技术在各个施工现场中的应用差别较大, 特别是在较复杂的建筑构造状况下, 施工技术的运用与实际施工情况形成了较大差异, 这就给建筑现场的施工人员、技术人员都提出更高的要求。

1.2 施工技术标准不统一

由于我国高层建筑施工科研的起步相对较晚, 所以施工技术规范一般是针对不同地区的不同特点而编写的, 由于缺乏统一的施工技术规范, 使得施工过程中存在着一定的随机性, 而且施工过程完全依靠对施工, 或技术的个人经验, 对施工质量管理也十分不便。同时, 由于部分施工单位过于重视施工效益。为了减少施工成本, 提高效益, 大量使用低劣建材, 严重威胁施工质量, 为后期施工的安全带来安全隐患。

1.3 管理机制不健全

从高层建筑施工的现状来看, 土建工程的施工

技术监管制度和工程质量监督检查机制不健全, 各个土木工程的质量管理机制还存在较大的差异, 主要体现在对施工技术、人才管理、工程质量等方面的管理制度内容不全面。为解决这一问题, 虽然很多施工企业不断完善和加强工程监管监督机制, 但是在实际施工过程中, 并不能有效落实和执行, 导致很多管理机制流于形式, 无法对施工过程中的各项内容实现高效监督和管理^[1]。

2 高层建筑施工技术要点

2.1 混凝土施工技术要点

混凝土施工技术在高层建筑施工中起着十分关键的作用。在建筑施工过程中, 由于混凝土结构和空气的长期接触, 很易造成混凝土工程质量变差, 所以建筑施工部门必须要重视混凝土施工技术关键点。首先, 要合理调节混凝土的配制比, 在具体配比之前要进行试拌, 以保证配制比规范、科学合理。在保证符合设计条件的同时, 还应该减少对混凝土的用水量, 并把混凝土温度控制在合理范围内。在搅拌过程中, 需要选择合适的搅拌方式, 合理控制搅拌强度、频率、时间等, 确保混凝土混合物搅拌均匀。其次, 配制混凝土时, 必须先在实验室进行试验, 以获得可靠的配合比, 然后根据实际建筑环境中的具体温度、湿度条件进行调整和改进。严格控制材料中大小骨料的密度和粒度, 防止因水泥超支而产生水化热。再次, 在运输混凝土过程中要采取适当的保护措施, 防止其他因素影响混凝土质量。在运输时, 混凝土会发生分层、硬化现象, 给混凝土的使用带来阻碍。因此, 为了避免这个问题, 有必要进行质量检查和控制。最后, 浇筑混凝土时, 要进行合理的振捣操作, 选择合适的振捣器, 对浇筑部分进行平衡振捣。对于振捣器, 在振捣操作过程中, 要保证振捣棒插入一定深度, 并实现铸件充分振捣, 保证振捣次数和力的标准化, 避免振捣泄漏和过度振捣的问题。

2.2 钢筋结构施工技术要点

钢结构是由各种钢材组装而成的工程结构。钢结构

通讯作者: 姓名: 安显东, 出生年月: 1982年4月, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 河北省石家庄晋州市, 单位: 河北省第二建筑工程有限公司, 职称: 高级工程师, 学历: 本科, 研究方向: 建筑工程

在土木工程中的应用具有抗弯性能好、抗震性能优良等诸多优点，不仅大大增强建筑本身的承重能力，还可以与建筑设计造型相匹配。首先，为了保证工程的可持续性，在开工前，工程人员必须应对钢结构的中心部分进行全面考察，并检验钢筋的材质和数量。必须注意的是，在钢筋施工时应当除去钢构件上的油污和锈渍，并防止钢筋形体的变形，其次，选择适合土木工程要求的钢结构材料，按照国家材料质量检验标准，对钢结构主要材料及附件的质量，特别是钢结构的承载力、刚度和硬度进行检查，并进行多次检验，确保建筑材料符合项目的实际施工要求。最后，组装塔吊施工设备时，应事先检查塔吊的型号、性能和保修情况。在实际施工中，塔吊设备的起重能力和伸缩范围都需要达到一定施工要求。在钢结构的焊接过程中，要根据土木工程是实际情况选择合适的连接技术，确保钢结构的稳固性^[2]。

2.3 地基的施工技术要点

地基的施工质量是高层建筑施工中十分关键的一环，而地基的施工技术品质又直接关乎到建筑物整个工地的质量安全。首先，工程人员要对场地作出仔细勘察，以避免滑坡和沉积物不平衡的现象。其次，工程师还还需要做好土层的防腐处理以及对地面的回填，在必要时增加土层的密度，可以减少环境条件下对地面的不良影响。最后，在土木工程的较深基坑施工技术中，土锚支护体系的使用范围也较为广泛，尤其对于地质条件恶劣、地基较深的地区地基支撑效应尤其突出，但施工效果和效率仍需进一步提高完善和加强。

2.4 土木工程施工测量技术控制要点

首先，沉降观测。随着建设时间的增加，大中型高层建筑都会产生不同程度的沉降问题，因此为了保证大中型高层建筑的工程质量，在建设时必须设定变形点和后部的铸造区。在严格控制铸造工期的同时，施工者也需要选择可以观测的场所并设置沉积观察点，并且通过进行观测以及时考察和描述建筑地面的起伏状况，在规定沉积物观测时段内不可以任意更改沉积观察点的变化情况，在规定沉积物观察时间内不允许随意改变沉积物观测点的情况，并由此来提高观察的精度。其次，测量控制。放线测量是高层建筑施工流程中十分关键的一环，需要严格遵循工程进度规划和施工规定的建筑平面方位和标高。并按照工程建设要求做好了相应的技术准备工作，在此基础上根据设计方案来正确控制数据，控制好施工检查站的位置和高度，并提出合理的测量方法^[3]。

3 高层建筑土木工程技术质量控制方案

3.1 建立完善的高层建筑土木工程技术质量监控机制

在高层建筑土木工程项目管理中，质量监控管理机制对技术与建筑品质的管理起着十分关键的作用。科学的

质量控制体系是确保现代土木工程成功开展的重要基石，同时也是提高施工技术水平的关键措施。在形成管理机制前，就必须在原技术机构、制造部门和监管部门的基础上，建立相应的管理机构，然后再聘用适当的管理人员来实施控制和监管。同时，提高施工技术的审查力度，完善工地记录管理系统，严格依照工地流程进行施工，形成全面可靠的工程技术质量监督机制，有效提升施工效果与施工质量，确保工程项目质量可以获得全面提高。

3.2 优化高层建筑施工设计

同多层建筑比较，高层建筑在对架构设计方面的要求更高，尤其是在进行空间与结构系统的选择时，一定要慎重处理。高层建筑结构一般包括钢筋混凝土框架结构、剪力墙结构、膜结构以及筒体结构等。施工技术人员应当针对大中型高层建筑的特点，对施工组织体系作出适当选择。在工程施工阶段，建筑工程人员应当重视建筑施工图纸的核查工作，并制定适当的相应的制度，以防止在后续施工阶段的设计施工和原图纸设计出现较大差异，造成工程返工，导致不必要的工程损失。一旦在施工阶段发生了施工设计图纸难以实现的现象，必须由施工现场技术人员与现场管理者进行意见交流和反馈，对工程设计进行优化，以确保施工的有序开展^[4]。

3.3 完善施工技术质量的检测手段

考虑到高层建筑工程的规模较大和施工工期较长，完善高层建筑工程的技术质量检测手段是确保工程质量的重要方法之一。严格限制企业在特定情形下将工程检测环节向外分包，并在必要时进一步加强资质核查。工程人员应当建立科学合理的施工技术检测方案，并严格执行施工的检测标准，确保各个施工技术的检测质量，降低工程质量管理风险，确保工程质量控制措施落实到每个施工细节中。

结语：综上所述，加强对土木工程技术的质量控制可以改善高层建筑施工品质。为此，施工技术人员应掌握土木工程技术重点，根据实际情况制定合理的施工技术方，确保各个施工技术应用的符合施工标准，通过制定工程技术质量管理制度，完善工程设计方案以及完善质量检测手段等，进一步保障高层建筑的工程质量。

参考文献

- [1]高层建筑土木工程技术质量的控制方法分析[J].谭春腾.科技创新导报.2020(10)
- [2]高层建筑土木工程技术质量的控制方法分析[J].杜珉.河南建材.2020(01)
- [3]高层建筑土木工程技术质量的控制方法分析[J].杨鑫罡.居舍.2021(11)
- [4]高层建筑土木工程技术质量控制措施研究[J].汤熙海.工程技术研究.2021(05)