

高层房屋建筑工程技术管理的要点

杜雅梅

国研(山东)检测鉴定有限公司 山东济南 250215

摘要: 随着我国城市化进程的不断加快,为了更好地缓解我国人均土地资源面积狭小的难题,提升房屋建筑整体高度将成为满足现代群众生活需求的重要基础。而对高层房屋建筑而言,其楼层越高,在施工难度以及稳固性要求也将会随之提升,因此强化对高层房屋建筑工程的技术管理将具有必要意义。本文将对高层建筑施工技术进展进行分析,而后提出相应的优化管理要点。

关键词: 高层; 房屋建筑; 技术管理; 质量管理

Key points of technical management of high-rise building engineering

Duyamei

Guo Yan (Shandong) Detection Identification Co., Ltd. Jinan, Shandong 250215

Abstract: With the acceleration of urbanization in China, in order to better alleviate the problem of narrow per capita land resources in China, improving the overall height of housing construction will become an important foundation to meet the living needs of modern people. For high-rise buildings, the higher the floor, the higher the construction difficulty and stability requirements, so it is necessary to strengthen the technical management of high-rise buildings. This paper will analyze the progress of high-rise building construction technology, and then put forward the corresponding optimization management points.

Keywords: high level; Buildings; Technical management; Quality management

引言:

随着农村城市化进程的加快,城市高层建筑的发展速度越来越快,为了满足不同的建筑群体的需要,施工单位要根据不同的兴趣设计不同的结构形式、功能、形状。此外,施工单位还应制定一整套施工管理方案,组织相关人员进行管理,确保工程质量得到最大程度的保证,从而推动施工技术向科学化、规范化发展。

一、高层建筑施工技术应用

1. 基坑支护技术

当前,我国城市现代化进程正加速推进,城市建设规模不断扩大。因此,深基坑支护具有稳定性好、安全可靠、经济实用的特点,可用于工程建设。随着我国国民经济的快速发展,各种新的施工技术、新的施工理念不断涌现,如预应力锚索、土钉墙等。另外,深基坑支护应采取适当的防水措施,如止水帷幕幕墙、深搅拌等,以提高基础质量和防水性能,从而优化和提高高层建筑基础的稳定性。随着城市建设项目的不断增多,土地资

源日益紧缺,为了克服不同地质类型对高层建筑质量的影响,近年来,工程科研人员逐步从科学施工、逆向施工、地下连续墙等方面总结出丰富的经验,为建筑行业的发展提供技术支持。

2. 地下连续墙施工技术与混凝土浇筑技术

地下连续墙在一定程度上保护了高层建筑的安全和质量。连续墙只是高层建筑基础防护中的一种,它对高层建筑地下结构具有长期保护作用,因此需要严格控制其质量,合理设计。同时,地下连续墙的修建对高层建筑的安全和质量起到一定的保护作用。高层建筑浇筑过程中,应根据现场实际情况做详细记录。一是在基础浇筑之前,要清理地基周围的杂物和淤泥,并制定防水排水规划。竖向结构浇筑前采用分层浇注法,由底层开始向上层浇注,以防止浇筑过程中混凝土离析。目前我国高层建筑普遍采用钢筋混凝土结构,采用钢筋混凝土加固。混凝土浇筑前需要确定焊接、绑扎数量及钢筋笼数量。钢筋笼完成后,需要对其进行全面检查。尤其是

横梁与纵梁的连接要牢固。这样，一根钢筋混凝土桩就完成了。二是使用模板支架，钢筋笼完成后，模板应加固，模板宽度、深度应保持一致，垂直模板和水平模板需要牢固，并用支架检查模板质量。高层建筑的灌注、振动通常采用水泵进行。采用机械抽水，既能提高浇筑质量，又能加快施工进度。浇注和振动使钢筋混凝土充分结合，从而提高浇注质量，需要根据现场实际情况确定。为了减少混凝土桩的受热破坏，通常是在夜间进行的。

3. 基础工程施工技术

高层建筑地基工程施工技术是以地基为主要内容的，既要保证地基处理的承载力，又要保证地基的埋深。因此，根据工程地质条件、上部结构类型、荷载特性、环境因素、检测因素等因素选择地基，才能真正实现地基的施工，合理调配场地资源，达到绿色建筑的目的。在以往的施工中，施工单位普遍采用灌注桩及预制桩基础处理技术。人工挖孔桩施工质量控制效果较好，但工作量较大，工作环境较差，安全风险较大，因此在现代安全至上、质量至上的施工理念下，人工挖孔桩已逐渐淘汰。另外，为了满足高层建筑自身的功能要求，在设备用房、停车场、人防等关键设备的设计上要灵活地规划，使其既能充分发挥其功能，又不影响主体结构。

4. 工程模板施工技术

高层建筑施工主要采用模板施工，对于标准层，施工人员要进行局部修复，逐步替换旧模板。这种方法最大限度地利用了模板的使用特性，实现了建筑的再利用。目前建筑业的发展，木模仍是建筑工程的首选。木材模板具有成本低、材料轻便、效率高等优点，在实际工程中可加快成型速度。但是，在特定的木模使用阶段，需要大量的木材，无法支撑房屋的固定，竹板出现后逐渐被淘汰。另外，由于某些高层建筑的结构要求比较特殊，如露台、圆筒等，需要采用成型钢板进行二次加工。在施工区域增加塑料板、玻璃钢、电梯井道、预应力结构、大跨预拆法等。模板支承施工工艺不断改进，转换层采用钢柱、曲型钢架、格构柱等逐步施工。

5. 混凝土浇筑技术

首先，基础浇筑前，应清理地基周围的杂物及淤泥，制定防水排水规划。竖向结构浇筑前采用分层浇注法，由底层开始向上层浇注，以防止浇筑过程中混凝土离析。目前我国建筑普遍采用钢筋混凝土结构，并对其进行加固处理。混凝土浇筑前需要确定焊接、绑扎数量及钢筋笼数量。钢筋笼完成后，需要全面检查。尤其是横向构件与纵向构件的连接，从而形成牢固的钢筋混凝土桩基。

其次，使用模板支架，钢筋笼完成后，模板应加固，模板宽度和深度应保持一致，垂直模板和水平模板需要

牢固，并用支架检查模板质量。在建筑物的施工中，通常采用水泵进行灌注和振动。采用机械抽水，既能提高浇筑质量，又能加快施工进度。浇注和振动使钢筋混凝土充分结合，从而提高浇注质量，需要根据现场实际情况确定。为了减少混凝土桩的受热破坏，通常是在夜间进行的。

6. 结构转换层施工技术

转换层高度对建筑物的抗震性能影响较大，转换层高度越高，其上下位移越明显。因此，在施工工艺设计时，需要科学地设定转换高度。高层过渡层的横向刚度是影响结构抗震性能的重要因素。由于转换层位置较低，因此能够有效地控制层间的内力变化和位移角。对于带有转换层的筒体或剪力墙结构，应采取以下措施：增加地面强度，增大筒体厚度，提高混凝土强度等级，在相应部位增加部分梯形筒体和墙体框架。通过减小不落地剪力墙的开口、孔洞和墙体厚度，可以有效地降低地震对结构性能的影响。

7. 钢筋的机械连接和焊接技术

在高层建筑工程中，钢筋连接是确保工程质量的一个重要环节。20世纪80年代初期，钢筋焊接技术以闪光焊接、电弧焊接为主，并且主要采用捆扎的方式进行焊接。后来为了节约钢材，减少搭接长度，而转为采用电渣压力焊和气压焊。对大口径钢筋、进口钢材等可焊性差的钢筋，采用电渣压力焊接，其合格率难以保证100%；由于气压焊接工艺复杂，加之受气候、环境等因素的影响，目前已经逐渐被淘汰。钢筋绑扎搭接接头，焊接连接接头（电弧焊、闪光对焊、电渣压力焊）和机械连接接头（直螺纹、挤压接头）

二、高层房屋建筑工程技术管理的要点

1. 明确划分建筑工程施工技术管理责任

施工单位应明确施工技术负责人的职责。随着信息技术的飞速发展，建筑业得到了迅速的发展，建筑施工技术得到了更新和改进。因此，建设单位要与时俱进，增强责任感和使命感，紧跟时代步伐，加快建设技术的更新、优化和升级。施工单位应加强工程质量管理，使施工工艺管理向科学化、信息化方向发展。同时，积极引进先进施工技术，组建一支技术精湛、经验丰富的施工队伍，积极优化施工技术方案，提高施工技术管理水平。通过优化施工工艺、全面提高施工技术水平和综合素质，实现施工工艺管理水平的飞跃。此外，还要根据工程的实际情况，使建筑企业获得最大的经济效益和社会效益。同时，建设单位要加强各部门负责人的责任感，提高他们的工作效率。施工技术管理人才的培养应以先进的管理理念、专业理论知识为主要内容，充分发挥其“传帮带”作用。另外，施工技术管理人员需要具有高

度的责任心和专业化水平,确保每一位施工技术管理人员具有先进科学的管理理念。同时,要加强他们的责任心,严格执行岗位责任制,把责任划分得更清楚。

2. 重视施工准备阶段的技术管理工作

(1) 提高地基基础勘察的准确性

根据现代房建建筑地基的技术要求,早期勘察应予以重视。利用现代勘探技术,获取最具参考价值的资料,准确掌握高层建筑地质类型及水文状况,为制定有针对性的工程技术方案提供可行性依据。特别是在地质环境比较复杂、特殊的条件下,要充分保证勘探数据的可信度。同时确定基础类型及相应结构形式。在进行地基基础调查时,应全面分析有关调查资料,排除不可靠资料,坚持严谨科学的原则,为工程地质调查提供最终资料。具体来说,包括基础设施的工程类型、勘察基础的分布、地表地下水等。在勘察过程中,应记录、处理有关资料,及时处理影响工程质量的各种因素。根据工程建设的需要,分析地基的埋深和允许的施工误差,从而保证地基和房屋整体结构的一致性。科学确定勘探点,确保勘察点科学化,确保勘探工作顺利进行。

(2) 强化图纸会审工作

施工前要仔细审核施工图纸,充分理解施工方案的设计意图,保证施工方案的科学性、准确性和完整性。并在此基础上,对国内相关规范的施工图纸进行了检查。此外,施工单位还应保证设计方案的质量,在设计时应应对工程的环境特点及技术要点有全面的认识。在建设工程开工前,需要严格按照国家有关标准、图集及相关作业规程,保证工程的正常进行,同时也要不断地改进施工工艺和管理水平。

3. 加强对施工技术交底工作的管理

施工现场技术交底是施工过程中的关键环节。施工技术交底工作在实施过程中主要由技术人员书面移交。交底应做到全面、完整,交底内容应包括工期、方案、技术标准、质量等。在书面交底时,每项内容都要明确、细致。交底结束后,施工人员要认真阅读交底内容,及时查找并处理出问题部位。另外,产品的分类也要符合技术规范要求。不同的施工工艺,需要不同的技术人员,在这段时间内,需要有专门的技术人员,确保技术交底工作全面到位,从而保证施工人员严格遵守技术交底内容,从而保证工程施工质量。

4. 加强竣工阶段的施工技术管理

竣工阶段是建筑工程的最后一步。在工程建设中,施工技术管理是整个施工技术管理的最终环节。施工技术负责人应及时收集和整理有价值的技术数据,对工程质量进行全面的检验。建筑工程的竣工,涉及到资源分配与质量控制,施工技术人员需要对施工过程中出现的

安全隐患进行排除,并采取科学的对策,以提高施工技术和工程质量。

5. 落实绿色施工技术管理

绿色施工技术在建筑工程施工中的有效运用,不仅起到了保护环境的作用,节约了资源,还促进了自然生态环境的可持续发展。绿色施工技术比传统施工技术更符合现代建筑行业的发展需求。为此,建设单位想要实施绿色施工,提高资源利用率,就可以将使用过的废水进行回收通过科学、绿色施工处理技术对废水进行净化,从而实现循环再利用的目的,这样不仅可以控制水污染,还能节省水资源的消耗,同时也降低了建设企业的投资成本,保证了更大的经济效益。同时,建设施工单位需要加强对废水进行管理,在施工地设置污水排放口,对污水进行集中处理后才可排放出去,杜绝没有处理过的污水外流现象,这样就可以从源头解决污水排放的问题。其次,还可以采用生态水泥,它能够与周围的环境进行融合,减少固体废弃物造成粉尘。在运输材料时,要密封好运输车辆,避免因车辆颠簸而造成扬尘问题;以专业装卸设备来实施材料装卸,禁止把材料直接扔下来。在切割瓷砖、花岗岩时应采用简单实用的水割法,既能对切割片降温延长使用寿命,又能控制粉尘的产生;严格控制道路扬尘,因为建造工程大多选择在夏天施工,可以使用高压喷雾及洒水的方法来降低扬尘发生的可能,也可以利用收集井水和自流深井的地下水合理利用及时冲洗道路。在冬天的话则只需及时清扫粉尘就可以避免灰尘的大量沉积。

三、结语

综上所述,在工程建设中,由于对高层建筑的施工要求较高,因此在施工中会出现较大的难度。本文就当前在施工中常用的施工技术,并对其高层房屋建筑工程技术管理的要点进行探究,以期更大程度上确保高层建筑施工的质量效果,进而为后续的生活居住提供安全性和稳定性保障。

参考文献:

- [1]丁丽.高层建筑施工技术要点及质量控制分析[J].建筑技术开发,2021,48(09):117-119.
- [2]王东辉.高层建筑施工技术要点及质量控制[J].居舍,2021(18):59-60.
- [3]陈良明.高层建筑施工技术要点及质量控制[J].绿色环保建材,2021(08):116-117.
- [4]钟晓利,杨雅伟,范海鹏,李云鹏,万静.高层建筑铝模板施工技术的应用核心探索[J].建筑技术开发,2021,48(20):56-57.
- [5]张超宗.高层建筑施工技术要点及其质量控制[J].中国建筑装饰装修,2021(11):64-65.