

# 深基坑支护施工在房建工程中的应用探讨

宋 均

中开建工集团有限公司 重庆 401120

**【摘要】**在建筑行业的快速发展中，人们对建筑质量提出了较高的要求。以实际角度讲，在占地面积、地质条件等多种因素的影响下，建筑工程的开展过程充满了阻碍。而深基坑支护技术的运用，能显著提升施工质量，让施工过程更加顺利，还能保证施工进度，进而让大多数的施工企业都将施工重心放在施工技术管理工作中。基于此，本文主要围绕深基坑支护技术在建筑施工中的应用与管理进行分析和探讨，以期对相关工作开展提供帮助。

**【关键词】**深基坑支护；建筑工程；土方开挖

## 引言

深基坑支护技术在建筑工程施工中占据非常重要的地位。深基坑支护的质量及效果可以作为衡量建筑工程整体质量的重要指标。所以，我国各大建筑企业应该在深基坑支护技术的管理以及应用方面给予足够重视，从多个角度积极构建合理完善的施工与管理空间，实现施工各环节的动态化监控，不断加强深基坑支护技术的优化。深基坑支护技术经过多年以来的发展，目前已经创新出了多种施工技术，大幅度提高了建筑施工中深基坑支护效率，所以，针对该技术的应用以及管理进行深入探究具有非常重要的现实意义。

## 1.深基坑支护施工在房建工程中的应用

### 1.1.灌注桩支护施工

首先根据已有的基准线控制点，经测量、放线，按照设计图纸测量现场的控制网点。根据工程的规模和控制精确性布局网点。在完成一道护墙后，必须重新测量桩位，并进行微调。在孔洞形成期应注意以下要点：场地要平坦，通路畅通；第一节护壁厚度控制在 120mm 左右，高度控制在 150mm，护墙与护墙的连接长度应大于 50mm；在浇筑护壁时，必须采用插补或敲击的方式进行加固，通常在 12h 后拆下护壁，并在混凝土护壁上做好记号，以控制该桩的垂直、倾斜等参数；在工程建设中，要防止塌陷，采取降水量井法、集水井的方法减少地层的渗流；为了增加护墙与土层之间的摩擦，可以将 16 根钢筋斜插入护墙。对于钢筋笼的制造和安装，在钢筋笼成形前，应采取措施防止其变形，成形后必须经过检验；吊装后，预埋与桩的长度相匹配的试管，再灌注混凝土。用管道或穿管浇筑混凝土时，其自由下落高度不超过 2m。浇筑必须持续进行，防止地下水进入影响混凝土浇筑的质量。另外，混凝土浇筑必须严格，不能在 10m 内钻孔。

### 1.2.土方开挖施工

施工前应做好相应的施工准备，再进行施工图纸的审查、分析，以便掌握施工区域的管线埋设情况、施工环境、施工条件，并进行测量、定位，确定基坑开挖线及其他部位的控制线，最后进行挖掘。该项目以挖掘机为主体，从桩基位置起逐级开挖。在开挖过程中，应遵循从深到浅、从上到下的原则，逐层进行。分段长度因土壤的性质而异，层间填土不得超过 20m，其他土层不得超过 30m，分层高度以锚杆层高往下 0.5m 为宜。基坑在开挖到标高后，若延误太久，将产生回弹，从而对工程的后期沉降产生一定的影响。为此，建议采用支护桩和深层土质进行加固。在施工期间，为避免土体坍塌，必须进行喷浆保护，并派工作人员巡视施工现场，以防出现超挖现象。

### 1.3.预应力锚索施工

在标高处设置平台，以保证钻孔时的稳定性，避免井眼偏移。在土体疏松的充填过程中，为了避免塌孔，必须采用套管进行钻孔防护。在注浆前，应先清除孔洞，确保没有水、渣等杂物。灌浆分为两个阶段，为保证灌浆强度为 M30，在首次灌浆时，必须加入 10% 的乐浆膨胀剂。第一次灌浆完成后，应停顿片刻，待水泥浆达到初凝状态后再进行二次灌浆。这时可以选用纯水泥浆，如果喷嘴冒浆，则应立即停止注浆。在锚杆强度满足设计要求的情况下，可以小心张拉锚具。在正式张拉前，张拉荷载要逐步提高到设计水平，不能一蹴而就。暴露在外面的缆绳必须经过防腐处理。

## 2.建筑施工深基坑支护管理措施应用

### 2.1.加强施工监测

首先应该做好施工参数的全面监测，准确评估基坑以及环境的安全性。其次，通过施工监测来获取施工各方面情况信息数据，将该信息数据作为依据具有针对性地开展施工方案优化工作。针对深基坑支护施工监测而言，其主要包含了以下几点内容：首先，深层水平位移

监测, 该环节主要是通过对测量仪器的使用对维护结构开展测量工作, 以此对其深度方向的水平位移情况有一个相应的了解。在开展点位埋设工作过程中, 应该对侧斜管深度和临近灌注桩深度进行有效控制, 使两者深度保持相同。在保证测斜管的稳定性之后, 需要对其进行清洁处理, 之后才可以在其中放入探头模型。最后, 准确开展测斜管口高程以及坐标的测量工作, 将测量最终结果作为依据进行相应的标记, 以此便能够有效避免管口发生损坏。其次, 锚杆应力的监测。此环节工作开展的最终目的是对锚杆内力所出现的变化有一个相应的了解与掌握, 所以对于监测位置的选择应该要具有合理性, 尽可能地选用受力情况显著部位。

### 2.2.加强材料质量控制

其一, 做好深基坑支护工程建设下的建筑材料检测、管理、建筑材料供给等领域工作, 保证建筑材料技术规范和质量要求。根据深基坑支护工程建设中的钢材与混凝土等建筑材料采购渠道多、来源性多等特征, 对混凝土和钢材采购数量加以合理管控。其二, 采取目测和试验相结合的方式对钢筋大直径焊接零点五部件质量进行合理测量, 并对歪斜角、裂纹凹坑等状况加以检测, 再者还对焊接试件进行检测。其三, 深基坑及支护单位应当确定砼中的水分、泥沙、石等配比, 并仔细校对不同量具与测量表情况, 以保证其正确齐全。

### 2.3.加强机械设备养护

深基坑保护实施阶段, 要全面落实机械设备保养操作, 确定专门技术人员管理、使用机械设备, 设备运行

单位要及时把事故消除, 力求完成会维护、检修、了解运行、原理的各项任务。一旦机械设备发生事故, 使用单位要及时负责修理。待维护管理人员收到电话后, 要及时与工程师联系修理; 若机器设备不在维护范围内, 此时可购买相关零部件进行维护。若修理时间较长, 可先行使用备用装置替换, 然后再对机器设备进行修理。另外, 深基坑支护精力也要设立工地实验室, 设置专用业务人员, 以便及时进行各种现场测量, 同时对高导误差在合理范围内。

### 3.结语

深基坑支护作业有多种技术类型可供选择, 每种技术应用的执行流程和技术规范都有差异, 要求实施深基坑支护的作业人员结合现场工况和实际需要, 选择适配度最好的技术类型, 做好前期准备, 严格执行土方开挖、土体止水、技术选型等流程, 科学筛选施工材料。钻孔灌注桩作业要符合设计要求和技术规范, 有效防范基坑开挖和支护作业期间的各种潜在风险, 做好应急预案, 保证深基坑支护安全顺利完成。

### 【参考文献】

- [1]梁燕明.房建施工中深基坑支护施工技术的运用研究[J].居舍,2022(17):48-50+100.
- [2]郭颖.深基坑支护技术在房建施工中的运用[J].工程技术研究,2022,7(08):82-84.
- [3]朱路廷.房建深基坑工程施工存在的安全问题及对策分析[J].中国建筑装饰装修,2022(07):167-169.