

关于建筑深基坑施工技术及相关注意事项的探讨

舒孝林

(山东天齐房地产开发有限公司 250000)

【摘要】在当今建筑高度不断提升的背景下，对于建筑的基坑施工特别要重视。本文分析了建筑深基坑支护施工特点，我们对基坑支护施工技术进行了详细介绍，并提出了建筑深基坑施工应注意事项，要加强对深基坑施工技术的合理应用，充分发挥深基坑支护作用效果，推动城市高层建筑建设实现更好的发展。

【关键词】建筑深基坑；施工技术；注意事项

一、引言

我国的建筑事业随着经济社会的发展也不断推陈出新，科技化、现代化建设水平越来越高。在当今建筑高度不断提升的背景下，对于建筑的基坑施工特别要重视。基坑的施工难度加大，也存在一些问题需要去解决，这些问题不解决将影响到实际的施工质量，影响到建筑物的安全稳定，因此全文将重点探讨建筑深基坑施工技术及相关注意事项。

二、建筑深基坑支护施工特点分析

建筑深基坑施工技术历经多年发展，主要具备如下发展特点：

建筑深基坑施工基坑深度越来越深。随着城市建设的发展，居住人口的增加，地表空间已经难以满足人们居住要求。为提升城市空间利用率，城市建设在发展方向，开始从“横向”逐渐转向为“纵向”建筑楼层越来越高的同时，对于城市地下空间开发与利用的程度也在不断深入。受这一形势影响，城市建筑基坑开挖深度也越来越深，基坑支护难度也在逐渐加大，相应对于深基坑施工技术也提出了更高的要求。例如无锡恒隆广场基坑深度达27m，上海中心的基坑深度高达30m，在上述两项工程中，基坑深度均已达到进地下承压水层。

施工环境日益复杂。随着我国新型城镇化建设不断深入推进，各种新兴建筑工程层出不穷，深基坑工程也在城市之中“遍地开花”。特别是针对一些高层、超高层建筑，这些建筑一般距离市区较近，地上、地下交通管线设施较为密集，周边地质环境也比较复杂，在实际进行深基坑施工时，若操作不当，误碰地下管线或其他设施，不仅会对周边居民正常生活造成影响，还会严重威胁深基坑工程自身施工安全。造成重大的经济损失。

三、基坑支护施工技术分析

1. 工程概况

现有某高层住宅楼建筑工程，该住宅楼地上层数为28层，地下2层，整体高度为80m，建筑主体结构是钢筋混凝土剪力墙结构，局部设半层地下室。工程桩采用SMW工法桩与二层落地的双排双轴水泥搅拌桩，在落深坑内，采用的是压密注浆施工，在部分区域，基坑支护采用的是钢筋混凝土墙内支撑。计划在场地平整后，将标高控制在34至36m左右，基坑支护从平整后的标高处开展，两层地下室基坑开挖深度在7.5至9m。

2. 建筑深基坑施工技术探讨

第一，基坑整体施工分析。

本工程在实际进行基坑施工过程中，首先开展基坑围护桩施工，随后进行基坑降水施工，在完成上述工序后，还需要开展基坑支撑施工与挖土施工，最后还要进行塔吊基础施工搭接，在地下室底板下进行塔吊基础埋设。

第二，围护桩施工技术。

首先是三轴搅拌桩施工技术。在实际实施过程中，针对三轴搅拌桩成桩，应采用两喷两搅施工技术，在钻杆钻进过程中，无论下沉或提升，都需要进行水泥浆液注入，有效降低钻进阻力，如果钻进的土层有着较高的含砂率，应在搅拌桩底部2~3m范围内，实施重复喷浆，可有效提升成桩质量。在这一过程中，还要注意做好钻杆下沉速度控制，一般需要控制在1m/3min以内，如此才能够促使浆液与固土体能够充分拌和在一起，应注意要一次搅拌成功。在钻

杆下沉至设计标高时，还要持续搅拌浆液，控制好喷浆时间，一般在1至2min左右，从而保障桩底土体能够与水泥浆液充分拌和，随后反向转动并提升钻杆，期间注意要持续不间断的进行注浆，待达到桩顶设计标高后，停住注浆。同时还应注意，针对相邻桩施工，一般间隔不能大于24h，否则会严重影响被加固土体的整体受力性能。

第三是双轴搅拌桩施工。在本次工程中，主要采取的是两喷三搅施工技术。在实际进行该技术实施时，要严格以设计文件与施工图纸为依据，围绕搅拌桩的内外边，做好测量放线工作，保障图纸桩位与实际桩位布置相契合，一般两者误差要控制在5cm内；在进行搅拌桩桩施工前，应做好搅拌轴垂直度校核工作，注意校核应从二个不同方向进行，完成搅拌桩标高测量后，需要做好标志，确保搅拌桩入土深度能够达到实际施工要求。然后进行挖样槽施工，在样槽宽度确定方面，应以搅拌桩内外边线为准，在深度确定方面，应在地坪以下1.5m左右。在实际开挖过程中，如果遇到碎石等障碍物，要先清除掉障碍物再进行施工；在重机上，通过钢丝绳悬挂搅拌机，通过输浆胶管将搅拌机与贮料砂浆泵连接在一起，在搅拌机内，一般设置有冷却水循环系统，需要待该系统正常运转后，再开启搅拌机，然后松开起重钢丝绳，受重力影响，搅拌机自然下沉，结合电机自带的电流监测表，合理控制来下沉速度，一般工作电流在70A以内，下沉速度控制0.38~0.75m/min；如果实际下沉速度比较慢，可借助输浆系统，及时做好清水工作，更加利于钻进施工。

四、建筑深基坑施工应注意细节问题

在实际进行建筑深基坑施工时，应注意以下事项：一是基坑开挖时机和与应急预案制定。在进行基坑开挖时，应选择降水量小、地下水水位低的季节进行，加强施工组织计划安全，尽可能降低降水难度，可有效缩短降水作业时间。与此同时，为保障施工安全，应提前制定好应急预案，比如准备好备用电源、防雨措施。二是在进行降水井点布置时，应注意在基坑周围均匀布置，尤其是针对较大面积基坑，更要注意做好井点严密布置，基坑周边与井点最小距离应在2m以内。

五、总结

综上所述，在实际进行建筑深基坑施工时，应充分了解当下建筑深基坑支护施工特点，最后结合具体工程概况，最后相应深基坑施工技术的落实，在这一过程中，需要严格根据施工图纸要求，加强对深基坑施工技术的合理应用，充分发挥深基坑支护作用效果，推动城市高层建筑建设实现更好的发展。

参考文献：

- [1]邓虹美.降水技术在建筑深基坑施工中的应用[J].建筑工程技术与设计,2015,(19):207-207.
- [2]阿满太·玛斯拉.浅论高层房屋建筑深基坑施工质量安全监督管理的策略[J].建筑工程技术与设计,2017,(18):1830-1830.
- [3]汤杰.降水技术在建筑深基坑施工中的应用[J].房地产导刊,2015,(28):50-50,144.
- [4]范志刚.建筑深基坑施工中土钉墙支护的运用[J].房地产导刊,2017,(5):223-224.
- [5]吕海生.土钉墙支护在建筑深基坑施工中的应用经验分析[J].装饰装修天地,2017,(16):308.