

高层建筑地基处理技术研究

张廷君

临沂正泰房地产开发有限公司

摘要：随着城市规模的不断扩大，人口数量不断增加，这使得土地资源愈加紧张，为了控制人口数量与土地资源之间的矛盾，建筑行业开始将发展重点转至高层建筑的施工中去。而随着建筑层数的增加，如何保证建筑的内抵抗水平与荷载能力变成了高层建筑施工企业所要考虑的难题，为了保证高层建筑的结构强度能达到相关设计标准的要求，施工企业选择对地基进行处理。本文以高层建筑工程的地基处理技术作为研究对象，试探究该技术的施工要点。

关键词：高层建筑工程；施工；地基处理；技术要点

前言

高层建筑目前是建筑施工中最为常见的建筑类型，其施工周期一般较长，所需资金数目较大，工程量也较大，因此，高层建筑工程施工质量就得到了广泛的关注。地基是高层建筑中的重要组成部分，也是高层建筑施工的基础部分，不仅要承受相应的上层压力，还需要应对下层荷载。高层建筑的地基施工具有一定隐蔽性，地基是否牢固也会影响高层建筑施工质量，因此，地基处理技术具有较强的价值。而当前我国大多数高层建筑都采用了混凝土结构，而混凝土本身便是具有较大重量的材料，会对高层建筑本身产生较大的重量压力，若不采取先进、合理的地基处理技术，将难以保证其具有良好的内抵抗水平与荷载能力，高层建筑的安全性、稳定性与可靠性便也难以得到保证。而高层建筑地基处理技术要点正是本文所要研究的课题。

一、地基处理特征

区别于普通建筑的地基处理，高层建筑在地基处理方面存在如下几个特征：其一，为复杂性，我国幅员辽阔，国土面积高达960万平方公里，不同地区的地质环境差异性非常大，由巨大地质环境差异衍生出了各种各样的地基处理工艺，这些地基处理工艺的存在使得高层建筑地基施工出现了明显的繁杂性。其二，为联系性，正所谓底层基础决定高层建筑，对于高层建筑而言，地基的处理也关系着后续的每一项施工流程，若是在地基处理方面存在问题，那么工程整体施工质量都无法得到保证，因此施工人员需要高度重视地基处理技术，结合地基处理与后续施工之间的联系性，做好对施工风险的评估与预测，及时预防地基处理过程中可能发生的风险，进而制定行之有效的解决措施，尽最大可能降低和预防施工事故的发生。其三，为困难性，高层建筑地基处理不仅在施工上有一定难度，在管理上也同样存在着困难，高层建筑在进行地基处理时会涉及到多个施工流程，很难在发生问题后进行返修，若管理不到位将会间接导致巨大的经济损失。

二、地基处理过程中存在的问题

（一）不良地基

地质条件并非是一成不变的，除了地球本身的地质结构改变可以使某一地区的地质条件发生变化，人们的生活及生产活动也会使其产生一定的变化。例如，许多沿河城市的挖沙行为、大部分城市对地下水的盲目抽取，这些都会使地质结构发生变化，进而影响到地基的建设。而在为高层建筑进行地基处理时，若是仅凭多年前的地质报告便制定地基处理方案，或是忽视地基与该区域地质条件之间的冲突，仅凭主观想象进行地基处理，不对地质条件进行处理，便会影响到地基的质量，甚至出现不良地基。例如，一些建设在湿陷性黄土或疏松松软沙土环境中的高层建筑，

便容易出现地基下沉等问题。

（二）建筑沉降

高层混凝土建筑本身重量较大，再加上外部作用力带来的荷载，会使地基的内容结构产生各种各样的改变，这两种作用力若长时间作用，地基便会发生变形，甚至是下沉，给高层建筑带来的影响便是建筑沉降甚至建筑倾斜，更严重者甚至会对住户的生活与工作带来影响，给其生命财产安全带来极大的威胁。

（三）水量流失

高层建筑核心为地基，在进行地基施工时应严格按照相关标准来控制建筑环境的水力与渗水量。若是地基的施工达到渗水量标准或超过水力要求，便会导致水土流失，引发管涌现象，进而缩短高层建筑使用寿命，降低高层建筑的居住质量。

三、施工要点

（一）做好工程前期勘察

在地基施工早期，应该先做好工程的勘察工作，了解现场的地质状况，并结合施工设计材料详细勘察建筑环境的地表动态水文活动，对其可能给地基造成的影响进行分析与预估，提前做好解决对策。例如，地下水会对地基工程造成一定程度的影响与破坏，通过工程前期勘察便能判断其可能造成的破坏，从而因地制宜，基于工程特点提出对应的解决方案。此外，还需要充分重视施工地区区域构造的稳定性，调查好基础工程地质状况、施工区域周围建筑工程的地质状况、周边环境的用水状况，等等，确保地基施工所获得的数据全面、充分。

（二）科学选择地基基础类型

地基基础承载建筑整体竖向荷载，直接关系着高层建筑的稳定性，因此地基处理应做好对地基基础的选型。一般而言，若是地基基础具有非常大的荷载力，并且建筑主体和基础竖向分布结构是一致的，那么可以选择独立型的地基基础结构。若是高层建筑垂直高度较高，要求地基基础具有较高的承载力，那么可以选择筏型的地基基础。当然，这种结构具有较强的承载力，地基稳定性也比较高，但是其施工成本也比较高，因此仅适用于软土地基。

（三）做好施工方案选择

在施工前应选择好低级土质，淤泥土质且上层土层薄的地基应选择换填加固技术来减少淤泥给施工造成的影响；软土地基应采用强夯加固技术，以加固积极基础；对于地下水丰富地区则可使用IFCO强制固结法来提高固结速率，减少地下水带来的破坏。

四、结语

高层建筑目前是最为常见的建筑类型之一，由于其本身具有一定特殊性质，因此，相应的地基处理环节也就需要施工人员格外注意。本文先总结出了高层建筑地基处理的特征，又阐述了高层建筑地基施工中存在的问题，最后总结了相关的地基处理技术要点及注意事项，以供从事相关工作或研究的人员来参考。

参考文献

- [1]刘鐸. 试论高层建筑工程中地基处理技术要点[J]. 建材与装饰, 2018(41)
- [2]邓首兵. 房屋建筑施工中地基处理技术的应用解析[J]. 建材与装饰, 2018(10)
- [3]马强. 高层房屋建筑地基施工技术要点及注意事项探究[J]. 江西建材, 2016(16)