

高层建筑软土地基的施工技术要点思考研究

陈桂炎

珠海市三湘建筑基础工程有限公司

摘要:建设工程项目在后续使用过程中,其使用寿命与建筑基础的施工质量有着巨大的关联性。随着可利用土地资源的减少,很多建筑区域的基础结构稳定性也在发生着变化。本文针对进行高层建筑软土地基施工的意义进行剖析,通过研究高层建筑软土地基的相关技术要点的具体内容,目的在于提高人们对高层建筑软土地基施工的重视程度,推动行业经济的稳定发展。

关键词:高层建筑;软土地基;施工技术

随着社会经济水平的不断提高,我国的建筑体系结构也在不断成熟。与此同时,可利用的土地资源总量也在不断减少,因此建筑区域的基础结构性质也在发生着变化。软土地基在建筑工程中,属于基础结构性质较差的土壤结构,如果直接在软土地基上建立高层建筑,那么势必会引起高层建筑不规则沉降的情况。针对此类情况,在实际施工过程中,施工人员需要提前处理软土地基,加固软土地基结构,进而提升所有建筑结构施工的的稳定程度。

一、进行高层建筑软土地基施工的意义

因为高层建筑在施工过程中,自身重力也在增加,所以为了减少后续施工过程中土壤沉降情况,施工人员需要提前进行地基加固处理,进而提高高层建筑施工的稳定性^[1]。在具体施工过程中,进行高层建筑软土地基施工的目的可以分为以下几方面内容:第一,提升软土地基的抗压能力。因为高层建筑自重能力会对土壤结构稳定性造成影响,所以土壤结构强度的增加,可以有效提高软土基的抗压能力。第二,改善土壤强度。因为软土地基结构之间的颗粒距离较远,因此在具体施工过程中,很容易引发结构塌陷的问题,通过改善软土基的结构强度,可以有效提升建筑结构整体的稳定性。第三,提高土壤结构的抗渗能力。在具体施工过程中,防水性也是非常重要的施工内容,通过加强软土地基施工,可以增加土壤结构原本的抗渗能力,借此提升建筑结构的可靠性。第四,提高土壤结构的紧实度。进行土壤结构加固施工的时候需要对其进行加固操作,但是在实际过程中,需要对结构进行夯实操作,借此减少结构沉降的情况的发生,提高土壤结构的紧实度。

二、高层建筑软土地基施工技术要点分析

(一) 深层石灰搅拌桩技术

深层石灰搅拌桩技术是非常基础的建筑工作,在正式施工之前,需要做好充足的准备工作。为了提升建筑基础工作处理的有效性,施工人员需要对软土地基进行处理,对所有相关参数进行有效分析。参数分析包括物理参数分析、化学参数分析等。在完成所有参数分析之后,技术人员需要对后续施工方案进行优化处理。尤其是在确定掺灰量、含灰量、桩长等数据时,需要利用数据模型来确定施工质量的具体参数。该技术的具体操作步骤如下:首先,施工企业需要对作业区环境进行细致考察,尤其是地质结构、水文环境等数据需要仔细审核,避免数据整理错误,导致施工问题的发生^[2]。其次,施工人员需要明确具体的施工工

序,在具体操作过程中,需要严格遵守施工工序进行操作,减少人为操作失误导致的施工问题。最后,施工人员需要严格控制成桩之间的距离,一般情况下,考虑到高层建筑施工的特殊性,需要控制一米左右的的间距,或者以三角形模式进行排列,进而提升建筑基础结构施工的稳定性。

(二) 深层水泥搅拌桩技术

深层水泥搅拌桩技术在应用过程中,施工人员可以选用质量符合施工标准的水泥进行施工,进而提升软土地基的强度。需要注意的是,将混凝土输入软土地基的时候,施工人员需要提前进行废弃物的处理,将地基进行简单处理,确保地基结构的平整度后,施工人员再进行相应施工操作^[3]。需要注意的是,在具体施工过程中,施工人员需要选择粘土作为回填土。该技术的具体的施工步骤如下:第一,施工技术人员需要提前考量周围障碍物情况,尤其是搅拌桩。需要利用清水进行提前处理,确定搅拌桩混合符合标准之后,在进行下阶段的施工操作。第二,施工人员需要严格遵循技术操作流程,确保杆间的距离,在距离选择方面,需要严格遵守质量标准,确保各环节施工的的稳定进行。第三,在拌和水泥浆的时候,技术人员需要严格控制各材料间的混合比,严格遵守相关的施工流程进行操作,并且需要明确各使用参数的具体标准,进而确保拌和质量。需要注意的是,在正常拌和过程中,需要控制拌和温度,避免拌和过程出现水泥浆提前凝结,导致后续施工质量下降的情况。如果在浇筑水泥浆的时候,施工人员需要进行二次振捣,提升拌和时的均匀度。

(三) 砂石垫层换填技术

该技术的具体施工步骤如下:第一,要对砂石垫层和砂石层的底部进行调整,使其处于统一的高度上,若出现深度错落不同的情况,施工人员需要按照先浅后深的顺序分段施工,保证后续施工顺畅无阻。第二,垫层接头处还需制作成斜坡状,在使用碎石作为垫层的原料时,为避免地基底部的局部表层软土被破坏,应当在底部铺一层细砂后用碎石垫层。第三,施工人员可使用平振法、水撼法、碾压法等对其进行铺设。砂石垫层换填技术的应用必须保证材料与材料之间压实紧密,一旦出现空隙,就会使建筑物出现高低不同的沉降现象,不利于高层建筑的后续使用。

结束语

综上所述,随着城市化进程的速度不断提高,越来越多的土地被征用,作为城市建筑用地。在这些用地当中,很多土壤地基并不能满足施工要求,在正式施工之前需要对土壤结构进行改良操作。尤其是高层建筑施工相对复杂,需要综合考量各方面的施工因素,通过加强高层建筑软土地基结构施工,对提升高层建筑的使用价值,有着非常重要的意义。

参考文献

- [1] 安晓兰. 高层建筑软土地基的施工技术要点建议[J]. 住宅与房地产, 2018(30):154.
- [2] 刘彭,姜军. 高层建筑软土地基的处理技术和施工要点分析[J]. 科技风, 2018(09):171.