

建筑工程软土地基的施工处理技术研究

戴丽¹ 杨峰¹ 周美容²

1. 南通理工学院 江苏 南通 226001

2. 南通四建集团有限公司 江苏 南通 226300

DOI:

【摘要】在我国现代化社会发展的过程中,建筑工程建设施工项目数量逐渐增多,使得建筑市场竞争逐渐激烈。软土地基施工作为建筑工程工程建设施工的重要内容,要求其做好地基处理,使得地基结构更加稳定及安全。本文主要通过分析建筑工程工程软体地基施工现状及软土地基特点,对其处理技术进行简要的探讨。

【关键词】建筑工程;软土地基;处理技术;施工措施

0 前言

地基施工是建筑工程施工的基础环节,对于工程建设施工的安全性、质量及进度等方面都存在较大的影响。就软土地基施工来说,最主要的就是降低其中的含水量,提高地基强度,使其能够给工程整体结构提供足够的支撑。为了加强软土地基施工效果,工作人员需要对有关的处理技术进行合理的选择与利用,促进工程项目长远发展。

1 建筑工程施工软土地基施工现状

在我国社会经济的过程中,人们的生活水平逐渐升高,越来越多开始重视房屋建筑施工质量,希望能够在安全舒适的环境当中生活。当前,我国的建筑工程施工软土地基含水量较多,其中的细微颗粒会影响工程整体建设施工效用。软土地基的承载力较小,在上部承载过多时,会产生一定程度的形变,导致地基结构不稳定。软土地基的固结速度较慢,在施工的过程中会对压实操作产生较大的影响。软土地基的厚薄分布不均匀,在荷载过多时,会产生重心偏离现象,进而产生大面积沉降。在开展建筑工程建设施工的过程中,一旦地基沉降,就会给上部结构带来较大的影响,导致其功能难以发挥。在开展建筑工程软土地基施工的过程中,就需要针对其中出现的问题进行分析。相关单位需要对软土地基的压实度进行提升,增强地基结构的稳定性与安全性。

2 软土地基特点

2.1 透水性差

软土地基的形成主要是由于其含水量较高,在

开展建筑工程建设施工的过程中,表现出来的透水性较差。建筑工程建设施工需要开展排水操作,但是软土地基在垂直状态下渗水性能系数难以达到标准。施工人员在开展建筑工程建设施工的过程中,需要对软土地基的空隙水压进行检测,一般来说其比性能良好的地基更大,导致其对地质沉降会产生较大的影响。在自然沉降条件下,软土地基的沉降时间比普通地基的沉降时间更长,这也是其透水性差导致的。

2.2 灵敏度高

建筑工程建设施工人员经常会利用震动的形式对地基进行处理,但是软土地基的灵敏度较高,一旦采取这种方式就会使得土质结构受到较大的影响。软土地基的强度较弱,在施工过程中,采取正常的方式对其进行处理,会使得软土地基转化为稀释的状态,大幅度影响工程建设施工。在出现上述问题之后,施工人员在施工过程中经常会发现土质发生非自然沉降,阻碍建筑工程建设施工。

2.3 空隙较大

软土地基的高度含水量导致其在正常环境下空隙较大,容易与泥土之间的衔接产生胶结。在进行建筑工程建设施工的过程中,软土地基自身的结构不紧实,随着施工时间的延长,其内部结构的空隙会逐渐增大,给建筑工程建设施工带来不可估量的影响。

3 建筑工程软土地基施工处理技术

3.1 桩基法

桩基法在建筑工程施工软土地基的处理当中比较常见,工作人员在实施这项技术时需要根据不同的

技术形式进行分析。桩基法的主要形式有混凝土桩、预应力管桩及旋喷桩等,在实施工程建设施工技术时,工作人员需要明确具体的工程建设要求。各项技术的使用原理相同,只是在以不同的形式作为主要的软土地基处理技术时,需要对实际的土质及环境进行合理分析。在使用旋喷桩技术时,技术人员需要让高压喷射水泥固化浆液与土壤相互混合,待风干之后就可以形成硬化的旋喷桩,进而提高地基的稳固性。这种原理比较好理解,在施工中也得到了广泛的应用,能够有效改善软土地基的坍塌问题,在土质稀疏的软土结构当中比较适用。

3.2 置换法

置换法主要是对建筑工程中的软土地基进行置换,将其换成强度高、稳定性好的材料。在实际开展工程建设施工的过程中,技术人员需要降低土层的沉降,对基层结构的稳定性及承压能力进行控制。其可以将不符合施工要求的软土换成承载能力较强的土壤,在实际操作的过程中,可以利用爆炸法或者人工挖掘法。但是在施工的过程中,置换图纸需要耗费大量的人力资源,其作为一项大工程,对技术人员的技术水平要求较高。部分施工单位在应用这种方法时还需要延长施工工期,增加成本投入。在对软土地基进行置换的过程中,技术人员需要对不同区域的地质情况进行分析,开展合理的检测工作。在完成检测之后,还需要对不需要进行置换的土质进行区分,然后再寻找适合开展置换的土质,提高地基的稳定性。正是这些原因,导致置换法在建筑工程软土地基施工中的应用范围较窄。

3.3 排水固结技术

排水固结技术主要是排出软土地基中的水分,使得其中的水分减少,达到提高工程建设施工稳固性的目的。在利用排水固结技术的过程中,技术人员需要重点提高软土地基的稳定性及抗压能力,在对实际情况进行分析之后,就需要针对其中含水量的多少采取有效的措施。排水固结技术能够促使软土地基的高含水量降低,提高地基施工中的稳定性,在房屋建筑投入使用之后给上部结构提供较大的支撑力。在软土地基本身含水量较低时,排水固结法的

应用能够起到较大的作用,可以大幅度提高排水效用。因此,在对其进行应用时,技术人员需要做好软土地基中含水量的检测工作,明确其中的具体水分含量,降低工程建设施工产生问题的几率。

3.4 深层密实技术

深层密实技术主要是对软土地基的深层结构进行加固,提高地基的密实性,在实际建设施工的过程中就可以提高综合效用。在利用深层密实技术开展工程建设施工的过程中,技术人员可以利用振动、挤压及夯实等方式实施相关的工作,通过不同形式的利用加强技术应用效用。技术人员需要保证工作的开展符合实际施工要求,按照规定的软土地基施工强度要求对施工设备进行选择。在利用深层密实技术的过程中,需要对施工机械设备的性能进行检测,并且做好有效的管理工作,对技术参数进行严格控制。在提高软土地基稳定性及抗压性的过程中,技术人员要保证各项工作的开展能够满足实际施工需求,确保软土地基施工质量达到标准。

3.5 灌浆施工法

在利用灌浆施工法的过程中,施工人员需要明确这项技术的应用方式,还需要对其使用范围进行分析。当建筑工程工程建设施工的地基土质较软时,施工人员需要找到地基缝隙,在其中灌注水泥浆,使得缝隙被填满。这种方式能够使得软土地基性质得到改善,增强地基硬度,使其能够在施工过程中发挥优势。在这个过程中,施工人员可以进行喷粉操作,选择适当的钻机开展操作。需要注意的是,施工人员需要严格按照施工要求及标准开展操作,对喷粉时间及用量进行控制,使得喷粉操作能够起到作用。

4 结语

在实施软土地基处理技术时,技术人员需要明确工程项目建设施工特点,对每一项技术的要求及原理进行分析。技术人员要不断提高自身的技术水平,保证建筑工程建设施工中的安全性,加强地基的稳固性,为建筑行业的发展提供保障,还能够加快我国可持续发展。

【参考文献】

- [1]周永红,程帅.房屋建筑工程中地基处理施工技术刍议[J].低碳世界,2019(10):149-150
- [2]齐双双,周芳.建筑工程软土地基的施工处理技术研究[J].住宅与房地产,2019(10):165
- [3]周建.高速公路工程施工中软基处理关键技术应用研究[J].工程建设与设计,2018(12).
- [4]徐鸿昊.建筑工程施工中软土地基处理技术浅析[J].工程建设与设计,2017(03):29-30
- [5]刘阳.水利工程施工中软土地基处理的方法探讨[J].科技创新与应用,2017(1):237-237.