

特殊土层的种类特点及地基处理

齐晓东

辽阳子晨土木建筑工程有限公司

摘要:在目前建筑施工中,掌握特殊土层的种类特点及地基处理方法,能够提高地基施工质量,满足特殊土层的处理要求,使特殊土层在施工过程中能够得到有效处理,提高地基处理效果,避免特殊土层因采取的施工方式不当,影响地基施工质量,造成地基施工质量不达标,影响整个建筑的安全性。因此,我们应当对特殊土层的种类特点进行全面分析,掌握特殊土层的分类及种类特点,制定有效的地基处理措施,使特殊土层的地基处理能够达到质量要求,满足建筑施工的实际需要。

关键词:特殊土层;种类特点;地基处理

引言

从当前建筑施工过程来看,特殊土层的种类和特点,对整个地基施工和建筑施工产生了重要影响。在施工过程中,必须要掌握特殊土层的特点以及特殊土层的分类情况,并以此为基础制定有效的地基施工方案,通过特殊的处理方法和处理措施,能够提高地基施工质量,为整个建筑工程奠定良好的基础,避免建筑工程因土层处理失误或地基施工方式不当,影响建筑工程的整体质量。因此,做好地基处理,按照土层的分类和特点采取有针对性措施,对提高地基处理质量具有重要影响。

一、特殊土层的种类特点

(一) 软土

软土的特点是天然含水量大、孔隙比大、压缩系数高、强度低并具有蠕变性、触变性等特殊的工程地质性质,地质条件较差,一旦受到扰动土的强度显著降低甚至呈流动状态。

软土是重要的土层,在施工中遇到软土的概率较大。由于软土的含水量大、孔隙大,在地基施工中对地基的施工质量产生了直接影响,如果不对软土层进行必要的处理,直接在软土层中进行地基施工,不但无法达到基础牢固要求,同时还会影响地基的施工质量,使地基的整个强度和承载力受到影响,特别是对地基的稳定性造成影响,容易引发建筑事故,对整个建筑工程的开展非常不利。因此,如果遇到软土层,在地基施工中必须要采取有效的措施,做好软土层的处理,将土层处理完后才能进行地基施工。

(二) 红黏土

红黏土的特点是强度高,压缩性低,厚度不均匀,具有明显的胀缩性,裂隙发育。在建筑施工中,红黏土是比较常见的土层类型。虽然红黏土的强度高,可压缩性低,但是由于红黏土厚度不均匀,红黏土的本身性质具有胀缩性的特点,在施工过程中必须要对红黏土土层进行特殊处理,才能满足施工需要,否则红黏土不经过处理直接进行地基施工,会造成地基的承载力和牢固性无法达到要求,同时,还会造成地基的稳定性变差,影响地基的施工质量。因此,在红黏土施工中,应当采取有效的土层处理方法,降低混凝土对整个地基施工质量造成的影响,使整个红黏土地基施工能够得到特殊处理。

(三) 湿陷性黄土

湿陷性黄土的特点,具有大孔隙结构,然黄土在未受水浸湿时,一般强度较高,压缩性较低,当遇水后,压缩性急剧增加,强度降低。湿陷性黄土是重要的土层,在建筑施工过程中较为常见,湿陷性黄土由于强度较低,在遇水之后整个土层的强度会迅速降低,导致地基下沉。基于湿陷性黄土的特点,以及湿陷性黄土在施工中的具体表现,在地基施工过程中,遇到失陷性黄土应当进行有效处理,采用有效的施工方法和施工措施,提高湿

陷性黄土的处理效果,为湿陷性黄土地层的地基施工奠定良好基础。因此,掌握湿陷性黄土的特征,以及视线性黄土的类型特点,对提高湿陷性黄土的地基施工质量具有重要意义。

二、特殊土层的地基处理

(一) 软土地基的处理

基于软土层的特点,在软土地基处理过程中应当采取基础挖深的方式,将基础中的软土层整个清除,并向软土层地下深挖,直到挖到硬土层之后,才能进行地基施工。这一方式避免了软土层对地基的强度造成不利影响。除此之外,在软土层地基施工中,还可以采取换填法的方式,将软土层整个移除,换成强度较高的沙砾层,使整个软土地基在建设过程中能够建设在强度较高的沙砾层之上,确保软土层地基能够解决软土层的强度问题。通过基础加深或换填处理的方式,能够提高软土层的基础强度,满足软土层的地基建设要求。

(二) 红黏土地基的处理

基于对红黏土性质的了解以及红黏土的自身特点,在红黏土地基处理中,可以采用晾晒法、换填法、深层搅拌法、土工合成材料加固法进行地基处理。采取晾晒法的方式、换填法、深层搅拌法以及土工合成材料加固法等多种方法对红黏土土层进行优化,使红黏土土层的性质能够得到改变,保证红黏土土层在基础强度、土层的含水性以及土层的整体硬度方面能够达到相关要求,避免红黏土土层因土层含水量大、土层黏度过高、土层偏软,造成整个红黏土土层上的地基在施工中出现强度不达标和地基深陷的问题,对整个地基的施工质量产生不利影响。因此,在红黏土土层的地基施工中,应当采取多种方法结合的处理方式。

(三) 湿陷性黄土地基的处理

湿陷性黄土地基处理措施主要有换填垫层法、重锤表层夯实法、土桩及灰土桩挤密法、桩基础、砂石桩法、水泥土搅拌法。基于湿陷性黄土的特点,在湿陷性黄土地基的处理过程中,可以采取换填法为表面夯实方等处理方法,对整个湿陷性黄土进行优化处理,使湿陷性黄土层在强度和承载力方面能够达标,避免视线性黄土在施工中出现土层偏软以及土层强度不均匀的问题,给整个地基施工带来不利影响。因此,通过具体的处理措施,对湿陷性黄土进行处理,能够满足湿陷性黄土地基的施工需要,解决施工过程中存在的强度问题。

三、结论

通过对建筑施工过程中存在的特殊土层特点分析,掌握了每一种土层的具体特点,为整个特殊土层地基施工提供了有力的信息支持。通过掌握土层的基本情况和土层的分类方法,能够制定具体的地基施工措施,保证地基施工能够达到质量要求,提高特殊土层的处理效果,保证特殊土层能够在强度、承载力以及土层的硬度方面符合地基施工要求,解决地基施工中的土层硬度问题。

参考文献

- [1] 赵钊. 基础地质勘察技术在岩土工程勘察过程中的应用研究[J]. 工程建设与设计, 2017(22): 39-40.
- [2] 林祥宏. 建筑工程的岩土勘察与地基处理技术探究[J]. 住宅与房地产, 2018(8): 68.
- [3] 李娟. 建筑工程的岩土勘察及地基处理分析[J]. 住宅与房地产, 2017(36): 189.
- [4] 蔡亚兵. 浅谈岩土工程勘察中的地基处理[J]. 商品与质量·建筑与发展, 2013(4): 74.