

水利工程施工中软土地基处理技术

刘思汗

(江西云瀚建筑工程有限公司 江西 南昌 330096)

[摘要]现今我国科技水平不断进步与提升,水利工程施工技术水平也得以创新提升,水利工程开展施工建设时软土地基处理技术对其整个工程建设质量都有重要的影响,软土地基处理也会影响我国水利工程的建设和发展。对此,要想保证水利工程的发展和建设,就要正确的选择软土地基处理技术,还要保障软土地基处理技术的水平和地基处理的质量,进而为水利工程的整体建设质量奠定良好的基础保障。

[关键词]水利工程;软土地基;处理技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.1164

引言

现今我国社会经济水平持续发展和进步,我国科技水平也逐步得到提升,在工程建设行业的发展中水利工程建设能够为人们提供更加稳定、可靠的服务,进而我国近几年更为注重水利工程建设,水利工程建设数量与质量也逐年提升。但水利工程在施工建设中多数都为软土地基,软土地基的处理质量和处理技术会直接影响水利工程建设的质量提升以及未来的发展,对此,水利工程建设企业要重点对软土地基处理技术进行探究,进而为社会的发展奠定良好的基础保障。

一、软土地基的概念

软土地基主要是指黏土或者粉土等细微颗粒的软松土质,其软土的空气较大,主要以泥炭和松散的沙土为主要地基的构成土质,地下水位也较高,进而建筑的建设稳定性较差,也经常会呈现不均匀沉降等问题。水利工程在施工建设期间,软土地基极为常见,如若软土地基处理的质量得不到保障,建筑物的完整性也会受到影响,对此,这样的情况下,施工建设人员就要针对软土地基的处理技术开展探究,以保证软土地基的处理质量,进而避免建筑物出现沉降问题。

二、软土地基的基本特征

(一)压缩性较高

众所周知,软土地基一般具有很高的压缩性,稳定性也比较差,空隙偏大,含有较高的水分和有机物质,在压缩的过程中要较为平缓,如若软土地基的压力超出其承受的范围,软土地基就会产生不均匀沉降的问题发生,进而影响建筑物的安全性与稳定性。如若其他情况不变,软土压缩性也与塑性值之间有极为紧密的联系^[1]。

(二)孔隙较大

软土孔隙相对于普通土质更大,通常情况下软土土质的含水量高,软土颗粒之间的接触点也会出现胶结的情况,进而其土质自身的土层压实能力也会直接降低。

(三)触变性

软土的灵敏性较高,软土也是一种沉积物,其形态也是以絮凝状为主要结构,如若软土在施工中当作原状土,其结构强度较高,但在施工中土质结构会受到破坏,软土结构的强度也会随之降低,进而会产生稀释的情况发生,建筑物如若遇到扰动或者超荷载的情况发生也会出现不均匀沉降等质量问题。

(四)透水性较差

软土透水性较差,进而施工中排水固接会受到一定程度的影响,另外,软土地基的抗剪强度较差,且均匀性较低,在施工时也要重点关注软土抗剪强度,最好在施工中进行质量试验。

三、水利工程施工中软土地基处理关键部分

(一)作业前准备

水利工程软土地基施工之前要做好充分的准备工作,进而保障软土地基施工质量,也能够为整体建筑质量提升奠定良好的基础保障。其一,施工人员要对所有的施工检测设备和施工中所使用的机械设备进行检查,确保所有的设备能够正常使用,确保设备的正常运行效率。另外,还要根据施工建设要求对设备的型号与运行效率进行检验,确保符合施工建设的实际要求。其二,要对施工现场的杂物进行清理,确保大型的水利施工设备能够进入到施工现场中。其三,对施工材料质量进行检查,确保施工材料符合施工建设的质量要求,也确保水利工

程建设的整体质量得到保障。

(二)施工处理细节

对软土地基进行处理时,软土地基的加固是非常重要的环节,在这个过程中,需要从具体建设要求出发,应用科学有效的加固技术,还要全面掌握施工现场的情况,准确评估施工质量。对大型软土地基进行施工操作时,可以在砂垫层进行相应操作,能够在很大程度上节约施工成本,同时如果建设项目规模偏小,那么就可以应用换填法完成施工任务。软土地基处理对水利工程建设整体质量和后期的使用性能与年限都有直接的关系,对此,要加强各个施工环节和施工处理细节的管理力度,进而保障软土地基的建设质量^[2]。

四、软土地基处理技术

(一)桩基法

软土地基有淤泥存在的情况,这种情况下很难在广大面积上进行深度施工,因此需要应用桩基法完成地基处理任务。桩基法中最为常用的就是砂石桩或者木桩,但随着社会与科技的进步,现今钢筋混凝土预制桩被广泛使用,其方法也更为高效。桩基法施工建设的过程中需要利用机械设备辅助施工,他可以通过人工力量成孔,之后将混凝土灌注到软土地基中,以此来改变基桩周围软土的土质,促进复合型地基的形成,最大限度提高地基强度和稳定性,进而能够避免发生沉降的问题。混凝土承载力较高,其操作也较为便利、简单,更能够提高工程建设的稳定性,地基的抗压程度也得以提升。

(二)加载预压法

加载预压法通常使用在基础工程之前,其技术方法主要是以预压加载措施对软土地基进行处理,进而提高地基的强度,施工结束之后进行施工建设。施工完成后,如果软土地基发生改变,那么便可以在此基础上进行下一步的施工操作。部分地区的情况较为特殊,为了避免排水距离差,要保证土体的固结性,还需要在地基的土层中间挖通排水管道,进而使用塑料排水法^[3]。

(三)换填法

对于水利工程地基处理工作来说,换填法也是一种经常用到的方法,也是比较常用的处理软土地基的方法,具体指用合适的土质替换软土地基中的土质,从而满足地基建设的相关要求。换填法施工作业要将不符合建设要求的软土挖出,然后填入替换的合格的土质,之后对其夯实作业,进而为水利工程后期施工建设奠定良好的基础保障。施工技术人员要根据施工建设的实际要求与建设场地实际情况选择合适的换填土质,进而保障地基的稳定性。

结束语

在水利工程进行施工作业期间,软土地基的施工建设质量会直接影响其整体的建设质量,对此,要想满足工程的实际需求,就要对软土地基进行处理,选择合适的地基处理技术,进而为整体工程建设奠定良好的基础保障。

参考文献

- [1]钟敏.水利工程施工中软土地基处理技术浅析[J].环球市场,2017,(23):253.
- [2]朱卫华.水利工程施工中软土地基处理技术浅析[J].商品与质量,2017,(19):84.
- [3]林大伟.水利工程施工中软土地基处理技术浅析[J].建筑工程技术与设计,2018,(6):2630.