

浅谈水利水电工程软土地基施工技术

任银霞

中国水利水电第四工程局有限公司

摘要:目前,我国的水利水电工程建设的发展迅速,科学技术的发展迅速,我国的水利水电工程建设的发展也有了提高。水利工程施工中,软地基大部分受到湿度的影响而导致沙土松软,会造成不同程度的水利工程结构的破坏。因此在水利工程施工的过程中,需要重视软地基的处理,促进施工技术的优化,提高软地基处理质量,防止软土地基处理不当而对于水利工程的承重能力产生影响,降低对于水利工程的损害,消除安全隐患,保障人民群众的生命财产安全,减轻后顾之忧。

关键词:水利水电工程;软土地基;施工技术

引言

软土地基是水利工程建设的关键内容。在施工中为了有效地提升水利工程的施工质量,就要分析水利工程中软土地基处理的价值与意义,通过科学的方式进行软土地基的勘探分析,采取合适的工艺方式,这样才可以有效地提升水利工程的整体质量。基于此,文章主要对水利工程软土地基处理技术进行了简单的分析研究。

一、软土地基的含义及特征

第一,软土地基的含义软土地基主要是指运用淤泥等软性质的土质形成的地基。在通常情况下软土地基的牢固性比较差,凝固性也比较差。其包含水分比较多,因此孔洞也比较多,对水利工程的施工质量产生了严重的影响。第二,软土地基的危害首先软土地基容易产生溶变性,这主要是由于软土地基在没有任何压力的情况下会呈现出固态,一旦受到外界压力作用很容易产生变形。其次,软土地基透水性比较差,在施工过程中往往需要花费大量的时间人力精力来进行水分的排出,同时水利工程在进行软地建设以后,沉降总体时间长。其次,压缩性比较高,主要是由于软土地基受到外力以后,其压缩系数会比较高,整体比较容易出现沉降的现象。再次,沉降的速度非常快,随着水利工程承重量增加成长的速度会越来越快,对当前水利工程的稳定性会产生严重的影响。最后不均匀性,软土地基往往包含着大量的颗粒成分,各种物质的密度存在的不同,因此导致软土地基受到压力的影响,沉降情况也会存在着不一致,由于其不均匀的状况存在,导致水利工程质量很难得到保证,稳定性也比较差。

二、水利施工中软土地基处理中的不足之处

在不同的地质区域,软土地基的特性也会发生变化,每一层地基的特性会不尽相同,无法以经验来解决不同区域的软土地基问题,在水利施工中会因一些处理漏洞导致水利施工出现突发情况。(1)水利施工初期的实地勘察不够细心详尽,没有根据软土地基在不同地域的特性进行勘察,未将详细的地质情况上报到施工设计部门,使施工设计部门未对该地段的软土地基做出相应正确的,设计方案。(2)在水利施工中施工人员虽然对软土地基做出了相应的解决方案,但是使用的方法并不科学合理,因施工方法不正确、不科学及不合理,无法使软土地基得到一定程度的加固,造成水利施工地基的稳定性和安全质量受到极大的威胁和施工障碍。

三、水利工程施工中软土地基处理技术类型

(一)砂石与砂换填垫层技术

在水利工程中,要根据要求对厚度3cm的软土地基处理,综合砂石以及换填垫层技术进行处理。在软土地基处理中要根据地基基层的软土层的处理,通过稳定性与强度较高的材料做好填层的敷设处理。在应用软土地基的换填层材料中,主要

应用卵石、砂石等材料,这些换填材料进行垫层的敷设处理,容易碾压处理,其具有较强的透水性、压缩性,可以有效地增强地基的强度。通过换填垫层以及砂石技术可以降低地基沉降度,达到增强地基承重能力的目的。同时,在进行膨胀土的预防处理,避免软土地基出现冻伤等问题,在处理中效果显著。换填施工中要根据要求做好地基的夯实处理,在地基上形成一个较好的持力层,达到增强地基承载力、提升整体抗变性、稳定性的目的。在填换中如果出现了空隙性的问题,要应用透水性良好的材料进行排水处理,保障软土地基可以在短时间凝结,避免出现软土地基冻胀等隐患问题。施工之后要根据要求进行夯实,在换填施工之前要做好杂质的处理,排除在坑中存在的积水、浮土等杂质。在进行填料的处理中,要将其均匀的搅拌处理,保障整体的平整性。进行换填土的处理中,要根据要求进行处理,保障积水全部排除。做好浮土的处理,充分的搅拌填充材料,根据积水要求铺平。

(二)深层水泥搅拌施工技术

在水利工程的软土地基处理,深层祝你搅拌施工技术应用广泛。此种技术主要就是在淤泥土、粉土含量较大的软土地基中施工,效果显著。在施工中要清除施工中的杂质,根据其要求进行平整施工。在施工中要严格控制水泥,根据其要求进行施工试验分析,做好水泥强度的检测分析。在水泥深层注浆施工中,要充分的保障水泥注浆管道的通畅性,合理的控制水泥搅拌桩的垂直度,根据其要求进行质量控制以及管理。

(三)排水固结施工技术

排水固结施工技术在水利工程软土施工中可以有效地提升整体的稳定性,避免大幅度沉降的问题。排水系统以及加压系统是进行排水固结施工的重要内容。在排水系统中通过软土地基透水性不足的特征,做好处理,实现集中排水。在进行排水固结施工中,不同的加压方式具有一定的差异有效。因此,在进行加压处理中要根据实际状况合理的选择法=超载预压、真空预压以及联合预压、降水预压处理。如果通过真空方式进行预压处理,则要在软土地基的表层上进行砂垫层的铺设处理,利用垂直排水管道进行砂垫层的埋设。通过封闭薄膜进行处理,与大气进行隔离。将薄膜的四周通过土进行压实,利用真空装置进行抽气,使其可以形成一个真空的环境,达到强度地基成再度的目的。降压预压法是在中要在软黏土上合理的设置砂井、塑料排水井,在上面进行砂层的铺设处理,基于真空预压原理进行薄膜封闭处理,排除水分。通过超载预压的方式进行软黏土的处理。

结语

总而言之,软土地基的处理对于水利工程质量具有重要的影响,我们必须充分的处理好软土地基的问题,保证软土地基的稳定性和承重性,确保我国水利工程建设。在此过程中我们必须充分的分析施工地段的地理环境,评析周围的湿度,预定合理的方案有效的排出地地表水分,尽可能的保证软土地基的稳定性。同时我们还需要将更多先进的技术和优良的方法应用到软地基处理中,切实提高软地基的处理质量和处理效果,有效地保证我国水利工程的施工质量为我国水利工程的发展提供动力。

参考文献

[1]王笃丰.浅谈水利工程施工中软土地基处理的方法[J].科技创新与应用,2015,(35):222.