

市政路桥工程施工中软土地基的处理策略

王利波

中交三航局第三工程有限公司 江苏 210011

DOI: 10.18686/glgc.v1i3.1152

【摘要】由于我国经济和科技的不断发展和进步,相应的市政工程的数量正在慢慢的变大,软土地基作为市政路桥工程施工期间最普遍的地质情况,对于市政路桥工程的整体结构息息相关,因此在现实的施工期间,一定需要强化对软土地基方面的关注,从而为市政路桥工程的施工质量提供保障。

【关键词】市政路桥工程 ;软土地基 ;处理策略

1 简述软土地基性能

1.1 承载能力弱

软土地基显著的特点是其中含水量比较多,这对于土层的压缩量来说有增加的作用,从而使得其承载能力变弱,在软土上实施操作的时候会导致不规则沉降的现象,有关道路完成之后,通常情况下由于软土地基的原因而形成不规则的沉降现象,还有外界的压力也给后期道路维护工作的实施带来了一定的阻碍。

1.2 沉降量大

陈江亮和软土地基的含水量息息相关,如果软土地基中的含水量比较多,其土层也会更加的松散,要是在后期市政路桥工程施工的过程中,在有关于软土地基沉降方面的状况没有得到科学合理的解决,就会使得道路发生倾斜甚至是坍塌的情况,这在很大程度上对于后期的桥梁施工产生了不好的影响。

2 软土地基在市政桥梁施工的影响因素

2.1 施工环境

据研究表明,环境因素和软土地基之间有着紧密的联系,就桥梁工程建设方面来说,这种影响的表现将会比较明显,由于市政桥梁施工的环境不一样,而且在施工过程中所采取的施工技术也有很大的不同,一般来说市政桥梁工程软土地基环境有两种,一种是黏性地基,一种是砂性地基。除此之外,采取相应的施工措施的时候还和土层厚度有着直接的联系,不一样的土层厚度在施工之后所得出来的效果也是不一样的。

2.2 桥梁等级

我国在桥梁等级方面有着比较严格的标准规

范,在进行实际的施工期间,软土地基的施工和桥梁等级的质量息息相关,因此对于桥梁等级的影响程度在很多时候也表现了软土地基施工的标准规范,如果桥梁等级越高的话,对应软土地基的施工标准也会更加苛刻,就比较普遍的软土地基沉降情况来说也务必要实施严格的掌控,对于桥梁等级比较低的工程来说,只需要实施简单的道路铺设工作即可,等到软土地基沉降现象出现之后,再实施桥梁的铺设工作就可以了。

2.3 工程设计

在进行限时市政桥梁施工期间,在软土地基方面的问题都是能够通过工程设计来避免和解决的,因此工程设计和软土地基的施工息息相关,市政桥梁工程有着很明显的分段特点,不一样的市政桥梁施工段的土壤质量在各个方面都有着很大的区别,如果对应的软土地基层的沉降现象过于明显的话,就会发生市政桥梁倒塌的情况,所以在实施工程设计的过程中,务必要考虑现实状况下的工程质量标准以及环境的特点来实施相应的设计。

3 市政道路工程施工中软土地基的处理技术应用分析

3.1 表层排水法

利用表层排水法来对软土地基进行相应的施工,在地表挖设一条沟渠起到排水的作用,在含水量很高的情况下就可以让水顺着沟渠流出去,从而尽可能的减小地表中的含水量,为施工的顺利实施提供保障。在实施挖沟期间,首先需要考虑的是地形状况,尽可能的做到盲沟的效果,同时在沟渠之间补充一些细小的石块起到吸水的功能,同时碎石的透水能力比较强,这样才可以完美的和地形融合起来,从而对软土地基表面做好相应的处理。

3.2 砂垫层

在软土地基上覆盖一层砂垫层也能够起到吸水的功能,其实施形式是让砂垫层充当排水层,同时起到加固的作用。在进行施工的过程中,需要预先留出通道,保障施工设备可以在施工现场顺利的通行,不然的话没有办法起到很好的排水效果,反而还会带来不良的影响。在这个步骤的施工过程中,应该关注掌控机械装置自身重量,同时在现实的运用期间,要考虑到是否科学合理,同时配合其他的施工技术一起运用,除此之外,还需要关注施工的有关细微之处,在根本上为整个工程的质量提供保障。

3.3 挤淤砂石处理方法

运用挤淤砂石处理方法的时候分两种情况,一种是含砂石的挤淤,一种则是抛石挤淤,这两种处理方式在应对软土地基施工过程中都很普遍,运用第一种处理方法是由于在处理表层的时候没有硬壳的地基石,导致水分很难被抽干,因此会运用这种方式。但是运用后一种方式的时候,很容易导致下沉的状况出现,同时还可能会表现出一种不均匀的状况,因此在运用这种方式的时候,需要注意施工的步骤以及操作的方法,同时这也是保障工程建设的关键,施工人员一定是要对此给予足够的关注,为路桥工程的建设提供保障。除此之外,还可以掺入相应的添加剂来强化地基的强度和压缩性,给工程机械的施工方面提供安全保障,通常情况下,可加入熟石灰和水泥,对于所加的量需要按照工程量进行相应的确定,添加剂中的石灰材料可以减小土壤中的含水量,从而保障土壤的稳定,通常情况下,还可以用来改良土壤,具有经济实惠的优点。

3.4 深层搅拌

采用深层搅拌的方法是利用水泥作为固化剂,通过深层搅拌机把软土或者是沙等与固化剂之间实施相应的混合,提高软土地基的硬度,从而强化地基的强度,这种方法适合用在处理软皮上,而且有很明显的效果,深层水泥搅拌桩是用于处理淤泥或者是粉土的,当用作处理泥炭土或者是具有腐蚀性的地下水时,应该先做个试验来保证其是否符合需要,在

冬天施工的过程中需要关注低温给处理效果带来的干扰。

3.5 粉喷桩加固法

在实施粉喷桩施工的过程中,需要关注对于各方面的掌控,从而保障粉喷桩的长度,同时还需要禁止使用没有粉体计量装置的粉喷机,避免在使用期间发生测量的误差,从而给施工造成不良影响。除此之外,还需要定期检查钻头,保证其直径的磨损程度不超过两厘米,在实际的施工过程中,要是钻头在地面以下半米的时候,需要停止喷粉机的喷粉操作,如果在喷粉期间出现问题,停止喷粉操作的时候,需要在第二次喷粉接桩的时候保证其和第一次喷粉的重叠长度不大于一米,实施粉喷桩施工的过程中,要保证可以持续的输送水泥,避免在施工质量方面发生问题以及出现不安全的因素。

3.6 处理地基下沉

软土地基中地基下沉现象是施工期间比较普遍的问题,同时这在很大程度上给路桥施工整体结构的稳定和可靠性带来了不良影响,在进行路桥施工期间,有关部门必须按照现实的状况,采用填补或者铺垫的方法来处理软土地基的下沉状况,同时进行相应的解决,在运用石灰工艺的期间。有关的施工人员需要严格的按照施工步骤实施相应的操作,不但可以保障软土地基结构的紧密,除此之外还可以强化地基在抗裂和抗震方面的能力。

4 结束语

综上所述,现阶段我国市政路桥工程施工过程中在对于软土地基方面的有关技术正在持续的进步和优化,因为不一样的地理环境其地质状况有着很大的区别,所以在软土地基的施工方面也有其不同之处,在进行市政路桥工程的施工过程中,一定要结合施工现场的实际状况,采取科学合理的处理技术,不但可以给市政路桥工程的质量提供保障,同时还可以在很大程度上减小处理软土地基方面的成本投入,从而推动路桥工程的顺利发展和进步。

【参考文献】

- [1] 楼苏,黄书琴. 路桥工程施工中软土地基的处理技术[J]. 中华民居(下旬刊),2013,04 :331-332.
- [2] 张涛. 市政路桥工程施工中软土地基的处理策略[J]. 科技创业家,2013,03 :26.
- [3] 马卓. 公路工程中软土地基处理技术应用的研究[D]. 长安大学,2011.
- [4] 王丹忠. 路桥工程施工中软土地基处理技术发展探析[J]. 城市建筑,2013,20 :252.
- [5] 楼苏,黄书琴. 路桥工程施工中软土地基的处理技术[J]. 中华民居(下旬刊),2013,04:331-332.
- [6] 张涛. 市政路桥工程施工中软土地基的处理策略[J]. 科技创业家,2013,03:26.