

# 市政道路施工中软基加固施工技术研究

应圣军

江西久久园林开发有限公司

**摘要:**对于软土地基进行加固是确保人们安全出行的直接因素,同时还会保障市政道路的应用年限,所以加固软土地基对于市政道路建设而言具有至关重要的作用。为了有效避免在施工中出现质量与安全问题,要加大对软土地基的处理力度,在道路实际施工中,依据当地的基础条件,在对施工进行设计,除此之外,要不断革新加固技术,确保施工质量。

**关键词:**市政道路施工;软基加固;施工技术;研究

## 一、市政道路施工工程中软基的主要特征分析

在我国长期以来的交通运势事业发展过程中能够,一般都会涉及软土地基的夯实和加固,这已经成了整个施工建设过程中比较常见的问题。对于道路的质量稳定性来说,软质的地基是对其最大的破坏,并且也给市政道路工程的施工带来的较大的不便。为了能够有效地解决软基问题带来的影响,在我国近年来的经济水平提升和科学技术的发展过程中必须要不断地向前推进,采取软基加固技术进入到实际的应用过程中也已经成了一个常见的处理手法,而且应用范围也在逐步的扩张,为了将其研究的更加透彻,我们先对市政道路施工工程中软基的主要特征进行详细的分析。

### (一) 孔隙比大,地基的含水量相对来说较高

对于软土地基来说,其本身的土质较为疏松,整体的稳定不足,这就很容易造成土质之间的孔隙比大,而且土壤内部的含水量也是很大的。但是就含水量和孔隙比之间的关系进行研究,是因为土壤内部的天然含水量较高,才导致土质颗粒之间的孔隙比变大。这主要是由于软土本身的组成部分就是粉土粒和黏土粒,这些物质的表面都携带有大量的负电荷,而负电荷对于空气中或者泥土中的水分具有较强的吸附能力,在吸附了大量的水蒸气之后,这些水蒸气停留在了土粒的外表面上,使得软土的含水量相对于疏松的土质来说变得很大,很容易导致道路工程产生不稳定的质量问题而导致较大的意外事故发生。

### (二) 流变性较强

软土长时间处于地下环境中,很容易受到来自外界环境的作用力而发生一定的变形,一般来说主要会受到外力和重力之间的影响,如果内部土质分子之间的稳定性没有得到一定的保证就会使得已经做好的地基在受到外力的影响下,或者较大荷载的作用下发生裂缝,严重的会产生断裂或者坍塌,使得市政道路的质量存在着较多的安全隐患。

## 二、市政道路施工中软基加固技术的应用研究

### (一) 强夯法加固技术

强夯法加固技术通过强夯机重锤的自由落体来形成对地基的冲击力,从而利用冲击波来破坏道路地基的内部结构,逐渐加固孔隙大、颗粒粗的非饱和土,达到对减少周围土中的孔隙、提高地基土强度的目的。并且根据不同的地基土类型可以选择动力置换、动力密实、动力固结等不同的强夯法加固原理来决定具体的施工工艺。与此同时,强夯法加固技术不仅能够减少在施工范围大、软土层较浅等道路施工中整体项目的施工时间,还对相关的技术设备要求较为简单,并且能够在低成本、大范围的增加地基加固密度。因此,要先对实际施工情况进行科学全面的分析,从而在道路地基预压时间少、施工面积大、地基层浅等情况下合理的选择强夯法加固技术,充分确保其有效性。

### (二) 粉煤灰碎石桩加固技术

粉煤灰碎石桩加固技术就是将碎石、粉煤灰等材料加入道路软体地基中,从而实现加固地基内部结构、提高道路地基安全性与稳定性的目的。由此可知,该加固技术拥有操作简单、成本较

低、应用范围广等特点,但是考虑到粉煤灰碎石桩法具有较高的流动性以及施工强度,施工人员在实际的运用过程中需要根据市政道路施工工程的具体情况,利用科学合理的施工技术来有效避免施工过程中的一些问题,不断提高市政道路工程的整体施工质量。例如,若是在实际施工前,忽略了粉煤灰复合地基结构对后期环节的影响,不利于保证工程结构的稳定性;其次,该方法中碎石、粉煤灰等工程材料在很大程度上影响了管道的疏通性,不仅容易造成管道爆裂的安全事故,还不利于道路施工工程的顺利进行,影响了企业经济的可持续发展。

### (三) 水泥搅拌桩加固技术

在道路施工软基处理中水泥搅拌桩加固技术是一种十分有效的形式,它通过搅拌机械将水泥或者是其他相关建筑材料作为的软基固化剂与粉煤灰、碎石、石屑机械搅拌,并且利用固化剂与土发生的一系列物理化学作用,在浇筑于软土地基之后,形成整体性、稳定性都较高的水泥桩结构,有利于满足加固道路地基的要求。因此,水泥搅拌桩加固技术在实际的施工方面具有流动性强、稳定性好、消耗材料少、工序简单等优点,并且在许多泥炭土、酸性土、黏土地基中水泥搅拌桩法的应用十分广泛。但需要值得注意的是,这一常用的加固技术需要在实际应用之前,提前做好施工软土层厚度的分析工作。并且在泵送混凝土时,施工人员要对防范管道堵塞情况的出现,这不仅是因为混凝土自身的物理性质,同时还有可能是泵送软管的弯曲半径不够大,在很大程度上影响了混凝土在输送时的速度,从而导致堵管情况,不利于提高市政道路工程整体的质量水平。

### (四) 塑料排水板加固技术

由于市政工程在随着城市的不断建设为了满足其经济、交通等各类提高的要求而在逐渐进步发展,也需要对城市的许多区域进行必要的线路规划或者是重新修建管理工作,同时在进行市政道路的施工时,很容易受到各类自然因素的干扰,不仅在一定程度上影响到了工程的整体质量,还对施工过程带来较大的麻烦。针对一些含水量较高的施工地基,可以采用由高抗冲聚苯乙烯制成的塑料板与无纺布相组合而成的塑料排水板,在软土地基中隔出整体的空气夹层,然后利用附加的荷载作用力,有效的将力学与材料进行结合,实现将土体中的水分通过排水管疏导出去的目的。因此,由于塑料排水板的制作成本与施工成本都相对较低,该加固技术不仅可以控制道路软土层含水量,逐渐提高地基的抗剪切能力,还可以凭借良好的实用、经济性能在实际市政道路施工中获得广泛的运用。

## 结语

综上所述,对于我国这样一个发展中国家来说,现阶段正处于一个经济飞速发展的时期,经济水平的提升使得科学技术的进步尤为迅速。为了有效保证我国市政道路工程质量的稳定性,就必须采取适宜的软基加固技术,并且提升施工人员的工作责任心和专业素质,对施工设备进行不定期的检修,有效提升我国市政道路施工的稳定性的。

## 参考文献

- [1] 谢伟强. 市政道路施工中软基加固技术的应用研究[J]. 建材与装饰, 2018, (33): 255-256.
- [2] 刘志强. 软基加固技术在市政道路施工中的应用研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (17): 3230.
- [3] 张述峻. 市政道路施工中的软基加固关键技术研究[J]. 科学技术创新, 2018, (12): 103-104.
- [4] 车四林. 市政道路工程中软基加固的施工技术研究[J]. 建筑与装饰, 2018, (14): 197-198.