

软基加固技术在市政道路施工中的应用分析

李井超

安徽古井房地产集团有限责任公司

摘要:随着城市化进程的不断深入,市政道路施工面临的环境越来越多样化,直接影响了市政道路的建设质量。软基施工是市政道路建设中的重要内容,也是其中问题频发的环节,因此要做好软基施工常见病害的预防工作,科学运用加固技术,保证交通建设质量。本文主要对软基加固技术进行了概述,并介绍了其在市政道路建设中的应用。

关键词:软基加固;应用;性质特点;原则;市政道路

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.133

引言

我国地域辽阔,地貌复杂,给城市道路建设带来了很大困难,其中软基施工就是一项比较棘手的工作。这就需要施工人员结合当地的地质特征和交通状况,把握软基的特点和性质,严格落实质量规范,科学应用软基加固技术,保障道路施工的质量。

一、软基加固技术的概述

软土加固指的是为了使土地基具备较强的承载力,运用相关技术降低地基中的含水量和其间的缝隙,从而提高土地基的坚固程度。其中软基路段特指施工环境中地下淤泥较多,且分布不均匀,造成土质密度出现巨大的差异,在受到外界挤压时,不同土质会出现不同程度的沉降,从而致使道路开裂。该区域施工成为整个项目建设的难题,制约着道路施工水平的提高。因此要想有效的改善现状,提高道路建设水平,就必须解决软基施工的问题,合理使用软基加固技术,使其坚固性达到施工的标准。

二、软土地基的性质和特点

第一,软土地基的含水成分较多,其间的土质间隔较多。天然的软土地基含有较多的黏土和粉土,导致土质比较松散,孔隙较多,泥炭和沙土含量较多的土质也被划分为软土。从电荷含量来看,软土地基中负电荷较多,再加上其结构疏松,孔隙较大,很容易汲取水分,且在土质中的水分很难挥发,久而久之使得软土地基中水含量丰富,极大的降低了地基的耐受程度。第二,地基土质流动性较强。软土地基土质松散,其间分子间隔较大,颗粒间的摩擦力就会减小,如果地基受到外力的长期作用,很容易出现流动的情况,地基就会严重变形。第三,软土地基抗压性较差。由于软土本身结构的原因,使得土基的抗压能力有限,如果外界的挤压超过了软土地基本身的承受限度,那么将会造成地基塌陷,影响到道路的正常行驶。

三、软土地基施工处理的原则

(一)从整体角度的原则

当前软土地基施工已经成为很多城市建设面临的普遍问题,都广泛的采用软基加固技术,但是由于地域环境和施工技术的差异,每一种方法和原则都有其局限和优势,因此要确定一种科学的软基处理方法。从施工环境和施工单位的实际情况出发,从整体角度着手,选择一种对整体施工有利的施工方案,最大限度的保证施工建设的质量和降低对周围环境的不良影响。

(二)坚持建设与环境保护相统一

在进行施工之前,施工单位要根据市政道路地基所处的环境判断施工技术操作的可行性,分析施工设备和工期与实际处理的匹配程度,综合考虑对周边环境产生的影响,坚持施工建设与环境保护相统一的原则,科学的确定施工方案。只有充分的收集好施工的各项信息并加以分析,才能选取恰当的软基加固技术。同时根据收集的信息内容还能对施工期间的意外情况进行预判,便于相关部门做好预防措施,减少对施工的不利影响。

(三)坚持施工质量与节约成本相统一

在进行软基加固处理期间,常会涉及岩土参数设置的问题,科学的处理有利于减少对施工成本的影响。如何设置参数技术人员要根据施工周围的土质和结构分布情况,综合考虑各种影响因素,最后确定岩土设置参数。在进行具体施工时要采用定量分析,制定多种备用方案,以便在施工发生调整的第一时间确定施工方案,减少对工期的影响。要秉承施工质量与节约成本相统一的原则,在成本预算范围内选择优质的施工材料和技术,最大限度的提高施工建设的质量。

四、软土地基加固技术在道路施工中的应用

相关技术人员要根据项目的施工情况进行实地考察,依照施工规范和要求,制定科学有效的加固方案并做好预防措施,保证加固施工的顺利进行。以下是几种软基加固技术的简单介绍:

(一)软基表层加固技术

由于软土中的含水量对地基的稳固性有着直接的影响,因此表层加固的整体思路是降低土质中的含水量,提高地基的稳固性。具体操作一般是先开挖沟渠,将地表的水排进沟渠,沟渠的宽度和深度要控制在合理范围之内,接着是在地基的合理距离处挖设深坑,通过地下渗漏的方式降低土质中的含水量。一系列工作完成之后,要对挖设的坑进行掩埋,要选择渗水性较好的材料填充,这样能够有效保留一定的排水作用。

(二)预应力管桩加固技术

预应力管桩加固技术是从土质的实际状况出发,安装支撑作用的管桩,起到加固的目的。在进行操作施工时要注意做好前期的准备工作,确定安装管桩的位置,提高施工进度。要确认管桩的质量、长度以及提供支撑力的限度,保证管桩在投入使用后能发挥正常的作用。在进行实际打桩时要严格按照预案规范操作,将施工数据信息反复核对,减少施工出现偏差的概率。

(三)混凝土加固技术

混凝土加固技术是道路建设中一种常见应用技术,它融合了管桩加固和防渗墙等多种技术优点,且能使用各种复杂环境。它是在软土地基表面浇筑混凝土,利用混凝土固化强度,提高软土地基的牢固性。施工期间要注意混凝土管桩的间距以及深度,确保加固强度。

(四)夯实加固技术

夯实加固技术比较适用于大面积软土地基的情况,在施工之前,技术人员要对土质进行勘测,制定科学的夯实方案,反复校对、审核地基数据,确认无误后才能进行施工。一旦在夯实过程中出现管道破损的情况,要立即停止施工,调整施工方案,减少经济损失。强夯技术是利用冲击力降低土质间的空隙,提高地基的承载能力。

结束语

软土地基施工环境在道路建设中经常遇到,也是需要重点关注的施工问题。相关部门要提前做好勘测工作,分析土质的性质和特点,以勘测信息为依据确定科学的加固方案和防护措施,施工期间要严格按照方案规范操作,提高地基加固的质量,为市政道路建设奠定良好的基础。

参考文献

- [1] 陈奕芳. 软基加固技术在市政道路施工中的应用探究[J]. 江西建材, 2020(08): 196-197.
- [2] 周立臣. 软基加固技术在市政道路施工中的应用[J]. 住宅与房地产, 2020(24): 194.
- [3] 陈金鹏. 软基加固技术在市政道路施工中的应用[J]. 科学技术创新, 2020(16): 124-125.
- [4] 相宏宇. 关于软基加固技术在市政道路施工中的应用[J]. 建材与装饰, 2020(10): 243-244.