

# 探讨市政工程施工中的软基加固技术

黄都斌

江西天淼建设工程有限公司 江西 南昌 331700

**【摘要】**随着新时期发展,城市基础设施水平的提高,市政工程领域的覆盖面日益拓宽,市政工程对地基质量的要求也越来越高。软土地基是常见的不良基础,软土地基加固技术的应用是工程项目建设的核心技术内容,它关系着整个工程的整体效果。因此,对市政工程施工中的软土地基进行了强化的必要性及在市政施工过程中应用的优势进行了探讨。

**【关键词】**市政工程;软基加固;施工

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.700

## 引言

随着城市基础设施的快速发展,城市基础设施水平不断提高。在新时期的城市基础建设中,结合软土地基的特点,进行软土地基基础材料的选择,具有十分关键的意义。根据工程实际,软基引起的基础塌方和基础沉降量较大。建筑单位应根据现场实际状况采取适当的地基加固措施,提高基础的性能,减少由此引起的质量问题,使城市基建项目得以正常进行。软黏土地区易受到不确定的影响。市政项目普遍存在着施工问题,无法实现项目建设整体目的。通过实地调查发现,软弱地基具有整体抗压强度小、困难生成迅速等特点。这种功能对软弱地基的强化技术应用起着非常关键的作用,因此可应用于城市基础设施的整体质量<sup>[1]</sup>。

### 1 关于市政工程中的软土地基的补强

#### 1.1 工程中软基形成原因

在城市基础设施中,软土地基的生成与许多因素密切相关,其主要体现在以下几个方面。首先是天然条件,而软土地基的形成与天然条件直接相关。由于当然环境不同,温度和水文条件不同,路基的土质也不同。目前,如果这片区域遭遇了大雨,或者是地质结构的严重破坏,那么就有很大的概率出现在松软的地基上,尤其是在白天温度变化较大的地区,如果存在软土地基,就会导致路面的热变形和收缩。因此,在施工过程中,建筑单位要强化地基的防水措施,监测当前地区的降雨情况,选择具有良好弹性的装饰材料作为地基,以减少地基的不良后果。第二个因素是人工因素。在市政工程项目中,除了生态环境,还存在着人工影响。主要体现在建设项目技术工人的职业素养和工作环境等方面。由于工程建设技术不高,工人们对于水泥拌和场和路堤铺设的工人缺乏相应的技术,无法准确地完成模板的制造和加工。尽管短期内还能满足要求,但很快就会出现凹凸不平的情况,导致工程的质量下降。

#### 1.2 软土地基特征

对地基进行分析,寻找地基基础。软土壤的先决条件是淤泥和其他结构,其中以淤泥和泥沙为主。土壤结构具有较高的流动性和较高的可信度。根据通常的条件,以下几个

层次是软地基性能的主要体现。首先,它的高流动性。在长期荷载的作用下,松软地基的剪切变形会发生变化,地基将会发生平滑或破碎。二是湿气较重,土壤和地基的含水量较高。地基构造对地基的有效排水不利,并且吸收能力较弱。第三,耐压性能差。松软的土壤具有很强的破坏剪应力,并且受到外部破坏和其他因素的影响。松软的土质易于变质,在压缩时很容易变形,受到外部压力的破坏。因为这些情况,在进行疏松地基基础的补强时,填料墙体模组必须遵循以下准则。首先,由于地基的高湿度,要做好地基排水工作,避免下雨时进行装修。其次,改善地基的能量性质,避免软黏土地基中的流动性差,从而导致地基的崩塌及周围建筑的稳定。提高地基的抗压承载力及工作特性,按照施工现场规范进行必要的作业安排,并在开挖作业中进行了适当的加固处理,排水管道的预防与操作。

### 2 软土地基的必要性

软土地基属于城市基础设施的重要基础设施,稍有不慎,就会导致施工任务无法实现。建造松软的土地的一个最常见的问题就是总体的压缩能力和困难的生成速度。在混凝土浇注过程中,高密度软土地基的微粒土存在着正电负值,而在微粒土表面存在着正电荷和负电荷。溶解后的分子在高温下被大气的氧化性和高的吸收能力都会被破坏。高浓度的中性水离子能改善土壤表面的微粒和表层,直接影响到土壤的黏性,从而增强其柔软和韧性。随着我国大城市化进程的加快,我国的市政基础设施建设规模和规模都在逐步扩展。例如市政道路在地表受压、地应力水平上受到越来越大的挑战,因此一定要注意引起塌陷发生率上升的情况。

由于天气复杂,在目前市政工程中地基松散度和体积增大的状况下,许多软基地基上的市政建设也日益增多。此类软地基具有结构完整度低、地基稳定性低等特性,直接影响了市政工程项目建设和经济效益。因此,在做好基础加固工作时,如何正确选择和加强软弱地基的技术是非常重要的。按市政工程以典型的城市公路建设为例,对松散地基进行加强处理,以降低其可靠度,提高其结构的可靠性。在对倾斜路面铺设地基时,要注意掌握在城市建设中应用的软地

基处理技术,以及预防空心、实心等缺陷。同时,持续发展经济、实用、科学的地基处理技术,有利于更好地为城市建设提供便利。

### 3 市政软土地基的强化技术

#### 3.1 水泥粉煤灰碎石桩加固

采用粉煤灰等多种材料进行地基的综合处理,是目前较为普遍的一种方法。通过将该原料与其他材料(如,塑胶)混合,并加入水中,可获得较高的压缩强度。在这种情况下,将高质量的黏土、黏土、沙粒沥青混合料等作为基材,再与其他基础梁进行组合,从而形成一种新型的复合地基,从而实现软黏土的稳定性。市政工程项目在处理之前,清楚地提出了土地的基本安全性和良好的条件。采用粉煤灰碎石桩支护工艺具有流动性强、施工舒适度好、强度高特点;合理性好,施工方便等优点,可节省水泥、沙砾等的混凝土浇筑,有效控制大气污染。尤其需要指出的是,在使用水泥和灰渣强化技术时,会导致管线工作压力堵塞。若能识别出高压管线,就有更大的可能堵塞。因此,有针对性的进行了理论和实践的探讨,结合当地的实际情况,选择了适合于水泥管的施工方法,同时也要注意施工的质量。

#### 3.2 强夯技术

它具有成本相对较小、适用范围广泛、加固工程实用、施工简便等优点。气压提升技术可以利用强大的冲击力,将周围的泥土全部震碎,形成更大的气压井。动态增强技术可以划分为动态动力装置的位移整合力和作用力。物理类别及其他类型动态的应用技术可应用于基础设施工程长度的大、中城市工程。比如这样的项目,在减少之前,一定要用较短的时间来建造。对于具有较深的松软土壤或大型的大型城市建设项目,采用动态减缩技术是适宜的。与双层复合方法相比,动态缩小方法造价低廉,且在实际工程中的应用非常简单。要结合城市建设的实际,对许多因素进行全面的分析,并要根据是否选用动态增强技术加以选择。确保市政项目质量的质量是评价工作中的一个重要环节,必须充分重视节约资源的重要性。

#### 3.3 软土充填补强工艺

柔性地基处理技术在城市建设中得到了很好的应用,在城市建设领域得到了应用。在应用软土地基基础加固技术时,应组织有关方面的专家进行现场调查,弄清其具体的地质构造层,并对其特殊的软土地基基础进行深入细致的研究。特别的工作必须结合使用手工钻孔和机械设备钻孔来清除所有松软的土壤,并进行环保处理以预防生态问题。综合城市建设的基本品质,筛选出泥土和碎石,满足垃圾场运营的需求。

求。采用置换与加强软黏土地基技术,包括原料的预处理和原材料的质量检查。为了确保拆除软基技术的适用性,以及对整体材料的整体工作要求,对整体目标原材料的工作负荷进行科学的研究。工程实例表明,软基地基处理技术具有成本低廉、成本低廉等优点,可以保证施工单位的经济效益。值得指出的是,软土地基的加固技术具有较大的施工周期,因此,在周围的交通项目中,必须根据实际情况选择这种技术。

#### 3.4 排水固结技术

排水固结对改善含水量大、地质结构不稳的松软地基具有良好的效果。排污口标准化的技术要点是:在软弱地层中采用相应的排水管措施,确保有效地将水分输送到松散的地基上,提高地基的稳定性和承重性能。从目前的观点来看,排水系统的基础问题主要是基础沉降张拉、抽吸张拉、砂井桩过压等。张拉脱干法主要是利用抽水来降低地下水位,提高地基的抗压承载力,实现张拉预加筋的实用技术。这种施工方法可以极大地降低土壤对土壤的破坏,保证施工安全。张拉的功能是将一粒沙覆盖在隔热薄膜上,将道路与大气隔离开,而真空泵则用于排出房间的空气,从而改善张拉的预紧性。由于此项技术在建筑施工中应用的局限性很大,因此要根据不同的城市基础设施来选择相应的方案。用于沉淀基础的原料主要是选用相应的工业机械来减小土壤微粒,提高了软土的软弱结构,以达到快速处理的目的。可见,采用标准化的排水管技术,改善了湿气含量高、流动性强的软黏土地基的特点。依据加强措施可以改善土质结构,达到增强的实用作用。

#### 结语

总之,在市政工程中,软土的强化可以提高基础质量,延长城市建筑的寿命。为了保证地基的实际加固效果,提高地基质量,提高安全性,建筑单位在基建新的市政工程中,必须根据不同的环境条件和工程特点选择相应的地基处理方法。同时,根据提升软土地基的实际状况,选择合适的填埋材料,以确保对软黏土地基质量的不理想,从而提高国内市政工程的整体水准。

#### 参考文献

- [1] 柴明. 讨论市政工程施工中的软基加固技术[J]. 四川水泥, 2019(7): 281, 284.
- [2] 王龙发. 浅析市政工程施工中的软基加固技术[J]. 居舍, 2019(5): 52-53, 77.
- [3] 包锦秀. 解析市政工程施工中的软基加固技术[J]. 智能城市, 2018(2): 153-154.