

市政工程软弱地基处理方法探讨

石振新

诸城市龙都房产开发有限公司

摘要:市政工程项目与城市居民的日常生活息息相关,是人们正常生活中不可或缺的重要部分。由于我国土地面积辽阔,地质条件相对复杂,在市政工程建设过程中,软弱地基十分常见。因此,市政部门应加强软弱地基处理方法研究,并根据软弱地基的具体特点选择对应的处理方式,进而提高软弱地基整体强度,并为市政工程建设打下坚实的基础,本文主要对市政工程软弱地基处理方法进行论述,仅供参考。

关键词:市政工程;软弱地基;处理方法

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.04.196

一、市政工程软弱地基处理的重要意义

随着我国城市化进程的不断推进,市政工程建设水平也得到了明显的提升。在市政工程施工过程中,软弱地基是一项相对复杂的地基种类。软弱地基具有强度低、稳定性低、可压缩性较强等特征,因此在市政工程施工过程中,如果未采取有效的措施进行处理,会导致市政工程出现沉降或变形等问题,进而降低市政工程的施工质量,严重时还会导致市政工程的使用安全与使用年限受到影响。因此,研究人员应加强市政工程软弱地基处理方法研究,同时采取科学的处理措施提高软弱地基的稳定性与强度,确保市政工程施工的顺利进行,并提高市政工程的施工效果。

二、市政工程软弱地基常见处理方法

(一)换填处理方法

软弱地基土质存在一定的缺陷,因此,利用换填处理方法能够在一定程度上对软弱地基强度进行改善。在换填处理方法应用过程中,施工人员应利用相关设备将软弱地基中的不良土壤挖掘并运输至指定位置,随后将质量相对较好的硬土或碎石填入至其内部,改善软弱地基的缺陷。在市政工程软弱地基处理过程中,应用换填处理方法能够在一定程度上简化施工流程,同时其操作性较强,处理效果相对较好。在应用换填处理方法进行软弱地基处理时,应严格按照施工标准进行操作,进而最大限度地提高其应用效果。此外,在换填处理方法应用过程中,需确保换填材料强度满足施工标准,在换填材料选择过程中,可就地取材选择其他高强度的换填材料,提高软弱地基的处理效率,同时降低软弱地基处理成本,提升施工单位经济效益。

(二)强夯处理方法

在市政工程软弱地基处理过程中,强夯处理方法也是一项相对较为常见的处理技术。在强夯处理方法应用过程中,施工人员应利用机械设备对软弱地基进行强夯处理,进而提高软弱地基的整体密度,避免在使用过程中出现沉降等问题。通常情况下,在强夯处理方法应用过程中,起重机是一项较为常见的施工设备,在应用起重机进行强夯施工时,应将吊锤上升至指定高度,随后使其自由落下,同时产生较大的作用力,进而对软弱地基土质进行改善,并提高其整体强度。在强夯处理方法应用时,操作过程便捷,仅依靠起重机即可完成各项操作,无须投入其他施工设备,因此其经济性较强。由于几乎适用于任何软弱地基的处理环节中,应用范围广泛,可以有效提高软弱地基的整体密度。此外,在强夯处理方法应用过程中,还具备一定的排水能力,能够将软弱地基中的水分进行挤压并排出,进而全面提高软弱地基的整体稳定性。

(三)注浆处理方法

注浆处理方法同样也是目前软弱地基处理方法中的一项

主要技术,在注浆处理方法应用过程中,能够将配比完成的浆液注入软弱地基内,在一定程度上提高软弱地基的整体密度。由于浆液具有其自身的物理特性,可以提高软弱地基的整体稳定性,便于后续市政工程施工的顺利展开。通常情况下,浆液主要由水泥浆、硅酸钠等材料混合搅拌而成,其强度与性能较好。在施工时,施工人员通过指定设备将其注入至软弱地基中,并发挥出其固定作用。在注浆处理方法应用过程中,其应用效果较为理想,能够有效提高软弱地基的稳定性。随浆液不断凝固,其改善效果愈加明显。但在注浆处理方法应用过程中,也存在一定的不足。由于注浆处理方法通过连续注浆的方式对软弱地基进行改善,因此注浆位置与数量选择就成了其应用难点,如何最大限度地发挥注浆处理方法的优点,并提高其应用效果已成为目前研究人员所面临的主要问题。

(四)桩基础处理方法

在桩基础处理方法应用过程中,施工人员需将具有一定强度的桩基打入至软弱地基内部,通过桩基础的结构性能提高软弱地基的整体强度。桩基础结构制作是一项重要环节,在桩基础制作过程中,应确保其强度与质量满足使用标准。在桩基础处理方法应用时,应对桩基础打入位置进行科学合理设计,并确保其有效性,发挥承载作用。通常情况下,混凝土桩基础结构较为常见,同时其应用效果较好,被广泛的应用于软弱地基加固处理当中。

(五)排水固结处理方法

排水固结处理方法能够将软弱地基内部水分排出,在一定程度上起到软弱地基加固作用。通常情况下,在排水固结处理方法应用时,施工人员应利用相关设备对软弱地基进行挤压,并通过竖向排水井或排水带将其内部水分排出。现阶段,排水固结处理方法较适用于含水量相对较高的软弱地基中,在此项技术应用时,应对排水流程进行科学设计,最大限度地提高其应用效果。

结语

综上所述,随着我国市政工程事业的飞速发展,市政工程的数量与规模也在不断扩大。在市政工程施工过程中,由于软弱地基对市政工程的施工过程危害性相对较大,因此市政部门应采取相应的措施对其进行处理。在软弱地基处理过程中,市政部门应根据土质的具体特点选择相应的处理技术,例如对于水分含量相对较大的软弱地基来说,可利用排水固结处理方法对其进行加固。对于施工地区碎石或高密度土壤储备量相对充足的地区来说,应采取换填处理方法对其进行加固。在施工过程中,市政部门应根据工程的具体特点随机应变,同时对各项施工细节进行完善,进而最大限度地提高软弱地基的处理效果。

参考文献

- [1]徐新星.几种软弱土地基处理方法在某市政工程中的应用[J].建材技术与应用,2010(4):29-30.
- [2]陈文瑜,缪晓斌.市政工程中软弱地基的处理方法分析[J].工程技术研究,2018,0(12):180-182.
- [3]刘春财.论述市政工程中软弱地基的处理方法[J].科学技术创新,2020,0(1):124-125.

作者简介:

石振新(1981.10-):男;汉族;山东省德州市夏津县人;工程师;本科;研究方向:市政管网雨污分流治理。