

浅析市政道桥施工中软土地基的处理方法

卢迪

内蒙古公路交通投资发展有限公司兴安分公司

DOI:10.32629/bd.v3i10.2743

[摘要] 随着城市化建设的快速推进,中国的公路桥梁工程也处于快速发展的阶段。这使得桥梁施工技术的要求越来越高,特别是对软土地基的处理。本文首先概述了软土地基,阐述了软土地基对市政公路桥梁施工的影响,并简要分析了市政公路桥梁施工中软土地基的处理方法。

[关键词] 市政道桥施工; 软土地基; 施工处理方法

科学技术的发展促进了软土地基处理技术的进步,在机械设备的处理,施工技术和现场检查方面取得了重大突破。软土地基处理前,各施工单位应对软土地基进行调查,并进行精心设计和反复勘探,并根据实际情况选择合理科学的处理方法,提高软土地基和承载土地的稳定性。

1 软土地基概述

软土地基是指低强度,高压缩的软土层,它们大多含有某些有机物质、含水量高、孔隙率大、压缩性强、透水性差、灵敏度高。软土层的分层分布复杂,各层的物理力学性质差异很大。软土是由沿海、湖泊、河谷和河滩长期沉积形成的柔软细粒土壤。土壤基础主要由软土组成。它是一种弱粘性土壤或土壤层,主要由缓慢流动的水和静水环境下的淤泥组成。它有自己的不稳定性,低粘度和弱强度。如果在处理工程中采取的措施不合适或没有采取措施,可能会出现路基坍塌或裂缝的情况,甚至会发生整体坍塌,这将对工程和交通安全造成严重损害。造成的损失和损失将是不可想象的。

2 软土地基对市政道桥施工的影响

由于施工条件有限,许多施工单位对于软土地基的处理不到位致使地

起的施工事故。当施工设计上交后,施工管理部门要组织专家论证,反复推敲,再经实际考察后才可以通过设计方案,切不可盲目开工,一定要遵守国家法律法规,在法律允许的范围内施工。在施工工程管理上要确立负责人,落实负责人负责制,建立起一整套的施工工程管理体系,对整个机电工程做到监督管理,要定时巡查施工现场,对不符合施工技术规范的行为要严厉查处,对于工程不合理的要及时指出并指导修改。施工设备管理就是在施工设备时,要采购那些符合国家质量体系认证的产品,要配套购买,购买同一规格的产品。当施工设备开工后,要安排专业的技术人员负责检修设备的运转,指导施工人员怎么使用设备,杜绝因操作不规范引发的安全事故。

3.2 规范施工技术工作

施工技术的规范性可以最大限度的保障工程的质量,但施工技术的规范要依靠施工人员的素质提高,因此要对施工人员开展技术管理工作的培训。一方面要依托高校,招收机电工程专业的人才,这些人才经过学校的培训,他们的技能可以有效的做好机电工程的施工工作;另一方面要加大对在岗施工人员的培训,提高他们的理论水平,加强他们的施工技术能力,规范他们大多施工行为。在规范施工技术工作上还可以制作具体的施工条例,并由施工管理部门监督执行,若有违规可根据施工条例严厉处罚。

3.3 做好施工质量工作

质量问题是施工工程的最终目标,也是考验施工方施工能力的标准。做好机电工程的质量管理工作,要根据工程的具体建筑,分类进行验收检查工作。由于近年来电梯安全事故频发,要重点检查电梯等机电设备。要

基出现许多问题,从而影响市政道桥工程质量。

2.1 路面沉降问题

在市政道路和桥梁的施工过程中,路面沉降问题是最常见的常见问题之一。市政道路桥梁施工单位施工因操作不当等因素造成一系列问题,未及时采取相应措施加以处理。建筑质量大幅下降。由于缺乏施工技术,一些施工单位未能控制路基工程的压实,导致项目稳定性下降。由于市政道路桥梁过渡段的结构不科学,桥头跳跃现象不舒服,也会影响行程安全,甚至可能导致桥头坍塌和断裂。同时,环境因素引起的路面沉降问题也不容小觑。市政道路和桥梁的过渡段被雨水侵蚀,导致路面沉降。

2.2 道路侵蚀问题

市政道路桥面铺装主要由砾石和水泥细颗粒组成。这些原料不能承受雨水的冲击,大部分原料在铺设结束后会造成侵蚀,从而破坏了原料本身的密封性。在雨天的情况下,这种现象更加突出,铺设的道路将在雨水冲刷下逐渐松动,从而影响未来路面的稳定性。

2.3 道路硬化问题

软土地基本身具有不稳定因素,因此当与路面材料混合时,它更可能

对机电工程的电力、燃气、通风、管道等项目进行认真细致的检查,发现质量问题既要及时处理。做好机电工程的质量工作,最主要的还是要依靠施工技术的改进和施工管理工作。施工技术的改进可以采用近年来兴起的各种新技术,例如在矿山施工时可以采用新型矿山传送设备;在公寓建筑内的电梯可以使用多重安全制动装置的电梯;依托信息化建立智能管控装置,自动调节机电装置的运行等。新技术和新措施的使用可以有效降低施工的成本,提高机电工程的效率,降低施工时事故发生的概率。

4 结语

机电安装技术不仅会对机电设备的运行状态产生影响,同时也会影响建筑工程整体的质量,所以做好机电安装施工工作十分的有必要。对于机电安装技术,一是可以通过新设备新技术的应用来提高水平;二是通过专业的培训来提高施工人员的能力和素养来实现安装技术的提高。整个安装过程必须紧密的依据设计方案进行,不能擅改安装顺序。同时还可以通过监督机制的建立来控制施工质量。

[参考文献]

- [1]胡志财.建筑机电工程中安装施工管理策略的探讨[J].住宅与房地产,2017(18):163.
- [2]韩迪,胡俊.关于建筑机电工程施工技术管理的有效探讨[J].中国科技投资,2017(30):92.
- [3]卢国慧.建筑机电工程安装施工技术分析[J].门窗,2017(3):110.
- [4]张智.探析建筑机电工程中安装施工管理策略[J].中国科技投资,2017(6):121.

在路面上硬化。在路面施工中使用的材料中,混凝土和沥青是最常见的,道路硬化的外观与两种材料的比例密切相关。如果两种材料的配合不符合规定要求,则会导致路面膨胀和下沉。

3 软土地基在市政道桥施工中的处理方法

3.1 替代方法

替代方法是对应于浅软土地基的处理方法。首先挖掘不在地基底部的处理范围内的软土层,质地坚硬,强度高,稳定性高。分层并更换具有高抗腐蚀性的砂,板岩,平原土,砾石等。同时,通过手工或机械方法对表层进行压制,破碎和振动处理土工合成材料,以满足工程要求的全过程。

3.2 排水固结方法

排水固结方法是改善地基排水,改善地基排水条件,采取加压,抽水,电渗,抽水等措施,加快地基土的固结和强度,从而改善地基土。稳定性和结算提前完成。排水固结法分为四种方法:预压法,真空预压法,沉淀预压法和电渗排水法。

3.3 缓冲法

在路堤底部铺设一层薄薄的沙子,可以提高地基承载力,减少沉降,加速软土层的排水固结,同时调整不平基础的刚度,防止霜冻升沉。衬垫材料通常选自砂和砾石垫材料,普通土壤垫材料,石灰土垫材料以及砾石和矿渣垫材料。其中,沙垫法是最常见的。在软土地基上铺设约0.5cm~1.2cm的沙垫层,可达到加固软土层的效果,使砂垫层作为上部排水层,保证路基。力量和稳定性。

3.4 压实压法

压实压法的原理是采用相应的方法,通过振动挤压等降低地基土的空隙率,从而提高地基强度。(1)土壤(灰土)压实桩处理软土地基在20世纪30年代,国外开始使用土壤或石灰土来处理软土。在20世纪50年代中期,中国开始在西北地区进行试验,而在20世纪70年代初,中国则是在中国的黄土地。该地区被广泛使用。原理是生石灰的吸水和溶解在化学反应后膨胀,桩间土壤脱水,桩周围的土壤被挤压,土壤的致密性逐渐增强,从而提高了生物质的强度。基础和进一步满足基础的承载能力,以满足工程要求。该方法适用于地下水位以上的湿陷性黄土,平原填土和杂填土以及含水量高的软土的处理。这种方法可以缩短施工周期,同时可以在当地进行。(2)强夯处理软土地基的方法。动态压实方法,也称为动态压实方法,是一种将重物重复提升到高处并使其自由落到机器基础上的方法,从而达到提高基础强度和减少重量的目的。在中国该技术自20世纪70年代末开始引入,取

得了良好的效果,并在全国范围内得到了大规模的推广。20世纪80年代中期,在中国填海造地成功处理后,该国逐步推广应用于沿海地区,取得了显著的经济效益和社会效益。目前,对于某些类型的软土,除了厚泥和泥浆外,强夯法仍然是一种很好的方法。此外,软土的土壤特性也特别重要。强压法的加固效果取决于地基土的渗透程度,因此必须建立排水通道。

3.5 化学强化方法

(1)搅拌桩法。使用水泥或其他材料作为固化剂的主剂,并使用特殊的深层搅拌机,在基础深处,通过一系列物理和化学反应强制搅拌软土和固化剂。软土和固化剂,由此形成硬质混合柱,与原始地层结合,起到复合地基的作用。(2)注浆固井方法。使用液压,气动和其他电化学原理,将某些可固化的浆料注入各种介质的空隙中以改善基础的物理和机械性能。

3.6 土工织物加固方法

土工合成材料在公路软土地基处理中的应用。土工合成材料是以合成聚合物为原料制成的各种产品。它们可以放置在岩石或其他工程结构的内部,表面或结构层中,具有防渗,排水,过滤,隔离和加固等各种特性是用于保护和加固岩土的新型土工材料。

3.7 软土地基处理新技术

(1)水泥粉煤灰碎石桩。这种技术主要是将碎石,碎石和粉煤灰混合到适量的水泥和水中,具有良好的可加工性。(2)高压水切割,消除淤积。该技术是通过高压喷射水枪在水平方向上切割浮泥,形成泥浆,然后通过泥浆泵将其泵送到低洼地方。(3)劈裂灌浆技术。在岩石或土壤中注浆可以改善岩石和土壤的力学和渗透性。

4 结束语

在市政道桥施工的过程中,出现处理软土地基的情况非常普遍。市政道桥施工的安全质量取决于对于软土地基的处理。因此,在市政道桥施工的过程之中对于软土地基的处理方法应更科学、更合理、更加地行之有效,凸显出其积极的现实意义。

[参考文献]

- [1]孙连军,冯勇.地基处理方法综述[J].山西建筑,2007(04):141-142.
- [2]袁得富,史建党.公路工程软土地基处理[J].河南科技,2006(10):80.
- [3]李阳.高等级公路软土地基处理技术[J].四川建材,2007(1):153-155.
- [4]赵金健,郭建军.软土地基处理技术[J].中国高新技术企业,2008(06):210-211.