

市政公路桥梁工程施工中软土地基处理技术研究

连宝山¹ 王维佳²

1. 潍坊市市政工程股份有限公司 山东 潍坊 261000
2. 山东绿达建设发展集团有限公司 山东 潍坊 261000

摘要:随着现阶段社会经济的快速进步,各个行业也迎来了稳定发展,同时城市建设力度也在逐渐加大,因此通常会出现堵车等交通问题为人们的生活造成了影响,与此同时该问题也受到相关部门的广泛关注,因此在提高城市经济水平的也要满足人们的开展正常生活的需求,需要可以顺利作为现阶段的工作内容,相关部门可以将市政公路桥梁工程建设力度进行提高,并将施工技术进行规范,同时在施工中要注意软土地基处理技术的应用,并在施工过程中结合实际需求将技术进行优化,进而提高公路桥梁工程的最终质量,进一步推进城市经济的快速发展。

关键词:公路桥梁工程;软土地基;处理技术

Research on Soft Soil Foundation Treatment Technology in Municipal Highway and Bridge Engineering Construction

Lian Baoshan¹, Wang Weijia²

1. Weifang Municipal Engineering Co., LTD., Weifang 261000, Shandong
2. Shandong Luda Construction and Development Group Co., LTD., Weifang 261000, Shandong

Abstract: With the rapid progress of the current social economy, various industries have also welcomed stable development, and the construction of dust cities is gradually increasing. Therefore, traffic problems such as traffic congestion often occur, which has caused an impact on people's lives. At the same time, this problem has also received widespread attention from relevant departments. Therefore, in order to improve the economic level of cities, it is also necessary to meet people's needs for normal life, It is necessary to be able to smoothly serve as the current work content. Relevant departments can increase the construction intensity of municipal highway and bridge engineering, and standardize the construction technology. At the same time, attention should be paid to the application of soft soil foundation treatment technology during construction, and the technology should be optimized based on actual needs during the construction process, in order to improve the final quality of highway and bridge engineering and further promote the rapid development of urban economy.

Keywords: Highway and bridge engineering; Soft soil foundation; Processing technology

随着现阶段社会经济的快速进步,建筑行业迎来了新的发展趋势,同时当下城市建设力度的较快,市政公路桥梁工程也得到了大家的广泛关注,人们在生产生活中都离不开交通设施,因此大量的车流量对公路桥梁的地基有了更高的要求,与此同时还要保障公路桥梁具有较高的稳定性以及承载能力等工程,但是开展工程的具体施工过程中,施工人员在软地基方面上遇到了问题,为了确保公路桥梁在后期的顺利使用,施工需要结合实际施工需求对软地基处理技术进行科学的应用,进而提高公路桥梁的承载能力^[1]。本篇文章从如何在公路桥梁工程中使用软土地基处理技术进行分析,希望大家可以当做一个参考。

1 道路桥梁工程使用软土地基处理技术的必要性

随着城市建设力度的增加,道路桥梁工程的建设也得到了大家的广泛关注,其中在开展道路桥梁的施工过程中通常会出现软土地基,之所以出现这种地基情况,是由于该地区下的地下水位较高,当水位与施工材或者是建筑结构接近的情况下,就会对建筑结构的性能造成影响,进一步会让道路桥梁工程整体出现下降等情况^[2]。当在该建筑工程中出现软土地基时,在一程度上会影响该工程的施工进度,同时在出现下沉情况下可能会造成工程内部出现开展开裂情况,对正在行驶中的交通设施会带来安全隐患。软土地基对建筑工程造成的为安全隐患主要体现在两个方面。首先软土地基的自身特点会对工程的内部结构造成影响,在道路桥梁等工程中一般都会存在软土地基现象,但是在工程建设过程中,当排

水系统出现问题时,就会将地下水位进行提高,对造成路面出现下沉现象,更有甚者会对人们的交通安全带来隐患。其次在工程建设过程中出现承载力较大或者是重量较高的问题时,通常会造出工程出现边坡土体突出的情况,较为严重的话影响道路桥梁工程的整体质量。

2 软土地基技术使用的影响因素

2.1 工程设计因素

在开展具体的道路桥梁工程时,需要施工人员对施工场地进行实地勘测工作,并根据施工的具体情况制定施工计划,并根据具体的施工工作使用软地基处理技术。如在该技术在使用过程出现问题的情况下,需要结合施工的设计方案开展具体的解决计划,与此同时在涉及到工程的过渡阶段时,需要施工企业制定具体的施工方案,进而确保后续工作的顺利开展,由于该工程设计内容较多,在不同的施工项目中涉及到的地质因素也是不一样的,因此需要施工企业认真对待每一个施工阶段,并在施工过程中做好管理工作,进而保障后续工作符合工程设计需求。

2.2 施工水平和环境因素

在该工程的具体施工过程中,容易受到施工环境的影响,是由于该工程涉及到的项目众多,每个施工项目涉及到的地质因素又有着差异性,因此受这种情况的影响,在开展具体施工时就需要结合场地的具体情况选择合适的施工技术,其中软土地基又分黏土地质和砂性地质,施工企业可以根据地基的不同性质使用合理的处理技术,从根本上提高工程的施工质量,进而确保施工进度符合工程施工的具体需求^[3]。

2.3 其他客观因素

在该工程具体施工过程中,其中作为重要影响因素之一的就是桥梁的等级,不同的桥梁等级具有的规格都有着差异性,同时针对开展桥梁施工的技术要求而有所不同。在桥梁工程中其自身质量受到地基质量的影响,因此在开展具体的施工工作时,要对软土地基的施工技术提高重视程度,并对软土地基进行全方面的分析,进而从根本上提高建筑工程的整体质量。与此同时在开展具体工作时,施工企业还需要对施工场地周围的地形进行分析,尤其是较为特殊的地形情况,就需要结合实际情况选择合适的施工技术,同时需要对自然因素进行分析,进而从根本上保障施工进度不受自然因素的影响,进一步提高软地基处理技术施工质量。

3 软土地基存在的问题

3.1 施工设备较为落后

随着现阶段城市建设力度的加快,市政道路桥梁工程的最终质量也受到了人们的广泛关注,由于城市中不同区域的地质条件情况不同,因此在开展该工程的建设工作时通常会出现软土地基的情况^[4]。因此为了提高工程最终质量,需要施工人员全方面掌握并熟悉运用软土地基的处理技术。从当下的实际工作中可以看出,在使用软土地基处理技术过程

中,其施工的机械设备存在问题,部分机械设备并不能记性针对性的操作,或者是在具体的施工操作中容易受到软土地基特点的影响,进而使工程的施工进度受到了阻碍。

3.2 处理技术不合理

软土地基具有压缩性高和强度低等特点,同时在软土地基中通常会出现淤泥和杂填土等情况,因此在开展具体的处理工作时,要成分掌握施工场地的实际需求,不同地区的土质中物质含量也是不同的,因此要根据实际施工需求选择合适的处理技术。部分施工企业在开展软土地基工作时,通常会根据自身经验开展填充工作,在一定程度上对软土地基的处理技术造成了影响。

3.3 不重视公路建设等级

在开展市政公路桥梁建筑工程时,其设计工作可以在一定程度上影响工程最终的质量,同时在开展该建筑工程时,对公路建设等级也很高的要求。在开展软土地基的具体工作时,施工企业需要结合公路的具体情况制定软土地基的处理工作,并选择合适的地基处理技术对现有情况开展填充工作,并结合公路等级开展具体的处理工作,进而将施工质量进行提高。

4 市政公路桥梁工程施工中软土地基处理技术

4.1 软土地基层处理技术

针对在工程桥梁工程中出现的软土地基情况,施工企业可以从多面开展地基的表层处理工作,首先可以在地基表面在实施砂垫层工作,开展此项工作可以将软土地基的稳定性进行提高,同时在开展具体施工工作时,需要施工企业安排管理人员对施工过程开展监测工作,并在承载力较低的地基表面进行填充相应厚度的砂层,通过这样方式可以将软土地基的含水量进行降低。其次开展具体处理工作时,为了减少施工中使用的机械设备地基整体结构造成影响,就需要具体的施工企业要熟练使用机械设备,并在施工中注意机械设备与建筑结构表面的距离,进而营造出良好的施工氛围。

4.2 挤密法

施工企业可以根据软土地基的实际情况使用挤密法,在使用该种处理方法时,可以将定量的砂石加入到地基中的软土层,通过这样的方式可以将地基软土层中存在的缝隙进行填补,随后在利用相关的及施工设备对地基最好加固工作。此方法可以将软土层的强度进行提高,并通过后期的加固工作可以让砂石和软土层进行充分的结合,进而将地基的稳定性进行提高^[5]。施工企业在使用该种处理方法后,可以将软土地基的称重能力进行提高,同时在减少后期的养护成本的同时提高工程整体的稳定性。与此同时在开展砂石配比工作时,要提高工作人员的重视程度,减少配比过程中出现的问题,进而减少工程在后续施工过程中出现下沉等情况,因此要从根本上保障工程能够在后期顺利使用。

4.3 材料填铺法

在开展具体的公路桥梁施工过程中,通常会出现路面

下沉以及侧面移位的地基情况,为了改善出现的这中情况,施工企业可以采用材料填铺的方法,可以将下沉问题以及侧面移位等情况的发生。开展材料填铺法主要是选择具有较高强度、承载力等特点的材料,可以从根本上把公路桥梁的承载力进行提高,进而保障后续施工工作的顺利开展。在实际工作中,软土地基的与深层土质相比具有表面强度大以及硬度好等特点,因此施工企业可以将软土地基的表层作为该工程的承重层,将软图地基的表面特点进行充分利用,可以有效地降低施工成本,还可以将施工时间进行缩短。与此同时部分施工企业认为保障道路桥梁工程的承载能力,只需要将软土地基的表层特点记性科学利用就可以了,在这种情况下,就不需要对出现的软土地基情况进行深层次的处理工作,但是要想在使用方法的情况下提高施工质量,就需要对软土地基开展高效的检测工作,并在后期投入使用的过程中进行严格管理,进一步提供工程的在最终承载能力。

4.4 排水法

在开展具体的施工工作中,部分软土地基还具有良好的地质因素,只是后期使用过程中容易受到地下水的影响,将自身含水量提高的同时对自身质量造成了影响,同时在一定程度影响了公路桥梁工程的施工进度^[6]。因此在软土地基开展施工工作时,需要施工企业在地基表面开展挖掘沟槽的措施,将涉及到的地下水进行科学合理的排放工作,从根本上减少土壤中的含水率,进而保证了后期开挖作业的顺利开展。在开展外部的沟槽工作时,可以采用渗水功能较好的材料,进而让沟槽存在的作用在最大程度上发挥出来。在开展具体的沟槽挖掘工作时,施工企业要从多方面考虑具体工作,将沟槽的方向以及具体面积进行科学计算,进而让沟槽在最大程度上将地下水排放干净。在具体工作中需要考虑地下水的分布情况、自然排放程度、以及有施工造成的水量堆积等情况^[7]。同时进行沟槽设计过程时,沟槽的面积以及深度有需要结合施工需求进行开展,并利用具有较高的渗水性

材料作为施工原材料进行使用,并对沟槽开展回填工作形成盲沟形式,并要注意盲沟的挖掘方向以及间距等问题,最后可以在沟槽中放置高质量的反滤材料,并让沟槽内部形成规范的排水管道,有利于后期开展维修养护工作。

结束语

综上所述,随着现阶段城市建设力度的加快,人们在物质水平提高的同时对道路交通方面也有了更高的要求,相关部门为了满足人们对日常生活的需求,因此在公路桥梁建筑工程方面加大了建设力度,并在工程施工过程中,要对软土地基提高重视程度,并对软土地基开展全方面分析工作,并根据道路工程施工的实际情况选用适宜的软土地基处理工艺,从而提高工程的施工效率,进一步推进城市经济的长远发展。

参考文献

- [1]李琳丽.市政公路桥梁工程施工中软土地基处理技术研究[J].四川建材,2022(10):82-83.
- [2]杜黎.市政公路桥梁工程施工中软土地基处理技术研究[J].门窗,2020(3):93-94.
- [3]姚鹏.市政公路桥梁工程施工中软土地基处理技术研究[J].陕西建筑,2021(8):97-99.
- [4]李贵康.关于市政公路桥梁工程施工中软土地基处理技术研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2021(6):0080-0080.
- [5]姚鑫.市政公路桥梁工程施工中软土地基处理技术研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2022(7):0047-0049.
- [6]章文锋.市政公路桥梁施工中软土地基处理技术与研究[J].门窗,2022(11):226-228.
- [7]车正伟.公路桥梁工程中软土地基施工技术探析[J].经济技术协作信息,2022(18):0123-0125.