

软土地基施工技术在公路桥梁施工中的应用

刘兆鑫

济南先行公路工程有限责任公司

[摘要]软土地基施工技术对是否能够顺利开展公路桥梁的施工造成很大影响,同时也是保障公路桥梁施工质量的关键。软土地基技术应用在公路桥梁施工中存在相应限制,需要匹配设计需求和适用范围,以便于能够顺利进行施工。软土地基施工过程中需要切实满足地基工程性质、地基变化等的需求,软土地基处理技术主要就是用来提高地基稳定性和降低不均匀沉降的,上述也是施工企业未来注重关注的问题。

[关键词]软土地基; 施工技术; 公路; 桥梁; 施工; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.670

引言

在进行修筑道路桥梁时,如果遇到软土地基的情况,为了确保施工安全和道路桥梁的施工质量,建设单位必须全面的了解由软土地基技术,更好的保证建筑物的安全和道路桥梁施工的质量,提升软土地基的承载力和强度,更好的保证公路桥梁的施工安全和质量,为促进我国桥梁施工的可持续发展奠定良好的基础。

1 软土地基处理技术方法分析

1.1 强夯法

对土质较厚、施工面积大的软土地基进行处理,可以采用强夯法。在采用强夯法之前,要将夯锤的落地距离计算清楚,确保夯锤每次都可以将击打的力量发挥到最高点。若长时间使用夯锤会使夯锤底部损坏,从而使夯实的效果受到影响。认真的对夯实点进行检查,是用夯锤作业前必做的准备工作,同时还要对夯锤落地的位置进行科学的计算,及时调整落实位置的偏差。同时软土地基的土壤承受力低,所以要对落实后的土壤沉降量进行密切关注。在竣工以后,要定期对软土地基进行质量方面的检测,最好是一到两周进行一次,以预防后期出现沉降现象而对施工整体质量所造成的严重影响。

1.2 砂垫层处理技术

软土地基施工的过程中,也可采用铺砂垫的方法,以此来增强土质的密度和坚硬度。透水性是砂垫层材料最为显著的特征,从而有效控制软土地基的含水量。现阶段而言,土壤层薄且含水量高的软土地基经常使用铺砂垫层处理技术。对软土层较厚的地基铺设砂垫层时,时常出现路基高度和位置不一致的现象,严重影响道路桥梁的整体质量。要将砂垫层处理技术最优化,工作人员必须能熟练灵活的运用摊铺施工方法,均匀的摊铺砂垫层,确保路基土层的地下水排出的顺畅性以及路基土层的稳定性,确保其强度得到进一步提升。

1.3 表层排水处理技术

施工人员在软土地基进行处理时,一定要重视地基表层的排水工作,只有这样才能提升软土地基的密度与坚实度,使软土地基更加贴合道路桥梁建设的要求。现阶段而言,含水量较大的软土地基经常用到表层排水处理技术,施工人员进行道路建设之前,要对软土地基的含水量进行严谨的检验与分析,弄清楚软土地基形成的真正原因,有效加强软土地基的硬化功能,充分发挥出表面排水处理技术的作用。实施表层排水处理技术的关键在于对软土地基进行施工前,工作人员要清楚施工地的排水需求,事先建立好排水池,然后结合实际情况开挖沟渠,让地下水可以通过沟槽汇入到排水池中。科学运用表层排水处理技术,既降低了地基表层土壤含水量,又提高了地基的土层强度。

2 道路桥梁施工中的软土地基施工问题解决措施

勘察设计是公路桥梁施工的基础和前提,项目负责人应当对施工初期公路桥梁的施工及具体情况进行调查。设计人员和技术人员应调查施工过程中涉及的具体地质条件,并针对具体调查结果采用不同的施工方法,以确保道路和桥梁施工过程的

整体性能。根据公路桥梁的具体情况和特点,制定相应的施工方案和设计方案,确保施工方案符合相应的施工要求,指导公路桥梁的混凝土施工。

在制定施工方案的过程中,应根据具体施工条件考虑施工过程中道路桥梁施工和设备材料的各个环节,并在施工过程中进行相应的处理,避免因施工不合理造成的工程质量问题。在软土地基施工过程中,要注意软土地基相关条件的调查,控制软土地基的填筑速度和效率,保证软土地基的施工质量。避免建造软土地基。堤防的路堤和滑坡的合理沉降将在完工过程中造成经济损失和安全隐患。在公路桥梁软土地基施工中,为满足公路桥梁的施工要求,采用各种施工方法处理软土地基的表面。熟练的工匠可以添加添加剂以增加软土地基的强度和压缩性能。如果软土表面是黏土,建筑商可以使用添加剂固化土壤,以确保整个施工过程的平稳运行。许多公路桥梁加入水泥和石灰,以减少软土地基的含水量,从而达到相应的强度和紧凑度,增加基础的稳定性。

在公路桥梁施工过程中,也可采用地面排水方法使软土地基满足相应的施工要求。在施工过程中,施工人员可以利用排水渠道和透水性砾石填充排水渠道,降低软土地基含水量,实现施工机械,以满足相应的施工需求。建筑工人可以用软布或土工布铺设软土地基,以减少变形和不均匀沉降。软土地基采用无纺布或土工布铺设,可以满足填土荷载,提高地基承载力,避免软土地基引起的施工失稳。施工人员可以使用砂垫法进行软土地基施工。当软土地基含水量大,土层薄时,施工人员可以使用砂垫铺设软土地基,以满足公路桥梁的施工要求。施工人员应根据具体施工条件和施工机械处理软土地基,避免施工不合理,造成施工失败和工程质量问题。软土地基的性质较差,在处理软土地基时应考虑经济因素。在此基础上,提出了一种用土壤替代垫子。核心技术原理是挖掘软土地基中的所有软土,然后用其他性能较好的材料回填开挖部分,以处理软土地基。在实践中,需要去除所有软土以确保基础的稳定性。填充时,填料应无填充空隙,以确保基础的稳定性。软土地基施工也很常见,可分为地下水减少和土壤填充两种类型。

结束语

公路桥梁建设的时候软土地基是经常出现的基础条件,是否能正确选择施工技术会影响公路桥梁整体施工质量。想要全面提高国内公路桥梁施工水平,就需要不断创新软土地基施工技术和施工水平,合理应用新技术和新方法。软土地基施工中会受到地理环境、大气温度、气候条件等的影响,因此,需要合理选择软土地基施工技术,保障能够全面提高公路桥梁施工质量。

参考文献

- [1]曾进.软土地基施工技术在公路桥梁施工中的应用[J].工程技术研究,2021,6(03):56-57.
- [2]熊国林,谢忠良.试析软土地基施工技术在公路桥梁施工中的应用[J].黑龙江交通科技,2020,43(12):91-92.