

道路桥梁工程中软土地基施工处理措施

崔军辉

(辽宁盛京勘察研究院有限公司)

摘要:随着社会经济的发展,我国的交通行业有了很大进展,道路桥梁工程建设越来越多。在公路桥梁的建设中,最重要的是软土地基的建设。合适的软土地基可以保证整个项目的质量以及路桥的未来使用寿命。因此,相关人员应注意软土地基的建设。城市发展的首要建设应该是公路桥梁的建设,如今,我国大多数城市在公路桥梁的建设中都采用了创新的软土地基建造方法。本文详细讨论了城市道路和桥梁建设中软土地基建设的创新技术,并提出了相应的改进措施,以求为促进城市的现代化发展提供帮助。

关键词:道路桥梁施工;软土地基;技术要点

交通行业快速的兴起,对道路桥梁也逐渐的提出了更高的要求。慢慢的,道路桥梁工程的质量问题也受到广大人们和建筑单位的关注和重视,为了能够提高道路桥梁的使用效果,具有较长的使用寿命,就必须运用好软土地基施工技术,这样有助于提高道路桥梁建设的质量和效果。

1 软土地基的主要特征

第一,孔隙比较大,土颗粒之间显得非常松弛,具有很大的空隙,难以形成具有一定抗剪强度的地基;第二,液限指数较高,软土地基本身含有一定的水分,在遇到其他的水源时会出现吸水现象导致出现软土地基;第三,软土压缩性非常强,此类土在受到荷载作用时会出现孔隙水压力增大,水分挤出,导致空隙消失土体体积大幅度减少,渗出的水分会导致土体提前固结,在桥梁等荷载存在时会出现开裂导致结构失稳发生;第四,表面吸水下沉无法渗水,软土地基存在很大的含水量会在遇到水源后导致下沉吸水能力受阻,路面积水。同时还会使得软土地基内部出现很多气泡导致地基受力不均失稳。

2 道路桥梁工程中软土地基施工的常见问题

2.1 前期勘察工作不到位

软土地基的特点使得其施工难度较大,对于施工技术也具有较高的要求,如果前期勘察工作不到位,没有及时了解软土地基的情况,那么施工过程中很容易出现设计图纸无法使用的情况。当前,部分道路桥梁施工企业出于追赶工期进度、控制施工成本的需要,往往较为注重施工过程,认为前期勘探工作无关紧要,使得勘察人员在勘探中不能掌握准确的结果,自然就无法依照软土地基的实际情况采取相应的加固措施,不仅会增加施工及应用过程中的安全风险,也会使得工期进度受到影响。此外,部分施工企业虽然在勘察过程中了解了软土地基的基本情况,但是出于控制成本的考虑,没有及时进行处理,从而造成软土地基不断沉降的情况,危害道路桥梁工程的安全使用。

2.2 软土压实技术具有局限性

由于软土地基中的水分含量较高,因此其压实过程便较为困难,且压实技术的应用效果对路桥的稳定性非常重要。在此阶段,由于软土地基的压实比较困难,并且施工人员的能力非常有限,在压实过程中获得的施工效果常常不理想,导致施工效果不满足公路桥梁的软土地基应用标准。此外,由于软土地基的出现区域会受到地理环境和天气条件等因素的影响,因此在雨季施工时,常常会有大量雨水会冲刷软土地基的内部,雨水侵蚀了施工材料,并会产生不同程度的腐蚀,导致总体施工质量逐渐下降。

2.3 施工处理工序不当

对于施工企业来说,其在处理软土地基时必须严格按照规范要求进行施工,但是部分企业没有严格按照标准规范的要求进行施工,使得施工过程中无法充分应对软土地基的实际情况,如填土深度不当、碾压不到位等,使得软土地基的危害未得到解决,仍然存在潜在的安全风险。

3 道路桥梁工程中软土地基的施工处理措施

3.1 依照勘察结果,明确施工方案

对于施工企业来说,软土地基意味着更高的施工难度,加之道路桥梁工程本身具有较强的系统性,因此,其施工处理必须依托于完善的施工方案。施工方案的制订需要基于前期有效的勘察工作,在勘察过程中,多数软性土壤储藏在地表底层中,很难被直接发现,这就凸显了配备专业仪器与专业勘察队伍的重要性。在完成勘察工作后,施工部门要严格依照勘察结果,初步拟定施工方案,并做好对应的技术交底工作,使施工人员掌握软土地基的基本情况,提高其工作专注度,同时也可以提前做好对应的路基施工技术方案,避免出现处理措施不当的情况。而在施工方案的拟定过程中,施工部门应当做好路基压缩性、透水性等参数的记录,在施工过程中,如果发现异常状况,应当立即停工组织再次勘探,与原有参数进行对照,以便调整施工方案,保证施工程序的合理性。

3.2 注重软土排水处理

软土地基具有含水量大的特点,其会致使软土地基的承载能力变差,这与地基的建设要求恰恰相反,因此需要进行软土排水处理,有效降低软土的含水量。相关人员需要在表层的粘性土壤中添加添加剂等施工材料,提高地基整体的稳定性。该方法可以在一定程度上有效提高软土地基的强度和性能,为后续的施工建设打下良好基础。通常软土底部的沙层位于土的顶部含水量相对较高,并且土层相对较薄,需要有效的排水处理技术。砂垫层具有较强的排水能力,因此砂垫层可以更好地降低地基填土的内部水位,为后续设备的应用提供条件。

3.3 提高软土地基施工技术

确保公路软土地基施工质量,必须着重提高施工技术。目前,常用的软土地基施工技术包括钻孔灌注桩技术、碎石桩灌注浆技术、换填技术等,这三种技术各具优势。钻孔灌注桩技术主要是先用钻孔机钻孔,然后通过固定桩位和实施高压注浆来填筑路基。

结语

综上所述,道路桥梁的使用寿命往往在很大化程度上取决于地基稳定性,地基作为荷载的主要成长部位需要足够的强度指标和施工标准。软土地基是对桥梁安全造成危害的主要地质,因此加强软土地基的强度和承载能力能够对桥梁的稳定性和安全性以及耐久性产生促进作用。

参考文献

- [1]彭浩.浅析道路桥梁工程施工中的软土地基施工技术应用[J].科技资讯,2019,17(28):30-31.
- [2]史铁奎.软土地基施工技术在公路桥梁工程中的应用[J].城市住宅,2019,26(04):137-138.
- [3]朱向云.道路桥梁工程中软土地基的施工处理技术应用分析[J].建材与装饰,2019(04):250-251.
- [4]刘捷,方志仁.软土地基施工技术在路桥梁工程中的应用研究[J].低碳世界,2018(12):241-242.