

公路工程中软土地基处理技术应用研究

滕峰越

中铁三局集团有限公司运输工程分公司 山西 晋中 030600

【摘要】现如今,我国整体的经济实力正在持续增强,这为我国基础性设施的建设工作提供了重要的技术支持。不过,这也意味着我国对于各项基础工程的建设质量提出了更严格的标准,在基础设施建设内容当中至关重要的就是落实好公路工程的建设工作,只有保障公路工程的建设质量,才能够保障社会正常的交通运输,为人民的日常出行提供安全保障。所以,目前公路施工单位务必要从质量控制方面出发,采取得当的施工技术,延长公路的使用时间,使公路工程的建设能够发挥更大的社会效益和经济效益,其中,施工单位务必要重视公路工程建设环节中的软土地基施工质量的管控。

【关键词】公路工程;软土地基;处理技术;应用

1.公路工程软土地基施工的处理缺陷分析

1.1.只追求眼前效益,缺乏长远思想

现如今,很多公路工程建设质量不断降低,其原因在于这些公路施工单位在软土地基的施工阶段,盲目追求更高的经济收益,而没有针对软土地基的实际特点,采取正确的施工手段进行处理,导致软土地基的承载强度和结构稳定性无法保证,并且公路施工单位忽视了资金的合理化投入,使得在施工期间没有配备齐全的先进行施工设备、施工材料以及施工技术,这种过度控制工程成本,追求丰厚经济收益的行为,导致了公路工程建设品质迅速降低,为公路路基埋藏了各种各样的隐患风险问题,这不仅会严重危害出行人员的生命安全,而且还会让我国整体公路工程系统出现各种隐患问题。

1.2.分析处理不当、处理缺乏灵活性

因为在公路工程的建设期间涉及到了多个环节的施工内容。因此,公路工程的建设难度和复杂程度较高,而只有保障公路工程的建设质量才能够为人民的日常出行提供安全保障。所以,公路工程在正式施工之前,施工人员必须要做好充足的准备工作,对施工现场进行勘测和调查,收集充分的工程数据,以选择得当的技术处理手段进行施工操作,这样才能够有效提高公路工程的建设效果。而目前,很多公路施工单位忽视了前期对软土地基实际情况的勘测与调查工作,使得软土地基内部存在的各种风险隐患问题难以消除,这为软土地基正式的施工工作带来了许多的难题,并且一些施工人员虽然开展了前期的勘察调查工作,不过,因为对数据信息的分析准确性较低,使得无法为施工人员开展基础性的施工工作提供理论依据,从而使整体的工程施工方案缺乏合理性和科学性,进而影响了软土地基的施工效果。

1.3.具体处理标准还需完善

与其他普通的地基相比较软,软土地基内部结构承载强度以及抗压能力等方面都存在很多的不同之处。对于这一现象,施工单位就必须派遣专业的技术人员对软土地基的相关性能进行检测和分析,根据实际情况采取得当的技术处理方法,将软土地基的各方面性能维持在规定的范围标准之内,这样才能够为后续软土地基的施工工作奠定坚实的基础。而当前在工程建设环节,施工单位对于施工现场的勘测与调查工作持以忽视的态度,再加上没有设置准确的处理标准,导致软土地基的施工质量难以保证。

2.公路工程中软土地基处理技术具体应用

2.1.换填技术

第一,换填技术的优点:该技术施工简单,施工速度快,不需要特殊的施工条件,并且可根据实际情况和要求,选择多种换填材料进行使用。主要优点是:加固强度高、压缩性低、稳定性好以及承载力大等。第二,换填法处理地基的机理:在软土地基中,当施工质量得不到保障时,会对工程项目造成非常大的影响,所以在具体的施工中要对这种软土地基进行处理。换填法是对软土进行加固、改良以及排水固结的一种技术,其中对于地基的处理方法有多种,但是最主要的是把淤泥等不良土质换成一定厚度且满足要求的砂石等填料。第三,软土地基处理技术:具体内容:1、砂垫层:为砂桩、砂垫层、袋装砂并

以及土工布组成。2、压实填充:砂石垫层及碾压填充(打夯)为主要形式;3、换填法在公路工程中使用时要注意几个问题,选择适合土质和施工环境的换填法,换填材料要合理选择。

2.2.加筋技术

第一,加筋技术概述:加筋技术是利用土工合成材料与原地基共同承担荷载,缩短土中应力扩散的距离,提高土基的承载能力,降低地基沉降的一种新方法。第二,加筋技术在公路工程中软土地基处理中应用:1、天然软土路基:自然条件下一般是采用砂垫层和格栅。在自然条件下,由于沟底和堤脚多为松散砂层,且土层较薄,若采取强夯方法处理,则会造成大量的空气流失和大量能量损耗。在此情况下可采用加筋技术对软土路基进行加固,在碾压时,不能单纯依靠强夯的方法提高填筑速度及压实度指标。2、堤身填土:在堤身填土中需设置土工格栅。当砂性土地基上填筑堤身时,由于砂性土的压缩性大,可通过设置土工格栅对地基进行加固,防止造成严重的沉降和开裂现象发生。施工时可采用由两层及以上、直径2-4m、长100cm、间距为0.5-1m不等、每隔1.5~2m用一层土工格栅加固的方法。3、堤肩填土:在软基中若采用强夯或其他方法对堤肩进行处理,则会造成大量的能量损耗和能量流失;在此情况下可采用土工格栅对堤肩填土进行加固。

2.3.强夯技术

软土地基处理是公路工程建设中的重点工作,通常需要采用强夯施工技术来对公路工程软土地基进行加固处理。强夯技术具有加固效果明显、操作简单、成本低廉等优势,能够满足公路工程的施工要求。在具体应用中需要注意以下几个方面:第一,强夯设备。强夯设备主要包括冲击锤、履带式起重机以及液压系统等。在进行强夯施工时,要注意对夯锤的选择,通常需要结合施工环境进行合理选择。另外,在夯锤使用之前,需要检查其是否可以正常运转,并将锤体捆绑固定牢固。第二,施工工艺。在强夯施工中,需要结合现场实际情况合理确定工艺流程,并且按照设计要求进行夯击。首先对软土地基进行平整处理,并将其碾压压实;然后根据地基的实际情况合理选择夯击点的数量;最后按照规定要求将夯锤起吊到规定高度之后再自由下落,落下之后重复以上步骤直至完成。第三,施工效果。强夯处理软土地基后具有良好的加固效果,能够有效提升公路工程整体质量和稳定性,在实际应用中,需要根据具体施工条件合理选择参数,从而满足施工需求。

3.结束语

软土地基的施工质量对整体的公路建设效果会产生决定性的影响,当前施工单位必须要预先做好软土地基的勘测工作。根据软土地基的特点,选用合理的加固处理技术,提高软土地基结构的稳定性。

【参考文献】

- [1] 瞿道坚.基于公路工程软土地基施工技术的分析[J].大科技,2013,24:246-247.
- [2] 齐光远.公路桥梁施工中软土地基施工的技术要点分析[J].建筑知识,2017,11:148.