

关于高速公路软土地基处理对策分析

刘夕飞

江苏捷达交通工程集团有限公司 江苏 淮安 223001

【摘要】高速公路施工建设的整个过程期间,软土地基现象的存在,会增加整个高速公路工程施工建设难度,带来相应的质量安全隐患,为确保高速公路施工建设质量,加大软土地基施工处理技术的研究力度,科学合理应用软土地基施工处理方法,组织开展高速公路施工作业活动,具有极其重要的现实价值。分析高速公路软土地基施工处理现状,提出强化软土地基施工处理效力的措施,推动高速公路施工作业活动的开展实施。

【关键词】高速公路;软土地基;处理对策

高速公路施工建设活动的开展实施,很大程度上促进了我国交通运输事业的发展,关注高速公路施工建设现状可知,高速公路建成投入使用之后,往往具有通载车辆数量较多、车辆行驶速度较高、路况质量标准要求水平较高等特点,基于此,切实做好高速公路施工建设工作,保障提升高速公路工程项目整体的作业质量,显得极为必要。软土地基施工处理问题作为高速公路施工建设主要问题的重要组成部分,理应受到高速公路施工作业人员的关注,采取科学有效的技术及管理手段,较好地完成软土地基施工处理工作,推动高速公路的正常营运。

1 分析探讨高速公路软土地基施工处理发展现状

实际生产生活中,软土主要是指含水量较大、孔隙比较大、压缩性高等系列特性的软弱土层,由软土构成的地基结构统称为软土地基,其不光会增加高速公路工程项目施工作业难度,而且还会给高速公路工程项目本身带来一定程度的危害。具体内容为:(1)软土地基本身的强度、稳定性不好,在路堤和路面外荷载超过软土地基的抗剪强度时,容易出现软土地基局部或者整体剪切破坏现象,引发路堤塌方、失稳等现象;(2)软土地基本身具有较为显著的流动性特征,基于外部荷载作用力的影响,容易出现软土地基沉降现象,引发桥头跳车、路面沉降等系列质量病害现象,阻碍高速公路工程项目整体的后续使用。高速公路施工建设过程期间,基于软土地基本身带给高速公路施工建设活动的系列危害,工程项目施工人员加大软土地基的施工处理研究力度,以期切实做好过程期间的软土地基施工处理工作。

在高速公路软土地基工作实际开展实施期间,容易存在以下几个方面的问题,阻碍软土地基施工处理任务的达成。具体内容为:第一,地下土层勘察不全面,存

在高速公路地基地质条件勘察资料失误现象,例如,作业人员开展地质勘察作业活动的情形下,钻孔深度有限,无法满足地质勘察钻孔深度要求,作业人员无法进一步知悉了解地质条件情况,导致勘察资料准确性不足;第二,地下水对软土地基施工处理活动会产生一定的阻碍作用,为此,作业人员往往需要精准勘查地下水源位置,并基于水源位置勘察结果,进行软土地基施工处理方式的最优化选择;第三,工程施工管理思路滞后的情形下,软土地基施工处理工作无法顺利开展,例如,在改建公路施工建设期间,在软土地基路段施工处理过程中,作业人员未考虑到公路等级提升之后的工程施工技术标准水平的提升需求,仍然使用原有的施工处理方法开展作业活动,很大程度上会引发路基病害现象。

2 常见的高速公路软土地基施工处理技术

高速公路施工作业过程中,常用的软土地基施工处理技术主要包括以下内容:

第一,换填法的具体应用,该类施工处理技术大多适用于土层不厚的软土路基施工处理工作,其主要的作业原理在于,通过全部挖除软土路基的软弱土层和碎砂石回填作业的方式,解决软土地基承载力不足的现象;第二,挤密法的具体应用,该项施工技术主要通过地基压实作业,强化提升软土地基整体的强度,降低软土地基的收缩性,确保软土地基结构整体具有良好的稳定性,同时还可通过成孔作业和材料填充作业活动的开展实施,在软土地基结构部分形成直径较大的桩体,提高软土地基整体的承载能力,该类施工技术能够在常年积水的低洼地段得到较好的应用及发展;第三,塑料板排水法的施工应用,将带状塑料排水板插入软土层中,基于上部预压荷载作用力的影响,软弱土层中的孔隙水会

逐渐经由塑料排水板进入排水管,最终排出至软土地基其他区域范围内,进而提高了软土地基的固结速度,降低了公路路基沉降现象发生几率,在高速公路软土地基施工处理过程中,塑料板排水法作为一项较好的排水处理技术,借助塑料板的强度和延展性,在顺利排水软土层空隙水的情形下,保障了软土地基整体的承载力;第四,土工格栅法,通过在软土地基表面铺设一层土工织物的方式,减少软土地基不均匀现象发生几率,保障提升路堤结构整体稳定性,形成良好的路基沉降量控制目标,满足高速公路施工作业需要。

3 高速公路软土地基施工处理策略的具体内容

高速公路施工建设过程中,为进行软土地基的科学合理化施工处理,除开展软土地基施工处理技术研究工作之外,同时还需做好相应的技术管理工作,采取科学合理的管理策略,提高软土地基施工处理效率及质量。

3.1 尽量减少路堤荷载

为了加快软土地基施工处理工作的效率及质量,在组织开展高速公路施工建设活动的情形下,尽量减少路堤荷载,不仅能较好地减少地基结构部位的荷载密度,而且还能够减少软土地基的有效压力,对于保障提升地基结构的稳定性有较好的促进作用。为此,在高速公路施工设计工作开展实施期间,设计人员在满足工程施工设计标准规范的基础上,应当尽量减少路堤标高,减少路堤规模,其次,在路堤填筑作业活动实施期间,作业人员要尽量选择轻质材料开展填筑作业,减少路堤自重,进而尽量减少路堤荷载。

3.2 做好软土地基技术的选择

高速公路施工作业活动开展实施的整个过程期间,为做好软土地基施工处理工作,施工作业人员需要根据工程项目施工现场实际情况,合理化选择高速公路软土地基施工技术,同时严格按照施工技术的应用流程,组织开展软土地基施工处理工作。例如,施工作业人员

采取压密注浆碎石桩进行软土地基施工处理工作的情形下,作业人员首先需要基于机械设备的使用,在被加固场地开展成孔作业活动,进而将碎石投入孔洞之中,同时通过预埋注浆管道的使用,强化桩体结构与周围土体的密实度,最终形成硬度较好的复合地基,满足高速公路地基结构稳定性发展需要。

3.3 做好工程建成后的修补工作

高速公路软土地基施工处理过程中,为确保软土地基整体的施工处理效果,除做好施工设计工作和过程期间技术管控工作之外,作业人员同时还需要做好工程建成之后的修补工作。主要的措施内容为:在满足地基稳定性的基础上,作业人员需要采取有效的措施内容,组织开展路基路面修补作业,避免出现不均匀沉降差现象,确保高速公路整体的施工建设质量。

4 结束语

综上所述,为满足我国高速公路施工建设质量保障提升需求,关注高速公路软土地基施工处理问题,强化自身对各类软土地基施工处理技术的掌握程度,根据工程项目施工作业具体情况,选择合适的软土地基施工处理技术,做好高速公路施工过程期间的技术管控工作,尽量减少路堤荷载、做好工程施工建成后的修补工作,能够促进软土地基施工处理工作的开展,保障高速公路施工作业质量。

【参考文献】

- [1] 贾梓. 高速公路软土地基沉降加固处理案例分析[J]. 交通世界, 2019(25):22-24.
- [2] 陈峰. 高速公路软土地基处理对策的相关分析[J]. 价值工程, 2018,37(16):154-156.
- [3] 胡兴尧. 高速公路软土地基处理设计分析[J]. 黑龙江交通科技, 2018,41(03):59-60.
- [4] 还谷桢. 高速公路工程软土地基处理技术措施分析[J]. 城市建设理论(电子版), 2017(09):86.