

# 公路施工中软土路基的施工技术处理分析

葛 军

江苏省路润工程技术有限责任公司 江苏宿迁 223800

**摘 要:** 现阶段,在公路工程建设的过程中,比较常见的一种施工技术就是软土路基处理技术,此项技术主要用于含水量比较多的公路路基,虽然,运用软土路基处理技术可以很好的保证公路工程建设施工顺利地进行,但是在这项技术具体实施的过程中还是会存在一些问题。基于此,文章首先分析了公路软土路基特点,然后研究了公路工程施工过程中经常用到的几种软土地基处理技术,最后对公路工程中软土路基施工的质量控制措施展开讨论,希望可以以为相关工作人员提供参考。

**关键词:** 公路施工;软土路基;施工技术

## Analysis of construction technology treatment of soft soil subgrade in highway construction

Jun Ge

Jiangsu Lrun Engineering Technology Co., LTD. Suqian 223800

**Abstract:** At present, in the process of highway engineering construction, common construction technology is soft soil subgrade processing technology, the technology is mainly used for water content more highway roadbeds. Although using soft soil subgrade processing technology can ensure the highway construction smoothly, the process of the technology will be some problems. Based on this, the paper first analyzes the characteristics of highway soft soil subgrade and then studies several soft land foundation treatment technologies often used in highway engineering construction. And it finally discusses the quality control measures of soft soil subgrade construction in highway engineering, hoping to provide a reference for relevant staff.

**Keywords:** highway construction; soft soil subgrade; construction technology

### 引言:

目前,国内公路工程建设发展的速度越来越快,覆盖的地区也越来越多,其中也包含一些地势比较复杂的地区,在公路施工建设的过程中由于多方面的因素,都会对公路工程的施工品质造成相应的影响,从而使公路在正常使用期间存在一定的品质和安全问题。所以,在公路工程前期施工阶段工作人员就需要对公路工程施工现场的详细情况以及各种条件的约束进行全面的考虑,并且根据实际情况来选择科学合理的软土路基处理技术。当前,国内的很多公路在施工的过程中还是会存在相应的技术问题,从而使公路的品质下降,所以,就需要对公路施工过程中出现的各种问题进行有效的处理,这样发才能保证公路工程的品质。

### 1.公路软土路基特点

现阶段,我国公路工程为了可以确保顺利地开

展,一般在施工开展之前,都需要安排有关的技术工作者对公路施工场地周围的软土路基的详细情况进行研究,然后对此项公路工程软土路基的特征进行详细了解,从而来完善出相应的软土路基处理方案以及技术,最后,来降低软土路基对公路工程施工所造成的不良影响。(1)形成软土路基的主要原因是的公路工程施工当中土层的含水量比较高,由此可见,软土路基的主要特点就是含水量比较高,正因为软土路基含水量比较高的原因,所以就会导致公路工程施工中软土路基存在较高的流动性,这种情况就会给公路工程施工品质带来极大的不良影响。如果没有及时的采用合理的对策解决软土路基中含水量较大的问题,那么一定会对公路工程施工地基的稳定性造成影响,并且会增加公路工程施工过程中质量问题以及安全事故的发生概率,从而对我国公路交通建设的长期发展造成一定的影响。(2)公路工程软土路基

中黏土里面的砂浆含量较高,从而引起软土地基的整个抗震性较低,这样就是对公路工程的总体承载力造成影响,从而大大降低了公路建设效率以及后期的施工效果。所以,在公路工程开展基础施工的前期,需要对一部分软土渗透路基防水开展防水处理工作,这样就可以使这部分软土渗透路基防水中的多种有机质以及含水量大大降低,从而能够使国内公路工程基础施工中软土渗透防水的能力大大提升<sup>[1]</sup>。另外,还需要依据软化硬土路面路基中基层淤泥的整个物理学构造特征以及构造的现状,来对其构造开展全方位的淤泥加固处理以及软化处理工作,这样就可以良好的管控软化硬土路基中淤泥黏土对国内公路交通工程软土施工有可能造成的负面影响,由此可以使国内公路交通工程中软土施工技术的品质以及安全性能和稳定性能大大提升。万一没有合理科学地对公路工程施工中路体软土层以及路基基层开展合理的硬化处理,那么就会导致公路工程施工后期经营阶段发生多种品质以及安全问题,从而影响公路交通建设的长期发展。并且公路工程后期的建设以及生产运营途中会出现多种的公路交通安全问题,这样对国内的公路交通工程安全管理方面造成严重的威胁。

## 2. 公路工程施工中常见的软土地基处理技术

### 2.1 换填处理技术分析

首先,所谓比较浅的软土地基深度一般在3m以内,遇到这种浅软土地基的话,就可以运用换填技术来对地基的硬度进行完善。那么,在换填技术进行施工的过程中需要机械以及人工进行良好的配合才可以顺利地,在一般的情况下需要运用开挖工序来对软土地基进行挖除,并且需要把挖出的土方依照指定的地方进行运输,并且需要把碎石以及砂砾和煤渣等原料回填到软土地基里面,重点是要根据相应的比例以及厚度来开展填充。那么回填地基选择这部分的原料关键是因为这部分原料的质地比较坚硬,并且有较高的稳定性以及压缩性比较小,从而可以达到公路工程施工的标准。为了可以使公路工程施工的品质以及路基的稳定程度大大提升,施工企业就需要运用分层填筑碾压的方式开展回填工作<sup>[2]</sup>。

### 2.2 水泥深层搅拌技术分析

在公路工程中运用此项技术主要需要考虑施工的实际情况以及运用情况,因为此项技术主要是运用到软土地基的整个加固工作当中,从而保证了路基的稳定性。在水泥深层搅拌技术运用的期间,工作人员首先需要对硬化的水泥开展填充工作,并且可以使其良好的混合到路基软土当中,从而使路基的坚固度可以提升。另外,

因为水泥自身就具有的黏合性的特征,所以在与水泥以及软土搅合之后,就会大大增加软土地基的整体效果,从而使公路工程施工的品质得到保证。经过施工实践可以发现,水泥与软土都有着较高的混合度,可以把两者融合为一体,并且运用其性质以及作用力可以使土质的强度得到提升,这样不但可以防止路面出现变形情况,还可以防止软土地基出现沉降问题。另外,在公路工程软土地基施工过程中合理地运用水泥深层搅拌桩技术,能够使公路边坡的稳定性更好,而且可以使软土地基的承载能力大大提升。所以,在运用此项技术的过程中就需要严格按照有关的标准以及要求进行施工,特别是对施工场地地形比较复杂的,需要格外的保证工艺流程的完整性以及准确性,这样才能提升公路工程的施工品质。

### 2.3 加筋技术分析

目前,加筋技术也是公路工程施工过程中软土地基处理技术当中的一项重要技术,这项处理技术在运用的过程中主要是采用玻璃纤维以及尼龙等相关材料来开展的。在施工的过程中主要是把土层以及砂层充分良好的混合到一起,运用这种处理方法来保证软土地基的性能,可以良好的改善土体的承载力。但是在运用这项技术的过程中,首先需要保证路面铺设的原材料有良好的性能,另外就需要按照铺设的要求标准及规范进行施工,这样可以很大限度地保证软土地基的承载力以及抗压能力。并且按照规定标准完成在原材料铺设以后,就需要施工单位来安排专门的工作人员对质量进行检测,这样就可以及时发现问题,并且可以尽快地进行质量的修复。

### 2.4 排水固结处理技术分析

在公路工程施工的过程中,排水固结处理技术是可以大大增加软土地基的强度,此项技术在实施的过程中,首先需要做好排水工作,另外,保证顺利地排出孔隙水的前提,就是需要在施工场地提前做好加载预压的工作<sup>[3]</sup>。那么,加载预压工作过程中就需要在软土地基中设置竖向的排水管道,其次需要慢慢的加载其重量,这样才能确保顺利地排出积水,排水固结处理技术对软土地基开展加固工作,可以使地基抗剪强度大大提升,从而使软土地基更加稳定坚固。并且能够很好的完善地基沉降的问题。目前,排水固结处理技术常见的方法有竖向排水以及水平排水两种形式,一般情况下都会应用降低水位以及联合法开展加压工作,也有一般施工单位会依据施工场地的具体情况来选用推载法以及真空法开展施工。所以,无论选择何种方法关键要依据施工场地的真实情况来确定,这样才能使施工效果更加科学合理。

### 3. 公路工程施工软土路基施工控制的措施分析

#### 3.1 做好现场勘查工作

现阶段,在公路工程施工的过程中,不管是公路交通施工还是其他工程施工,软土地基处理技术都是非常关键的,而且对于其他工程当中的地基处理工作来讲,做好现场勘查工作都是特别重要的,首先需要依据现场施工的周围环境来选择适合的施工技术以及方法。另外,工作人员需要重视施工前期的勘察工作,并且对勘察的结果进行分析,这样才能了解施工过程中有可能会出现的的安全问题以及施工问题,从而制订相应的对策来应对各种问题。其次,工程监管部门需要对勘察工作开展严格的监督,这样才能确保现场勘查工作的品质。

#### 3.2 加强软土路基路面设计方案

首先,在公路工程开展的过程中,工作人员应该严格对施工设计方案进行完善,并且根据勘察的结果来制订最合适的施工设计方案,这样才能是工程施工更加的合理。其次,施工者需要了解核心的施工设计以及施工技术,并且全方位地考虑公路施工路面设计以及施工的有关问题,对有可能发生的问题进行预估,最终使软土地基处理的效果达到最佳。

#### 3.3 做好软土路基施工品质管理

在公路工程施工的过程中,完善合理的管理体系,可以加强施工现场人员管理以及软土路基处理技术的良好开展。并且在施工现场管理的过程中创新以及完善新方法与新技术,可以大大提升施工现场的管理水平。并

且运用现代化的信息技术来创建管理体系平台,有助于加强公路施工软土路基处理工作的控制,并且可以良好的管控路基处理的质量<sup>[4]</sup>。另外,在软土路基处理施工期间,做好品质管理以及工程监督工作都是非常重要的。因为需要根据施工的真实需要,来安排先进的监测设备以及仪器,这也是为后期的质量检测工作提供支持,从而精细化的对施工的全部过程开展管控,这样很大程度地保障了软土路基的施工品质。最后如果软土路基在施工过程中发生问题,施工负责人也可以及时开展分析,从而保证了软土路基的施工品质,最终使公路交通建设的品质也随之大大提升。

### 4. 结束语

总之,软土路基是公路施工过程中的一大难题,施工单位需要对软土地基本情况进行分析,来选择最合适的地基处理技术,这样才能使软土路基的承载力以及强度得到提升,最后为公路工程创造稳定的路基条件。

#### 参考文献:

- [1]任立奇.公路施工中软土路基的施工技术处理研究[J].四川建材,2021,47(8):89-90.
- [2]管光灿.道路施工中软土路基处理技术分析[J].科技创新与应用,2021,11(20):149-151.
- [3]黄冬华.软土路基处理技术在公路工程施工中的应用[J].交通世界,2021(20):41-42.
- [4]赵霄.高速公路工程施工中软土地基处理技术研究[J].工程建设与设计,2021(13):208-210.