

# 公路工程软土路基施工技术分析

蒋王清<sup>1,2</sup>

1. 江西省交通投资集团有限责任公司 江西南昌 330025

2. 江西公路开发有限责任公司 江西南昌 330038

**【摘要】**在我国工程领域，公路工程作为基础构成，对国家发展、社会进步起着重要作用。在公路工程施工作业中，加强软土路基施工至关重要，要软土路基施工技术落实到位，不只是和工程企业的利益紧密联系，也和人员生命安全紧密联系，所以工程企业要注重对软土路基施工技术的运用，保障软土路基施工作业的顺利展开。基于此，本文主要是针对公路工程软土路基施工技术进行研究，以此为有关研究提供参考，实现公路工程软土路基施工技术质量与效果的提高。

**【关键词】**公路工程；软土路基；施工技术

## 引言

随着我国综合实力的提高，交通事业得到了发展，而在交通行业中，公路工程占据着重要位置，促使此类工程的数量呈现出增长的趋势。为了更好地促进社会经济的发展，要注重对公路工程软土路基的施工作业，将软土路基施工技术运用在公路工程中，由根源上去除公路工程软土路基施工活动中面临的安全隐患问题。因此，在目前的公路工程软土路基施工作业时，要将软土路基施工技术融入其中，加强软土路基的控制，保障公路工程软土路基施工作业的高效安全展开，提高公路工程软土路基施工作业的质量与效果。

## 1 公路工程软土路基施工特点

当前的公路工程施工过程中，软土路基施工作业在其中所占据的位置非常重要。由此分析，在公路工程软土路基施工时，其特点主要体现在四个方面，一是地质条件比较复杂，二是软土路基的沉降量比较大，三是公路工程软土路基施工作业的难度比较大，四是公路工程软土路基施工作业的周期比较长。由于公路工程软土路基实际施工作业时存在着这些特点，将软土路基施工技术运用其中非常重要，能够提升公路工程的整体建设质量。

### 1.1 地质条件复杂

一般情况下，在公路的软土路基施工时，地质条件较为复杂，如，淤泥质土、泥炭土以及粉质粘土等。此类土壤的含水量比较高，并且强度比较低，非常容易被外力所影响导致变形。由此分析，在当前的公路工程软土路基施工过程中，要做好地质条件勘察与评估等工作，保证施工方案的可性。

### 1.2 沉降量大

在公路工程软土路基施工时，其压缩性比较大，所以在施工作业时会出现比较明显的沉降现象。由于这样的沉降，不只是会对公路平整度产生明显影响，也会对公路结构稳定性产生影响，所以在目前的公路工程软土路基实际施工作业时，要注重软土路基施工技术的合理应用，更好的控制软土路基的沉降量，保证公路工程的质量以及使用寿命。

### 1.3 施工难度大

在公路工程软土路基施工作业时，其特殊性质明显，一般情况下，施工作业的难度比较大。所以在当前的公路工程软土路基施工作业过程中，要采取合理的施工技术，有效提升公路工程软土路基的稳定性以及承载水平。通过技术对策的落实，做好精确测量作业以及施工控制作业，所以对施工人员技能技术等方面的要求比较高。

### 1.4 施工周期长

在公路工程施工作业时，软土路基的固结时间比较长，所以施工作业的周期比较长。由此分析，在具体的施工作业时，要采取合理的技术对策保证地基固结速度的不断加快。通过具体的技术方法与对策，会耗费许多的人力、物力以及时间等资源，所以对工程企业管理水平、组织能力等方面的要求比较高。

## 2 公路工程软土路基施工重要性

现阶段的公路工程软土路基施工过程中，通过软土路基施工技术在其中的应用，将其重要性充分凸显出来，有效提高公路工程的整体施工质量与效果，更好的控制公路工程软土路基施工作业方面的风险问题，节省更多的资源，有效促进公路工程的建设与发展。如此，要保证公路工程

软土路基施工作业的整体水平与质量，让公路工程施工事业得到健康发展。

### 2.1 提高施工质量

公路项目的建设质量与效果会对之后的使用产生影响，也对人们的出行条件起着重要影响，和工程企业的健康发展紧密联系。因此，在公路工程施工过程中，加强软土路基施工作业非常重要，将软土路基施工技术充分运用其中，提高公路工程的整体建设质量与效果。

通过公路工程软土路基施工技术的落实，能够保证软土路基的稳定性，有效提高其实际承载水平。在具体的施工作业时，要做好软土路基的地质勘察工作以及评估工作等，充分了解软土分布、软土厚度以及软土性质等，结合实际情况保证软土路基的可靠性与稳定性，提高公路工程质量，保证公路使用寿命。通过软土路基施工作业，提高其精准度以及稳定性，在实际施工作业时，要制定具体的施工计划与质量控制方案，加强施工现场的监督以及管理，保证软土路基施工质量与安全性。与此同时，要做好施工设备、施工材料的检测与测试作业，保障其性能、质量与有关要求相符。经过加强公路工程的软土路基施工质量与管理，有效提升实际施工作业的稳定性与精准性，保证公路工程的施工质量。

### 2.2 控制施工风险

针对公路工程而言，在软土路基施工作业时面临比较高的风险，所以通过软土路基施工技术在公路工程施工当中的应用，能够更好的控制施工风险，及时识别风险。通过该技术，注重对潜藏风险问题的预测以及分析，及时识别风险问题，加强公路工程的施工风险管理。当前的公路工程软土路基施工过程中，要软土路基施工技术落实到位十分重要，可以有效控制施工方面的风险。如，在实际施工作业时，要加强现场监督以及管理，有效提升软土路基施工可靠性与安全性。与此同时，注重技术研发，保证创新作业的顺利展开，探索新型的施工工艺、施工技术。

当前的公路工程软土路基施工作业时，要制定完善合理的风险控制方案，将具体的应急预案落实到位。根据可能存在的因素或者是风险等，要做好评估与分析。如，针对软土地基变形以及沉降等问题，要采取合理的技术对策，将具体的管理方法落实到位。根据交通事故、自然灾害等问题，制定具体的应急预案。

### 2.3 节约资源

现阶段的公路工程施工中，软土路基施工会消耗许多的资源，所以在具体施工作业时，要将软土路基施工技术运用其中，有效节省物力以及人力等方面的资源，降低公路

工程的施工成本。当前的公路工程软土路基施工过程中，要科学的安排施工进度，保证劳动力资源运用的合理性。经过仔细制定施工计划，保证劳动力配置方案的完善性，防止出现物力、人力等严重浪费的现象。与此同时，在具体的施工作业时，要注重现场监督与管理，有效提高软土路基施工安全性与质量，防止由于施工质量方面的问题导致浪费。

公路工程软土路基实际施工时，要合理的运用施工材料与施工设备，其价格应合理、质量应可靠，能够降低施工成本支出。在此以外，在公路工程软土路基实际施工时，要做好施工设备、施工材料的维护以及管理等工作，保证其可以正常的运转，并且保证使用寿命。

### 2.4 促进公路建设发展

当前的公路工程施工中，软土路基施工占据着重要位置，不管是施工质量，还是施工效率，都会影响公路工程的整体施工效果。由此分析，要采取合理的软土路基施工技术，将具体的施工方案、施工对策落实到位，促进公路建设的发展。现阶段的公路工程软土路基施工过程中，要提升施工质量与效率，有效缩短公路建设工程，实现施工效果的显著提高。如此一来，不只是能够减少施工成本支出，也能够为公路施工作业提供更多的空间以及时间，让其拥有足够的条件。

现阶段的公路工程软土路基施工时，要注重施工技术的落实，实现施工质量与水平的提升，有效延伸公路工程的使用寿命，保证公路工程的可靠性与安全性，为公路建设安全奠定良好基础，让其拥有足够的技术支持以及创新动力。在具体的施工作业时，加强施工质量控制与管理非常重要，有效提升公路工程的整体施工效果与水平，不仅仅是创造更多的社会效益与经济价值，也为公路建设发展提供丰富多样的经验。

## 3 公路工程软土路基施工技术

现阶段的公路工程软土路基实际施工过程中，要注重软土路基施工技术在其中的合理应用，该技术主要包含排水固结法、振密挤密法、强夯法、高压喷射注浆法以及深层搅拌法等施工技术。通过这些技术在公路工程软土路基施工过程中的运用，有效提升软土路基施工作业的质量，保证公路工程整体建设的效果。

### 3.1 排水固结法

目前的公路工程施工作业时，将软土路基施工技术运用其中十分重要，而排水固结法十分重要，此技术的原理是经过对排水通道的设置，把地基当中的水分直接排出来，让地基固结，并且实现地基承载水平的显著提高。现

阶段的软土路基施工作业时,要注重对塑料排水板与砂井的设计,保证排水设施的完善性与健全性,通过加载预压的方法让软土路基的固结速度不断加快。如若公路工程的软土路基含水量比较高,要注重排水固结法在其中的合理应用,有效减少软土路基的沉降量,有效提升软土路基的可靠性与稳定性。在这样的情况下,在公路工程施工作业时,要注重软土路基施工技术在其中的运用,有效提升公路工程施工建设的质量与效果。由于科学技术的迅速发展,软土路基施工技术与管理对策不断崛起,并且通过探索新型的施工工艺、施工技术,实现软土路基施工作业的效率,有效提升公路工程施工作业的效果,有效延长公路工程的使用寿命。

### 3.2 振密挤密法

振密挤密法作为经过挤压或者是振动的形式提升公路工程软土路基可靠性、稳定性以及承载水平的技术方法、对策。在公路工程的软土路基实际施工作业时,要注重对挤压机或者是振动机等设施的运用,重视软土路基挤压或者是震动,让软土路基当中的土颗粒通过重新排列的方式紧密结合起来,进而有效提升公路工程软土路基的实际承载力以及稳定性。与此同时,通过振密挤密法的合理运用,能够有效减少公路工程软土路基的沉降量,此方法主要是被运用在孔隙率比较大、含水量比较高的软土路基当中。通过这样的方式,有效提高公路工程施工作业的质量与效果,有效提升公路工程软土路基实际施工的水平,这对我国公路工程领域的健康可持续发展起着重要作用。

### 3.3 强夯法

强夯法作为一种通过重锤冲击的方式提高软土路基承载能力和稳定性的技术措施。在现阶段的公路工程软土路基施工过程中,要注重对强夯法的运用,需要使用重锤对地基进行冲击,使地基中的土颗粒重新排列并紧密结合在一起,从而提高地基的承载能力和稳定性。在此以外,通过强夯法在公路工程软土路基施工活动中的运用,能够有效地减少地基的沉降量。通过此方法的运用,能够将其适用于各种类型的软土地基。由此分析,强夯法的施工比较方便,并且其效果明显,此方面的优势突出,对提高公路工程软土路基施工作业质量与效果非常重要,实现公路工程施工质量以及实际成效。

### 3.4 高压喷射注浆法

高压喷射注浆主要是利用钻机钻孔把带有喷嘴的注浆管插至土层的预定位置后,以高压设备使浆液成为20Mpa以上的高压射流,从喷嘴中喷射出来冲击破坏土体。在这样的情况之下,某些细小的土料跟随着浆液一起冒出水面,其

余土粒在喷射流的冲击力、离心力以及重力等作用下,和浆液之间进行搅拌混合,并且根据一定程度上的浆土比例有规律地重新排列。在浆液凝固以后,便会在土中形成一个固结体与桩间土一起构成复合地基,从而提高地基承载力,降低公路工程软土路基变形的概率,保证软土路基加固目标的实现。

### 3.5 深层搅拌法

深层搅拌法作为一种通过深层搅拌机械将固化剂与软土地基进行强制搅拌混合的方法。通过深层搅拌机械的搅拌作用,固化剂与软土地基中的水分和土体充分混合,形成具有一定强度和稳定性的复合地基。在公路工程软土路基施工过程中,如若软土路基的含水量比较高,便可以运用此方法对软土路基进行处理。如此一来,能够提高公路工程软土路基施工作业的质量与效果,有效提升公路工程整体建设的成效,这对公路工程的健康发展非常重要。

#### 结束语:

总而言之,在公路工程施工过程当中,软土路基施工作为重要的环节,对公路工程施工而言起着重要的作用。由此分析,为了更好的保证公路工程软土路基施工的顺利展开,要注重软土路基技术在其中的合理应用,特别是在目前社会节奏逐步加快的新时代环境下。加强软土路基施工作业至关重要,对提高公路工程的整体建设质量与效果起着不可忽视的作用,也会对工程企业将来的发展产生影响,所以在公路工程施工过程中要注重软土路基施工技术在其中的融入,将该技术的优势作用发挥出来,保证公路工程软土路基施工作业的高效进行。

#### 参考文献:

- [1] 杨智. 软土路基的施工技术在公路工程中的应用[J]. 四川建材, 2023, 49 (08): 126-127+130.
- [2] 浦东旭. 公路工程软土地基条件下的施工技术分析[J]. 运输经理世界, 2023, (21): 46-48.
- [3] 李宏宝. 公路工程中软土路基换填施工技术研究[J]. 科学技术创新, 2023, (12): 174-177.
- [4] 雷维. 公路工程软土路基施工技术分析[J]. 四川水泥, 2022, (08): 259-261.
- [5] 邹军建. 高速公路工程中软土路基施工技术研究[J]. 运输经理世界, 2022, (12): 28-30.
- [6] 高麟. 公路工程施工中的软土地基处理技术分析[J]. 工程建设与设计, 2021, (15): 31-33.

#### 作者简介:

蒋王清(1982.01-)男,安徽安庆人,工学学士,高级工程师,道路桥梁方向。