

道路施工过程中的不良地质施工技术探讨

李大伟

(河套学院 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

[摘要]道路施工是非常繁杂的过程,建造难度相对较大,在道路建造工程中不可避免会遇到许多不良地质。其中,软土地基是道路施工中较为常见的不良地质,会影响道路的沉降,带来安全隐患。因此,本文将对道路施工中最常见的软土地基进行研究,指出道路施工企业在软土地基中潜在的问题。在此基础上,为确保道路施工质量以及安全性,从而提出针对道路施工中软土地基处理的解决策略。

[关键词]道路施工;软土地基;质量以及安全性

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.418

当前在社会经济快速发展的背景下,我国各类道路施工企业加速了发展建造的步伐,在修建过程中,其质量好坏直接影响道路建造行业的发展。在道路施工过程中,经常会遇到许多不良地质,加大道路建设的难度。例如:企业在道路施工建设中常常会遇到软土地基的不良地质,此地质较为松软,致使道路缺少稳定性。企业在道路施工中对技术要求较高,这也为道路建造增加了难度以及工程量。基于此,本文将针对软土地基的稳定性入手,进一步增强稳固性能以及承受能力,以确保道路施工顺利开展。企业施工建造中要做到因地制宜,并结合实际地质面貌与理论知识进行分析探讨,从中选择最合适的方法进行道路建设。

一、道路施工过程中不良地质处理常见问题

(一) 勘察施工过程不到位

道路建造过程中软土地基是施工的一大安全隐患,需要相对缜密的勘察,对此将对软土地基在施工勘察方面情况进行问题解析。一方面,道路施工企业如果在施工中勘察工作不到位,就不能及时了解软土基事实境况,随后在施工过程中将会出现设计图纸使用不当或者无法使用等情况。目前,部分道路施工企业为控制施工成本以及追赶工期进度的需要,比较注重于施工过程,对勘察工作过度轻视,导致勘察人员不能掌握精准结果,无法按照软土地基的实际境况而采取对应措施,这将会加重施工与应用过程中的安全风险,同时也会影响工期进程。另一方面,一些道路施工企业在填土工程中过度追求速度而忽视填土质量,如珠海南平桥引道北岸,施工进行到三级填土时,突然发生严重损坏,究其原因就是填土速度过快而导致。除此之外,还有部分道路施工企业虽然进行勘察工作,但出于考虑到成本控制而没进行及时处理,而导致软土地基不断沉降的情况,使道路工程施工危险系数增加。

(二) 施工计划实行不当

对于道路施工企业来说,在处理软土地基时需要严格按照计划进行施工。许多道路施工企业没有按照规范计划以及要求进行实施,导致在施工过程中无法充分对软土地基进行把控与了解。例如:在道路施工时对碾压不到位、软土深浅不当等情况,致使软土地基的危害未能及时解决,从而加重潜在的安全风险程度。此外,有些企业在道路施工过程中未对软土地基进行分层处理,且没有进行仔细与精准的勘测,而对软土地基的施工建设带来巨大影响。

(三) 危险情况处理不当

对于危险情况处理把控是道路施工中极为重要因素,由于道路施工难度系数较大,对企业来说也是极大挑战。首先,许多道路施工企业在施工进程中对于危险情况不能及时进行判断,因此,在受到工程量增加时对软土地基处理不当而造成危险。其次,企业在施工时碰到较软的地基土层时,其透水率低、抗剪强度低、压缩性高等特征,对道路工程的建造带来极大危害。由于软土地基土层比较松软,其抗剪度低于路面与路堤外荷载时,道路工程地基会出现整体剪切强度损坏而造成塌方与沉降等情况,严重影响到企业道路施工的正常进行。最后,有些企业在施工中对排水不畅情况,没有进行及时处理,而造成大量水侵入路基,由于土层自重与其他外部因素作用下,路

基出现严重下沉情况,造成路面开裂而后水流进裂缝后形成翻浆,从而导致道路施工不能正常建造。

二、道路施工过程中不良地质解决措施

(一) 加强勘察专业性、明确施工规划

目前,企业在道路施工中,软土地基情况的出现,加大了施工项目难度。因此,需要明确施工计划与加强勘察工作的专业性,故提出如下解决措施:第一,施工规划的制定需要勘察工作的配合,在施工过程中需要严密且精准的勘察,因为许多软土地基土壤藏匿于地表层中,令人较难直观地发现。企业在道路施工时需要配备专业检测仪器以及专业勘察团队,来提高道路施工效率与质量。第二,在勘察工作完成后,道路施工人员要严格按照勘察结果制定实施规划,并做好相应技术交底工作,让施工人员全面了解软土地基具体实施境况,能够更加精准且轻松进行施工。第三,提前做出具体对应的施工方案,在方案拟定中要做好透水性、压缩性等参数记录,能够减少处理不当以及错误施工等情况。在具体道路施工过程中如发生异常情况,需要立即停止探查,并对之前探查好的参数进行对比,从而做出调整,确保施工程序的合理性。

(二) 提高配置合理性、完善施工技术

在明确上述道路施工规划后,企业应当按照区域的实际情况,开展对应软土地基技术策略并进行实施。当前适用于软土地基的施工技术主要包括以下几种:一是换填土处理技术。换填土处理技术是处理软土地基较差情况。换言之,换填土技术主要用于土质分布不均与排水性较差等情况。换填土的具体操作方法是,道路施工人员将软土层进行采挖,随后在采挖出的土层填充上砂石、粉煤灰等物材,此物材具有稳固性特征,能够弥补软土地基的缺陷。二是管桩加固技术。管桩加固是软土地基常见的施工技术,其主要通过引入管桩来提升软土的承载力。此技术又分为碎石桩加固法、水泥土桩法与钢筋混凝土管桩加固法。三是密实法。密实法是实现软土地基中对多余水分的排解,来提升其稳定效应,利用外界物理强度对软土地基进行密实压缩,从而挤压出其中水分。四是重物加载预压技术。重物压载同样需要外界物理力量的帮助,该技术与密实法相比要求相对较低。在道路施工过程中只要将一定重量重物对准相应的软土地基,令其均匀的下沉来挤压软土地基水分,此技术在一定程度上利于提高荷载能力与稳定系数。

参考文献

- [1]徐广泽.道路桥梁工程中软土地基施工处理措施[J].工程建设与设计,2020:73-74.
- [2]张继超.道路桥梁施工中软弱地基的处理手段[J].工程建设与设计,2020:60-62.
- [3]管诚,岳艳军,宋立新,王鹏飞.软基加固技术在市政道路施工中的应用[J].建筑技术开发,2021(11):161-163.
- [4]朱书华.软土地基施工技术在高速公路涵工程施工中的应用研究[J].科技经济导刊,2021(14):64-65.

作者简介:

李大伟,1977.11.17,男,汉,内蒙古,本科学历,学校:河套学院讲师,研究方向:道路桥梁工程设计与施工技术。