

路桥施工中软土路基施工技术要点探讨

王小丹

江苏中源工程管理股份有限公司

摘要:软土路基是我国路桥施工中的一种常见问题,需要采取科学合理的施工方法对其进行处理,从而保证路桥施工的整体质量。为降低软土路基对路桥施工的影响,本文就针对路桥施工中软土路基施工技术要点进行分析,希望能为相关工作人员提供一些有效参考依据。

关键词:路桥施工;软土路基;施工技术要点

近年来,随着我国城市建设的发展,我国对路桥工程的施工质量提出了更加严格的要求,需要严格按照规范要求施工,正确处理软土路基等各种问题。作为路桥施工的实施者,施工人员必须要熟练掌握软土路基施工技术要点,根据实际情况进行调整,促进工程施工的有效进行。通过深入分析路桥施工中软土路基施工技术要点,有利于提高施工人员对这一技术的掌握程度,为路桥施工的顺利开展提供有利基础。

一、路桥施工中软土路基的主要特点概述

第一,软土路基体现出含水量较高的特点。通过对软土路基进行充分了解可知,这一路基存在较大的含水量,使得路桥施工的质量受到较大影响。一般在进行路桥施工的时候,需要严格控制好土壤地基中的含水量,使其能够达到工程施工的要求。第二,软土路基体现出渗透性能较差的特点。路桥施工中的软土区域较大,而软土都是以大量的黏土构成的,这就造成了路基渗透性能差的问题,采用简单的方法很难提高路基的渗透性能,导致路桥施工受到较大的影响。第三,软土路基体现出较强的压缩能力,无法满足工程施工的要求,给施工人员带来更多的施工难题。第四,软土路基体现出抗剪能力较低的情况,使得工程路基的排水性能无法达到要求,很容易影响到路桥工程的使用安全^[1]。

二、路桥施工中软土路基施工技术要点分析

(一)强夯法

作为路桥工程软土路基中的常用施工技术,强夯法能够对土层的密实性进行提升,使工程路基的承载性能达到要求。对于土质较松、黏合度不高的土层,可以采用强夯法进行处理,利用起重机进行重复夯击,不断缩小土层之间的孔隙,从而提高土层的黏合度、稳定性。虽然这一方法体现出较好的使用效果,且施工成本较低,但是整个施工过程存在较严重的噪声污染,需要根据实际情况对其进行合理选用,避免周边居民的正常生活受到影响。其次,除了常用的强夯法,还可以采用碾压法对软土路基进行处理,该方法能够解决路基不平、土壤分布不均等问题,实现提高路基整体强度及稳定性的作用,从而降低路基下沉等问题的发生率,满足路桥工程的施工要求^[2]。

(二)表层处理技术

在进行路桥工程软土路基的施工过程中,可以借助表层处理技术来提高路基的硬度,减少路基坍塌、路基开裂等问题的发生。一般在应用表层处理技术的时候,主要就是选择材料铺设、材料填补、排水等方法对软土路基进行处理,以此确保路基的硬度及稳定性能够达到工程建设的要求。在实际的技术操作过程中,可以将软土路基中多余的水分排出,还可以将一定量的材料加入其中,以此增强软土路基的强度。对于需要改造的软土路基,可以选择填土法来提高路基的载荷。其次,若是表面软土路基层的含水量过大,可以在地基表面进行沙砾的铺垫,以此实现路基层的固结效果,且能够提高上层的排水效果,为填土等各项施工的顺利进行提供更加有利的条件。

(三)置换处理技术

由于路桥施工的施工工期较长,且施工过程比较复杂,

若是对表层处理技术的使用过于频繁,那么工程的耐久性就会受到较大影响,难以保证软土路基的施工质量,且加大了工程后期的维护费用,不利于路桥工程的持续发展^[3]。但是将置换处理技术应用到软土路基施工中,能够有效解决这一问题,只需要将软土换成优质的土壤,就能够对软土路基的强度进行提升,使其能够达到工程设计的要求。在实际的技术操作过程中,需要先处理好需替换的优质土壤,之后设计好软土路基的角度,避免施工设备受到现场环境因素的影响。在完成一些准备工作之后,可以采用不含杂质的土壤进行填料处理,整个过程可以利用分层铺设技术来进行填料,按照设计的要求对每一层填料的宽度进行控制,确保软土路基的边缘具有良好的压实性,且必须要控制好路基的含水量,使软土路基的耐久性得以有效提升。

(四)粉喷桩施工技术

在进行路桥工程软土路基的施工过程中,可以借助粉喷桩施工技术对软土路基的牢固性进行提升。与其他技术相比,这一技术可以在不影响路桥施工的基础上,完成软土路基的施工目标,但是对材料、人员技术方面有着较为严格的要求。在应用粉喷桩施工技术的时候,需要根据工程的实际需求进行材料采购,其中包括了水泥、石灰等常用的材料,可以将其作为加固添加剂,采用专门的工艺对其进行搅拌处理,之后进行小规模施工试验,以便能够找出最佳的材料配比参数,降低环境、人为等各种因素对工程施工的影响。同时,需要做好土桩承载能力的实验工作,对土桩的承载能力进行详细的记录,之后将其作为依据进行大规模的施工,使路桥施工的安全性得以提升,且能够进一步降低路桥施工的投入成本^[4]。

(五)桥涵通道处理技术

作为路桥施工的重要内容,桥涵通道的施工质量对工程的正常使用有着较大的影响作用,需要在进行桥涵通道处的软土路基施工中,采用科学合理的技术进行处理,在保证工程施工质量的同时,提高工程施工的经济性。一般在进行桥涵通道的软土路基施工中,前期的施工操作与其他部分的施工处理比较相似,但是后期的施工过程存在较大不同,需要采用专门的施工技术进行处理。比如在后期的开槽处理过程中,需要做好桥台前后部分的填土工作,还可以采用整体钢筋混凝土结构对软土路基的牢固性进行强化,使软土路基的施工处理得以顺利完成。就实际的施工情况来看,整体钢筋混凝土结构体现出经济效益高、施工操作简单等特点,能够保证工程施工得以按时完成。

三、结语

综上所述,为促进路桥工程软土路基施工的有效进行,需要充分了解路桥施工中软土路基的具体特点,根据工程的实际情况对强夯法、表层处理技术、置换处理技术、粉喷桩施工技术、桥涵通道处理技术进行合理运用,从而保证工程施工的整体效率,使路桥工程软土路基的施工质量得到有效提升。

参考文献

- [1]张洪波.路桥施工中软土路基施工技术要点探究[J].建材与装饰,2020(18):274+276.
- [2]莫高峰.路桥施工中软土路基的处理技术分析[J].四川水泥,2020(05):153.
- [3]闫波.对路桥施工中软土路基的施工技术重点探究[J].工程建设与设计,2020(09):237-238+241.
- [4]康超.路桥施工中软土路基的施工技术要点[J].工程技术研究,2020,5(05):90-91.