

道路工程施工中特殊路基处理技术及对策分析

何静

(中交基础设施养护集团宁夏工程有限公司 宁夏 银川 750021)

[摘要] 本文首先针对道路工程施工以及特殊路基建设技术进行详细研究和探索,并且以此作为基础,详细分析路基处理原则、处理措施、施工方法和工艺。通过一系列道路建设技术研究,进一步总结出特殊路基施工应用。

[关键词] 道路工程; 特殊路基; 砂垫层; 水泥搅拌

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.2155

现阶段道路工程在施工过程中,常见特殊土路基处理方式包含:砂垫层置换技术、采用反压护道技术、土工布与土工格栅技术、袋装砂井排水技术、塑料排水板技术、砂桩技术、碎石桩技术、水泥搅拌桩技术、高压旋喷桩技术、超载填土预压技术等相关方式。

一、道路工程路基技术研究

由于道路施工过程中,特殊路基技术处理的质量水平直接取决于施工水平,因此针对特殊路段基础开展工程施工时,必须针对相关原材料开展严格的质量把控,进一步按照技术标准规范、设计要求进行执行,除此之外,道路工程施工中特殊路基处理过程中,还需要采取相应的质量技术手段和检测模式,进而确保方案设计能够有效实现,最终完成预期目标。除此之外,道路工程的特殊路基处理还需要选择科学、合理的设计方案,其中无论是施工时间还是施工技术,都是保证道路工程实施的重要条件,进而成为道路施工周期内需要严格控制的重要因素和条件。因此,针对道路基础施工时,则需要最大限度控制施工实践,才能进一步确保道路基础预压固结具备充足的实践和条件,有效防止道路路面以及路基结构的基础稳定性,防止出现沉降问题。而在道路基础建设过程中,如果道路施工不能按照科学规律,那么不仅无法大道建筑效果,严重甚至会令整个工程失败。

二、特殊路基施工应用

(一) 砂垫层施工

在道路工程施工过程中,为了保证路基施工质量以及效率相一致,道路全段施工需要保证均衡性,尤其在软土路基建设之前,则需要针对纵向排水沟开展全面挖掘,其挖掘主要目的则是地表水资源进行疏通,进而满足机械设备施工、垂直排水施工以及砂垫层施工等基础施工条件和环境^[1]。而都工程实施时纵向排水沟挖掘的同时,还需要根据方案设计的实际要求,针对塑料排水板结构、袋装砂结构的具体处理位置开展横向路拱设置,而在基础施工完成后,可以使用砂垫层进行全面铺设和建筑。而软土路基在施工和建设过程中,普遍地下水位相对较高,因此相对基础承载力量相对较低,所以如果没有设置建筑工程便道,那么在砂垫层材料选择和运输则带来了困难和问题。因此,路基建设范围内的中间部位需要使用砂垫层进行填充,直至全部砂垫层填满为止,进而为软土路基建设施工节省时间,提升施工效率。

(二) 垂直排水施工

在道路工程施工过程中,垂直排水方法通常在道理施工比较常见,其主要利用超载预压技术模式,不断增加道路排水固结程度,进而让基础承载力得到全面提高。除此之外,在道路基础建设过程中,施工材料的选择需要包含:碎石桩、砂桩、塑料排水板、袋装砂等方面,而道路基础结构建设和布置则需要以等边三角形为主。加上现阶段道路固结基础排水距离与施工时间逐渐成正方向比例,因此塑料排水板区域以及袋装砂区域的施工,排水角度与井间距离设置非常重要。为了进一步确保道路基础建设至施工质量水平和效率,在道路施工过程中,则必须按照道路施工标准规范把控施工质量水平,特别是针对

砂井灌砂数量、垂直程度、井板结构间距等必须严格控制,进而确保道路建设实践应用,进而全面提升道路整体施工质量和基础效果。

(三) 水泥搅拌施工

在道路工程施工过程中,对淤泥层结构厚度3-12米位置,其地基技术处理通常需要使用水泥搅拌成桩等先关模式,进而成为现阶段道路软基处理技术中,相对常见的工作模式,近几年,随着我国城市道路基础建设不断被推广和应用^[2]。

为了进一步保证建筑施工工艺的顺利开展,水泥搅拌在施工过程中,针对复合形态下的地基处理应该保证施工质量水平。比如:现场准备、测量准备、实验准备等。而在准备工作环节完成后,则需要开展基础数据实验施工,并且通过一系列实验后,得到最佳的搅拌参数,进而针对水泥浆的重复搅拌深度、搅拌设备下钻、提升系统运转效率、浆液的泵送时间、泵送压力、喷浆的量及浓度、水灰比等相关数据参数进一步明确,保证道路水泥搅拌桩工程施工。

施工工程施工过程中,必须严格把控道路工程的整体施工流程,进而保证道路建设质量得以有效开展系统监控。比如:施工场地道路垂直度、浆液配制水灰比、喷浆量和搅拌提升速度、搅拌时的下沉和提升速度等方面,则需要根据道路方案设计进一步明确基础参数。除此之外,其道路建设则需要有效控制基础建设下沉以及上升速度,进而保证道路处理范围的基础土层进行充分搅拌。道路基础建设过程中,需要按照工程建设方案设计水灰比,针对水泥浆液开展比例配置,进而将浆液开展一系列物质过滤和系统处理。而在水灰比例控制和管理方面,需要按照道路建设所需要的基础水泥量针对凹槽用水量开展数据计算,并且详细标记在储水罐结构中^[3]。

而在泥浆制作好后,需要进一步进行技术离析,在此环节上必须对安排专人针对水泥浆液进运输传送,进而针对外加剂用量、固化剂用量等相关数据进行详细记录和分析,同时为了保证桩身基础结构强度以及应用均匀性能,进一步满足方案设计文件要求。所以道路建设过程中,必须针对设备运转实际情况开展定期检查和维修,如果遇到特殊情况需要及时处理。

结束语

由此可见,在道路建设过程中,极易出现结构裂缝问题,进而针对此种问题采取科学、有效的路基处理技术,并且根据外部环境现状,计算相关的基础道路建设参数,以此作为基础,详细计算混凝土收缩变形数值、混凝土收缩当量温差数值、混凝土弹性模数值、综合温差数值以及收缩应力数值,进而按照数据计算的相关结论,开展一系列控制和管理,从根本上防止道路路基裂缝的产生对道路工程建设的不良影响。

参考文献

- [1] 吴冬雪. 道路工程施工中特殊路基处理技术及对策[J]. 交通世界, 2020, No. 537 (15): 36-37+39.
- [2] 苏建福. 道路工程施工中特殊路基处理技术及实践探讨[J]. 四川建材, 2019, v. 45; No. 230 (10): 129-130+132.
- [3] 方明慧. 道路工程特殊路基处理技术研究及实践控制策略[J]. 建筑技术开发, 2019, 046 (012): 161-162.