

公路路桥施工中有软土地基处理策略探讨

尹锡军

山东交通职业学院 山东 潍坊 261206

【摘要】公路路桥项目是我国近年来发展的核心,能够在较大程度上推动社会经济的发展。在项目数量逐渐增多的过程中,其中的问题逐渐暴露出来,很多区域的公路路桥工程软土地基问题比较明显,需要加大对它的处理力度。因此,需要实施软土地基施工技术解决其中的问题,全方位提升公路路桥施工质量。文章主要通过分析软土地基处理过程中的问题,提出有关恩多软土地基处理策略,为交通运输行业的发展提供基础保障。

【关键词】公路路桥;软土地基

公路路桥建设对于我国社会经济的发展有较大的促进作用,在工程项目建设产生问题的情况下,交通运输行业的发展也会受到阻碍。在人们生活水平逐渐提升的过程中,越来越多人会选择私家车出行给公路交通产生了较大的压力。当路基为软土地基时,公路路桥的路面强度较弱,难以保证路面平整度,甚至还经常会产生地基不稳或者沉降等现象。对软土地基进行处理能够大大提升路基结构的强度,保证人们在通行过程中的安全性及舒适性。

1 软土地基处理过程中的问题

1.1 方案技术不合理

任何工程项目建设施工都需要符合因地制宜的原则,不同的公路路桥项目建设也需要符合差异性条件,通过不同的方案设计及规划满足工程项目建设施工要求。设计人员在针对软土地基设计施工方案时,没有事先做好勘察工作,在不了解工程项目条件及环境的情况下难以保证方案技术的科学性。虽然软土地基的特征大同小异,但是其中还是存在微小的差别。设计人员对于工程项目的把握不准确,在选择施工方案时忽视了资源的运用及路桥建设条件,导致其提出的技术方案可行性不高。准确来说,软土地基设计方案需要结合公路路桥建设施工环境、技术安排等才能够保证其全面性,一旦缺乏综合考量则容易产生较多问题。

1.2 机械设备落后

公路路桥软土地基施工的重点就是机械设备,几乎每一个阶段的工作都需要用到不同的机械设备,但是在开展工程项目建设时,施工单位提供的机械设备落后,难以满足现代化软土地基处理要求。公路路桥稳定性保障需要的以混凝土结构的强度为主,以此减少其中的安全问题。而施工单位利用的机械设备没

有针对实际情况进行优化,对于先进设备的利用不足,致使工程项目建设施工质量不高。目前我国很多建筑企业已经引进了国外的先进设备及技术,但是整体的机械水平不完善,在施工当中难以保证公路路基的稳固性,导致软土地基施工受到制约。

1.3 施工方法不科学

不同的软土地基形式对于施工方法的要求不同,在公路路桥建设施工当中,技术人员首先需要明确软土地基的实际情况,对症下药采取适当的技术完善工程效用。部分技术人员在实施有关技术时没有按照施工规范完成每一项操作,针对不同特性的软土地基没有选择适当的处理方法,对于其中的影响因素没有及时规避,这些都是影响施工效用的重要原因。同一项施工方法在不同情况下的应用能够产生差异性结果,技术人员对于这个问题的考虑不周全,在采取了处理方法之后没有达到预期效果,不仅浪费了施工资源,还需要对新的问题进行处理。

2 公路路桥施工中有软土地基处理策略

2.1 换填处理

换填处理是公路路桥软土地基的基本处理方式,在采取这种处理方法时,技术人员需要挖出浅层土壤,然后将硬度、稳定性及质量等各方面都符合施工要求的材料进行填充。换填处理施工技术的可用材料主要有砂石,技术人员在利用其对地基进行填充时需要的做好压实工作,在确定压实度达到要求之后再开展后续工作。这种处理方式能够在较大程度上保证该区域公路路桥工程的稳定性能,在实际施工当中方法比较简单,并且填充材料的来源广泛,技术人员很容易就能够获得有关材料,可以快速改善软土地基的形式,提高其抗压能力。在选择换填

材料时,技术人员需要对材料的质量进行检测,保证其性能符合实际施工要求。最好要与原有的材料保持相似的性能,避免产生路面坑洼不平等问题。图1就是软土地基换填砂砾石的工程项目施工图。



图1 软土地基换填砂砾石

2.2 垫层处理

垫层处理是在原有的软土地基上部加筑一层稳定性较好的垫层,在实际建设施工当中,技术人员需要对垫层材料的形式进行掌握。软土地基自身的性质难以改变,但是在垫层处理过程中可以通过垫层的加筑使其性能得以改变,提高地基的稳固性,进而给公路路桥的上部结构提供稳定的支撑。技术人员在选择垫层材料时可以利用砂土、岩石块等,这些材料的应用能够有效加强软土地基的强度,还可以提高其承载力方式产生地面不均匀沉降现象。在选择垫层材料时,技术人员可以对其排水能力进行检测,甚至还有部分垫层能够防止路面裂缝病害,对于提高软土地基的性能有较大的作用。在施工中技术人员需要控制垫层的厚度,如果厚度过小会难以保证地基的稳定性,而厚度过大则会直接增加施工成本,部分垫层还会影响地基排水固结效率。

2.3 挤密压实处理

挤密压实处理就是直接对软土地基进行压实,通过减少地基结构的空隙提高其强度。这种方式能够将地基中多余的水分排出,进而降低地基的含水量,使其从软土地基变成强度较大的地基,达到地基固结的目的。在采取挤密压实处理方式开展公路路桥软土地基建设施工时,技术人员可以利用强夯法、填塞挤密等方式提高土层的密实度,用以缩小孔隙对地基的强度进行提升。这种方式在当代公路路桥建设施工中的应用比较广泛,能够有效提高地基

的强度。在施工当中不需要应用过多的施工成本,因此很多施工单位会选择这种方式改善软土地基的性能。但是挤密压实处理方式对于技术人员的要求较高,其不仅需要具备专业的工作能力,还需要合理选择填塞材料,对其用量及分布情况进行控制。

2.4 排水固结

排水固结主要是降低软土地基的含水量,很多地基的强度较小都是受到水分的影响,导致其稳定性较差。在利用排水固结的施工方法时,技术人员需要对土层结构进行加固,促使软土地基结构更加密实,达到更高的施工要求。排水固结处理方式中常用的施工手段有加压、抽水及抽气等,还有部分施工单位会选择电渗的方式完成工作任务。总体来说,几种不同的手段在使用原理上类似,对于施工设备的要求较高,因此施工单位需要选择先进的施工设备,防止工程项目建设施工效用受到影响。排水固结施工技术在提高软土地基强度方面有较大的作用,还可以减少路基不均匀沉降问题,促使公路路桥整体质量得以提升,延长其使用年限,让人们在通行过程中更加安全、舒适。在建立排水固结组合系统时,需要重点甚至加压系统及排水系统,如图2。

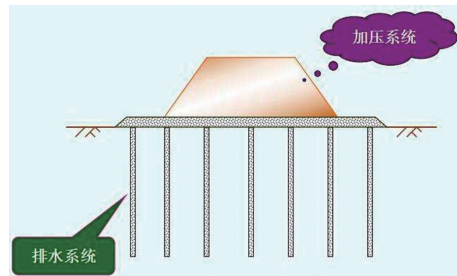


图2 排水固结组合系统

3 结束语

软土地基的处理在公路路桥建设施工当中的作用不容忽视,技术人员需要针对软土地基的强度进行分析,提高其稳定性。一旦地基强度达不到施工要求,公路路桥的整体性能难以得到实际发挥。在处理软土地基时,技术人员需要根据施工场地周围的环境及条件合理选择施工技术,为提高公路路桥建设施工整体质量提供保障,加快公路交通运输行业的发展。

【参考文献】

- [1]石永康. 公路路桥施工中有关软土地基处理策略探讨[J]. 建材与装饰, 2019(06):273-274
- [2]陆静. 公路路桥施工中软土地基处理技术研究[J]. 智能城市, 2019(05):169-170
- [3]陈艳梅. 公路路桥施工中软土地基处理技术研究[J]. 山东工业技术, 2019(03):83
- [4]张幸. 公路路桥施工中有关软土地基处理策略研究[J]. 科技风, 2019(02):107
- [5]却瑞锋,王虎贵. 公路路桥施工中有关软土地基处理策略研究[J]. 居舍, 2018(11):67