

道路桥梁施工中对于软弱地基的处理措施探讨

李俊

浙江交工集团股份有限公司

[摘要]道路桥梁是一个国家交通进步经济发展的主要依据,也是社会生产力进步的主要基础建设。因此桥梁的施工建设质量被逐步的提高,但是桥梁施工中的软弱地基则成为桥梁工程施工中的主要弱点,也是关乎道路桥梁工程质量的关键点,软弱的地基也是因为我国的特殊地理情况而造成的,在我国的山区、中原平原、以及沿海一带都有分布,所以道路桥梁的施工建设就必须把软弱地基这一项弱点克服并加以合理的解决。本文分析了道路桥梁施工中软弱地基着重处理的重要性、软弱地基处理的影响因素以及道路桥梁工程中软弱地基的常用处理措施。

[关键词]道路桥梁; 软弱地基; 处理措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.229

引言

随着我们桥梁道路事业的发展,我们更加需要加强对软土地基处理方法的重视,一旦软土地基处理不当,往往就会导致道路不均匀沉降,甚至会破坏路基。随着社会的进步,科技的发展,很多新材料、新技术都被应用到了桥梁路建上面,如果想要有效的处理好软土地基,就必须根据实际情况找到最优方法,这样才能够达到预期的效果。

一、道路桥梁施工中软弱地基着重处理的重要性

当前的社会经济发展已经有了比较全面地形态和走势,所以要加快道路桥梁的建设,才能把经济相互联系起来才能提升经济利益的交流密切度,道路桥梁的建设加快了城市化的进程,而且使日新月异的今天能够增添更多的特殊面貌,例如跨江大桥和水上建筑的增多,都给我国的现代化建设提供更多的参考依据。但是软弱的地基就是导致道路桥梁质量的致命弱点,地基不稳何谈万丈高楼从地起呢?更不用说关乎社稷民生的道路和桥梁事业,所以随着社会科学技术的进步,道路桥梁的施工建设更得具有全面的发展施工计划。道路桥梁的软弱地基不被处理掉,那么道路桥梁施工寸步难行,而且软弱地基的问题不被解决那么桥梁道路工程事业的建设就毫无意义。正是因为软弱地基的特殊地质分布在我国的各个地区,所以我国的道路桥梁建设才要把相对的软硬件设备配备齐全,以及引进先进的科学技术施工手段,着重的解决我国道路桥梁建设中的软地基问题,从而带动桥梁道路施工建设水平的全面提升,使桥梁道路的建设更加的安全稳定。

二、软弱地基处理的影响因素

(一)地质方面的影响

在软弱地基的处理过程中,地质方面的问题会对处理过程以及处理效果产生影响。一般情况下,道路桥梁工程的施工过程中都必须要考虑土质以及地基地质构成等方面的因素。首先,土质问题是必须要考虑的一项问题,道路桥梁工程中容易遇到的土质主要包括砂性土以及黏性土两种不同类型,针对每一种类型的土质而言,其处理手段都需要有所不同,这样才能具有一定程序的适应性,这对于处理结果的保证具有重要的价值。其次,地基的构成也会对软弱地基的处理效果产生影响。地基的构成形式多种多样,为了更大程度的提高软弱地基的处理水平,首先就必须要对地基的构成情况进行了解,这样才能保证施工效果能够更加符合工程的要求。

(二)环境方面的影响

环境问题也会对施工质量造成影响。道路桥梁施工具有一定的特殊性,主要体现在施工地点不确定这一方面,这就增加了工程施工过程中的不确定性因素。每一种施工环境对于施工手段的要求都存在差距,因此,想要保证施工质量,就必须要对环境因素进行考虑,这样才能为工程施工质量的提高提供更大的价值。

三、道路桥梁工程中软弱地基的常用处理措施

(一)强夯法

道路桥梁工程施工中出现软弱地基现象,应用强夯法进行软弱地基处理为常用的一种处理技术,其中分析强夯法在

具体应用中具备施工工艺简单,造价成本低,施工效率高的优势。具体在应用中主要结合起吊机,重锤,通过起吊一定高度之后自由落体的方式进行地基的夯实加固作业,以此达到提升地基结构强度,增强地基静荷载力,保障后续工程安全稳定施工的目的。另外关于强夯法的选用为确保其技术应用效果的合格性,施工单位还应落实工程施工前期的基础勘察作业,其中如为含水量过大的软弱地基则不适用强夯法进行加固。

(二)换填法

道路桥梁工程施工中软弱地基现象的出现,对于工程的施工质量控制,以及工程施工中的安全性控制均造成了一定的影响。其中在具体施工中关于软弱地基的处理应用换填法,则为常用的一种处理技术。换填法在具体应用中顾名思义,主要通过原土方挖掘,客土回填,碾压作业完成的地基加固技术。其技术在实施中相较于强夯法存在施工周期长,造价成本高的特点,通常应用于湿陷性黄土等软弱地基,以及靠近水域区域的软弱地基加固处理中。

(三)预应力管桩施工法

预应力管桩施工主要适用于软弱地基层较厚,地基持力层较深的地质,在国道G316线长乐漳港至营前段工程中广泛应用。预应力管桩施工前要求做好路基地板的施工,将影响地质的垃圾以及大石块等进行清理,场地平整碾压密实,排水通畅。在预应力管桩正式施工前,要做好试桩工作,确定施工工艺、桩长组合、承载力要求等技术参数,当试桩结果满足设计要求后方可进行大面积施工。预应力管桩施工第一节管桩时必须检查垂直度,确保符合设计及规范要求,管桩接桩采用焊接工艺,上下桩错位偏差不应大于2mm,如有孔隙,用楔形铁片全部垫实焊接,确保桩体固定的稳定性和坚固性。管桩压桩至设计深度后再浇筑桩帽,铺筑级配碎石砂加筋垫层。

(四)高压旋喷桩处理方法

高压旋喷桩处理是利用钻机将旋喷注浆管及喷头钻至于桩底设计高程,将预先配置好的浆液通过高压发生装置使液流获得巨大能量后,从注浆管边的喷嘴中高速喷射出来,形成一股能量高度集中的液流,直接破坏土体,喷射过程中,钻杆边旋转边提升,使浆液与土体充分搅拌混合,在土中形成一定直径的柱状固结体,从而使地基得到加固。将软弱地基变成具有整体性、水稳定性和一定强度的加固土桩复合地基。高压旋喷桩在国道G316线长乐漳港至营前段工程中应用,取得良好的软基处理效果。

结束语

在道路桥梁施工中,遇到软弱地基是比较常见的问题,由于软弱地基的承载能力比较弱,如果没有及时对软弱地基进行处理,便会影响到道路桥梁工程的质量与安全。因此在道路桥梁施工过程中,要对道路桥梁中的软弱地基引起足够的重视,及时处理软弱地基对道路桥梁的潜在危险,增加道路桥梁的安全性。

参考文献

[1] 万家豪.道路桥梁建筑施工中的软弱地基处理方法研究[J].人民交通,2020(1):2.