

市政道路建设软基加固施工分析

胡梦阳

(沧州职业技术学院 河北 沧州 061000)

[摘要] 本文主要针对市政道路建设软基加固施工展开深入研究, 根据市政道路软基的危害, 阐述了在市政道路施工中运用软基加固技术的意义, 如避免发生安全事故、有利于实现成本控制、促进市政工程道路建设行业发展等, 然后又提出了几点切实可行的应用措施, 主要包括软土换填技术、土木合成材料施工技术、现浇混凝土管桩施工技术、水泥搅拌固化加固技术、强夯法加固技术, 进而确保市政道路建设软基加固施工工作顺利的实施, 不断的提升施工水平。

[关键词] 市政道路建设; 软基加工施工

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1523

在当今社会, 随着社会经济水平不断提高, 加快了城市化进程, 与此同时促进城市基础设施建设, 但在具体实践的过程中市政道路工程建设也应做到与时俱进, 适应时代的发展。在实际建设期间由于建设区域地基不稳定, 进而关系到整个道路工程施工质量。所以要想实现市政道路建设, 确保这项工作顺利的实施, 有必要加强对软基加固技术的应用, 进而消除掉一些不稳定因素, 为此使其能有效的完成市政道路建设工作。

一、市政道路软基的危害

一方面, 在进行市政道路软基施工的过程中如果缺少地基抗剪强度, 或者是强度不足, 这从某种意义上讲会致使路堤侧向整体滑动。与此同时在人工构造物和路堤连接处很有可能发生沉降的现象, 鉴于这种情况会出现跳车问题。在市政道路软基施工期间还会由于发生一系列问题致使路面遭到破坏, 尤其是路堤变形和地下水位的问题; 另一方面, 当没有合理的选择好软基础加固技术, 市政道路路面不仅会出现变形的现象, 还会发生沉降的问题, 其中经过相应分析得知这主要的原因就是在进行市政道路施工的过程中施工人员并没有加强对软地基处理技术的应用, 且该技术水平不高, 或者是虽然加强对软基加固技术应用, 但没有合理的选择, 进而给市政道路施工工作带来一定的影响, 还不利于提高施工的质量。当道路投入使用后, 由于每天路面行驶的车辆比较多, 再加上车辆重复的碾压, 很容易致使路基发生沉降变形, 还无法确保过路车辆和行人的安全。

二、在市政道路施工中运用软基加固技术的意义

(一) 避免发生安全事故

就当前道路施工的情况来看软土地基很容易存在问题, 由于该土层具有特殊性, 所以很容易影响到市政道路施工工作, 且如果道路发生沉降和裂缝的现象, 很有可能发生安全事故, 与此同时还不利于交通运行, 严重的话还会给车辆人员造成威胁。为此, 通过软基加工技术加强市政道路施工工作, 从某种意义上讲有利于强化软土地基整体性能, 让这一性能得到提高, 还能避免发生安全事故。

(二) 有利于实现成本控制

在社会经济不断发展背景下, 使得人们生活质量得到改善, 与此同时也日益增加道路上车辆, 这种现象很容易增加道路体系压力, 还会提高投入的成本, 当由于受软土地基的影响致使存在安全隐患, 那么在日后维修的过程中必然会增加成本。为此对于施工人员而言应意识到软基加固技术的重要性, 并在市政道路施工中充分的应用, 进而促进市政道路施工工作顺利的实施, 确保施工的质量, 使其实现维护和维修成本控制。

(三) 促进市政工程道路建设行业发展

软基加固技术作为市政道路施工中最主要的一种技术, 且这项技术在市政道路施工中非常的关键, 还能规范市政道路施工工作, 提高市政道路施工标准化水平, 进而使其能更好地控制工程的质量, 进一步推动道路建设行业的发展, 使其能早日的实现可持续发展目标。

三、软基加固技术在市政道路施工中的应用

(一) 软土换填技术

软土填技术作为软土加固技术常见的一种类型, 而且该技术含量不是很高, 便于更好地操作。通常情况下换填土壤有砂石且比较多, 再加上材料具有良好的透水性; 其中对于软土换填技术而言就是全部挖出地基中的土壤并填装, 且这主要通过的设计砂石, 进而不断提高软土强度。要想实现软土挖掘, 在具体挖掘的过程中既要引进挖掘设备还应加强对人工方式的应用。软土换填主要目的就是在材料换填下, 增强地基强度, 进而不断的提高市政道路施工质量。剪力作为地基承受最主要的力, 但缺少抗剪能力作为软土一个弱点, 由于碎石等材料具有抗剪能力, 实现换填之后从某种程度上来看就能不断提升地基抗剪能力^[1]。

(二) 土木合成材料施工技术

在市政道路软基加固期间要想实现加固处理, 具体施工期间可加强对土木合成材料技术的应用, 但为了更好地应用这一技术需要做好施工前期工作, 也就是说应加大勘察力度, 并站在全方位视角上来到施工现场全面的实施, 清楚路段的实际情况, 与此同时还需要加强对振动方的应用做好相

应的测试,其中这主要针对的是路基密实度,在清楚具体密实度大小后做好施工工作。在具体施工期间应把材料将其在路基中合理的填筑,之后在注重对振动方法的应用加固成型,为此让路基更加的密实^[2]。总体来说通过土木合成材料施工技术加强对市政道路路基加固施工,除了能避免增加材料成本之外,还能确保市政道路路基加固施工工作顺利的实施,不断的提高施工质量。

(三) 现浇混凝土管桩施工技术

随着软基加固技术不断的发展,现浇混凝土管桩施工技术已经逐渐渗透在道路施工中并得到了广泛的应用,与此同时它除了具有振动沉模壁防渗墙的优点之外,还有振动管桩的优点。具体的操作方式为:鉴于设计的实际强度,管桩填筑当能达到之后,把砂石在管桩上合理的铺设,将土方格栅向砂石层中间合理的放入,由此让土层与管桩起到的作用得以体现^[3]。除此之外,通过现浇混凝土管桩施工技术还能让施工路程变得不在复杂,进而提高管桩强度。对于现浇混凝土管桩施工技术而言还有非常的优势,不仅工期短,还便于更好地控制,且这不同于其他加固技术,其中最主要区别就是节省成本,非常的便捷。所以可有效的纳入在软基础施工中,并充分的应用。随着土木合成材料的增加和不断应用,逐渐增加作用于桩帽的加筋压力,且很容易存在沉降的现象,所以有必要积极的探讨土木合成材料并加以研究,

(四) 水泥搅拌固化加固技术

这种水泥搅拌桩施工技术在饱和软基加固技术中起着重要的意义,在这期间避免不了对水泥的应用,其中它主要充当的是固化剂,具体使用期间可按照如下步骤:先做好对搅拌桩位置的调试,因为这直接的决定搅拌机是否处于最佳的位置,而且在搅拌水泥期间还应加大搅拌力度,均匀的搅拌好水泥液,进而促进道路施工工作有效的开展。这种水泥搅拌桩施工技术不同于其他软土加固技术,但这项技术也有一点缺点,为所涉及施工内容比较多且具有复杂性,同时也向施工人员提出了相应的要求,要求不仅要掌握好相应的知识,还应不断提升自身技能水平^[4]。

(五) 粉煤灰碎石加固技术

对于粉煤碎石桩加固技术而言其实就是将各种材料和水泥相搅拌,尤其是碎石和粉煤灰以及石屑等,且当搅拌完之后将其向软土地基浇筑,为此促进桩结构的形成,实现软地基加固。这种粉煤碎石桩加固法具有非常多的优点,不仅具有一定流动性,且桩基牢固,施工流程非常简单便于更好地实施,还能避免材料大量消耗现象的发生,值得去应用。但就当前粉煤碎石桩加固技术在施工中应用的情况来看,很

有可能发生堵管的情况,其中经过相应的分析得知这主要在泵送混凝土引起。致使该问题发生主要原因就是与粉煤灰碎石桩加固技术有关,其技术水平不高,在短时间内混凝土无法迅速排出^[5]。或者是由于泵送软管弯曲半径小,不利于混凝土在弯管输送时流速,会进一步降低,致使存在赌管的情况,而且如果没有得到解决,或者是解决的力度不够,那么这难以达到市政道路路基加固目的。

(六) 强夯法加固技术

强夯法加固技术在对软土地基加固这方面其实应用的就是动力,而且由于这项技术优点比较多已经逐渐渗透在市政道路施工软土地基加固施工中,并得到了应用,其中强夯法加固技术最主要的优点就是获得良好的加固效果、成本低等。这项技术在一些施工工期短软土层道路施工中起着重要的意义,因为它预压时间段,获得良好的加固效果^[6]。除此之外,在软土地基加工施工期间充分的应用强夯法加固技术由于设有沙井,避免增加施工成本,还能达到加固目的。为了更好地应用强夯法加固技术,让这项技术在软土地基加固施工中起到的应用价值得以展现,从施工单位的角度上来看有必要结合施工现场实际情况加大分析力度,并围绕着道路出现的情况全面的实施,在不断提高施工质量基础之上,加强对软土地基加固技术选择,进而让市政道路施工工程施工更加的密实。但对淤泥层厚的软基加固尤其要注意,不建议使用这种强夯法加固技术。

四、结语

总而言之,随着城市化进程不断加快,进一步推动各个行业发展,同时可以看出市政道路建设具有足够的发展空间。但就当前市政道路施工的情况来看很容易受相关因素的影响,致使发生地基松软的情况。基于此,要想更好地解决这一问题对于施工单位而言必须要加以控制,且在这方面可加强对加固技术的应用,进而促进市政道路施工工作顺利的实施,不断的提高软基质量。

参考文献:

- [1] 李克松. 软基加固技术在市政道路施工中的应用分析[J]. 砖瓦, 2021(07): 157-158.
- [2] 王远. 软基加固技术在市政道路施工中的应用分析[J]. 中国住宅设施, 2021(06): 123-124.
- [3] 周明亮. 市政道路施工中软基加固技术分析[J]. 住宅与房地产, 2021(15): 234-235.
- [4] 吴鹏飞. 软基加固技术在市政道路施工中的应用分析[J]. 运输经理世界, 2020(03): 73-75.