

市政道路施工中软基加固技术及应注意的问题

彭敏

重庆对外建设(集团)有限公司

摘要:在市政道路施工中,要重视软基加固技术的应用,这一技术可以保证道路工程的质量,使道路能够得到有效加固,提高道路的承载力,确保道路投入使用后车辆运行畅通。本文主要对软基加固技术在市政道路施工中的应用进行探讨,通过分析需要注意的问题,指出这一技术应用的必要性。

关键词:市政道路施工;软基加固技术;问题

随着我国城市建设规模的不断扩大,人们对于市政道路的质量要求越来越高。为了把好质量关,就要采取科学有效的施工技术,这样才能保证工程顺利开展,并延长道路的使用寿命。有些工程会涉及软基路面,这就需要采取有效的软基加固技术提高路面质量,满足人们对道路的需求,使市政道路工程质量更上一层楼。

一、软基加固技术特点

在市政道路工程建设的过程中,需要面对的一个问题就是软土,由于软土自身的流动性比较强,结构稳定性有待提高,就会给市政道路施工造成许多不利影响,因此,要积极应用软土加固技术,结合工程所在地区的实际情况,有目的地开展施工,就可以得到理想的加固效果。许多市政道路工程施工采用软土地基加固技术目的是为了进一步降低地基沉降的可能性,保证地基更加稳固,使工程能够在工期内顺利完成。

由于软土地基的含水量比较高,这样就会给工程带来很大的考验。如果地基的水分过大,就会导致土质的空隙比较大,长此以往,很容易出现地面下沉的情况。如果长时间应用软土地基,就很容易使得地基出现变形,甚至出现更大的事故。在市政道路工程建设中应用软土地基加固技术,不仅可以保证工程质量,还可以减少人员伤亡,避免造成更大的损失。

二、市政道路施工中软土地基加固技术应用需注意的问题

近几年来,由于软土地基导致道路交通事故的问题频频出现,这就需要高度重视市政道路施工的质量问题。在进行软土地基施工时,由于地基的抗剪能力比较差,这样就会导致道路结构出现滑坡,使得边坡外侧出现土体。在陆地的连接部位和人工构造物处会出现沉降现象,这样就会给车辆行驶造成很大的安全隐患,如果驾驶员没有注意到这一现象,就会发生跳车事故。如果没有妥善处理软土地基,加固措施应用不当,就会在日后使用的过程中出现变形。一旦地基变形现象日益严重,就会影响路面的质量,不能保证车辆正常通过,给车辆运行带来较大的安全风险^[1]。

三、市政道路施工中软基加固技术的应用

(一) 粉煤灰碎石桩加固技术

粉煤灰碎石桩加固技术比较常见,得益于粉煤灰碎石桩强大的粘结性,可以保证实证道路软土地基得到有效加固。在粉煤灰碎石桩中,常用的材料除了粉煤灰和碎石之外,还有石屑、水泥等物质,这些物质通过有效的混合和搅拌之后,就可以保证桩的性能得到进一步提升,不仅强度高,而且具有良好的和易性,还可以降低施工成本。在加固的过程中,桩、桩间土和褥层起到至关重要的作用。不过,在实际应用的过程中,需要采取泵送混凝土开展施工,因此,比较容易出现堵管现象。如果泵送管的压力比较大,还会导致管路有爆炸的潜在风险。为降低风险,就要合理控制泵送速度和软管长度。此外,还要保证混凝土的性能符合要求,避免出现堵管现象。

(二) 水泥搅拌桩加固技术

如果软土地基的饱和度比较高,就可以应用水泥搅拌桩加

固技术。水泥搅拌桩加固技术的主要设备是专用搅拌机,目的在于将地基深处的软土和水泥进行充分搅拌,并通过一系列反应达到加固目的。首先,需要明确搅拌桩的位置,根据其位置设置搅拌机,采用水平仪进行调平处理;采用经纬仪确定垂直深度。第二,制备浆液时,采用普通硅酸水泥即可,保持合理的水灰比和搅拌用量。打开深层搅拌桩机的转盘,然后就可以进行搅拌,还要结合实际情况对速度进行科学的调节。要保证工作电流不能超出额定电流值,使设备的使用更加安全。浆液顺利输出后,还要进行钻杆提升的操作,保持合理的提升速度。确定材料得到均匀搅拌后,等待搅拌的钻头提升高度大于桩顶高度的500mm时,就可以关闭灰浆泵。需要说明的是,要通过反复搅拌的方式确保浆液质量符合要求,再进行下一桩位的操作。水泥搅拌桩加固技术比较环保,可以得到广泛应用。

(三) 现浇混凝土管桩技术

进行现浇混凝土管桩施工时,需要考虑到桩的强大荷载能力,避免单根桩对施工造成不利影响。设计人员需要对桩和土的衔接位置进行精准计算,明确相应的应力数值。在现浇混凝土灌装技术中桩的刚性比较强,在对其进行检测时,要由专人负责,可采用无损检测的方式,有效降低成本。现浇管桩混凝土技术在应用的过程中可以随时对其进行监督,因此可以大范围使用。

(四) 强夯加固技术

强夯加固技术在应用时,需明确其工作内容,并注意一些问题。可采用冲击法对软土进行压实处理,这样就可以提高软土地基的承载力。通过合理的压实处理后,地面极有可能会沉降。土体密实程度虽然有所提升,但还是会有一些缝隙,这些缝隙中会逐渐充满土体中的一些水分,这样就可以保证土体结构更加稳定、牢固。要保证土体的坚固性,选择恰当的时段进行强夯处理。为提高强夯加固效果,还可以采用整体置换和桩式置换的方式实现对土体的深层次进行加固处理。不过,在黏土软土地基中,并不适合采用强夯加固技术,这一技术更适合用于深度比较浅的土层,如果工程所在地排水情况不佳,也可以使用这一技术,由于强夯加固技术会对周围土体结构造成较大冲击,需考虑到地面的面积是否足够大^[2]。

(五) 预应力管桩技术

在市政道路施工中,需要采用预应力管桩技术对土地的松软程度进行改善,保证地基更加稳固。通常是在地基的松软部位投入一定的预应力管桩,需明确地基松软的位置,这样才能进一步提高施工质量。要保证位置的准确性和精确性,通过缜密的测量明确桩位。确定位置后就可以进行打桩,要结合项目的实际情况进行施工。当打桩工作完成后,就要设置必要的标识,避免遭到外力的破坏,这样才能提高预应力管桩技术的应用效果。

结束语

总之,在市政道路施工的过程中,需要重视软土地基施工,合理应用加固技术,确保软土地基得到有效处理和加固。要结合实际情况,选择软土地基加固技术,有效保证市政道路施工质量。

参考文献

- [1] 李少岚. 对于市政道路施工中软基加固施工技术的相关研究[J]. 绿色环保建材, 2020(02):140-141.
- [2] 崔凯翔. 市政道路软基加固施工技术分析[J]. 交通世界, 2020(21):108-109.