

房屋建筑施工中软土地基处理技术及质量控制研究

李 建¹ 吴庆华²

1.山东三箭建设工程管理有限公司 山东 济南 250000

2.山东省国际招标有限公司 山东 济南 250000

摘 要:随着社会的发展进步,现在的房屋建设水平越来越高,并且随着人们的生活水平和生活质量的提升,对于自身房屋居住环境的要求也有所改变,在保障整体环境舒适的基础上,还要确保其建筑结构安全稳定。作为房屋建筑的基础结构,地基建设需要有较高的技术水平和条件支撑,以此来确保房屋建筑符合建设标准,同时,在建设中还要不断的根据现代化的科技水平来不断的完善现有的地基处理技术和建设水平,从而确保各项房屋地基处理技术得到充分展现。

关键词:房屋建筑;软土地基;处理技术;质量控制

社会建设脚步正在逐渐加快,建筑行业的安全问题成为了社会关注的重点,并且随着各项技术水平的不断提升,房屋建筑行业也需要在现有的建设基础上做出创新优化。软土地基是房屋建设中的重点问题,相关建设单位如果在房屋建筑中遇到此问题应该引起高度重视,同时要采取科学合理的施工技术对其进行解决优化,正确处理软土地基,从根本上消除安全隐患,确保房屋建筑质量的安全可靠,以及满足人们的实际需求。

1 房屋建筑施工中软土地基处理技术的必要性

所谓软土就是水流过地面留下的沉淀物,如果把软土运用到房屋地基建设当中,则需要相关施工单位结合施工现场的实际情况和真实环境对其进行技术处理,从而保障建筑质量符合工程标准,房屋整体结构安全可靠,有足够的稳定性。因为软土本身特点比较特殊,它的强度和承载能力非常低,并且有很高的压缩性,如果在建设中没有发现这一问题,或者是相关施工人员没有进行妥善处理,那么很有可能为以后的建筑施工埋下安全隐患,如果房屋建筑一旦完成,但是因为软土地基安全隐患较大,很有可能会出现坍塌现象,从而造成严重的经济损失,甚至危害人们生命健康。另外,因为软土地基本身的特点,如果建筑重量过大,超过软土地基承载范围,那么会直接导致房屋建筑出现不同程度的沉降,从而影响房屋整体结构,出现倾斜现象。所以,房屋建筑施工人员一定要在开始施工前,对施工场地环境和土壤性质进行考察检测,确保软土问题不会存在,如果发现问题,则应该引起高度重视,并充分利用现有的技术水平进行合理解决,从而确保房屋质量得到保障。

2 房屋建筑施工中软土地基的主要特点

软土地基是一种结构特殊的土壤,因为内部含有大量的水分,所以导致其承载能力很低,无法承受住房屋建筑这种大型结构体,并且这种土壤还会随着时间推移慢慢下沉,是一种潜在的安全隐患,如果在发现时不及时处理,那么会直接影响到房屋结构^[1]。软土地基不仅自身水分含量较高,它还有很强的蓄水性,能随着时间的推移慢慢扩大软土地基结

构范围,从而造成整片地区结构不稳定,并且也缺少一定的渗水性;还有软土地基这种结构很难在施工时被检测到,因为它不是某种特定条件下才出现的,周围环境的一切因素都会使土壤变成软土地基,再加上每个地区的环境不同,土壤本身会随着气候环境慢慢发生改变,慢慢出现液化现象,从而出现软土地基,影响房屋结构;还有就是软土地基结构特殊,延伸性比较大,因为内部含水的原因,导致其原本的土壤结构被破坏,从而失去一定的承载力。

3 房屋建筑施工中软土地基处理技术分析

3.1 换土式软土地基处理技术

所谓换土式就是把施工场地内的软土地基土壤或者是不符合建筑要求的土壤进行挖除工作,把质地坚硬,符合建设需求的土壤置换进来,这样可以在一定程度上增加地基的承重能力^[2]。换土式的处理技术是软土地基处理方式中使用比较广泛,也是成本比较低的方式,主要工作模式就是把不符合标准的土壤去除,然后选择一些砂石或者是质地坚硬的土壤回填进去,同时也可以根据施工场地的实际情况,将内部的一些废弃建筑土料填充到里面,这样也能起到关键的作用,这样做的目的就是在确保土壤坚硬的同时,将内部的安全隐患降到最低,从而为以后房屋建筑提供安全保障。

3.2 强夯软土地基处理技术

强夯软土地基处理技术是房屋建设工程中使用最广泛的软土地基处理技术之一,它主要的处理方式就是利用专业的机械设备,或者是重量较大的物体,对着将要施工的场地进行桩基,通过重物作用打击土壤,让其变得更加的坚硬,内部的间隙慢慢减少,从而保障土壤有较高的承重能力。但是在运用强夯软土地基处理技术进行实际工作时,施工单位要严格按照施工要求进行作业,先从四周进行施工,慢慢的向中间靠拢,并且在施工时要严格做好数据记录,确保后续工作不会出现问题。另外在实际作业时,强夯软土地基处理技术的优势也比较明显,它能在含水量比较大的区域内进行施工,还能尽最大限度的保障土壤坚硬程度,但是如果软土地基中含有大量的淤泥,那么施工单位要做好周围保护设置,

以防噪音污染。

3.3 土工合成材料处理技术

土工合成材料处理技术是一项技术性较强的处理技术,它需要利用专用设备制作一种合成材料,将其填充到软土地基当中,增加土壤的排水性和水分过滤效果,最大限度的减少软土中的水分含量,为后续的施工作业奠定基础。这种合成材料在使用时,要先将施工场地内的软土层清理出来,然后在内部设置钢筋层,同时要确保钢筋层与土壤连接紧密,然后在进行固定作业,对整个土壤结构进行加固,提高地基的坚硬度^[3]。另外,还能把合成材料应用到整个土壤结构当中,在保障土质结构的基础上,全面提高地基坚硬度,加大其承载能力。

3.4 排水软土地基处理技术

排水软土地基处理技术是施工作业时最常见的技术,它不仅能大大降低软土地基安全隐患,确保发生地基沉降的几率降到最低,同时还能满足实际的施工需求,提高土壤硬度,从而得到优质的建筑地基。所谓排水软土地基处理技术,就是在软土地基被处理以后,因为内部压缩性结果发生了变化,所以硬度会随着提升,所以建筑单位可以选择一些砂石材料对其内部进行填充,这样会增加土壤的排水性,同时还不会影响地基的坚硬程度,这样在水分减少以后,就不会发生沉降问题,从而提升地基承载能力。

3.5 粒料桩软土地基处理技术

粒料桩软土地基处理技术,主要是利用震动或者是冲击的方式进行软土地基处理。施工人员首先要在含有软土地基的场地进行钻孔,然后那打碎的碎石料或者是砂石料填充到孔洞内,这样就可以形成一个粒料桩,从而提升地基硬度。另外,为了粒料桩实际效果得到充分展现,施工单位在进行施工前要把地基内部的水分排干,确保土壤结构没有被破坏,然后在钻孔前要做好数据记录和分析,确保钻孔位置正确,这样才能确保粒料桩结构足够稳定^[4]。

4 房屋建筑施工中软土地基处理技术措施分析

4.1 提高施工人员专业能力

施工人员的专业能力是保障房屋建筑质量的关键所在,所以在开始施工前相关施工单位一定要对施工人员进行专业培训,提高施工人员专业水平和技术能力,同时施工单位还可以在内部建立培训机制,定期对施工人员进行专业知识讲解,提高他们的工作能力,另外还可以建立考核机制,提高施工人员的工作积极性。

4.2 做好建筑材料管控

施工单位要切实提高对建筑材料管控工作的重视程度,并且要做好进场管控和数据记录,确保每项建筑材料都附有合格证书和生产许可证,另外施工单位还要完善内部材料管控机制,充分落实国家建设制度要求,选择专业技术人员进行材料选购作业,并且要把每项资金进行记录。提前做好市场调研,选择诚信度高,质量好的材料企业。为后续建筑施

工提供基础保障^[5]。

4.3 做好设备维护和检修工作

机械设备保障建筑施工的重要因素,所以相关建筑单位要建立设备维护和维修制度,引进专业技术人才,定期对建筑设备进行检修,确保其能正常使用,以防在后续作业时因为故障问题而延误工期。另外,一些大型设备如果不做好维护,一旦出现问题,不仅会造成经济损失,甚至会危害到施工人员的生命安全,所以,施工单位要建立完善的设备维护检修制度^[6]。

5 结束语

综上所述,软土地基处理技术是整个房屋建筑作业中最关键的环节,它不仅需要建筑单位有足够的技术水平,还需要在发现软土地基时,能根据周围的地质条件、土壤结构和气候环境,选择合适的解决措施,从根本上保障地基结构稳定,承载能力达到要求,提高房屋建筑安全系数,保障生命财产安全。

参考文献:

- [1]郑萌,吴朝阁,陈君,曹健健,唐文忠.房屋建筑施工中的软土地基处理技术[J].工程技术研究,2021,6(22):72-73.
- [2]徐仁华.房屋建筑施工中软土地基处理技术[J].建筑技术开发,2021,48(12):157-158.
- [3]郜冬冬.房屋建筑施工中软土地基处理技术[J].建筑技术开发,2021,48(11):153-154.
- [4]张雅杰.房屋建筑施工中软土地基处理技术及质量控制[J].住宅与房地产,2021(15):168-169.
- [5]郭军.房屋建筑施工中的软土地基处理技术[J].居舍,2020(36):28-29+34.
- [6]龙云,李德俊,李长江,李和涛,王辉.房屋建筑施工中的软土地基处理技术[J].建筑技术开发,2020,47(17):159-160.