

试论高层建筑工程施工中地基处理技术要点

陈连英

浙江菲达环保科技股份有限公司

摘要:近年来,中国的经济发展水平持续提升,城市化进程也在不断的推行之中,农村人口大量涌入城市,原本就捉襟见肘的土地资源越来越紧张,而高层建筑正是在这种情况下开始出现并且受到越来越多的重视。但是问题在于目前很多高层建筑的施工方都没有意识到其特殊性,在处理地基施工的时候没能采取有针对性的处理技术,致使高层建筑地基工程的稳定性大打折扣。本文首先简单的分析了高层建筑地基处理技术的积极作用,而后就高层建筑工程施工地基处理技术要点加以研究。

关键词:高层建筑; 工程施工; 地基处理; 技术要点

引言

目前来看,中国的建筑工程结构基本是钢筋混凝土结构,其具有稳定性突出、硬度刚性突出的优势,但是同时其本身的自重也比较大,在大批量使用混凝土结构的过程中,高层建筑的地基结构必定要承担更多的压力,假如不能做好地基的施工,那么建筑本身的稳定性和使用性能都会大打折扣。在这种情况下,我们有必要对高层建筑工程施工地基处理技术要点进行分析,争取找到最行之有效的地基施工方式。

一、高层建筑地基处理技术的积极作用

第一,高层建筑的规模和高度都较普通建筑更大,因此其本身的重量也必定更加可观,地基结构的质量及抗剪性能决定了高层建筑的使用年限和安全性,做好地基施工能够解决大部分的高层建筑质量问题。高效的地基处理技术可以合理的处理土层压力分布不均导致的问题,保证高层建筑的平稳性,让高层建筑的地基结构变得更加稳定,在承受各方面应力的时候才能更好的维持使用。第二,在高层建筑施工的时候,建筑本身的层数、高度和地基发生沉降的几率是成正比的,层数越高、建筑本身自重就越大,地基发生沉降变形的几率就越大,这种沉降虽然并不利于高层建筑的长期使用,但是这种沉降几乎是不可避免的,在使用时间不断延长的过程中高层建筑都会逐渐沉降,我们所能做的只是利用各种地基处理技术来降低沉降的数值,并且延长沉降的过程,让地基结构具有更大的压缩模量,这样一来就能够把最终沉降的问题降到最低,第三,利用高质量的科学化地基处理技术有助于提升高层建筑的抗震能力,在遇到地震这种自然灾害的时候,更加坚固的地基显然能够抵抗更多的地震波损害,让高层建筑的结构稳定性得到保证。

二、高层建筑工程施工地基处理技术要点

(一) 前期准备技术

高层建筑的地基处理十分复杂,并非在某一个阶段能够单独实现的,因此在进行施工的前期准备中,工作人员就必须给予其足够的重视,采取各种措施保证地基结构的质量,为之后的继续施工打下坚实的基础。第一,施工人员需要深入高层建筑施工的实际环境中去,明确施工现场各方面的条件因素,同时分析土壤条件及土壤质地,在此基础上确定合理的施工方案,这样一来建筑施工方案将会更具有可行性,在施工中也会更加便利。第二,施工人员还需要对地基结构处理的流程和组织方案进行准备,详细的分析地基施工中可能会用到的一系列原材料,同时明确各项施工工艺所需要的机械设备种类,为后续开展施工打好基础。第三,在进行前期准备的过程中,工作人员需要认识到地基结构施工管理的重要意义,不断调整各方面管理制度,让每一个岗位的责任都落实到位,从而从根本上确保地基处理技术的应用

效果。

(二) 护壁施工技术

所谓的护壁施工技术,实质上是高层建筑地基处理技术中最重要的一个分支,护壁结构本身能够保证地基结构的稳定性,进而保证施工的质量。所以说,只有做好护壁结构的施工,地基处理技术才算取得实际成效,具体来说施工人员需要严格控制桩基混凝土和护壁混凝土之间的强度差,从而让二者之间的结合和连接更加紧密,避免护壁施工出现质量问题。除此之外,施工人员还应该确保护壁结构略高于地表高度,同时定期对护壁结构进行检查确保其稳定性,着重分析护壁结构是不是存在渗漏开裂情况,假如护壁结构的质量出现了问题,则需要第一时间进行处理,防止地基结构本身安全性的下降。

(三) 混凝土配比技术

进行高层建筑工程地基处理工作的时候,混凝土可以说是最不可或缺的一种原材料,所以说混凝土配比技术就成为了地基处理技术中比较重要的内容。在开展混凝土配比的过程中,工作人员需要做好高层建筑地基施工样本的取样工作,同时对地基结构进行研究,做到具体问题具体分析。同时,混凝土搅拌站的工作人员在进行配制之前需要根据钻孔桩的特征以及人工挖孔桩的特征,合理的调整混凝土原材料的配比方案,从而以混凝土性能的差异来弥补钻孔桩的稳定性缺陷。另外,在进行混凝土配比的时候,工作人员务必要严格遵守地基处理技术的相关标准,对混凝土初凝时长等进行合理控制,同时还需要考虑到环境因素可能带来的一系列影响,从而确保混凝土配比的合理性。

(四) 灌注混凝土技术

混凝土配比并不是地基处理技术的最终步骤,在配比工作高质量的完成以后即可开始灌注施工,在这个过程中施工人员首先需要做的就是检查灌注孔的情况,对其中存在的杂质沉渣进行处理。而积水处理又是其中最重要的部分,一旦其中的积水没能处理干净就进行灌注,那么后续混凝土质量和性能都会受到影响,一般来说可以利用吸水材料进行处理,除此之外也可以采用特殊的灌注技术。假如经过检查发展地下水量在可控范围内,施工人员即可利用抽水设备等进行抽取,在此基础上再行灌注混凝土,往往能取得不错的成效。最后特别需要提到的是,施工人员在第一次灌注水泥的时候应该稍加灌注量,这样一来才能确保灌注后的效果。

结语

总而言之,在经济发展水平不断提升的今天,高层建筑正在以一种破竹之势成为新建率最高的城市建筑工程,但是由于其规模和重量等方面的原因,高层建筑地基结构的施工一直以来都是困扰施工人员的重点难点。文中提出了一些地基处理技术,但是必定有所遗漏,因此在今后的工作中我们还需要进一步的进行研究。

参考文献

- [1] 赵圣峰. 高层建筑工程施工中地基处理技术要点[J]. 绿色环保建材, 2019(05): 190.
- [2] 孙振晟. 高层建筑工程施工中地基处理技术要点[J]. 居业, 2019(05): 26-27.
- [3] 刘洁. 浅谈高层建筑工程施工中地基处理技术要点[J]. 居业, 2019(02): 99+102.