

高层建筑地基基础和桩基础土建施工技术要点

王海斌¹ 陆露²

1. 中国金茂南京公司 江苏 南京 210000

2. 江苏中垠青旅投资发展有限公司 江苏 南京 210000

【摘要】对于我国建筑行业中高层建筑项目来说,通常是被定义为超过十层或是钢筋混凝土结构超过 28 米高度的建筑物。而高层建筑也是随着城市化的发展和人口的增多等因素影响而出现的产物,也是未来建筑行业发展的必然趋势,所以,人们必然要对该建筑的建设施工进行详细的切实的分析和探索,对高层建筑地基基础工程的处理方法和技术要点等作出分析和阐述。

【关键词】高层建筑;地基基础;桩基础;技术要点

0 前言

随着我国城市化的发展和经济与科技的进步,城市中必然要建设一些高层建筑来满足人们的日常办公与生活居住等方面的需求,而越来越多的人与各行各业的发展都需要使用土地资源,所以为了缓解土地资源紧张的问题,高层建筑的施工建设是良好的解决方法。但是高层建筑施工建设的一个重要基础环节便是建筑的地基的建设,高层建筑虽然使得使用效率得到极大的提高,但是建设过程中存在的安全隐患等也对人类生命财产安全存在着重大威胁,较高的楼层和较重的混凝土等结构都使得地基的载荷受到极大压力,所以,工作人员必须要对地基的施工技术方案进行切实的研究和分析。

1 高层建筑建设过程中地基基础施工环节的特点分析

在高层建筑建设施工之前,可以先对地基基础工程施工环节的一些特点进行分析和探索,这样可以帮助相关设计人员有效的避免一些设计误区,并且还可以利用建设过程中的特点来设计出更符合实际情况建设的设计方案。针对于高层建筑地基基础工程的施工环节而言,工作人员首先要认识到的便是地基基础工程施工的复杂性特征,毕竟不同的环境因素都会直接影响到施工的质量和效率问题,并且,施工地的地质条件也会直接影响到地基基础工程建设的稳固性等特点,影响到后期的建设工作,以及建设成果的质量问题。其次,便要注重经济损失和安全隐患的多发性特征来及时地减少事故发生的风险。毕竟在设计环节就能预先认识和预防一些风险事故出现的条件因素,就可以做出相应的防护设计方案以保护好相关工作人员的安全与工作质量,

所以相关工作人员必然要明晰地基基础工程施工过程中经济损失和安全隐患的多发性特征,在设计方案环节,便要认真地考虑多种因素并针对潜在问题做好设计与预防工作,促使施工工人能够按照方案的设计科学合理的建设出符合要求的地基基础工程。最后,还要认识到地基基础工程施工过程中存在的隐蔽性特征和困难性特征,为了解决这些问题,施工的每一个环节都要有着强而密的联系帮助工作人员更好的检查与监督。除此之外,工作人员还要重视每一个环节的质量监察以及及时的发现问题和提出解决方法,提高相关工作人员检查至于隐蔽性极强的工作环节的效率。并且还要及时的发现施工过程中存在的困难问题,在做好监管工作的同时也要确保施工人员在工作中的认真负责的工作状态。除此之外,地基基础工程的施工建设环节相比于其他建设环节更容易受到空间环境因素的限制,地下进行工作的情况也增强了房屋建筑地基基础工程施工的难度,恶劣的施工环境也会使得地基基础工程的施工建设受到多种因素的影响而阻碍建设的进程。所以施工人员也必须具备相应的职业素养和专业能力等应对工作中遇到的种种困难问题,促使高层建筑的地基基础建设工作能够高效高质的完成。

2 高层建筑地基基础施工建设环节的处理方法和技术要点

2.1 高层建筑地基基础施工建设环节的处理方法

第一,碾压夯实法这一处理方法的应用可以使地基的施工工作更为稳固坚定,因为碾压夯实的方法可以提高地基基础的沉降的强度促使地基基础工程修建的质量得到更好的保障,但是这一处理方

法的应用也存在着不良的影响因素,比如,如果没有选择适合的机械设备的话就会导致最终地基建设的质量和效果并不符合规划要求。第二,分层填土法这一处理方法的应用可以良好的解决土层软弱的载荷力度不足的问题,这是因为分层填土的方法可以将符合建设结构的材料替换软弱松弛的土层以增强建设效果的有效性。可以非常成功的解决一些含水量大和承载力不足的地区,使得地基基础建设的土体密实度能够满足地基施工建设的基本要求。第三,土壤固结法这一处理方法的应用可以有效地应对含水量较大地区进行地基基础工程建设,在建设过程中,具有液化性的土壤无疑会使得地基建设工作加大难度,所以,土壤固结法可以使得土体中的水分排出增强土体的固结,促使地基基础工程施工能够按照计划稳定有序的进行并确保基础建设的稳固性。第四,化学处理法这处理方法的应用可以促使机体发生反应更好地服务与地基基础工程的建设,碱液和水泥浆等多种物质与土体进行反应可以良好的改进土体的固结情况和改善土层的性质。比如,膨胀土便可以通过化学处理法这一方法的应用来加入亲水矿物质来抑制土体的膨胀。

2.2 高层建筑地基基础施工建设环节的技术要点

第一,工作人员通过测量放样可以将设计图纸精确的反应于现实建设之中,而这一技术的应用则是通过水准仪和全站仪等多种仪器的运用来对选定的基准点进行对照和设计,在坐标保持一致的情况下将施工环境与设计图纸一一对照,精确地进行施工建设。第二,施工人员要对材料进行细心的控制管理,毕竟施工建设必须是由建设材料的使用而逐渐完成的。建筑材料的质量和数量都会直接影响到地基基础工程施工的效果,并且如果不能做好建筑材料的控制管理,就可能会导致企业投入更多的建设成本和造成不必要的施工材料的浪费,所以针对以上各种原因,相关工作人员必然要加强建筑材料的监管并设计良好的管理储存控制方案,对建筑材料的采购环节和储存管理环节等都要做好监管工作。除此之外,还要对建筑材料的型号和规格等

进行分类管理并做好防火防盗等各种预防措施的准备。第三,信息化技术的推行可以在很大程度上提高施工人员的工作效率,既帮助施工人员减少了一些安全风险还可以通过工程信息的分享来提高施工人员的职业素养和职业能力,并且信息化技术的应用也可以促使工作人员的监管任务更为高效及时。

3 高层建筑桩基础的类型和技术要点

3.1 高层建筑桩基础的常见类型

传统的高层建筑装期处的施工建设情况主要是由人工进行挖孔或机械钻孔的,这种方法无疑会影响到周围生活的居民且这种方法费时费力。所以在现阶段的高层建筑桩基础的建设可以采取静力压桩技术方案,使得工作过程中就会减少对周围人的打扰与对环境的污染还能加快工作进度提高工作的效率和质量。第二,振动沉桩技术方案的应用既节省了工人的力气还加强了桩身的稳定性,并且这些方法可以有效地解决可塑性强的砂土和粘性土等土质所造成的建设问题,但是这种方法容易受到桩身的光滑度的影响,减少摩擦力以提高施工的效率。

3.2 高层建筑桩基础的技术要点分析

为了确保高层建筑地基基础工程建设的良好完成,必然要做好防治施工缺陷和确保混凝土强度的工作。首先,在桩基础施工的过程中,钻孔作为导致施工出现缺陷影响建设质量的重要影响因素,相关工作人员必须要对钻孔环节做好设计监管工作。对于塌孔问题,要做的便是对钻孔的速度和泥浆的调整等方面的工作都要严格的控制。对于缩颈问题,可以对缩颈部位通过反复扫孔的方式来扩大孔径保障工作成果的良好完成。对于孔位偏斜的问题则要保障施工的场地环境是适宜的,并且确保孔位中心和钻机中心等都是同一条水平线上的。

4 结束语

综上所述,在现时代的高层建筑施工建设过程中,为了提建设施工的质量和效率,必然要对高层建筑地基基础和桩基础土建施工技术要点进行分析,促使施工人员在科学合理的设计方案的指导下顺利完成工作。

【参考文献】

- [1]罗微. 高层建筑地基基础和桩基础土建施工技术要点[J]. 工程建设与设计, 2018(09): 254-255.
- [2]闫先锋, 张永才. 高层建筑基础施工及地基处理技术[J]. 中国房地产业, 2018(16): 173.
- [3]林冬冬. 浅谈高层建筑地基基础施工技术与质量控制[J]. 科学与财富, 2018(12): 74.