

建筑工程地基基础及桩基础施工技术研究

李凯宁

(中土大地国际建筑设计有限公司,河北 石家庄 050000)

摘要:地基和桩基的建设是房屋建设中非常基本的环节,对改善建筑物的结构也很重要,为保证总体安全与稳定起着至关重要的作用。因此,施工单位应明确基础施工技术的类型,了解基础施工技术的应用要点,并根据实际情况选择科学合理的基础施工技术,保证了建设项目的施工质量。

关键词:建筑工程;地基基础;桩基础;施工技术

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.16.126

1 地基与桩基础概述

从建筑结构来分析,地基基础是相当关键的,除了要承载承重压力,还需要支撑建筑的重量。对于高层建筑而言,其有着很大的自重压力,若不能进行分流受力,则极有可能出现倾斜的现象,若情况较为严重,还有可能引发倒塌事故。因此在施工环节,应当做好地基的管理工作,从而为后期施工的有序开展打下坚实的基础。人工地基所需的施工费用相对较高,且施工工期较长;天然地基所在地区通常含有岩石结构,由于岩石强度符合分流受力的要求,不用开展加固施工。然而在实际施工过程中作业面积较为局限,常常要通过人工地基施工,以此实现地基加固处理。桩基础是建筑工程施工的关键,因此要针对施工的范围,找出最适当的成桩位置。可以向桩孔中注入一定量的拌和材料,通过这样的方式,可以实现对建筑结构的加固。桩基结构一般有两种:承台与基础桩结构,前者可以达到稳定机械的目的,同时能够对成桩质量进行优化。针对施工区域,认真做好桩基础施工,有助于实现对土壤结构的改善,从而满足设计强度规范,在此基础上,有利于完善建筑结构性能。通过桩基础施工,有助于优化作业环境,更好地满足施工要求。以软土地基施工为例,在有效开展桩基础施工的基础上,可以极大地提升结构强度,有效促进建筑工程施工的顺利开展。

2 建筑工程地基基础与桩基础施工特点分析

建筑工程地基基础和桩基础土施工作业主要具有以下特点:(1)较强的复杂性。我国地大物博,存在多种类型的地形地貌,不同区域的地质环境也存在较大差异,使得建筑地基基础和桩基础施工面临较多难题,导致地基基础和桩基础施工复杂性不断提升。为了确保建筑地基基础施工的有序进行,施工单位不仅要考虑项目所在区域的水文地质条件,还要综合考虑该地区的生态环境特点,并加强实地调查力度,制定出更加合理的地基基础施工方案,科学选择桩基础类型,以达到提高建筑地基基础施工质量的目。 (2)多发性明显。所谓多发性,主要是指在高层建筑工程中,因为建筑地基基础和桩基础施工作业流程比较复杂,施工难度大,使得基础施工过程中存在较多的安全隐患。为了减少建筑地基基础和桩基础土施工作业的安全隐患,施工单位就必须科学选择桩基础施工方案,不断降低经济损失,保障施工作业人员的安全。(3)潜在危险因素比较多。根据建筑地基基础施工作业特点得知,在工程施工期间,各个施工环节均要采用良好的质量控制措施,自工程立项到工程竣工验收投入实际运营当中,这些工作流程具有一定的关联性,若某个环节发生问题,就会严重影响后期施工作业。因此建筑地基基础和桩基础施工期间存在很多潜在危险因素,要求施工单位在实际施工期间快速找出问题,并及时处理。

3 建筑桩基础技术应用要点

3.1 预制桩施工技术

在使用预制桩施工技术的过程中,施工人员需要结合施工现场的具体情况将管桩埋设与施工现场,并合理划分好管桩的布局。通常情况下,为了提高地基的牢固性,施工单位可以选择使用钢筋桩。

在实际使用预制桩的过程中,其整体结构的承载能力比较强,并且预制桩的整体性较好,施工的操作流程比较简单,因此该技术的应用范围比较广泛。预制桩施工涉及的人工施工内容比较少,大部分施工都需要机械设备完成,机械化程度比较高。同时,预制桩技术在多种不同的土质中都能够使用。通过科学规范地使用预制桩技术可以有效加快施工的进度,提高桩基产品的整体质量。但是预制桩体本身的长度比较长,为了保证预制桩质量符合国家的相关要求,必须扩大预制桩加工场地的面积,但是施工会发出很大的噪声,对周边居民的生活有一定的影响。因此,使用该技术前,需要综合分析其使用的影响因素,并做好预制桩的加工处理工作。

3.2 确保施工现场放线的准确度

施工人员应确保严格按照施工设计计划进行施工现场的放线定位。构造网格用于制定控制线以确保相应的尺寸和位置。确定符合建筑基础施工的标准和要求。在完成预定位工作后,施工人员应通过检查工作来避免发生桩位误差,从而确保桩位定位结构的效率和质量。施工人员必须根据施工标准和要求准确确定水平点的位置,并有效记录和组织有关数据参数,以促进后续施工工作的规范发展。

3.3 排水施工技术

在进行建筑工程地基基础施工的过程中,为了改变较为疏松的地表土质,需要采取有效的排水措施排除其土壤中的多余水分。部分空气潮湿的地区,地表泥土的含水量较大,若不进行排水处理,其土层结构硬度无法达到地基基础施工要求,会影响建筑工程的稳定性。为此,可在建筑工程地基周围设置砂井,在塑料排芯板上打孔,并使用灌砂的方式排出土壤中水分,使土层结构更坚固。这种方式具有操作简单、施工成本较低的特征,可取得较好的施工效果,被广泛应用于建筑工程地基基础施工中。

结束语

综上所述,近年来随着人民物质生活的不断提高,吃住行方面得到了突飞猛进的发展。对建筑工程的要求也是越来越高,人们需要更高质量更加舒适的居住环境。建筑工程的质量是建筑工程的基础要求,而决定质量要求的正是建筑的基础。这就要求我们在建筑施工时使用合理的施工技术,地基基础及桩基础施工的技术,正是能够保障质量的关键。科学的设计与合理的施工技术,是建筑工程的重中之重,因此本文着重讨论了地基基础及桩基础施工技术的原因。为了建筑质量更好满足我们的使用需求,对建筑工程地基基础及桩基础施工技术的研究非常重要,只有这样才能不断适应社会发展的需要,保持行业发展的势头。

参考文献

- [1]孟宪强.探讨工业建筑地基基础和桩基础土施工技术[J].绿色环保建材,2016(09):172.
- [2]汤亮阳.浅谈建筑地基基础和桩基础土施工技术[J].建材与装饰,2016(34):18-19.