

简议建筑桩基础工程常用的施工技术及其施工管理

郑珠峰¹ 郑芳芝² 卢红³

1 浙江盈都房地产开发有限公司 2 浙江国盛建筑装饰工程有限公司 3 浙江城建联合装饰工程有限公司

DOI:10.18686/bd.v1i8.734

[摘要] 随着科技的不断进步发展,各类高技术、高质量要求的建筑日趋增多,桩基础工程施工也变得日趋重要。因此必须加强对建筑桩基础工程的施工技术及管理进行分析,基于此,本文简述了建筑桩基础工程常用的施工技术,对影响建筑桩基础工程施工技术选择的主要因素及其施工管理进行了论述分析。

[关键词] 建筑桩基础工程;施工技术;影响因素;施工管理

1 建筑桩基础工程常用的施工技术

1.1 钻孔灌注桩施工技术。钻孔灌注桩技术与打入桩方式不同,钻孔灌注桩是先成孔后成桩,通过面向桩体方向移动的土体从而对桩产生动态压力,采取适合的桩距以防止坍孔和缩径。成孔的垂直精度是验证灌注桩的顺利实施的

主要指标,可利用扩大桩机的支撑面积使桩机稳固、定期核实钻架和钻杆的垂直度等措施以保证其精度。控制护筒中心与桩位中心线偏差不超过 50mm,并检查回填土是否严实,以避免漏浆现象的发生。

1.2 振动沉桩施工技术。振动沉桩主要是通过电动机的

振动,产生的巨大垂直力作用于地基,使地基土层达到密实状态。由于振动时间较长,且振动效果好,因此对地基土体的作用效果也很理想。在施工中首先要在桩顶安装固定的振动器,通过震动器的振动,在桩自身重力与振动效果的共同作用下,将桩沉入地基土层,从而带动土层受迫振动,产生收缩和位移,这个过程就是利用了振动沉桩施工技术。

1.3 静力压桩施工技术。静力压桩施工技术是利用静力压桩机,以压桩机的自重及桩架上的配重对预制桩作反力,将其压入土中的一种沉桩工艺。由于静压桩是挤土桩,其在压桩的过程中极易破坏土层的结果,产生超空隙水压力。因此,在使用静力压桩施工技术时,不宜中途停顿,应持续进行。

2 影响建筑桩基础工程施工技术选择的主要因素

影响建筑桩基础工程施工技术选择的因素主要有:(1)基础荷载量因素。施工前需要估算建筑上层部分给予基础的荷载大小以设计出对应的桩,因为基础荷载量是影响单桩承载力的主要因素。(2)对周边环境的影响因素。建筑工程的设桩操作对环境的影响主要是泥浆护壁的钻孔桩的实施,因此需要充分考虑泥水、沙石的有效处理。(3)土层条件因素。由于建筑工程场地的实时地质条件,比如地下水位情况、桩端持力层深度、土壤成分等,会对桩的实际功能产生影响,故可依据各种桩结构的技术指标和参数,选择适合的桩基础类型。(4)机械化设备的使用。对施工单位可用的桩基础设备进行评估,如果不能满足现有项目的需要,可就近调用,实在不行那就得考虑选购新机械。

3 建筑桩基础工程的施工管理

3.1 桩基础工程施工前的管理。主要表现为:(1)施工现场及周边环境的踏勘。在施工前,应对桩基施工的现场进行全面踏勘,以便为编制施工方案提供必要的资料,也为机械选择、成桩工艺的确定及成桩质量控制提供依据。(2)技术准备。其主要内容包括如下几个方面:一是施工方案的编制。施工前应编制施工方案,明确成桩机械、成桩方法、施工顺序、邻近建筑物或地下管线的保护措施等。二是施工进度

计划。根据工程总进度计划确定桩基施工计划,该计划应包括进度计划,劳动力需求计划及材料、设备需求计划。三是进行工艺试桩。为确定合理的施工工艺,在施工前应进行工艺试桩,由此确定工艺参数。

3.2 桩基础工程施工准备的管理。主要表现为:在场地平整时应考虑铺设一定厚度的碎石,以提高与打桩机械直接接触的地基表面的承载力,防止打桩作业时桩机产生不均匀沉降而影响打桩的垂直度。一般履带式打桩机要求地基承载力为100~130kPa。如铺设碎石仍不能满足要求时,则可采用铺设走道板的方法,以减小对地基土的压力。对于灌注桩应根据不同成孔方法做好场地平整工作。如采用人工挖孔方法,则在场地平整时需考虑挖孔后的运土道路;当采用钻孔灌注桩时,则应考虑泥浆槽及排水沟。

3.3 桩基础工程施工现场放线定位的管理。主要表现为:(1)定桩位。定桩位时必须按照施工方格网实地定出控制线,再根据设计的桩位图,将桩逐一编号,依桩号所对应的轴线、尺寸施放桩位,并设置样桩,以供桩机就位定位。定出的桩位必须再经一次复核,以防定位差错。(2)水准点。桩基施工的标高控制,应遵照设计要求进行,每根桩的桩顶、桩端均须做标高记录,为此,施工区附近应设置不受沉桩影响的水准点,一般要求不少于2个。该水准点应在整个施工过程中予以保护,不使其受损坏。桩基施工中的水准点,可利用建筑高程控制网的水准基点,也可另行设置。

4 结束语

随着高层建筑日益增多,通常高层建筑的基础多采用桩基础,使得桩基础施工技术变得更为重要。因此加强建筑桩基础工程施工技术及其施工管理的分析,对于保障建筑工程安全具有重要的作用。

参考文献:

[1]朱翎鸣.对建筑桩基础施工技术的探讨[J].探索科学,2015(12)

[2]张晓冬等.浅谈桩基施工常遇问题和预防处理方法[J].管理观察,2013(15)