

桩基础技术在建筑工程土建施工中的作用

杨廷交

山东源海城建工程有限公司

[摘要] 土建工程中桩基础技术的有效应用是确保工程质量的关键，在工程中占有十分重要的地位，在进行桩基础技术的运用过程中，施工单位要注重现场勘查工作，根据不同的施工条件和环境，采取相应的施工方案，并要加强工程的跟踪观察，及时发现实际施工与方案中不相符合的地方，并进行解决，从而进一步确保施工质量，完善施工效果，推动我国土建工程的长远发展。

[关键词] 桩基础技术；建筑工程；土建施工；作用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.739

1 桩基础施工技术分析

在我国的建筑工程中，使用到的桩基础施工技术主要有静压桩与人工挖孔桩技术等，在实际应用时这些技术既有优点，但是也有一定的局限性。而建筑施工中的桩基础工程，其实是建筑基础形式中的一种典型代表，通常是由承台与基桩相互衔接而组成的，具体形式有低承台桩与高承台桩。低承台桩在实际中主要是把桩全部打入到土中，而高承台桩则是把一半桩打在土地外面，一半桩埋进土里面。在低承台桩中，通常又可以分为是预制桩与灌注桩，在桩基础施工中，使用灌注桩通常是直接在施工现场进行施工，并且施工方法也比较直接，施工程序主要是根据桩孔来灌入混凝土，并在混凝土发生凝固之后，固定住桩。在使用预制桩时，也有很多施工方法，例如是可以利用静压或者是锤击的方法，把管制桩打进土里就行。

2 建筑工程土建施工中桩基础技术的应用

2.1 钻孔灌注桩技术

钻孔灌注桩主要指的是在作业现场采机械钻孔的方式在地基土中形成桩孔，同时将钢筋笼放置其内部，最后实施混凝土灌注而成的桩。有别于打入桩方式，钻孔灌注桩是先成孔后成桩，通过对桩体方向相对的移动的土体会对桩产生一个动态压力，合理控制桩基能够避免出现塌孔或是缩径的问题出现。一般情况下，成孔垂直精准程度能够有效验证灌注桩是否顺利实施，能够采取加大桩基支撑面积的方式来确保桩机的稳固，同时还需要对钻杆以及钻架的垂直度假进行定期检验，保证其精准程度。成孔完毕后需要及时将井斜超声波的测试设备拆掉。在实际开展钻孔灌注桩施工时，需要严格控制桩位线和护筒中线偏差在50mm以内，同时，要对回填土进行仔细检查，确保其严实程度达标避免有漏浆的情况出现。不仅如此，还需要对钻孔的深度进行准确把控，固定完桩架后需要对底梁与桩机间的长度进行实时记录，能够利用钻杆在钻机上的长度来将成孔的实际深度确定下来。一旦钻孔钻至特定深度时，需要采用钻杆在原位实时清空，如此一来便能够切实确保整体桩基施工质量，而且务必要在管桩混凝土前开展全面的清理工作。

2.2 挖孔桩技术

挖孔桩主要是采取人工挖掘的方式来进行，其具有操作简便、设备简单、施工质量良好、工期不长、承载能力大、成本低廉等优点，所以在建筑土建施工中获得了广泛的运用。在具体施工过程中，人工挖孔桩其占地面积较小，一般设置其桩直径不低于800mm，通常适合用在地下水含量较少的土层当中。对于含水量较大，且较为松散或是地下水位较高的土层则敏感度较高。在正式开始挖空前，务必要全面清理掉地表松软土层和其他杂质，保证地面平整。随后采取十字架的方式将各个孔桩坐标确定下来，同时将龙门桩的位置固定在桩外，随后结合桩径大小来完成开挖线的放置，随后往下开挖1m便可以了。对于超出地面约20cm的井圈需要实施混凝土浇筑，其厚度在10cm左右。与此同时还需要对井圈实施钢筋混凝土加固，以切实确保护壁衔接的混凝土的浇筑

质量。在实际操作过程中需要控制上下护臂的连接距离在5cm以上，且在每次施工完成与养护后的24h方可拆除护壁的模块。在开挖第二个井孔土方过程中，需要先采用垂吊线来确定井孔中线，随后将一个小木桩固定于其底部，同时需要保证桩的垂直投影位于木桩的顶部。在具体开挖过程中需要对土层结构的变化进行密切监控，确保整体施工的稳定性与安全性。

2.3 静压桩技术

简单点说，静压桩技术主要指在土建施工中借助于静压力桩机压装模块所产生的强大压力降桩逐渐打进地面下。相比于其他桩基础技术，静压桩优点在于不但成本较小、振动弱、噪音低以及没有冲击力，并且也便于检测，因此这就使其在建筑工程土建施工中得到了日益广泛地应用。静压桩技术在建筑工程土建施工中地应用大致上有三个步骤：第一，现场施工人员在未开始打桩前按照方案的要求准确标出桩位置，然后借助于轴线的作用在桩中心将一根钢筋打进去，之后予以标记；第二，静压桩机操作人员将设备利用横纵向的行走来把桩尖与桩心相对其，同时对桩在横纵向的垂直度进行校正，随后夹持油缸让压力作用在装上，随后能够结合桩的实际入土深度以及压力表示数间的关系来对桩承载力与施工质量进行判断。

2.4 预制桩施工技术

预制桩施工技术主要是结合现场施工形式以及材料制作而成的桩基，通常是采取打桩设备来实现桩基定桩。当前，在建筑工程土建桩基础施工出中较为常用的一项施工技术便是预制桩技术，其具体可以分为钢桩与混凝土预制桩两类。其中，钢桩主要包括H型钢桩以及钢管桩两类，通常是适用于较为特殊的领域；混凝土预制桩则具有施工方便快捷、坚硬稳固以及负荷能力高等优点，是当前在土建施工中最为广泛运用的一项桩基础施工技术。在开展预制桩施工过程中，需要根据打桩顺序以及桩尖方向来实时制作，在灌注预制桩过程中其要求按照由桩顶至桩尖的顺序来实施灌注。另外，针对预制桩沉桩上目前较为常用的方法有射水、锤击、振动以及静力这四类，并且它们各有优点，比如建筑工程土建施工中应用预制桩技术中为了避免土层由于挤压而被破坏的情况，我们应当采取静力沉桩方法。所以在土建施工预制桩沉桩中，承建企业要充分结合现场地质情况、设计方案以及相关规范所要求进行选择。

结束语

在建筑工程中，相关技术的有效应用是保证其建筑质量的基础。桩基础技术由于其具有简单、成本低廉等特征，因此被广泛地应用到土建施工中，是保证工程质量的基础，桩基础是建筑结构最重要的部分，其质量是保证建筑整体质量的关键，因此必须把桩基础技术有效地运用到建筑工程土建施工中。

参考文献

[1] 虎良进. 试析桩基础技术在建筑工程土建施工中的应用[J]. 四川水泥, 2021(01): 103-104.