

建筑工程土建施工中的桩基础技术探索

牛磊

武安市环境卫生管理处 河北 武安 056300

[摘要]如今,建筑行业在社会发展中的重要程度越来越深,建筑工程的安全问题也备受社会各界的关注,建筑工程对于经济建设有着十分重要的促进作用,可以说,建筑工程的良好发展是经济平稳运行的基础。与此同时,建筑工程与人们的衣食住行密切相关,对人们的日常生活有着不可忽视的积极作用。建筑工程中的安全问题关系着用户的生命财产安全,是不可忽视的一个问题,所以,人们对建筑工程质量的要求越来越高。在建筑工程中合理地使用桩基础技术能够有效地提升建筑物的稳定度,使建筑能够发挥更大的作用,使建筑物真正成为普通人的避风港,真正能够为社会的发展做出更大的贡献。

[关键词]桩基础技术; 建筑工程; 土建施工; 技术探究; 应用探析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1346

引言

近年来,我国的建筑行业得到了迅猛的发展,随着我国城镇建设的不断深入进行,我国建筑物的数量越来越多,尤其是在城市中,各种各样的高楼大厦林立城市的各个角落,由此可以折射出建筑施工行业发展的重要性。城镇建设的发展督促着建筑工程技术的不断革新。在我国沿海地区,那里的土质比较疏松,土壤的压缩性非常强,如果不采用桩基础技术,原本的地基很难能够承受住建筑物的重量,所以,桩基础技术的研究工作显得尤为重要。其实,不只是在我国沿海地区,我国其他地区的建筑物在施工的时候也几乎都使用了桩基础技术,随着时代的不断发展,桩基础技术的应用越来越广泛,对桩基础技术的研究也越来越深入。

一、桩基础的含义

世界上出现的最早的用于建筑方面的桩是木桩,在我国的河姆渡遗址和半坡遗址,都发现了桩基础技术的存在。在19世纪后期,欧洲出现了用混凝土制作而成的桩,在20世纪30年代,建筑行业出现了很多钢桩,后来,在20世纪中后期,我国出现了预应力钢筋混凝土管桩。慢慢地,市面上出现了很多具有各种各样不同直径的桩,不同种类的新式桩型也相继在市面上出现。如今,建筑行业的桩基础技术的内涵变得十分丰富,桩基础技术的施工技术和设计理论也开始变得系统、完善。

二、桩基础的施工应用条件简析

在所有的施工技术中,桩基础技术的承重性是最好的,但是桩基础技术在实际应用中具有较高的成本,施工量也很大,所以,在使用桩基础技术时应结合具体情况。如果施工地的地基条件比较好,使用桩基础技术可以说是大材小用,会浪费大量的人力、物力资源,如果施工地的地基条件不好,使用桩基础技术要十分地谨慎,工程师应根据建筑物的特点和地基条件选用合适的桩基础技术,避免使房屋地基变得不稳定,进而造成人员的伤亡。一般在以下四中情况下需要用到桩基础技术。第一,施工地的地质条件不好,需要用桩基础技术才能保证房屋的稳定性。第二,建筑物比较高,但是建筑物的占地面积比较小,由此导致单位面积的土地承

受的压力比较大,如电视塔。第三,对于处于地震带的建筑物应当使用桩基础技术,因为地震带的房屋需要较强的稳定性。第四,建筑物对地基的要求比较高,像厂房、仓库等。

三、桩基础技术应用于建筑工程土建施工中的价值

目前,我国的建筑企业都致力于发展高层建筑技术,高层建筑对地基的质量有较高的要求。如果地基的承载能力不强,很容易引起建筑物的坍塌和沉降,但是,桩基础技术可以有效地解决地基质量不好的问题,通过多个桩的紧密连接,能够使得建筑平台变得稳固而结实。如今,建筑企业应当不断完善桩基础技术,不断拓展桩基础技术的应用领域,使桩基础技术的优势能够得到不断的发展。

我国疆域辽阔,各个地区的气候条件和地质条件存在着很大的差异,这使得不同地区的建筑施工工作存在着很大的不同。施工单位在开展建筑活动的时候,应当到施工地进行认真地调研活动,结合建筑物的特点,对施工地的土壤条件进行认真的分析。施工单位一定要保证建筑物地基的质量,因为地基是联系建筑物和土壤的重要媒介,只有地基足够结实,建筑工程才能够有更长的寿命,建筑物的安全系数才会更高。在建设地基的时候,要合理地使用桩基础技术,利用桩基础技术来分担建筑物的重量,以此来减轻建筑物对土壤的直接压力。

四、在建筑工程土建施工中,应用桩基础技术的类型

在建筑工程土建施工过程中,桩基础的应用类型十分丰富,施工单位应认真分析用户对建筑物的需求,并在施工地附近进行严谨的调研和测绘工作,确保建筑物能够使用最合理的桩基础技术。

(一) 钻孔类型

这种技术指的是浇筑桩内部存在钢架,这种技术在应用之前,需要把钢架放到桩孔里面,之后,需要往桩里面倒入混凝土。这种类型需要桩之间连接紧密,因为这样能够有效地提升土壤的致密度,能够使地基变得更加稳固,但是这种技术对垂直度的要求较高,可以这么说,对于这种类型的桩基础技术而言,垂直度决定了桩基础技术的应用水平,所以,在施工的时候,一定要保证钻孔设备始终处于垂直的状

态。而且，在钻孔结束之后，依然要对桩孔的垂直度进行检测，以免出现纰漏。

（二）静压类型

静压类型的桩基础技术实际上是一种挤压技术，它是利用静压打桩设备的自身重力和桩架的重力，增加预制桩在地基中的下沉速度。这种技术在施工的过程中不会产生太大的噪音，不会给居民的生活和环境质量造成太大的危害；其次，这种技术在应用的过程中操作比较简单，没有太多的技术要求；最后，这种技术在使用的时候耗费的成本比较低，能够给工作人员的检测工作提供很多便利。在遇到高压缩粘土体时，一般就会用到这种类型的桩基础技术。

（三）人工类型

人工类型是指以桩基础技术为基础，利用人力来挖孔，就是采用人工技术来制作浇筑桩。这种技术虽然耗费的成本比较低，但是它的应用效果完全能够达到标准，人工类型的桩基础技术挖的孔一般以80厘米为主，因为这个尺寸的桩的承重性能比较好，能够大大地提升地基的质量。但是，这种类型的桩基础技术也存在着一定的缺点，首先，它对地基的要求较高，如果地基的质量太差，用这种技术可能会引起建筑物的安全事故；其次，这种技术需要耗费大量的人力物力。所以，在运用这项技术的时候，施工人员一定要对当地的地基进行认真的调研，看看其是否适合使用这种类型的桩基础技术。

五、如何在建筑工程土建施工过程中有效地应用桩基础技术

桩基础技术在应用的时候有很多需要注意的事项，施工单位只有把这些注意事项都考虑周全，在整体上做好统筹工作，才能够保证桩基础技术的施工工作能够顺利进行，才能够保证建筑物不会因为技术原因而发生安全事故。

（一）准备要充足

在土建施工过程中，施工人员在应用桩基础技术的时候，一定要提前做好准备工作，避免在中途出现过大的失误，进而导致桩基础技术无法得到良好的应用。工程师应当提前进行好整体的统筹规划，要做好充足的准备，一方面要对施工地的土质条件进行严格的调研活动，并认真分析目标建筑物的特点，以及它对地基条件的需求。另一方面，在确定了即将要使用的桩基础技术之后，应当做好这种技术所需的准备工作，确保施工过程能够顺利地进行。

（二）根据实际需要选用不同的技术类型

桩基础技术有很多不同的类型，这些类型的技术分别有不同的特点，适合使用它们的地质类型也不尽相同，如果在施工的过程中，工程师没有做到综合考虑各方面的因素，而贸然地使用桩基础技术，很可能给建筑公司带来很大的损

失，所以，在施工之前，工程师一定要做好调研和测绘工作，一定要使桩基础技术发挥它最大的优势^[1]。

（三）保证承担的重量是标准的

在开展施工工作的初期，工程师一定要保证建筑荷载处于标准的范围内，之后，再据此确定每一个桩的具体承载能力，桩基础的承载能力一定要根据建筑重量得出，否则在竣工之后，仍有可能会出现建筑物的塌陷情况。总而言之，桩基础承载的重量要符合标准，否则竣工之后，无法保证不会出现建筑物的坍塌、沉降现象^[2]。

（四）清孔操作要及时进行

当钻孔工作达到预期标准之后，就要开始进行清孔工作，清孔工作在进行时需要工作人员格外的谨慎，一方面要考虑孔是否清理得干净，另一方面要考虑孔是否符合预期标准。首先，在钻完孔之后，孔内会留存大量的粉尘和其他东西，这些东西都需要及时的清理，施工人员可以往孔中倒入一些原浆，但是一定要保证这些原浆能够得到及时的清理，否则原浆很可能凝固在钻孔里面，那时候清理起来就更加困难。总而言之，桩基础技术的各个环节都非常重要，施工人员应当认识到这一点，在确定每一个步骤都完整无误之后，再进行下一步的工作，这样才能够更好地保证施工质量，才能够使竣工后的建筑物的安全系数更高。只有建筑行业不断地完善自己的技术基础和理论体系，才能够促进建筑行业的蓬勃发展^[3]。

六、结束语

随着我国城镇建设和经济建设的不断发展，社会对建筑行业的要求也越来越严格，建筑行业的发展质量严重影响着人们的生命财产安全，建筑行业在使用桩基础技术之前，应当进行认真地考察和测绘工作，确保施工工程能够在安全的情况下高效的进行。与此同时，桩基础技术的使用应当遵循客观规律，应当根据施工地的具体情况和对建筑物的要求，选用合适的桩基础技术。与此同时，建筑部门也应该积极将新工艺和新技术融入到桩基础技术中去，从而促进建筑行业的技术革新。除此之外，建筑部门也应当优化建筑管理制度，不断为建筑行业的发展融入积极的正能量，使建筑行业能够为我国社会的发展贡献出更大的力量。

参考文献

- [1]张若收,周晓红,刘佳杰.建筑工程土建施工中桩基础施工技术的应用研究[J].住宅与房地产,2020(36):179-180.
- [2]周业深.高层建筑地基基础和桩基础土建施工技术的应用研究[J].住宅与房地产,2020(5):181,193.
- [3]聂丽云.研究高层建筑工程施工中桩基础施工技术[J].建材发展导向,2020,18(24):43-44.