

# 从经济角度考虑桩基础的设计

叶丽华

(大成科创基础建设股份有限公司 湖北 武汉 430000)

【摘要】随着经济的不断发展,房地产行业也得到了进一步的发展,城市的高层建筑一栋栋的拔地而起,而在修建这些高楼大厦的时候很大的投资都用在了高层的基础部分,而城市高层基础基本又是利用桩基础。所以如何利用经济合理的方式选择桩基础形式,对建筑单位是十分重要的。本文研究从经济角度出发,进一步探索选择桩基础的设计方式,从而为施工单位更好地节约成本,合理利用资源。

【关键词】经济角度;桩基础;设计

引言:随着国家经济的繁荣富强,房地产行业也得到了大力的发展,城市中各类的建筑类型也增加。在修建高层建筑的时候,高层的基础部分是整个建筑物投资最多的部分。在高层基础上施工人员基本都会采用桩基础,所以合理的选择桩基础的形式能够保证施工人员的安全,同时也能够降低造价。这就要求每一个建筑设计人员要对每个建筑物的勘查报告进行仔细的研究分析,然后选择一个最经济合理的桩基础方案。

## 一、工程经济效益分析

经济效益是每个企业追求的首要目标,建筑企业要想获得更好的经济效益,就要加强对工程经济效益提升的研究。建筑工程中经济效益的提升无外乎减少投入与控制损耗,从当今的现状我们也能看到,缓和目前僵局需要各部门和施工人员同时努力,对自身严格要求,对工作认真负责,以良好的工作氛围营造全新的建筑行业新格局,展现低投入高效率的风采。建筑行业在现代化经济发展过程中处于极其重要的枢纽位置。

## 二、各种桩型选择的定性原则

### 1、预应力高强砼管桩

这种桩基础最大的特点就是在击打沉桩时会引起很大的噪音,所以在居民区修建建筑物时一般不会采用这种装基础,而且这种桩基础在沉桩的时候,如果遇到比较厚的沙夹层的话就会穿透不过。如果持力层太浅的时候,会因为总的摩擦阻力比较小,而单桩的承载力也比较小,桩身的混凝土强度就没有得到充分的发挥,就会造成很大的浪费。所以这种桩基础都是运用在深度较大,施工工期较短的情况中。

### 2、钻孔灌注桩

很多施工人员将这种桩基础类型与预应力高强砼管桩测试比较,钻孔灌注桩花费的工期就比较长,比如利用预应力高强砼管桩与钻孔灌注桩同时施工,都打171根22名、500mm直径的桩,就会发现前者只需要花费300小时,而后者则会花费1816小时,工期长段上面就有明显的区别。虽然这种桩型就适用于各种类型的土质和深度,但是由于工期比较长所花费的成本非常高,而且在浇筑水下混凝土的时候无法保证施工的质量。

### 3、人工挖孔桩

随着科学技术的发展,这种人工挖桩的形式受到了限制,特别是从施工安全角度考虑,当有比较厚的淤泥的时候就会禁止使用。虽然这种桩型在一定程度上(深度小于15m)会节约成本,但是适用的范围的范围比较窄,主要适用于持力层较浅的地基条件。

## 三、从经济角度考虑桩基础的设计

### 1、桩基础设计中的静载荷试验

在我国目前的桩基础设计的过程当中,首先利用的是地质报告中提供的参数来确定单桩承载力的设计值。然后再根据这个施工人员进行估算的单桩承载力就直接进行桩基础设计并且施工,然后在等工程上的桩基础施工结束之后,再进行抽样试验桩基的静载荷。这种方式首先在过程上就十分的不科学,如果在最终测验的结果是符合估算要求的就不需要再进行返工;如果最终所测验的结果与估

算要求不匹配就需要对已经施工完毕的工程进行再次补桩。这个过程是十分困难的,而且有时还会因为地质报告给施工带来很大的不便。根据地质报告所提供的单桩承载力标准值只是一个经验数值,针对于不同的情况、区域以及施工条件都不能够直接进行采用。而且通过我国近几年了相应工程时间都会发现各种类型桩基础中试桩以及工程桩的检测都会发现很多桩的实际承载力要比计算值大,甚至有一些相差的幅度十分大。如果按照实际试验桩所产生的实际承载力来布置桩基础的话就会给业主产生巨大的经济效益。如果施工场地不均匀或者地质报告的数字有偏差的情况之下,如果不进行试桩,直接就按照地质报告上进行工程桩施工,这样就会给施工过程带来很大的困难,并且还会造成很大的浪费。在有一些具体施工的时候,就会按照地质报告上的数据进行施工,但是往往最终所施工出来的桩基础根本达不到预定的深度,但是已经达到了桩的桩身强度。这样在施工的过程当中就会对每根桩采用劈桩的方式进行再次施工,这样在时间和金钱上就造成了巨大的浪费。所以,在桩基础设计过程中的承载荷试验是一个十分重要的步骤,因为这个工作的质量直接影响到了桩基的形式、桩基的规格以及桩入土深度等,甚至对整个工程的施工难易程度也有十分大的影响。所以在施工之前一定要进行。科学合理的事业取得准确的数据才能够使设计方案更加的合理经济,既缩短了工期又能够节约成本。

### 2、桩基设计中桩型及桩长的设计

桩基础设计的过程当中对于桩型及桩长科学合理的选择都会对桩基础的设计产生十分大的影响,而且科学合理的选择桩型及桩长都会带来巨大的经济效益,节约了成本。采用预应力管桩就比采用预制小方桩花费的成本高很多,而采用这两者在预算造价上的金额也会相差的比较大,采用小方桩的预算金额就比较小,综合经济价值明显。所以合理的选择桩基础的类型对工程的造价会产生巨大的影响。在桩基设计过程中对桩长的选择也是十分重要的。所以设计人员在桩基础设计过程中,一定要采用多种方案进行比较选择合适的桩型以及桩长,既提高了经济效益也节约了成本。

## 四、结语

桩基工程是一个十分繁杂的过程,设计人员一定要考虑到每一个环节,统筹兼顾使各个方面都十分的合理,在设计的时候既能保证施工的安全,又能降低成本。所以在选择合适的桩基础类型的时候,一定要从工程的性质,地质情况,施工条件以及施工对环境的影响多个方面进行考虑,从多个方面进行测算实验,从而选择最适合的桩基础,进一步的实现最优的经济效益。

### 参考文献:

- [1]吴建海.从经济角度考虑桩基础的设计[J].广东建材,2006(07):143-144.
- [2]王泰钦.建筑结构之桩基础设计思考研究[J].居业,2019(08):27+30.
- [3]马文飞.桩基础施工技术分析[J].居舍,2019(22):61.
- [4]钟湘岳.对某工程桩基础设计及施工工艺的反思探索[J].居舍,2019(30):111.