

# 浅析建筑工程桩基础施工测量的质量控制

邹小哲<sup>1</sup> 商 君<sup>2</sup>

河南济源钢铁(集团)有限公司 河南 济源 459000

**摘要:**随着城市化和科技的发展,我国的建筑业也取得了令人瞩目的进步和发展。继续提高建筑物的质量和准确性,以满足社区需求。随着标准和要求越来越高,桩基施工越来越受到建设者的重视,它是所有建设工程的重要组成部分,直接影响到建筑物的质量和安全。本文就我国目前施工过程中如何进行桩基施工测量进行分析,以期对施工质量有所帮助。

**关键词:**建筑工程;桩基础;施工测量;质量控制

## 引言

在土木工程中,土木工程中常见的深部施工技术是桩基施工。在施工过程中,需要测量不同类型的桩。进行勘察工作时,应在工程图纸上标出施工桩的位置,并在拟建区域的地面上标出施工桩。在桩施工定尺过程中应进行实时监控,施工完成后,应检查工程质量,并进行桩基竣工测量。主要内容及研究方法桩基施工的研究方法需要从实际分析的角度进行研究分析。

## 1 桩基础技术简述

建设精品住宅工程,必须重视桩基施工。它是施工过程中最重要的环节,也是最重要的环节之一。不同的施工地点和不同的城市有不同的施工标准。施工人员一定要分析清楚,以免影响以后的工作,视情况而定,只有理论与实践相结合,才能取得良好的施工效果。首先,最常见的方法是手钻。由于是施工人员自己施工,设备比较简单,投资小,对环境的影响小。但是,这种方法也有一些局限性。由于人工属性的限制,人工钻孔深度相对较小,精度不高。因此,这种方法非常适合要求不高的项目。另一种桩基方案是基于先进科学设备的钻孔攻牙技术。由于节省了大量劳动力,在国内施工队伍中得到广泛应用。但是,在使用这类设备时,工作人员要注意平均钻孔距离,实时监控机器的状态,出现错误及时停机,以免造成更大的损失和损失。

## 2 桩基础施工测量技术要求

设计公司和施工公司对高层建筑尺寸精度的要求,不是以测量误差为准,而是以实际长度与设计长度的比值误差为准。对长度和尺寸精度的要求主要分为两类,即建筑部分的主轴线相对于周围建筑物的相对位置精度,即新建建筑物的位置精度——相对位置。

### 2.1 轴线测量安设的技术要求

高层建筑桩基础的测量主要是根据建筑设计或设计

公司提供的测量控制点、基准线和建筑资料。首先测量并安装建筑物沉降测量直角控制网,或根据建筑物竣工直角控制网测量建筑物的支柱轴线。然后根据桩的轴向位置测量桩在安装盖上的位置<sup>[1]</sup>。

### 2.2 对高程测量的技术要求

桩身结构高度的测量以本公司提供的工程或水位为准。检测高度前,应详细检查原水点高度。参考点应设置在施工现场附近,其位置不受施工影响,便于后期使用和保管。参考点的数量宜为2~3个,参考点一般为埋地或以最近的永久性建筑物为参考点。高度测量可按四阶水准法及相关要求进行,测量差、回波或切变差应控制在20L(MM)以内。L为水平直线性的长度,L的单位为km。

## 3 桩基础施工调查质量控制点

### 3.1 桩位置偏移问题

在桩基施工中,桩位偏移问题主要是指桩顶相对于水平桩位轴和垂直桩位轴的位移。根据不同的桩型,桩位偏差有以下几种类型:虽然有一定差异,但通常需要将偏差值限制在一定的数值范围内。普通桩顶高度差异较小。测量期间的偏移值可以图形方式确定。必须从原始关卡或恢复关卡之间的引导点推动堆栈。对于细尼龙绳,应使用方尺测量桩顶至尼龙绳的垂直距离,测得的数据为桩位的偏移量。但是,在附图中,不仅显示了堆叠位置的偏差,还显示了偏差的主要方向。一些峰桩的高度差异很大。为了在偏移测量中进行统计和数值分析,需要在地图上显示桩偏移方向,以确保桩基施工工程测量的质量<sup>[2]</sup>。

### 3.2 单桩竖向静载荷桩基工程

施工测量完成后,沉降率受桩基工程荷载的影响。在这种情况下,可以通过实验研究表分析单个垂直静载荷。桩、桩施工中使用的桩材种类不同,材料的强度也

不同,因此结构的实际承载力和变形特性也不同。在工程研究中,首先要确定桩的竖向静承载力。在荷载试验中,需要分析单桩承载力设计是否满足工程标准要求。技术参数参见《桩基施工技术条件》。研究者可在施工现场确定单桩竖向极限静荷载标准值,必须保证在相同试验条件下试验的单桩数量至少为一根。试验中测得的单桩数必须大于或等于3个,试验参数才有效,才能校核每根桩的竖向静载能力,确保对文档构建请求进行有效的质量管理。

### 3.3 放样及其质量控制

建筑桩位放样是桩基础施工的准备,是施工测量的主要部分。设计单位根据施工现场的实际地质水文条件和岩土工程勘察报告,通过力学计算设计施工区域的桩位分布图。在实际测量放样中,有字母轴和数轴,是主要的定位轴。放样桩位前,必须根据施工总平面图确定主定位轴线,并进行检查,确保主定位轴线满足施工要求。确定主要定位轴线后,应根据桩径、桩距、桩数逐一完成桩位放样。特别注意一些桩径变化或桩间距变化的位置。确定桩位后,采用直径较小的钢筋,并对钢筋头进行涂漆,有利于桩基开挖后期确定桩位。所有桩放样后,必须按设计图纸要求再次核对桩位分布,避免错放、错位或漏桩。开挖前的所有检查都是正确的<sup>[3]</sup>。

### 3.4 完成情况测量

调查整个工程阶段的桩施工。一般来说,测量数据必须从建筑物驾驶室中桩位置的测量值转换而来。封口测量完成后通常是小桩,桩的桩位主要用于显示桩位。这时,为了有助于桩施工,要在桩位置周围均匀分布白色灰色。桩基。实测距离和盖子设计长度误差在2厘米以内,相邻盖子实测距离和设计长度误差在3厘米以内。能有效地管理桩基,保证工程竣工测量质量。在建设工验收阶段进行的测量称为竣工测量。一般来说,这是了解施工情况的样品,有助于在后续施工过程中测量个别工程的部分完成情况。完整性测量应根据施工部门的分工逐步进行,在测量实践中相互配合。数据比较与分析,确认质量和进展情况,综合控制桩基工程的施工问题和整体施工措施。竣工测量成果应通过剖面、分类图、详细坐标、竣工总计划、高程表等方式集中展示,实现对桩施工竣工测量的全面质量管理。

### 3.5 平面标高测量质量控制

建筑桩基的平面标高测量也是桩基础施工中的一个控制点。开挖的桩基需要放置钢筋笼,同时灌注混凝土。如果施工时桩基的平面标高测量存在误差,那么施工后桩基的标高最终会与同一平面不同。另外,在桩基

础施工中,需要根据集水坑和电梯井的标高降低桩基标高。如果我们不这样做,桩基础施工中不重视施工测量,集水坑和电梯井周围的桩基可能需要凿除,不仅影响桩基质量,而且造成材料浪费。因此,施工中必须注意桩基的标高控制,以保证桩基的施工测量。水准仪主要用于建筑工程的桩基测量。建筑桩基础施工测量前,需要掌握施工图纸,明确大部分桩基的标高,然后对一些有特殊要求的桩进行标注。这些准备工作是保证桩基础施工测量的关键。其次,根据设计桩中的测量等级要求,明确施工测量中的误差控制要求,使测量误差在施工测量中得到控制,保证测量精度;另外,在桩标高测量过程中,一次未完成的施工测量必须在下一次施工测量过程中从原标高控制点开始,严禁随意从上一期测量的桩基标高开始标高测量。从原来的高程控制点开始,中间完成桩基高程测量,需要几个转折点。在计算转折点时,应现场计算,避免所有测量完成后一次性计算。实测标高需要明确标注,以供混凝土浇筑时参考<sup>[4]</sup>。

## 4 影响桩位测量精度的因素

在桩施工过程中,主观和客观因素都会影响桩位测量。这三个因素比较普遍。一是在确定和测量过程中存在错误。二是计量部门自身素质,三是钻机施工失误。

### 4.1 测量放样过程中存在的误差

起点线测量是桩基工程中的关键步骤。测量和标记基本上是从纸板上复制模板。勘测线可以让施工人员更好地了解实际的工程细节。但在实际操作中还存在一些问题。放样过程中,距离、角度、高度变化频繁,这些偏差的出现最终会影响桩位测量的准确性。严重影响整个工程的质量,这是我们在施工过程中必须注意的问题。

### 4.2 测量人员自身的素质

桩位测量的主体是测量员本人,对测量精度的影响最大。如果研究人员的素质不够,测量的准确性就会很低。目前,测量人员在实际测量过程中的专业素质已经不能适应时代的要求和复杂的实际情况。这是成功进行桩位测量的重要因素。在今后的发展中,我们必须高度重视此事。另外,施工单位测桩时施工单位给出的红线点存在误差,也是造成测桩精度不高的主要因素。静止点是特殊坐标,桩可以为工程人员在基础施工过程中提供重要的参考。打桩工程通常沿土地边界进行。边界线的不准确当然会影响桩位的测量,这是我们在施工过程中必须要注意的<sup>[5]</sup>。

### 4.3 钻机施工的误差

在桩基施工过程中,钻机本身的施工会影响桩基的尺寸精度。在以后的施工过程中,要加强对钻机施工的

认识。在钻井施工过程中,由于振动等影响,钻机经常出现垂斜和正斜。这是机器结构的缺点,施工时必须采取特殊措施。

## 5 如何加强桩基础施工测量的质量控制

### 5.1 做好充足的准备工作

为了高质量地开展桩基工程,工人们必须提前充分了解施工现场和施工项目,预判可能出现的各种突发事件,以免出现问题时惊慌失措。桩基工程是一项非常复杂的工作,团队的技术水平和合作伙伴的标准都非常高,施工人员在准备工作时要准备好几套施工方案。通过调查各种现场测量和数据元素,总结了施工现场概况,并指出了一些不确定性。特别是室外施工,受各种内外因素的影响,规划方案不仅要考虑桩的技术准备和物件的放置,还要考虑应对天气和地形条件的措施。此外,还应注意尽量减少桩基施工尺寸对周围建筑物和居住者的影响,不必花费大量时间花最少的钱完成最好的工程。最后,在准备工作中,施工人员必须完成非常全面的施工计划,为下一步做准备。

### 5.2 提高技术水平

施工桩在施工过程中,施工人员必须了解相关注意事项和施工原则,记住所有细节,避免在施工过程中出现失误。测量桩工程中有很多考虑因素。为加强质量管理,工作人员应对测量数据进行详细分析,将前期准备收集的数据与具体测量数据进行对比。如果差别不大,可以继续施工。如果差异太大,请再次检查误差并重新分析测量值。然后,工作人员应根据实测数据和环境选择合适的施工方案。详细分析桩施工选择何种工具、采用何种测量方法、如何钻孔,选择最合适的施工方案,才能确保工程的顺利完成。从技术角度看,工人不仅要运用和掌握自己的钻井技术,还要熟练使用和掌握各种辅助设备,并根据施工现场情况做出判断。为此,工人们必须在实际施工过程中积累丰富的经验,不断学习<sup>[6]</sup>。

### 5.3 严格限制测量放样过程中出现的误差

在测量放样过程中,工程师们首先对仪表进行了严格检查。观察工具是否符合要求,使用寿命是否超过有效时间。只有设备运行正常,才能实现有效测量。因

此,我们需要加强对计量器具的检定。

### 5.4 注意现场清理归类

一般来说,在施工过程中,工人很忙,工具经常被随意扔掉,各种技术设备层层叠叠。他们错了,所以施工人员一定要注意环境保护和工作区域的卫生,良好的工作环境不仅可以形成良好的施工秩序,还可以保障工人的生产效率。规划堆放位置和必要设备后,施工人员应做好后续清理工作。因为在施工的时候会有碎石之类的杂物。这不仅影响后期的正常工作,也不利于现场工程的顺利进行。测量精度对于测量施工桩非常重要。由于其正确放置直接影响整个桩的施工质量,必须严格控制。首先,您应该知道并确定所有文件的高度,以避免在后续使用中出错。然后在画线的时候,需要根据之前的测量数据和设计方案,在平坦的地方根据以前测量的数据和设计方案进行文件建设。

## 6 结束语

总之,桩施工测量在土木工程中起着非常重要的作用。主要目的是根据设计要求和施工要求,准确测量拟建区域内桩的安装位置,便于桩的施工。桩基施工监测是在桩基施工完成后进行施工测量,为施工质量控制提供更有用的桩基信息,为现场施工提供桩基信息的补充。只有这样拼装出来的建筑物质量好,才能为整个建设工程的质量提供坚实的基础。

## 参考文献

- [1]王盖世.桩基础工程施工测量的质量控制分析[J].科技创新导报,2020,(30):26-27.
- [2]谭翔宏.浅谈桩基础工程施工测量的质量控制[J].民营科技,2020,(04):259.
- [3]付鸿杰.浅析建筑工程桩基础施工测量的质量控制[J].工业c,2020(58):289-289.
- [4]陈继忠.浅析建筑工程桩基础施工测量的质量控制[J].科技致富向导,2019(14):236-236.
- [5]杨上吉.城市建设理论研究(电子版),建筑工程桩基础施工测量的质量控制[J].2019(16):69-70.
- [6]尹进良.我国高新技术企业,桩基础工程的工程测量问题[J].2019(15):39-40.