

浅谈建筑施工中测量放线技术的应用要点

王丽阳¹ 张海楠²

(1.广州天力建筑工程有限公司 110000; 2.辽宁环宇工程咨询管理有限公司 110000)

摘要: 建筑工程中的测量和放样工作在施工开始之前就已经开始, 在施工过程中也一直在使用。可以说, 在整个施工过程中都应该进行测量和放样。人们对住房的需求越来越高, 这使得建筑工程设计也在不断创新, 测量工作也越来越困难。建筑测量的完成是否符合标准, 直接关系到整个建筑工程安装的质量和进度, 这就要求我们不断寻找新的解决方案, 促进建筑工程测量事业的持续发展。本文探讨了建筑工程测量放线技术的应用, 以保证建筑物测量的准确性。

关键词: 建筑工程; 测量放线技术; 要点分析

0 引言

在建设项目施工前, 测量和放样是一项必不可少的工作。因此, 有必要加强施工前的准备工作, 认真熟悉设计图纸, 根据设计和测量数据进行施工。在此基础上, 还要确保施工人员的职责, 保证计量施工的顺利进行, 使计量数据能够满足标准施工的要求。

1. 建筑工程施工测量的流程与质量控制

在建筑工程过程中, 工程测量技术得到了广泛的应用。定位测量放线是建筑工程施工的前提, 测量数据的准确与否直接关系到建筑工程施工的好坏。但是, 在测量放线过程中, 由放线错误而造成的房屋错位现象时有发生, 在很大程度上难以满足设施功能的需求。同时, 放线测量工作的好坏直接影响着建筑工程施工的质量和进度, 因此, 要想保证建筑工程施工达到设计规范要求, 就必须加强建筑工程测量技术的应用。通过对先进测量仪器的引进与应用, 并根据高层建筑工程施工的特点, 充分发挥工程实践经验, 把握施工中的重难点, 从而保证建筑工程测量放线施工可以达到设计规范要求。

1.1 测量控制的主要内容

在进行建筑工程安装测量任务的时候要进行一次工作: 对土建平面控制基线、红线界桩点以及标高基准点进行验收工作, 并且要对交接进行书面记录; 不仅要对接基础件进行放线就位还要进行标高; 要做好垫板组的设置工作, 并且要合理的控制构件的标高以及轴线; 主轴线网的建立; 平面控制网的测量和放置; 对标高进行引导测量。

1.2 测量控制的基本方式

对与建筑体的测量一般是使用经纬仪来进行垂直度的校正并且与全站仪复核轴线偏差相结合的控制方式。进行高程的传递不仅可以使大盘尺直接进行高程传递, 还能用三角高程原理的全站仪进行高程传递。对于平面控制网的测量和放置, 首先要考虑现场的通视条件, 在对设主控制轴线的测量, 并且以这个为基本进行每个建筑轴线的加密。平面控制网的垂直引测可以用激光铅直仪对已经测好的轴线控制点进行引测。

1.3 测量控制的准备工作

首先要进行测量仪器的准备工作, 在框架结构工程中需要用到的计量仪器都必须要通过计量检测中心的检测而且达标后才能进行使用。将要使用的测量仪器有全站仪、经纬仪、激光铅直仪、水准仪、对讲机、塔尺、水平尺、磁铁线坠、钢卷尺、大盘尺、三脚架、激光反射贴片等等。其次准备测量人员。测量人员的数量要根据测量任务量的多少以及难易程度来进行确定。再次要进行技术准备。要对图纸进行充分的了解, 并且还需要对测量施工规范的学习。要做好主轴线的测放准备。

1.4 划分建筑工程测量团队的具体职责

建筑工程的项目负责人的具体工作是复核轴线控制网, 而建筑项目的质量员负责复核施工员测量的梁柱边线及控制线。当每个房屋楼层的施工测量放线工作完成后, 项目工程部门要进行复核, 复核工作完成后, 再由测量工程师将施工测量的结果报验给监理工程

师, 只有经监理工程师复核后才能进行具体的施工作业。建筑工程施工员应根据测量团队测量出的楼层控制轴线放出墙柱和墙体的控制线、房梁的位置线及预埋、预留位置线。此外, 在房屋测量的准备工作中, 还需进行详细的记录。工程测量人员将有出入的地方进行记录, 再按流程进行上报, 并严格保管有效的数据。

2. 测量放线技术在施工中的应用

建筑工程施工测量放线技术是施工管理人员的必须具备技能。每个建筑工程施工开始前都必须进行定位放线, 它跟整个工程成败是息息相关的。测量放线对工程质量方面有很重要的作用。

2.1 常用的矩形建筑放线技术

首先要进行重复并且核查规定定位位置。一般而言, 在施工总平面图上标注的坐标都是由规划技术人员进行现场定位。不过规划定位都是依据理论来进行定位的, 这个可能会与建筑物的实际位置会有一定的偏差, 假如存在这种偏差, 要进行复查和核实并进行改正。其次是进行对建筑物轴线和标高的测定。

2.2 常见异形平面建筑物放线技术

圆心的引用。场地平整的时候可以任意进行圆心定位。但是在进行挖土方时候以及建筑物在往上升高的时候, 这个时候圆心被占用或是圆心不能延高, 这时候就要用引线来进行控制。垂直放线是施工放线中最基本的放线方式, 每个工程都会被使用到很多次, 在进行放线的时候为了实现高效高速, 就需要根据实际情况来进行采用相应的方法。

3. 视觉三维测量技术在测量放线中的应用

视觉三维测量技术是选取一个三维空间中的场景进行描述, 并把映射到观察表面的二维投影中。三维绘图的过程是连续的, 这个过程中充满了各种三维空间的变化, 就是把一个物体从一空间的表示转换到另外一个空间。进行三维图形绘制的主要流程如下: 首先采用曲面、曲面实体造型方式形成三维模型的外部; 其次选定一个合理的观察坐标, 对模型可见面进行判断, 并且把光照等技术运用在可见面的投影中, 对每一个像素给与设定的颜色属性。最终, 使用合成技术实现图形的重组。

4. 结束语

建筑工程施工测量放线任务在施工中具有重要意义, 因此, 建筑工程进行测量的时候使用先进的测量设备是很有必要的, 而且对于高层建筑工程施工的关键部分以及有困难的部分, 要依据类似工程施工经验以及充分考虑高层建筑施工的特性, 实现来建设指引建筑工程吊装以及焊接质量, 并且能对其一直监控。

参考文献:

- [1]霍如桃.浅谈建筑工程施工测量放线技术的应用[J].城市建设,2012(13):105-108.
- [2]张宇飞,张洪涛.建筑工程施工测量放线技术的应用[J].城市建设理论研究,2012(34):45-48.
- [3]刘一凡.建筑工程测量技术及其实践探讨[J].科技与生活,2012(14):59-62.