

浅谈建筑工程施工测量放线技术

陈亚仙

（安徽省地质矿产勘查局 322 地质队 安徽马鞍山 243000）

DOI:10.12238/jpm.v3i2.4651

[摘要] 伴随我国社会经济的不断发展，城市现代化建设不断加快。现代建筑既要满足人们的审美要求，还要达成使用周期、安全性等方面的要求。建筑工程施工测量放线技术对于全面监测建筑工程施工的实时情况，防范安全事故的发生，便显得至关重要。重点研究了民用建筑测量放线的运用，具体包含建筑物的测量放线、建筑标准层的测量放线以及建筑沉降观测的测量放线，希望测量放线工作更加标准、更加高效。

[关键词] 建筑工程；施工测量；放线技术

Talk about the construction surveying and release technology of construction projects

Abstract: With the continuous development of China's social economy, urban modernization has been accelerating. Modern architecture must not only meet people's aesthetic requirements, but also meet the requirements of the use cycle and safety. Construction surveying and release technology is crucial for comprehensively monitoring the real-time situation of construction and preventing the occurrence of safety accidents. The application of civil building measurement and release line is mainly studied, including the measurement and release line of buildings, the measurement and release line of building standard layer and the measurement and release line of building settlement observation, and it is hoped that the measurement and release line work will be more standard and more efficient.

Keywords: construction engineering; construction surveying; line release technology

引言:

伴随我国社会经济的不断发展，城市现代化建设不断加快。现代建筑既要满足人们的审美要求，还要达成使用周期、安全性等方面的要求。建筑工程施工测量放线技术对于全面监测建筑工程施工的实时情况，防范安全事故的发生，便显得至关重要。

1 建筑工程施工测量放线的意义

建筑工程施工测量放线是建筑工程施工的重中之重。其主要流程可划分为三大部分，即为主体建筑施工测量、建筑工程定位及对建筑工程开展基础施工。建筑工程的施工质量与测量放线有着紧密的联系。

2 建筑中测量放线施工技术的主要工作内容

民用建筑测量放线是建筑施工中的基础性工作和关键前提，测量放线的质量密切影响着建筑施工的成败。值得注意的是，在建筑的施工过程中应保持测量放线的动态运行状态，通过动态的测量放线对施工操作的定位做出科学的指导。与此同时，测量放线应该依据建筑施工进度分步骤开展，具体的测量放线步骤包含初始定位、基础测量及主体测量。其中，初始定位即为首次开展的测量放线；基础测量即为在定位桩布设之后开展的对测量放线的复核；主体测量往往在民用建筑施工开始之后开展，作为建筑施工进程中施工测量和操作定位的关键引导。上述三个步骤组成了民用建筑中的测量放线施工，是民用

建筑施工质量的有力支撑和关键保障。所以在民用建筑施工进程中，做好测量放线施工至关重要。

3 建筑工程施工测量放线技术

3.1 建筑测量放线施工技术开展的前期工作

在开展民用建筑测量放线施工之前务必要做好前期工作，具体来说，一方面要构建好测量放线工作的团队，并对团队中每个人的职能予以明确的划分，另一方面要配置好测量放线施工相关机具，保证机具的数量和种类齐全。一般来说，为了保证民用建筑测量放线施工高效且有序的开展，在工作团队中往往要配置一名测量技师与两名技术人员，还应该根据现场的具体情况适当增设辅助人员。在工作团队的职能划分中，负责人员的职能主要包含对控制网的复测和校对工作；下属质量员的职能主要包含有效的复验施工人员的组织控制线以及梁柱边线的测量放线。

3.2 对基准控制点予以复测

在测量放线前，应当就基准控制点相关问题与业主进行有效沟通，对业主提供的基准控制点测量情况予以现场复测，然后将测量情况交由业主及监理校核。除此之外，为了确保测量放线工作的有序开展，应当适时对控制网予以核查。

3.3 高程的测量

1) 设置标高测量基准点。于塔楼首层施工前，应当设置对应的标高测量基准点及高程控制点，然后运用水平仪对高程控制点予以引测，等到校核满意后即可用做建筑工程的起始标

高。2) 标高转换。对于高程控制点转变而言, 首先应当于底层建立对应区域开展全站仪设置, 然后将设备调节至适用状态, 开展竖向垂直测量, 对各项数据进行归纳, 以获取激光反射高程, 进一步依据对应要求将激光反射高程转换至核心筒外壁。结合行业标准, 在高程转换时, 防止应用由下层向上层进行丈量的手段转换, 从而实现对误差的有效防范。3) 设置标高控制线。施工层找平前, 应当先对转换的标高点进行校核, 如果误差不足 3 mm, 可获取平均值用以水平线。找平过程中, 尽可能将水准仪安装于测点范围的中心部位, 运用水准仪、塔尺引测高程控制点的标高。测量时应当将设备高度调节至后视线正对水平线的部位, 同时可在对面的固定物上开展视线标识, 进而确保测量的精度。

3.4 高层建筑施工中的测量放线控制要点分析

在进行高层建筑施工的过程中, 需要注意每个关键点, 首先是注意基坑的边缘线控制, 需要进行准确地测量, 将以及开始深挖的基坑的周围按照标准设定控制桩及构建轴线进行连接。在楼层高达一定位置的时候, 重点控制和观察沉降的情况, 保障施工的安全。一旦出现任何问题, 需要及时找出原因并进行解决。在施工过程中, 要在保障测量方案的正确性的同时, 减小精确度的误差, 使得高层建筑的整体误差在合格范围内。

3.5 建筑沉降观测的测量放线施工

在具体的施工中, 往往采用水准测量法开展民用建筑的沉降观测工作, 水准测量法可以动态的体现出不同观测点的标高变化情况, 一般来说, 应该在民用建筑不同的方位各布设约三个水基准点, 并将水基准点和沉降观测点之间的距离控制在 100 m 以内、将不同沉降观测点之间的距离控制在 10 m ~ 20 m 的范围以内, 进一步运用沉降观测点清晰的观测民用建筑的沉降状况。值得注意的是, 务必要待沉降观测点布设到位后才可以开展沉降观测工作, 与此同时, 民用建筑的沉降观测工作任务必要持续的、定期的进行, 禁止发生观测中断的现象, 还要采取可行的措施有效把控民用建筑的沉降速度。

3.6 施工层的测量放线

在施工层测量放线过程中, 首先应当对结构平面的投测轴线进行核查, 闭合完毕再进行细部放线。室内应当将建筑工程轮廓轴线及电梯井轴线投测作为重要环节。为了实现对各楼层轴线误差的有效控制, 并确保在装修时依旧可将结构控制线用做测量依据, 则应当在施工层测量放线时对各轴线及边线予以弹放。首先, 结合基槽边上的轴线控制桩, 应用经纬仪朝垫层上投测建筑物四大角及主轴线点, 通过校核闭合后, 接着有效放出细部轴线; 其次, 结合基础图各轴线, 运用墨线弹出施工中对应需求的轴线、控制线、墙柱定位线等; 最后, 放线完毕后必须开展验线, 检测不同轴线点是否存在偏差或位移, 然后运用经纬仪检测不同轴线的投测位置, 再通过钢尺测出四大角

及不同轴线的相对位置, 防止施工在基槽内移动错位。

3.7 高层建筑施工后的测量放线控制要点分析

在高层建筑施工完成后, 必须要再次对其质量进行检测, 确保建筑能够在安全的前提下投入使用。施工单位首先需要自测, 确保工程质量达到要求, 再聘请专业的工程师进行抽样检测, 从专业的角度对工程质量进行检测。最后需要再次检测高层建筑的沉降问题, 进行建筑高度和沉降高度的复核检测, 需要重点检测建筑轴线的质量, 需要全方位的保障建筑工程施工的质量, 同时将复检的结果进行备份存档。

3.8 基坑开挖放线施工

待民用建筑的基础施工完毕后, 应开展民用建筑主体的开挖放线施工, 即依据定位的外墙轴线交点桩进一步准确的定位出各个轴线的交点桩, 在各个轴线交点桩定位的基础上进一步运用白石灰明确的标志出民用建筑基坑的开挖界线, 通常情况下, 民用建筑基坑的开挖宽度需要在 150 mm 以上, 同时要将开挖放线的误差控制在 ± 20 mm 的范围内。当基坑开挖至坑底标高以后, 为了保证轴线的完整性, 可以将轴线的控制桩布设在基坑外侧 20 mm ~ 40 mm 的位置, 通过打设木桩, 并在木桩顶部设置小钉, 进一步将轴线的控制桩位置表达清楚。在轴线控制桩布设以后, 应进一步布设龙门桩, 具体将龙门桩布设在距离民用建筑基坑边界线 2 m 的位置, 并保证龙门桩外侧面和基坑边界相互平行。

结束语

总而言之, 测量放线很大程度上影响着建筑工程的施工安全及施工质量。相关人员必须认识到建筑工程施工测量放线的重要意义, 确保建筑工程施工测量放线技术的科学应用, 切实开展好各个环节的测量放线工作, 积极促进建筑工程施工的顺利开展。

[参考文献]

- [1]林萍.房屋建筑测量中的放线施工技术分析[J].四川建材, 2017, 43 (12): 70-71+84.
- [2]陈刚.测量放线在工程施工中的重要性[J].城市建设理论研究 (电子版), 2017 (26): 64.
- [3]谭新江.对房屋建筑测量中的放线施工技术探究[J].建材与装饰, 2017 (30): 45-46.
- [4]肖波.高层建筑施工测量放线技术的应用要点[J].建筑技术开发, 2017, 44 (06): 38-41.
- [5]白韩飞.浅析土建房屋施工测量放线的方法与技巧[J].农村经济与科技, 2017, 28 (04): 69-70.