

施工测量检核措施



●测量经纬□杨铁利

施工测量检核可归纳为仪器检核、资料检核、计算检核、放样检核和验收检核五个环节。

1. 仪器检核

仪器检核即要求将准备投入使用的仪器依照规范进行全面检验与校正。根据仪器的特点、使用频率和作业特点等分别进行年度检核(年检)、投入工期前检验(期检)、出收测检(日检)三种。对测距仪、全站仪等其他精密仪器可进行年检,对普通仪器如经纬仪、普通钢尺、水准仪可进行期检,而对普通水准仪等常规仪器则应在每天出测后第一站及收测前一站测定其 i 角大小,即日检。年检是在开工前将仪器送国家有关职能部门、正规测绘仪器鉴定机构或正规测绘院所,参照国家或行业规范进行系统全面的检验与校正,并提供完整的鉴定参数。期检是在本期工程投入前对仪器进行重要项目的检验,可以找有经验的老测工或测绘专业毕业生进行,以

保证仪器能正常工作。日检是对仪器的一些重要的、易变的参数进行简单测定。对于现代化仪器,如自动安平水准仪、电子经纬仪和全站仪等,应不定期进行日检。

2. 资料检核

资料检核即对所收到的各类资料进行检测、验算。对测量资料除应现场交桩外,还应注意验算与检测。在某筑坝工地,曾遇到过桩位与成果不吻合的情况,检测时发现高程不合,相差达 0.47 m ,原因是用上了 2 m 之外的“不明桩位”。对设计资料,应结合技术交底和图纸会审,认真分析标注数据,及时发现残缺、不交圈等问题。主要手段:对轴线应校核各开间、进深等尺寸的合理性、一致性,累计值是否等于总尺寸;对高程应注意各专业图纸的一致性。1997年为某校综合实验楼进行定位测量,检测时发现,两端定位轴线间距离标注值与根据标注坐标反算长度相差 2.5 m 。经与规划设计院验线人员协商,及时改

正,从而避免了开工后可能造成的更大损失。

3. 计算检核

计算检核是对放样元素如长度、角度和方位进行正确性验算。特别是一些非直角形状的建筑物。如我常用极坐标法放样平面点位,一直坚持放样前进行坐标正算,与设计坐标对比,确认无误后方才投入工作的习惯;放样楼梯的数据时先反过来计算各踏步和休息平台的高度、宽度,与标注值一致后才施测;建筑物首层撂底时各细部相关尺寸必须累计与总尺寸相同后再放样;坡度放样前必须用求出的放样元素计算实际坡度等,都收到了很好的效果。用全站仪作业时,在设置其计算功能如测站、定向点和待放点等数据后,应具备有手工计算值与其对比验证,以防现场手工输入有误。

4. 放样检核

放样检核即在放样过程中坚持边放样、边检核的原则。平面点位与邻近点位进

行检验较方便且有效,点间关系可归纳为共线性、定距性和相关性三种。共线性是指多点在同一条直线上,可以目测。定距性是指点间距等于固定值,可以实测,如轴线间距等。相关性是指各点之间的相对位置关系,如左右、前后、远近、连线的平行与垂直等,初步定性判定其是否有较大误差,可以目测、实测,如借线时的平行须实测、直角须归方,支距法放样点位用勾股定理(近距3、4、5 m,稍远的使用6、8、10 m),并结合共线性、定距性进行检验。高程检验可归纳为共面(或共线)性和相关性两种。共面性是指有关点位同处一

个水平面或斜面上,如建筑物龙门板顶应在同一水平面上,定设后可在一角目测各板顶或小线是否共面,能发现较大的误差;护坡砌筑时目测各板外侧面是否共在一个倾斜面上等。一般来讲,有累计尺寸的应用排尺检测,无累计尺寸的可采用归方检测或重复丈量;高程可用实测值再次计算放样点高程。某居民区建设时,出现过同一套图纸施工的四栋直角楼房一端线因“与众不同”而返工的例子。

5. 验收检核

验收检核是最后一道防线,是对放样点位进行验收测量,一般应改变测量方案

或更换起始桩位,观测数据应详细记录,再次计算,确保无误后交付使用。如建筑物施工中用随身携带的5 m钢卷尺检测预留孔洞位置、尺寸,用小线抽检垂直关系等措施就 very 有效。注意隐蔽工程应在回填土之前进行。

施工测量的成果是随即交付施工的桩位,一旦有误,发现越晚,损失越大,甚至不可挽回,必须在施工前发现并及时改正,养成步步有检验的良好习惯,将损失降到最低。要做到仪器检核必须合格,资料检核必须可靠,计算检核要正确,放样检核保证无误,验收检核全面保证质量。