

高层建筑工程测量精度分析与控制

董晓嘉

河北沐森工程项目管理有限公司 河北省石家庄 050000

摘要:近年来,在社会经济迅速发展的背景下,建筑市场的发展前景越来越广阔。建筑工程发展速度日益加快,对建筑工程测量精度有了更高的要求。本文从建筑工程测量精度的简介、建筑工程测量精度的重要性、建筑工程测量精度控制的必要性,以及加强建筑工程测量精度控制的有效策略进行了详细分析,希望带给相关测量人员一定的参考。

关键词:高层建筑;工程测量;精度;控制

引言

高层建筑项目的实际测量准确度,从根本性上展开分析,能够清楚的明确,这是确保整项施工质量水平最为重要的一个标志。在实际工作开展过程中,我们需要对各个环节的内容都作出相对科学化的把握,比如注重测量精度的把握,以及测量特点等各个环节的内容掌控,这是不能忽视的重要环节内容。因此,接下来的第一部分内容,是对高层建筑施工测量的特点作出一个全面化的探究工作。

1 建筑工程测量精度简介

简单来说,建筑工程测量精度是指在建筑工程施工前,工程测量数据结果和实际数据有很大的不同。建筑工程测量是相对的,并非绝对,该问题之所以会出现,其主要原因在于建筑工程测量过程中,采用的人工测量方法和仪器测量方法,都不可避免地存在些许误差,无法将该误差彻底消除,只能进行检查。因此,对于建筑工程测量精度来说,需要尽可能将建筑工程测量过程中存在的误差控制在最低范围内,进而确保建筑工程所有阶段的施工质量都合格。并且在建筑工程测量中,其内容具体表现在建筑工程设计阶段、施工阶段和验收阶段的测量工作。这些测量阶段的数据进度关乎建筑工程的整体施工质量。就工程设计测量阶段来讲,设计师在设计中的参考依据是以工程测量数据为主^[1]。若在建筑工程测量中的测量数据存在偏差,就很可能造成设计人员设计的图纸不合理,出现各种问题,进而导致在工程后期施工中容易存在建筑结构缺乏科学性的情况,使得建筑工程不得不面临返工。而在建筑工程施工阶段开展测量工作,可以在很大程度上确保建筑工程在施工过程中有

明确的方向。

2 高层建筑工程测量工作存在的问题

2.1 所采用的仪器准确度不高

在建筑项目的测量工作开展流程中,测量工作人员实际测量环节所采用的仪器,本身就存在准确度不高的问题,正是因为准确度不高的问题,常常导致实际工作的内容开展,不能得到完善化处理^[2]。测量技术在当前社会过程中,诚然得到了极大程度上的提升,然而这些方面提升的需求是需要硬件设施作为根本保障。所以,注重测量仪器的精确性选择,将会是整项工作开展极为重要的内容,但是国内某些建筑单位为了更大程度地追求实际利益,在选择高精度测量仪器的时候,没有将测量仪器的准确性考虑到其中,从而为了确保自身的经济效益,也就没有在设备选择中,投入较多的经济成本,另外某些团队又过于追求高水平的仪器,花了大量的资金成本,从国外引进仪器设备,以希望提升测量的准确性。但是进口仪器也仍然存在较为严重的问题,这是因为进口设备测量工作人员并不能在短时间内予以掌握,从而贸然展开使用,势必会导致建筑工程测量存在明显的误差。

2.2 测量人员缺乏专业素质

工程测量人员的专业技能与测量精度密切相关。想要保证测量准确,首先需要保证技术人员的专业素质。通过对测量人员的调查发现,很多建筑工程的质量问题和安全隐患,都与建筑测量人员的专业素质不高有关。由于技术人员缺乏较高的专业技能,所以在工作中遇到很多问题无法解决,不能顺利的开展测量工作,或者是在测量工作中,采取的措施存在问题,随着工程的推进不断地积累,导致问题越来越大。部分工程测量人员基本素质不高,对很多操作技术和方法的理解只停留在表面上,造成在工程实践中不能找出工程项目的测量要

通讯信息:姓名:董晓嘉,出生年月:1979年12月23日,民族:汉,性别:男,籍贯:河南省方城县,学历:本科工程测量,邮编:473200 研究方向:工程测量

点,进而影响整个建筑工程的施工质量^[3]。

2.3 高层建筑测量监控不到位

实际高层建筑工程项目质量监督工作,核心要点往往集中在具体验收工作环节上,但并没有在具体操作中,设置与之相应的工作操作监督机制。大部分检验工作机构在实际工作开展过程中,过于将工作予以形式化的处理,具体表现为在有关操作流程当中,某些团队并没有从内心深处认识到实际工作开展的意义,所以常常以一种不认真、不细致的工作状况,展开相应工作,这样的状态不可能提升测量的精确性,又或者是相关团队仅仅注重最终测量水平的检验,没有把握好流程的管理,这也是不符合实际工作开展要求的表现。

3 加强建筑工程测量精度控制的有效策略

3.1 重视测量过程的控制

在建筑工程测量中,作为测量工作人员,需要从不同的角度考察测量对象。比如,在测量中采用GPS-RTK技术,必须合理设置参考站,在这个过程中结合有关测量规范,最好在宽敞的地点设置基准站,进而防止在开展测量工作中受到其他因素的影响。并且设置流动站和基准站的间距要适合,不能偏远或偏近。在测量结束后认真校验及复核各项测量数据,对测量数据信息进行科学分析,如果对数据存在异议,这时可二次测量。此外,在实际复核过程中必须应用全站仪边角测量技术严格检验数据的角度和距离,防止由于测量工作人员在操作过程中出现失误而造成测量数据有很大的误差。

3.2 合理利用先进的GPS技术

GPS是全球卫星定位系统的简称,目前我国建筑施工测量领域主要采用的是GPS系统和在其技术基础上衍生出的RTK测量技术。GPS定位技术和RTK测量技术,可以扩大测绘范围、提升数据精度、全面采集数据,对数据进行科学分析。建筑测量工作在运用GPS技术时,要注意合理选定施工基准站、建设流动站系统、科学布置测绘点,测绘人员通过卫星技术对施工区域进行多次测量,采集更为全面的数据。笔者认为在运用GPS技术的过程中需要注意基准站坐标、坐标参数的转换,因为这直接影响着测量的精度^[4]。GPS技术可以有效提升建筑工程测量的精度,但是基准站设立位置务必要精准。RTK测量技术可以实时提供流动站的三维坐标,可将测量精确到2cm左右,大大提升了建筑工程测量精度。建筑施工是一个动态过程,测量工作应该是贯穿全程的,测绘人员要保持科学务实的工作态度,利用GPS技术对施工进行实时测量,运用RTK技术建立三维坐标系,控制好测量工作的精度。

3.3 高层建筑施工测量的质量控制细节

首先,把握好测量控制网络的实际要点。在相应测量操作过程当中,应当切实的做好控制网络的合理布置,落实到有关操作流程中,最为关键的是,使得控制网络的布置精确性得到更大程度上的提升,当提升的水平得到优化之后,那么必定使得工作开展的前提基础得到优化,还将实际工作测量的标准规范作为基础,来对方格网的变长精度展开控制^[5]。从另一个方面来看,还应当做好相应沉降观测工作,高层建筑测量所存在的沉降性问题,该项问题在测量操作中出现概率往往较大,假如不能很好地把握沉降处理的要点,所形成的影响因素往往较大,应当把握好沉降的实际数值,并且注重后续的施工工序引导工作,对各个环节的操作都展开指导,从而确保观测的精确性。

3.4 制定合理的测量方案

高层建筑工程测量前,需要制定科学的建筑测量方案。施工企业需认真开展测量方案制定工作,综合考虑天气、地质等因素,提高测量方案的可行性。同时,还需要组织专家对测量方案进行评审,对于不合理的地方,要及时地改进,优化测量方案。此外,在高层建筑测量时,还需要落实好测量方案,避免出现私自更改方案的问题。

3.5 加强人员培训管理

测量人员的能力水平和责任态度对于确保测量精度有着非常重要的意义和作用,所以在当下必须加强对人员的培训管理。一方面在工作中需要树立起良好的责任意识,增强测量人员对于测量工作的认知和重视程度,全面掌握工程测量各个环节的要求标准,明确细节要求,并制定相应的奖惩考核制度,对于工作积极、工作能力强、工作效率高的人员给予相应的奖励,而对于测量工作表现较差、不负责的人员给予一定的处罚,以此来进一步增强其岗位责任意识,规范整个高层建筑测量工作的开展,不断提高测量精度^[6]。另一方面则需要从能力素养培养方面入手,在每次测量工程开始前,对于测量中的重点和关键进行专项技术培训,以此来增强测量人员在工作中的能力素养,同时还需要定期安排专业讲师或者技术人员开展主题讲课,对于测量工作中的重点难点和关键进行专项强化,从而不断促进测量人员工作综合素养的提升。

3.6 加强测量仪器设备的维护和保养

由于建筑工程测量精度控制有比较复杂的要求,这就要求有关施工单位应将更多的资金投入先进的测量仪器设备中,既要及时更新老化落后的测量仪器设备,

又要加强测量仪器的维护检修,经常安排专人认真检测与校核各项测量仪器,而且需要详细记录有关检测数据,将其全部存档,保证测量仪器设备具有良好的使用性能,各项工程指标都正常,为确保建筑工程测量工作的正常开展打下良好的基础。

结束语

通过上文四个层面的内容详细研究,我们能够认识到,高层建筑工程测量的精度控制,是当前高层建筑项目质量水平,得以提升的关键性内容措施,应当在有关工作开展的流程当中,予以更为全面化的掌握与落实。力求使得有关部门人士能够认清整项工作开展的重点,当这些环节的重点,都能够得到一一把握之后,最终工作开展的质量流程,必定能够得到优化,以及最终的测量质量,也将会得到有效实现。

参考文献:

- [1] 曾城.探究高层建筑工程管理及其施工质量的控制[J].地产,2019(23):69.
- [2] 刘昆.关于高层建筑工程地下室防渗施工质量管理[J].建材与装饰,2020(5):149.
- [3] 孙栋,张建军.工程建筑物测量放样精度标准分析[J].智能城市,2020,6(13):100-101.
- [4] 任玉广.建筑工程测量技术在实际应用中存在的问题及应对策略[J].科技经济导刊,2020,28(22):56.
- [5] 许伟林.建筑工程测量精度控制的方法分析[J].居舍,2019(6).
- [6] 王兴会.建筑工程测量精度控制的必要性探究[J].建材与装饰,2019(1).