

高层建筑工程测量精度分析与控制

刘俊乔

顺平县职业技术教育中心 河北 保定 072250

[摘要]目前,高层建筑工程测量精度是整个建筑业的难点,随着科学技术的不断提升,建筑业也在逐步攻克这一难题。当今社会高层建筑工程不断增多,高层建筑工程测量精度分析与控制已经成为施工实践过程所必须面对的一个必要环节。因此,对于高层建筑工程测量精度分析与控制的技术应用研究促进建筑行业可持续发展具有十分重要的意义。

[关键词]高层建筑工程;测量;精度分析;控制

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.2113

引言

近年来,高层建筑工程不断增多,高层建筑工程测量精度分析的施工技术是一项较为复杂的系统,是工程施工管理的重点。所以在现阶段高层建筑工程测量中必须做好对各类精度影响因素的分析研究,制定并实施切实有效的测量控制策略,这样才能确保建筑工程施工目标的实现。

1 高层建筑工程测量精度分析的意义

高层建筑工程测量精度分析技术帮我国解决了建筑上的难题,高层建筑工程帮我国解决了我国的实际国情。我国有着庞大的人口基数,人均可利用土地十分紧缺,加上城镇人口数量处于持续上涨阶段,很多地区都需要通过增加建筑高度来缓解用地紧张的问题。有的工程还兼具办公、商业等多方面的要求,很多因素促使建筑物高度持续增加。高层建筑的增加不但能够缓解住房问题,还能够将我国建筑行业的形象乃至中国综合国力充分展示出来。施工企业在建设高层建筑过程中,需要精准的工程测量精度技术和高水平的施工队伍,需要积极应用现代科学信息技术,从而确保高层建筑功能、质量、安全等多方面都能够达到民众的要求。建筑工程测量精度作为高层建筑常用的测量技术,有力地发挥着其作用,可以保证顺利地完高层建筑的施工,有助于节省施工成本。同时建筑工程测量精度技术能保证施工质量,对施工的安全性也有一定的促进作用。建筑工程通过测量精度可以节省经济成本,有助于建筑工程项目社会效益和经济效益的提升。

2 高层建筑工程测量精度分析

2.1 建筑工程测量管理体系不完善

建筑工程测量管理工作开展过程中,需要依据相关制度来开展工作,但在实际施工中,我国大部分建筑工程测量管理在建设时没有完善的质量监督体系,导致该项工作无法正常开展,最终使得该项工作在实际开展中存在较多问题与不足,对建筑工程测量管理整体造成极大的影响,进而降低了施工质量控制与安全工作的水平,使得实际工作开展效果不佳,工作中无法做到有规可循,没有相关条例作为依据来规范工作行为,使得有关部门及工作人员对施工质量控制与安全工作的重要性认识有误,从而产生意识缺乏的问题。

2.2 测量方法测量仪器设备问题

通过研究分析可知,对工程测量精度造成影响的最关键因素,包括方法、仪器设备和人员。第一,测量方法,在现阶段工程测量所用的方法非常多,比如GPS测量、遥感测量、无人机测量、全站仪测量等等,同测量方法的适用范围和应用领域都是不同的,在具体高层建筑施工测量中,如果所选用的方法不合理,必然会影响既定测量目标的实现。比如应用全站仪进行工程测量时,其非常容易受到密集树木或者其他密集建筑物的影响,而难以获得准确的测量结果,所以其并不适用于树木密集或者人员密集的区域,是可以通过无人机测量,其不受空间限制。第二,测量仪器设备。仪器设备的精度与最终测量结果的精度密切相关,是在具体工程测量中,可能会因为测量仪器维护检修不到位或者测量仪器型号精度达不到测量要求,而出现测量结果精度较差的。

2.3 缺乏专业技术人才

建筑工程测量设备结构复杂,操作技术复杂,在使用过程当中需要依靠专业技术人员进行操作,专业技术人员具备丰富的工程测量设备操作知识和维修知识,能够有效避免由于操作不当而造成的机械故障,同时当建筑检测设备出现故障以后,专业技术人员还能够进行及时的维修处理,避免故障问题扩大化。目前,大部分建筑企业并不重视招收工程测量设备管理维修专业技术人才,只是简单派遣有关施工人员学习基础的设备操作方法,人员缺乏设备使用和维修经验,在操作过程当中较难掌握设备运行性能,无法及时的发现相关设备问题。另外,适当的维修保养可以提高检测设备寿命,建筑工程测量设备维修保养需要专业技术人才负责,但是目前企业内部都缺乏专业的维修保养人才,企业日常基本没有开展检测设备维修保养工作。

3 高层建筑工程测量精度控制

3.1 完善监督管理体系

高大模板建筑工程施工中管理制度是监督施工保证质量的重要方式,但是在实际落实中仍然有很多人忽视监督管理工作的重要性,导致工程质量难以保障。而提升高大模板建筑工程施工管理工作效率的主要方式是对施工管理制度的完善,建设现代化建企业施工管理理念。首先,明确施工管理制度,通过制度明确施工管理内容,落实管理工作。施工监督管理涉及的内容比较多,而且复杂,各项工作的开

展都需要有明确的规范才能够保证工程测量精度工作的有序开展。在施工管理制度构建中可以设置奖励机制以及责任机制,对施工工作进行约束。同时构建科学的现场管理组织体系,对各项管理内容进行明确,并标注各项内容的责任人,使管理呈现系统化图。实行高质量、可靠、准确的管理理论依据,能使我们更好地了解和认识科学管理的思想,促进工程管理方式的改革,促进工程管理的工作效能。因此,必须重视工程管理方式的改革,使之与现实需求有机联系起来,以保证项目的科学、高效,从而推动整个产业的健康发展。为此,施工企业应加强对工程管理工作的重视,保证科技成果在建筑施工的应用。

3.2做好仪器的检查使用科学的测量方法

仪器设备是测量工作开展的基础和前提,如果仪器设备发生问题,必然会影响测量工作的开展,无法获得准确真实的测量结果。所以,在工程测量开始前对于常用的各种仪器设备必须进行详细细致的检查校正,对于存在故障的仪器设备,需要及时对其进行处理,确保在使用开始前各种仪器设备都处于正常工作状态。与此同时,为了确保在施工测量过程中,各种测量仪器设备也可以正常使用,在测量仪器设备使用中必须定期开展维护检修,每次使用前都需要按照流程对其精度进行校正,以此来确保测量结果的准确有效。确保测量方法的合理科。除了要做事前准备,确保测量方案的合理科学外,更需要从测量方法选择方面入手,合理进行相应测量方法的选择,避免因测量方法不合理而影响测量工作的开展进度和测量精度。因此在机器测量工作开展中,需要围绕相关施工设计要求和来合理进行测量方法的选择,在测量方法确定后,再按照既定的流程进行相关数据的测量,为工程建设开展提供准确的依据和参考。坐标测量法作为现阶段最为常用的测量方法,该方法在工程测量中具备非常高的测量精度,能够及时找出在施工建设中存在的细节问题,然后再由施工管控人员对其进行解决,确保工程进度质量和安全目标的实现。

3.3提高建筑工程测量人员的综合素质

建筑工程建设单位有必要对建筑工程测量人员的整体素质和专业技能进行培训,只有定期开展培训工作,才能在项目施工中有效提升工程建设的质量与水准。另外,建设企业要积极开展对项目建筑工程测量人员的专业培训,以高层建筑工程建设质量控制为重点,强调建筑工程测量在施工项目建设中的主观能动性,为建筑工程建设质量控制奠定坚实基础。对于工程测量人员的团队建设来说,因大多数的测量人员都是临聘人员,对于建筑工程测量的施工技术不能熟练地掌握,甚至对于专业的仪器的实际操作不够规范,为后续的施工工作埋下安全隐患。在施工开始之前,相关部门应对工程测量人员进行系统化的培训,保证施工人员熟练掌握施工流程,保证行为规范,只有这样才能加强建筑工程项

目建设的质量。

3.4应用GPS测绘技术提高工程测绘精度

在测量工作中,由于一些建筑地形复杂,并且区域地理环境恶劣,在测量时容易出现一些干扰因素,导致了测量工作中存在一定的误差,影响工程进度。测量是在一定条件下进行的,外部环境和测量人员的技术水平,以及现场所用的测量设备都会导致测量误差。例如可能会发生测量方向倾斜和偏移。主要取决于测量人员的技术水平,读数的误差主要是由于视线不垂直,或因测量仪器的刻度造成的误差。因此,建筑测绘人员在测量读数时,应在垂直位置读数,尽最大可能的从视觉上减少测量误差。随着工程技术的发展,对测绘的精度要求逐渐提高。GPS测绘在工程测绘中的应用不受地理的影响,制图数据速度快,可以快速采集数据,并可以将数据快速传输到计算机,通过软件进行工程测绘分析,得到最终的数据信息,为用户提供准确的信息。同时,引入GPS测绘技术,可以准确测量建筑工程,有效提高工程测绘技术的精度。因此, GPS测绘技术有较强的推广应用意义。GPS测绘参数的确定GPS测绘参数主要包括设计精度、设计格网、参考形状和测绘计划等。设计精度是根据测区情况和工程要求,合理选择GPS作为测区控制网络。一般来说,大约需要12个点,以避免过长对GPS的影响,同时避免边长和进行后续测量的间距变窄困难。在观测过程中应使用3个接收器,用边连接调整,并通过GPS预报图建立控制网络,确定最佳观测时间,为运行方案提供可靠的基线。

结语

目前,我国建筑行业发展速度比较快,人们对建筑行业的工程质量、施工技术等细节的要求都有了前所未有的关注。因此,在实际工程测量施工及设计阶段,相应施工单位也要从群众和业主关注的方向思考问题,最终采取更加合理和有效的技术为施工进度以及工程质量提供稳定保障。同时结合先进的科学技术对方案内容进行调整,使之具有针对性、完整性及正确性,从而保证高层建筑工程施工能够顺利实施,促使高层工程的施工质量及施工安全得到可靠保障。进而促进我国高层建筑工程的迅速发展,保证人民的切身利益和国家的经济水平的迅速提升。

参考文献

- [1]刘筱芝.混凝土与钢结构工程中的建筑工程施工技术研究[J].高速铁路,2021(1):96.
- [2]吴文平,蒋跃楠,蔡蕾,等.复杂环境中大型钢结构工程的施工技术分析[J].空间结构,2021,27(1):29-36.
- [3]羽小明.建筑工程测量中数字化测绘技术应用分析[J].房地产世界,2021(02):116-118.
- [4]孔令惠.建筑工程测量中数字化测绘技术应用——评《三维测绘新技术》[J].工业建筑,2020,50(10):199.