

工程测量过程中精度的影响因素与控制探究

汤书琪

江西交通职业技术学院 江西 南昌 330000

摘要:近些年,社会经济快速发展的迅速发展推动了工程测量技术推广,工程测量技术包含勘测、设计方案、工程施工及经营,运用范围很广。各个领域都是有关工程测量身影,包含铁路公路工程监测、水利工程监测、海洋工程监测这些。作为在施工过程中的重要组成部分,工程施工测量或工程过程的精度监管是保障工程品质完成重要。测量结论可能会影响全部工程质量以及安全,是保障工程正常运转的重要方式。文中的探索关键剖析工程测量精度影响因素,为工程的建立与实施给出的数据确保。

关键词:工程测量;精度;影响因素;控制

引言

就工程建筑工程来讲,需要花费大量资金来完成,而工程建筑工程能不能科学合理工程施工,并对最后品质拥有关键性的危害。因而,施工过程中,施工企业通常会采用必须的测量对策,防止工程发生产品质量问题,得到精确、科学合理的测量数据信息,确保工程建设中的顺利开展。但是,在测量环节中,因为各种条件的限制,不可避免也会产生偏差。当这类偏差做到一定程度时,就会影响测量数据库的精度,从而使得工程质量难以实现预估。因而,必须使用科学合理的控制方法去衡量测量数据库的精度,以最大程度地防止减少多种要素对测量数据信息的不良影响。因而,下面就来工程测量过程的精度相关因素及控制方法开展详细分析。

1 提高工程测量精度的意义及价值

1.1 工程测量的仪器使用精度影响了工程测量的工作效率

工程项目的测量精度为项目开展的准确性可行性分析带来了详细的数据信息,又为项目执行工作效率带来了必须的提前准备。在工程测量设备的使用中,依靠当代测量方式,尤其是在工程检测环节中,确保测量和计算步骤中数据的稳定性和精确性。两期多测量的统计数据精确是否对工程的安全拥有非常重要的危害。

1.2 工程测量的仪器使用精度提升了工程测量的准确性

测量设备的看准偏差和读数误差会影响到数据信息结论信息真实性。因而,在工程测量环节中,必须尽可能的清除之上二种偏差来测量精度。有时候会用自动化技术工程测量仪器,从而减少人为因素偏差产生的影响,降低数据传送的偏差,保证数据的稳定性和精确性^[1]。

1.3 工程测量的仪器使用精度方便对工程测量数据处理

使用设备开展工程测量的过程当中,必须借助技术专业方法进行理论创新,系统化融合各种测量实验仪器对于需要测量的工程的视角、边框线、设计标高开展测量。自然最主要的是获得工程所需要的三维坐标以及各种工程数据信息。例如在国家级别的主要工程中,控制偏差一般控制在1.0mm之内,各种构件安装误差不得超过0.2mm在这样的高精度前提下,对测量设备的使用及测量技术发展给出了更高要求。

2 工程测量过程中精度的影响因素

2.1 测量仪器设备精度不一样

一些企业并没有意识到测量设备的必要性,依然应用传统低精度仪器设备开展测量,造成测量结论偏差比较大。或是没有按照工程测量标准进行测量,难以保证测量过程的精确性。

2.2 测量人员的专业素养

测量人员的专业素养是决定测量精度的主要规范。近些年,由于中国各类工程的不断深化,对应届生的需要也非常大,造成测量销售市场良莠不齐。一些测量工作人员欠缺专业素养和测量专业技能,不太了解各种测量仪器设备工作原理和精度规范。除此之外,一些高水平的测量工作人员仅借助从前的工作经验开展测量,严重影响测量过程的精确性。

2.3 测量机器的危害

工程工作中繁杂,必须各种测量机器设备去完成。假如测量机器设备有什么问题,会直接关系测量结论。工程测量中,测量设备升级不到位,比较落后测量机器设备精度不足精准,容易导致测量精度造成误差。即测量工作人员并没有按照要求恰当实际操作,使测量机器设备不可以充分运用功效。此外,在测量机器的使用时,并没有意识到测量机器设备的必要性,缺少对测量

机器的保护与维护保养。测量工作人员自由应用测量机器设备,疏忽其维护。长久以往,工程测量机器设备会出现一些常见故障,造成测量精度发生误差,或是毁坏机器设备,减少测量机器设备的使用期。除此之外,应用常见故障系统进行测量也会导致测量结论误差比较大,立即减少测量精度^[2]。

2.4 测量设备的挑选

测量仪器设备是工程测量的重要专用工具。可是技术的应用飞速发展,一些企业在勘察环节中挑选之前的实验仪器。一方面,管理方法工作人员没意识到计量检测设备的必要性,在具体计量检定环节中并没有做出科学合理的挑选。有时候所选用的仪器设备有问题,直接关系工程测量的精度。另一方面讲的是成本费。传统式仪器设备会影响到测量结论,但是其成本费较低。但对于前沿的仪器设备,需要一些维护保养,会产生一些花费,造成工程测量成本较高。

2.5 工程测量的管理问题

在工程测量中,应高度重视工程品质的监管,以确保测量数据的真实性。但是,在具体工程环节中,因为缺乏对应的管理方案,严重影响测量的品质。因而,一定要重视管理方法,加上一定的工程测量技术以及专用工具相互配合运用,才可以推动工程建筑工程测量的精确性,为工程的高质量发展的打下基础。

3 工程测量精度中的控制方法

3.1 增强监督力度

需要对建设工程项目开展测量现场监工工作,相关内容能从如下所示几个方面开展:首先,要注重工程项目测量中关于人员的监管工作计划,对项目测量中所得的信息进行认真的核查,防止出现不正确,因此确保工程项目测量数据库的精密度。其次,需要对工程项目测量中工作团队内部结构进行全面监管,充分发挥内部结构审查监督作用,在情况批准的情况下,建设工程测量人员能够对同一批测量目标进行二次的测量工作中,并且对2次测量结论开展核对,掌握存在的问题。最终,工程监督要充分发挥自身的监督的作用,在项目测量中,充分发挥本身的工作职责,持续对测量的信息进行确认,保证相关结论和实际相一致^[3]。

3.2 完善工程测量的管理制度

工程项目测量环节必须工程施工人员深刻认识到工程项目测量的必要性,提升针对设备投入,针对工程项目测量工作中具备精确的了解。特别是施工企业要保证自始至终应用可持续发展观和科学发展观的思想,紧随时代的脚步,采用高技术工程项目设备。在项目测量环

节,融合具体工程项目攻击速度和工程要求,尽快引进应用工程项目测量,确保所有工程项目测量管理体系,提升针对工程项目测量的流程优化,标准工程项目测量的每一个环节。施工单位必须提升针对工程项目设备投入,挑选敏感度很强的测量仪器设备,达到新时代背景下测量工作中任务要求,立即针对测量仪器设备进行维修。

3.3 完善工程测量技术

工程项目测量自身与技术相互依存,特别是近年来由于工程项目测量难度在不断地扩大,工程量清单更为繁杂。工程项目在施工过程中针对测量技术的高度重视日益提升,测量工具的使用与时升级的过程当中,工程单位需要根据社会的发展,引入全新工程项目测量仪器设备,为工程项目测量工作中提供坚强支撑,同时还要高效的融洽有关的人员,针对工程项目测量的信息进行及时地整合分析,确立工程施工方案和施工标准。针对计算机技能服务平台的应用,或者人为因素操控的服务平台,给予更全面工程项目实际操作根据和处理办法,合理降低计算中出现的偏差难题^[4]。

3.4 对测量仪器设备进行规范化使用

在运输及实际操作仪器设备时,提升对这种仪器设备的维护,同时做好测量仪器设备的文物保护工作,以切实维护测量数据库的精准度。可以这么说,为了保证工程项目质量,提升测量工作水准,就必须得将仪器设备规范性应用作为基础工作。在测量工作环节中,实际操作人员必须科学合理设定测量仪器设备及设备,比如在摆放仪器设备环节中,一定要确保地面整齐性,并且测量仪器设备所处地址应具备比较开阔的视线,地面要比较硬实,根据对测量仪器设备开展搭建,为此确保测量仪器设备及设备所得数据的真实性。对其测量仪器设备开展规范性使用中,还应当高度重视其校正及质检工作,在开始测量以前,应该按照对应的流程和标准来校正和检测设备,以保证这种测量仪器设备及设备可以正常启动。比如,工程项目人员使用测量仪器设备以前,需要根据具体测量工作和实际需求,对于测量设备的种类、规格型号来制定对应的校正检验流程,随后采用定期或者不按时的方式去全方位多角度检测与校正该测量仪器设备,以保证这种测量仪器设备在通过一系列的校正检测之后能够靠谱应用,进而为测量数据信息精确度控制奠定坚实的基础。

3.5 提高测量人员的专业化水平

首先,测量企业要对于全部测量人员进行相应的系统化学习培训,使之能够了解科学合理的测量方式,并能恰当运用各种精确的测量仪器设备与设备。在这个

过程中,测量人员那就需要通过各种渠道来提升自己的专业技能与职业道德,秉持着求真务实的心态来了解这种新技术应用。比如,在开展测量工作时,有关单位必须组织全体测量人员按时参与学习培训内容,在把握技术特征的前提下,了解更多的前沿的测量技术,并专注于把它运用到具体测量工作上,以便测量人员的专业能力获得有效提升,同时也可以为企业发展培育出一支更为系统化、品牌化的测量团队,进一步提高测量基础数据。其次,有关单位需全面贯彻落实人员岗位责任制,建立岗位责任制度,使每个职位的人员岗位职责得到充分执行,保证测量人员在做好本职工作环节中深刻认识到本身职位的必要性,防止在作业过程中遇到随机性,使之可以严格执行规章制度规定来开展工作,从而防止测量偏差的形成。比如在开展测量工作环节中,必须由更专业的测量人员来对有关测量仪器设备及设备开展妥当地照护,根据责任机制的全面落实,以保证测量人员可以对测量仪器设备及设备开展规范使用,提高仪器设备的管理水平,完成对设备应用个人行为的高效管控。最终,在开展测量工作环节中除了需要控制测量数据库的精确度之外,还要考虑到测量相关工作的开展高效率,根据加强测量工作中效率管控,以便测量速率获得进一步提升,从而使工程项目在取得很多精准测量数据支撑的前提下,可以尽可能的减少测量作业量,为建设工程施工节省大量最宝贵的时间^[5]。

3.6 强化工程测量中的步骤管理

3.6.1 工程测量的准备工作

前期准备工作是测量工作中的初期环节,在开始测量以前,会反复确定工程项目测试仪器和方法是不是配对,规定有关工程施工人员提早30min及时,开展最后审查,在各个部门核对无误之后进行测量。确保测量过程的精密度,防止因为仪器设备常见故障或人为因素严重影响工程项目测量的进程。

3.6.2 合理设置控制网

控制网是对整个测量流程的全面规划,也是保障总体工程项目测量精准度的重要途径。所以在设定控制网时,管理方法人员应当融合往日工作经验,加强建设项目的主动脉部位。综合性当地环境要素等具体的测量计划方案,合理减少预期值和测量值之间的差别在短时间进行,确保精度等级为1—2公分间,综合运用高斯投影

方式按6°或3°开展平面投影,有效控制Hm与S间的耦合关系,从宏观角度上控制技术测量的精密度。

3.6.3 加强测量设备的管理

工程项目测量设备在测量工作上具备重要的位置,许多高难度工作中都要对应的设备去完成,及其获得的数据统计分析也离不开对应的设备,因而,在项目测量中一定要重视测量设备的监管,有关的监管人员制订科学合理的管理方案,并制定到具体工作中,测量人员要严格遵循,相对高度相互配合对应的的工作中,使测量设备获得能够更好地管理方法,进而增加测量设备的使用年限,确保测量过程的准确性。此外,在测量设备的监管中,还需要相对高度的高度重视设备的日常维护工作,在使用过程中一定要做好对应的文物保护工作,如及时地开展清理,去掉表层的残渣,维持设备的环境整洁,降低故障产生,使设备维持正常的工作环境。也有需要对出现异常的设备,开展及时地检修,倘若常见故障不可以清除,那就只能的更换设备,一定无法使用存有故障设备,不然会危害工程项目测量的精密度^[6]。

4 结束语

总的来说,伴随着社会经济迅速发展,建筑工程行业发展成了日趋激烈状态,而为了保证工程施工质量,不仅需要加强建设工程测量精密度,必须相关单位编制更加精确的测量计划方案,强化工作人员的职业素养,不断完善他们对工程项目测量的重视度,才能给工程项目测量的高品质、高效率打下基础。

参考文献

- [1]何辉.对于工程测绘测量技术应用的研究[J].建材与装饰,2020(12):217-218.
- [2]赵山根.路桥工程测量常见问题及对策分析[J].工程建设与设计,2020(07):129-130+145.
- [3]张磊.工程测量中GPS控制测量平面与高程精度分析[J].江西建材,2019(24):249-250.
- [4]冯强国.水利工程测量中全站仪的误差分析与精度控制[J].北京农业,2019(24):133-134.
- [5]王云富.分析精度控制在建筑工程测量技术中的应用[J].江西建材,2019(3):167-168.
- [6]向荣.浅析工程测量精度控制措施[J].科技创新导报,2019,14(35):26-27.