

刍议无人机倾斜摄影测量技术在立面测量中的应用

王进

北京时正兴测绘工程技术有限公司

DOI:10.32629/gmsm.v2i6.423

[摘要] 随着我国经济的迅速发展导致测量工程也随之发展迅速,因此在测量当中对工程的测量精度的要求也越来越高,传统的测量方式已经远远不能满足当下测量精度的需求,因此就需要进行新的技术使用。而在新技术应用当中无人机的倾斜测量技术就完美的顺应了时代发展的需求,因此,本文先就无人机倾斜摄影测量技术的应用特征进行简单地论述。

[关键词] 无人机; 倾斜测量; 技术标准; 优势

由于当今世界发展非常迅速,所以每一个国家对高层建筑的建设就尤为重视,而传统的测量方式远远不能满足当下高层建筑的真正所需,因此就需要无人机这项测量技术的出现,从而为工程的测量精准程度提供帮助。而且无人机倾斜测量技术的应用可以很好的提升工程建设的质量,以及完美程度。因此在工程建设当中使用无人机倾斜测量技术就是尤为重要的一件事情,它可以让工程在建设当中顺顺利利的进行下去。

1 无人机倾斜摄影测量技术应用的特点及发展前景

1.1 无人机倾斜摄影测量技术的特点

无人机倾斜测量这项技术,在应用当中有着非常显著的特点,其主要体现在技术的精准程度高,视频当中传回来的分辨率高以及性价比等方面高等特点。因此在无人机倾斜测量这一技术的应用下可以很好的将楼层的框架结构构建出来,还能保障工程搭建的安全程度。无人机倾斜测量这项技术能够非常好的将地面的外观,以及高度等相应的值反映出来,从而为地基的搭建打下了良好的基础。还可以通过无人机传回来的信息进行相应的三维立体图的搭建,建立起三维立体模型,这样不仅能够对三维数据的真实程度提高一个档次,还能够对传统方式搭建的模型的不足进行相应的弥补。在无人机应用测量当中,还能够节省一些成本,因为无人机进行拍摄所得到的画面都是全方位的,所以这样就能大大的降低三维模型的成本,同时还能再网上进行相应的共享。

1.2 无人机倾斜摄影测量技术发展前景

无人机倾斜摄影测量已经成为未来航空摄影测量的重要手段和国家航空遥感监测体系的重要补充,逐步从研究开发阶段发展到了实际应用阶段。受到越来越多的研究者和生产者的青睐和好评,大大地扩大了倾斜摄影测量技术的应用范围,其社会效益显著,具有广阔的应用前景和推广价值。将来的进步当中,需要将更加深层次的创新点进行挖掘,在这样的前提基础上获取最多的成果。对于摄影测量来讲,不应该只是限制在比较狭窄的现有的技术范围当中来,需要将更加广泛的技术整合起来,例如将红外技术、雷达以及光谱技术整合,这些都能够融汇于倾斜摄影的范畴。

(2) 登记的台账、档案缺失、不一致。根据现有台账,无法找到对应的档案信息;登记中心、国土房管局和村社提供的台账存在不一致;实地房屋和产权证、档案三者不一致;档案中产权人姓名和实地调查不一致等。

4 结语

以上原因导致现行农村土地房屋数据无法直接用于不动产统一登记,但在城乡一体化的背景下,农村房屋必然要与城镇房屋一样进行登记,农村房屋目前现状及问题阻碍了不动产统一登记的实现。为了便于土地房屋等不动产管理,明晰农村土地使用权和房屋所有权,保护农村居民在第三方交易时利益得到保护,对农村已登记和未登记的土地和房屋现状进行彻

在保证在无人机的帮助之下,开拓更加广阔的测量范围,利用三维建模来取得大规模的云数据。从而让无人机在以后的建筑当中被良好利用,为社会和国家带来更加大的经济效益。

2 无人机倾斜摄影测量技术应用当中的优势与不足

2.1 相较于人实地操作无人机测量存在的优势

无人机的倾斜测量技术相对于有人机测量技术来说存在优点同时也存在着一些缺点,从字面的意思上大概可以看出有人机在测量当中主要采用的是直升机进行载人飞行从而让人进行实地的拍摄测量,而无人机测量的方式是将摄像头直接带在无人机之上,从而人工进行操控无人机进行实地拍摄。而在有人机进行测量的时候飞机飞行的航线的申请就成为非常复杂的一件事情,飞机在飞行过程当中的飞行高度以及飞行的区域都会受到相当大的影响,并且飞行的成本也是非常高的。但在飞机飞行过程当中能够滞留在空中的时间非常的长,而且航拍的范围也非常的大,最主要的是能够保持摄影的姿势相对于稳定。然而无人机再进行相应的拍摄的时候,飞行的航线就不需要再进行相应的申请,而且无人机的成本也非常的低,但无人机的飞行受到多方面的制约,例如在飞行过程中操控的范围变换就非常的小,超出相应的操控范围就不能再对其进行操控,而且无人机再进行相应的航拍工作的时候不能保证拍摄的姿势相对的稳定,还不能够在空中滞留很长的时间,所以无人机在进行应用的时候也受到了非常大的制约。因此在测量的时候就需要让实地与需求相互结合,从而保证检测数据的质量。

2.2 无人机测量技术在应用当中存在的不足

相比于传统的测量模式,无人机测量虽然能占据了一定的优势,但是也存在不足之处。测量当中形成的三维立体模型有的时候也存在着一些问题例如有的地方缺失或者不足,这样都会影响建模的工作。而在这些不足当中就需要人工对其进行相应的补足,从而才能够保障三维模型完整的进行表达出来。然而在实际操作当中往往没有实地进行操作,而为了补缺这些不足之处就需要人们亲自进行去拍摄,这样就造成了在应用当中的问题。

底的测绘和调查势在必行。

[参考文献]

- [1]李宏超,刘洪飞,范文肖.我国不动产统一登记制度发展现状及意义[J].安徽农业科学,2016,44(04):295-296.
- [2]米子冬.农村不动产登记现状及思考[J].江西农业,2018,(12):127.
- [3]刁杰.重庆市不动产登记存在的问题及对策研究[D].重庆大学,2017.
- [4]任建福.不动产登记数据整合关键技术研究[J].测绘与空间地理信息,2018,41(05):178-180.

而且无人机进行拍摄的数据在后期应用的过程当中会存在着一些由于拍着的比例不相同从而使数据不能相互匹配。而且在进行测量的时候还有可能会因为当时测量的风速,以及地形等因素,造成一些误差进而对测量的数据产生影响造成数据不准确建成的三维模型不能够很好的在当地进行相应的使用,而且无人机在运用的时候不能够让其向人一样进行灵活的自主活动,并且无人机在使用过程当中还存在着能源耗尽的问题,从而这样种种原因都会引起测量数据的偏差。

3 无人机倾斜摄影测量技术在立面测量中的应用

3.1 什么是立面测量

建筑物立面测量是对建筑物外貌和形状的精确反映,是建筑物不同立面正投影的精确测量。要进行立面测量首先需要了解立面的基础知识,立面图就是将建筑物自不同方位上的立面投影到不同的铅直的、与立面相互平行的投影面上从而得到的投影图,称之为建筑的立面图。它主要的表现在与建筑物的外貌形状,反映屋面、门窗、阳台、和台阶等的形式和位置,还有建筑当中的垂直方向以及各个部分之间的高度,建筑当中的艺术造型以及外部相应的装饰灯。而因为建筑形体的复杂程度不相同从而这也就让建筑立面图的数量也不相同。建筑物立面测量以立面图为结果,立面图可以分为:投影立面图,包括正立面、侧立面和背立面;朝向立面图,包括东立面、南立面、西立面和北立面。在城市建设美化、旧建筑整治、改扩建过程中需要以建筑物立面测量工作和立面图为依据,因此可以看出立面测量在建筑当中有着多么重要的作用。

3.2 无人机倾斜摄影测量技术的应用

由上面可以知道,在立面测量当中需要建立适当的三维立体图才能够清晰地反映出建筑物的整体情况,因此在立面测量当中就需要无人机倾斜摄影测量技术的参与,因为在平常如果单靠技术员去实地观察并不能够看清楚实地的地貌,而正好在立面图的建立当中需要建立起建筑物的符号系统:包括建筑物两端或分段的名称、轴线及编号。建筑物的结构系统,包括建筑物室外地面线、花台、台阶、阳台、门窗、雨棚、室外楼梯、墙柱、梁体、女儿墙、外墙孔洞、屋顶形式、雨水管、檐口、装饰构件等。而技术员在实地进行考察测量时并不能够准确的将这些地貌一遍的了解下来,

还得技术员在各个方位进行测量和绘制这样立面图才能形成,这样不仅造成了人力资源的浪费也造成了建筑当中经费的浪费。反之在这当中运用起无人机倾斜摄影测量技术不仅能够改善这种情况,能够将所拍摄下来的画面供技术员使用从而构建出各个方位的立面图,并且还能够降低成本。而且在运用无人机时还需要提高测绘人员的能力让其能够很好的将测绘这一项工作完成,达到所需要的效果,避免因为操作人员的失误,让测绘的工程再继续进行一次。这样才能节省资源,并且还能够提高测量的精准程度。这样两全其美的事情何乐而不为呢?

4 结束语

在建筑当中需要不断地对建筑物进行相应的美化和治理,然而绘制的平面图已经远远不能够满足当今工作当中的需要,所以就需要在建筑工作当中绘制出一定的立面图形从而来保证建筑工作的有效进行,将平面图中的数据转到立面图上,从而保证建筑的进行,而为了能够保证立面测量的质量就需要在这当中运用无人机倾斜摄影测量技术,从而来为立面测量的质量提供一种良好的保障。总而言之,无人机倾斜测量技术的应用一定会在未来应用中被利用的更加广泛,而且随着社会和科技的发展无人机技术一定会进步的非常之快,而且测绘时所使用无人机的质量也会不断地提高从而能够满足人们在使用当中的需求从而能够真正的达到精准测绘的效果,从而能够在工程建设当中发挥出其现代化的优势以及测量的精准程度,以此来满足实地建模的需求等重要的因素。为社会当中贡献出属于自己的力量。无人机倾斜测绘将成为未来发展的一大助力,为社会的经济发展带来巨大的成效。

[参考文献]

- [1]胡月.无人机倾斜摄影测量技术在立面测量中的应用研究[J].世界有色金属,2019,(07):31-32.
- [2]丁鸽,彭健,焦明东,等.无人机倾斜摄影测量技术在超高层建筑竣工测量中的应用[J].测绘地理信息,2019,44(03):62-64.
- [3]焦庆.简述无人机倾斜摄影测量技术在规划竣工测量中的应用[J].建材与装饰,2018,(45):216-217.