

关于地形测量如何利用好数字化的研究

金杰

湖州诚建联合测绘有限公司

DOI:10.12238/gmsm.v4i4.1111

[摘要] 随着我国工业化的不断发展,社会对高新技术的要求也越来越高,这为数字化地理信息技术提供了一个很大的应用平台。测绘单位如果想要尽快适应新时期地理数字测绘技术的发展和运用,就必须尽快进行仪器设备上的更新换代,同时加强对测绘技术人员的技能培训。要想对数字化地形测量技术进行深刻的研究和讨论,就必须了解这种技术的运用条件,发现使用过程中出现的难题,提出解决方法,只有这样才能提高测量工作的进步。

[关键词] 数字化; 地形测量; 措施

中图分类号: P211 文献标识码: A

Research on How Topographic Measurements Make Good Use of Digitization

Jie Jin

Huzhou Chengjian Joint Surveying and Mapping Co., Ltd

[Abstract] With the continuous development of Chinese industrialization, the society requires higher and higher high and new technologies, which provides a large application platform for digital geographic information technology. If the surveying and mapping units want to adapt to the development and application of geographic and digital mapping technology in the new era, they must update the instruments and equipment as soon as possible, and strengthen the skills training of surveying and mapping technicians. In order to deeply study and discuss the digital topographic measurement technology, we must understand the application conditions of this technology, find the problems in the use process, and put forward solutions. Only in this way can the progress of the measurement work be improved.

[Key words] digitization; topographic measurement; measures

引言

如今,随着科技的不断进步,我国关于数字化技术的地形测量技术得到了迅猛的发展,数字化工程地形测量技术将过去的测量方式和现在先进的测量技术充分结合。这种技术上的融合,既减少了工作中产生的人员伤损、设备故障等问题,还提高了测量数据的精准度,使得测量质量和效率都得到了提高,运用计算机技术运作的产品在如今管理、资源共享等方面都有着巨大的优势,可以减少过去测量方式带来的误差,极大地提高测量数据的准确度,让一图多用的先进之处得到完美的展现,同时还大大降低了成本,极大地促进了相关产业的创新和进步,这是数字化工程地形测量技术

在应用和研究上的一个巨大的飞跃。

1 数字化地形测量概述

数字化地形测量技术主要运用白纸测图,现在的数字化地形测量技术主要是运用最新的智能化电气测量设备,采用数字化的形式,辅助以计算机技术、多种软件,以及多种定位技术来进行地形地貌的数据整理、收集、智能化成图等技术。数字化测绘技术既在测绘模式上进行了创新式的发展,同样还是地形测绘技术原理上的重大改变,全方位的数字化测量模式,渐渐的取代了以前的地形测量模式,而且将来还会全部取代。面对测量技术的创新发展,现在必须提高技术人员的专业素养,淘汰旧设备和和技术,掌握新的先进技术,同时应该做好技

术培训,掌握新测绘设备的使用。

2 数字化测量的条件

2.1 设备的硬件条件

高质量的数字化工程地形测量设备要完成由草图测量到成果图的过程必须有全站仪、绘图仪、计算机、GPS接收机等相配套的电气设备。如果和传统旧式的测绘设备进行对比,这项技术还具备的数据传输设备、通信材料等一些最新的电子设备,这一技术稳定性强、精度高,是地形测量仪器设备的一个巨大的飞跃。

2.2 技术人员的能力条件

对于新型的地形测量技术,怎样使用先进的相关仪器设备、测量技术是一个关键点,因此,我们需要对熟悉旧式测

量技术的技术工作人员实施相应的培训, 并进行必要的淘汰, 总的来说进行数字化工程地形测量的工作人员在掌握过去测量知识的同时, 要熟练学到先进的新式数字化工程地形测量技术, 并尽快地掌握这些新型设备的操作使用, 能够达到随机应变的熟练程度, 还要求会熟练操作测绘工具计算机等。这对测量技术人员既是一次巨大的挑战, 又是一次难得的成长机会。

3 数字化测量常见的问题

3.1 数字化测量实施方案选择不合理

要想提高数字化地形测量结果的精确度, 就必须在测仪器选择和作业方法上进行极大极高的重视, 结论都是通过综合分析测量的图纸所得出的。而数字化地形测量结果有时并不精准, 其原因大多数是因为作业方案和测量工作不够全面, 有较大的滞后缺点, 这些问题都是应该改变的, 在测量过程中要求测量图示符号的标识和数据记录, 这些都需要进行全面的体现, 可是在实际作业过程中, 相关作业方案的选择存在着不少问题, 具有不合理性, 这也造成了测量结果和规划要求差距十分大的结果, 同时。因为一些自检工作的疏忽, 使得数字化地形测量工作的效果大打折扣。

3.2 等高线处理不合理

一般情况下, 数字化地形测量软件里的等高线是由工作人员以地貌为依据进行处理的, 也就是说在有选择的地形高程跑动测量, 然后经过一些数学计算以等高、等距的原则, 将采取的数据实施画点描线, 最后以描线的情况, 选用各种方式开展圆滑处理。这些情况也就表明, 并不是一件采集的地貌点之间都需要应用等高线开展绘图, 在计算机全自动建模过程中。或许会发生失真的小概率事件, 而这种事件产生后会使得一些地形不能被掌握, 这种情况下就应该由工作人员开展人工干预。

3.3 数据采集不合理

一些地形地貌突变所展现的数据并

不全面, 沟壑上的点分布采集、展现不合理, 这一般是在因在草图绘制过程中产生的勾勒等高线数据不合理造成的, 使得真正的地理情况不能被展现。同时, 一些线状、带状地物在地形图上由数据采集出来是应该具有起点与终点的, 可是, 而那些, 可是这些地貌特征, 在拾取地形点时可能会不被人所注意到, 这应该是绘图工作者所必须重视的问题。最后一步便是草图的绘制操作, 绘制是最关键的一个步骤, 同时是对技术要求最高的一个步骤, 技术人员必须提高集中注意力, 十分认真地进行工作, 这样才能最大程度地降低人为原因对操作绘制工作台的影响。

4 提高数字化地形测量水平的对策

4.1 做好准备工作

科学合理的前期工作必须要做到正式的地形测量工作实施之前, 前期工作需要采取科学, 有效的方式来为整个工程提供重要保障。和整个工程建设相比, 前期的工程测量所需要的时间较少, 在承担大量的工作量之后, 如果希望确保地形测量质量能够符合工程建设标准, 应当积极的在实际开展测量工作以前, 做好以下几项工作: 首先应该挑选具备较好口碑、资质、信誉的测绘企业来开展这次工程测量, 然后应当以工程建设和施工的实际情况为准。在经过施工单位和测量单位的共同商讨, 来制定科学合理有效的工程方案。其次, 应当结合工程场地的真实情况, 包括测量难度工程管理工地类型等问题进行深入的分析研究, 从而制定出科学的工作流程。应当依据场地的实际状况, 调整为不同的作业区, 使用内外作业共同进行的工作方式, 方便整个测量的有序进行。最后, 还需要根据整个工程的建设周期, 制定科学有效的检测机制, 保障整个工作的准确性和工程交付的按时完成。

4.2 提升技术人员能力

即便现在新入职的年轻工作人员具备了出色的计算机操作能力和出色的编

程技术, 可是他们还缺乏最关键的绘制地形图的工作经验, 同时缺少关于绘制等高线的工作经验和处理办法, 所以说提高地形测量技术人员的专业能力显得十分关键。即使计算机软件可以进行自动化绘制工作, 可是经常会有一些其他因素的干扰, 使得必须使用人为干预, 所以应当对年轻的技术工作人员进行培训和实际演练, 让他们多增加工作经验, 技能可以由工作经验丰富的技术人员进行指导讲解, 来提升他们的工作素养。

4.3 正确操作数字化测图软件

现在我国的数字化技术正处于不断更新的时期, 数字化绘图测图软件的数量也在不断的增多, 这对测绘工作中实际情况的处理具有积极的影响, 可以提高绘图效率和测量的精准, 而且使操作会数字化, 测图软件能够提高其绘制性能依据到更加多的数据, 达到快捷性和有效性的效果。所以说, 对于数字化测图软件的选择使用应当依据实际测量条件而定, 只有这样才能提高地形测量的质量。

5 结束语

综上所述, 地形测量方法比较数字化, 地形测量有着巨大的优势, 可是这一新型地形测量技术要求技术人员测量设备和作业操作方式也必须达到很高的标准, 这使得在运用数字化地形测量的实践工作中会发生各种现实问题。所以应当在开展地形测量的过程中, 不断提升对数字化测绘技术的使用, 确保其测量的准确度和精准度, 加强对技术人员的培训, 以提高其综合能力, 从多方面来不断加强地形测量的质量提升。

[参考文献]

- [1] 曾高峰. 关于地形测量如何利用好数字化的研究[J]. 低碳世界, 2021, 11(01): 66-67.
- [2] 潘兴军. 关于地形测量如何利用好数字化的研究[J]. 建材与装饰, 2017, (26): 245-246.
- [3] 刘德敬. 关于地形测量如何利用好数字化的研究[J]. 建材与装饰, 2016, (22): 225-226.