

# 测绘新技术在测绘工程测量中应用的探讨

## Discussion on Application of New Surveying and Mapping Technology in Surveying and Mapping Engineering

郭龙

Long Guo

晋城泽祥勘探测绘有限公司  
中国·山西 晋城 048000  
Jincheng Zexiang Exploration and Mapping Co.,  
Ltd.,  
Jincheng, Shanxi, 048000, China

**【摘要】**中国工程建设项目越来越多,对工程测量的效率要求也越来越高,所以,工程测量企业应尽快应用新型测绘技术开展工程测量,从而设计施工工程项目才有符合时代特征的准确测绘数据,如此才可多方位提升中国工程测量领域的质量与时代结合水平。对此,文章将具体研究现在的新型测绘技术与其对于工程测量的应用方面。

**【Abstract】**With more and more construction projects in China, the requirements for the efficiency of engineering surveying are becoming higher and higher. Therefore, engineering surveying enterprises should apply new surveying and mapping technologies to carry out engineering surveying as soon as possible, so that only when designing and constructing engineering projects can accurate surveying and mapping data conform to the characteristics of the times, can the quality of China's engineering surveying field and the level of integration with the times be improved in all aspects. In this regard, the article will specifically study the current new surveying and mapping technology and its application to engineering surveying.

**【关键词】**测绘新技术;测绘工程测量;应用

**【Keywords】**new surveying and mapping technology; surveying and mapping engineering; application

**【DOI】**10.36012/etr.v2i3.1375

## 1 工程测量的概念和重要性

施工项目在具体建设时,应先进行工程测量。之前的工程测量技术一般是针对建筑与水利部门,而工作过程具体有两点,测量与放样<sup>[1]</sup>。不过,先进的测量技术由于一直在发展,对此深化了该模式,实际工程测量时,统一了动态与静态,使其变成综合性建筑模式。

## 2 测绘新技术在测绘工程测量中应用

### 2.1 GPS 技术的应用

现在,应用 GPS 技术范围越来越伸向测绘方面,特别是建筑变形、石油勘探、通信线路方面,体现出很高的应用价值。GPS 技术可以全覆盖工程项目,让项目全程监测能够更好地进行,并实时存储工程项目测量信息,时刻了解最新的数据信息,并通过系统软件分析处理,得到需要的结果,不仅能够提升施工效率,还减少了工程项目建设工期,便于后续工程测量顺利开展。不过现在应用 GPS 技术也是有风险的,在采集数据时经常出现数据失窃或丢失事件,不利于数据的有效性,可

能带来严重的经济损失。所以,工程测量需要统一管理数据,及时备份,确保数据安全。

### 2.2 GIS 技术的应用

GIS 技术具体包括遥感科学、空间科学、环境科学等,而应用时不但能够采集储存地理数据,还能预测预报、空间提示等。所以,GIS 技术有较庞大的数据库,可以输出显示图形,并存储进数据库,满足实际需求进行处理,显著提升了工程测量的成图效率,给设计提供了全面的数据支撑。GIS 技术在野外的应用也十分广泛,不但能够减少野外测量的难度,还可提升工程测量精度,有利于进行各项测量管理。

### 2.3 RS 技术的应用

RS 技术是比较新兴的技术,基础是航空摄影技术,现在能够得到基础的地理信息。应用遥感技术可以扩大范围同步观测,使测量数据同时具备综合性与高效性特征。应用 RS 技术还可收集中、小比例尺图形数据,并更好地进行城市基本地形图的工程测量,有效提升全光谱分辨率,对于观测基础地理信息来说十分有用。

## 2.4 摄影测量技术的应用

摄影测量技术具体是通过摄影得到与采集目标物体有关的参数信息,而现在其越发向着数字化靠拢。摄影测量技术应用时通过计算机与影像处理技术进行测绘,能够在室内进行,并确保测绘精准,同时提升测绘效率,特别是人口密度大的地方,可以形成大面积图像,有利于为城市建筑工程规划带来数据与信息上的支撑。

## 3 工程测量工作中新型测绘技术的应用实践

### 3.1 测绘新技术在水利工程项目中的应用实践

水利工程项目的设计施工能够通过 GPS 与数字地图测绘技术获得测绘数据。且设计时能给工程设计带来可靠的参考依据,能够按照地形图测定水利工程的测点坐标,明确其具体规模,通过地形图确定其建筑区域与建筑面积。同时,利用应用全站仪等测绘仪器收集有关的数据信息,可以更好地绘制数字地图,不但确保合理的水利工程选址,还可控制与变形检测水利工程。

### 3.2 测绘新技术在城市排水工程项目中的应用实践

中国城市排水等市政设施建设能够通过测绘新技术确保

工程规划设计与施工建设的质量效率。尤其是数字水准仪与全站仪等测绘仪器更是有着很大的应用价值,不仅可以确保合理的管网布设,还可确保布设的质量性能,使其符合城市的排水要求,给城市建设带来足够可靠的参考依据。

### 3.3 测绘新技术在地籍测量项目中的应用实践

GIS 测绘技术对于地籍测量也有很重大的价值。GIS 测绘技术可以高效分析并处理地理空间数据,给地籍测量工程带来准确的数据基础。同时,GIS 技术也给更新测绘信息带来了有利环境,确保测绘数据的时效准确性,还能更方便地查询与利用信息。

## 4 结语

工程测量企业还需总结测绘技术的应用经验,强化技术创新,更广泛地应用测绘新技术,切实促进中国工程测量领域的发展。

### 参考文献

[1]郭新华.煤矿测量中测绘新技术研究[J].装饰装修天地,2018(16):270-271.

(上接第 48 页)

集和分析,选择更适合的通风装置和模式。大部分情况会选择 U 形通风模式,这种模式适应于多种地理环境。技术人员必须定期对通风系统模式进行检测和调试,保障设备的稳定运行,这样才能降低井下事故的发生概率,减少成本的投入。如果发现有问题要及时地上报和维修,保证通风设备和井下工程的有序进行<sup>[2]</sup>。

### 3.2 瓦斯防治

在井下的开采工程中,相关的技术人员必须对每个地方进行瓦斯的检测和防治。技术人员必须完全掌握对检测瓦斯设备的使用和维护,时刻监控瓦斯含量的指标,借助上述的通风装置协助进行检测防控<sup>[3]</sup>。

### 3.3 煤尘防治

煤尘的防治也相当重要。工作人员在开采过程中可以运用注水法将空气湿化,使空气中的煤尘浓度降低,也可借助通风装置实现对煤尘浓度的降低和防治。

### 3.4 防火灭火

对煤层的开采中,防火灭火处理可以保证开采的安全顺

利进行。矿井内有许多易燃易爆的气体和可燃物,工作人员必须具备火灾预防的观念。同时,技术人员还必须配备相关的防火设备,并且定期检查维修。

上述问题可以通过下列措施进行有效的改善和处理:①强化“一通三防”的基础管理;②强化工人、技术人员等一系列的安全防范意识培训力度。

## 4 结语

文章主要阐述了“一通三防”技术在煤矿安全生产中所涉及的问题和应用,以及列举了相关措施防范要求和建议,希望相关人员通过阅读能够产生灵感再对井下开采工作中的防范问题进行分析 and 优化。

### 参考文献

[1]李琪胜.浅谈市政工程中燃气管道工程的合规化管理[J].城市建设理论研究(电子版),2017(28):73.

[2]周海东,金国志,井亚社,等.浅谈“一通三防”技术在煤矿安全生产中的应用[J].山东工业技术,2017(12):70.

[3]张凯,于海洋.“一通三防”技术在煤矿安全生产中的应用[J].山东工业技术,2017(1):56.