

浅析煤矿工程测量中如何应用测绘新技术

王 兵

陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿 陕西省榆林市 719000

摘 要: 由于我国现代化技术的持续提升,越来越多的测绘新技术被运用到煤矿工程中,开展煤矿工程的施工过程中对于施工之前的测绘工作量也逐渐增多。在开展煤矿工程施工的途中,应用测绘新技术能够很好的促进整个煤矿工程的质量与施工周期,并且也会影响煤矿工程竣工之后的质量和竣工后的督查与保证问题。因为科学在很大程度上促进了测绘水平持续的冲破与革新,测绘技术也因此诞生了许多新兴的模式。测绘技术在煤矿的施工过程中都有着各不相同的重要功能,进而一定程度上增进了煤矿工程测量的精细度与方便度,一边能够保障测量工作的有序推动,另一边也能够更佳的提高工程的质量。由于科学技术的不断增强,测量技术也会持续除尘布新,获得进一步的发展。本文主要将以浅析煤矿工程测量中如何应用测绘新技术进行探究,以求能够为相关工作者提供参考作用。

关键词: 煤矿工程; 测量; 应用; 测绘新技术

在煤矿工程测量中,现代化的测绘技术发挥着巨大的作用,为了确保煤矿工程的顺利开展,在进行测量的时候,就要合理使用测绘新技术,按照标准的施工流程进行作业,这样不仅可以提高测量结果的准确性,同时也为煤矿工程后续的工作奠定基础,从而促进煤矿行业的发展。为了可以充分的体现出测绘技术的价值,在使用的过程中,一旦遇到任何方面的问题,都要进行深层次的研究,这样才可以有效的对问题进行解决,从而使得测绘技术在不断的研究中得到优化升级,提高我国煤矿行业的测绘水平,同时在应用的过程中也要按照标准流程进行测量,从而为数据的准确性奠定基础^[1]。除此之外,我国现在有着雄厚的经济实力与优秀的科研团队作为保证,因此我国煤矿工程中的测绘技术一定会更上一层楼。

1 煤矿工程测量的重要性

我国煤矿工程中最主要的环节就是在煤矿工程测量中应用测绘新技术,因为煤矿工程测量在实际开展测绘的时候,对专业技术水平的要求标准非常高,所以要求测量人员必须互相合作才能够完成(如图一所示),如果测绘技术出现问题,就会给煤矿工程造成直接的影响^[2]。除此之外,煤矿工程测绘技术工作还能够为后面的施工工程供给合理的数据资料进行分析,对于实施煤矿工程施工工作能够成功的开展是非常有帮助的,提升煤矿工程品质与施工进度。另外,煤矿企业还能够依据测绘数据改善施工环节,有效的划分资金、物品以及人力,在一定程度上对于减少煤矿工程施工的成本投入是非常有帮助的,保障煤矿开采企业的经济效益^[3]。所以,现在我国煤矿工程行业对煤矿工程测绘水平的注重度也逐渐的提高。这就要求煤矿工程行业增进对于测量技术的运用,充足的施展出煤矿工程测绘技术的优点与功能,提升煤矿测绘技术的精细度。



(图一: 煤矿工程测量)

2 煤矿工程测绘技术的描述

在全方位的角度来看,在进行煤矿工程的测绘工作过程中和其他的测绘工作具有很强的相同之处,因此需要在进行工作时遵守测绘标准。但是,煤矿工程的测绘技术工作中和其他的测绘工作相比较的话其具有极为丰富的内涵,并且在进行工作时具有较为负责的工作流程,因此在进行煤矿工程的测绘工作时需要按照其特殊的工作标准进行工作^[4]。在进行工作的过程中,需要对煤矿工程的面积以及井下单体的轮廓进行精准的测量工作,并且在工作过程中需按照与之相关的测量制度进行工作。我们身处于测量精准程度的位置来做出分析,在工作的过程中误差小于五厘米或者误差大于五厘米是不可以在煤矿工程中出现,从未使测量的精准性得以保障。而且在进行测绘工作的过程中还可以运用测绘新技术来进行数据的测量,但是在进行分段测量数据之和的过程中,需要将误差控制在正负十厘米的范围之内。

3 测绘新技术在煤矿工程测量中的运用形势

当代的信息技术带给煤矿工程测绘工作的干扰是非常大的,不但是挑战,还是机会。并且,由于多种多样的技术的迅速发展,当代的测绘技术越来越趋近完善化、高级化。不过在现在的煤矿工程测量过程中,相应的工作人员需要重点探究新技术和煤矿工程测绘的结合性,在最大程度上把信息技术的功能充分的展现出来,最大程度上节约运用的资源,

并且逐渐运用在煤矿基础施工工程过程中。最近这些年以来, 由于煤矿工程数目的不断增多, 当代的煤矿工程测绘技术也逐渐的吸引人们的目光, 使相应的工作人员也渐渐地注重起来, 可是由于有一部分人传统观念根深蒂固, 对新的技术带有怀疑和不信任, 在某种程度上不接受新技术的引进, 因为他们只相信传统的技术, 并不觉引进新的技术会带来什么好处, 可是这种人的想法是不正确的^[5]。因为时代都在不停的发展, 如果一直固守传统的技术, 就无法满足现代技术下的相关要求, 就会落后。因此, 需要把目光看的久远点, 主动地应用煤矿工程测绘新技术, 并且学会掌握和运用的技巧, 进而改善煤矿工程测量工作过程中存在的问题, 利用数据处理, 会对煤矿工程测量的结果具有更加的清晰化、数字化、现代化等优势。所以, 人们一定要将煤矿工程的测绘新技术广泛的应用到各个领域当中, 全方位的促进我国煤矿测量技术的提高, 进而提升我国的经济水平^[6]。以此来看, 在以后的发展里, 当代煤矿测绘技术获得的关注程度会不断地提高, 人们会渐渐地注重起来当代的测绘技术, 从而进行更深层次的发展。

4 煤矿工程中测绘新技术的应用优点

4.1 测量精细度高

和以往的测绘技术进行比较的话, 在煤矿工程中运用测绘新技术, 不但在运用的过程中具有非常简单的操作方式, 与此同时还是测绘的准确度得到了高效的提升, 运用煤矿工程测绘新技术可以使平面坐标的获取更加的具有准确性, 并且, 伴随着当今时代信息化技术的飞速发展, 导致在当前阶段的测绘数据也越来越普遍, 根据在煤矿施工时运用测绘新技术可以使三维地标的采集工作更加精准的进行完成, 从未使数据收集的准确性得到了有效的保障。

4.2 丰富的图形信息

在现阶段的煤矿工程中地形信息越来越丰富, 能够更加直观的将测绘数据展现出来, 只后在根据测绘出来的数据将煤矿工程的图纸进行准确的设计, 并对煤矿工程设计工作进行指导, 因为在收集数据时地形的信息非常的准确, 使煤矿工程的坐标更加精准的被确认出来, 在进行绘图工作的过程中, 能够将多种测图符号进行充分的运用, 根据准确的绘图信息, 从而使煤矿工程测绘工作高效的完成^[7]。

4.3 应用方便

伴随着现阶段我国社会科学技术的飞速进步, 使煤矿工程测绘新技术也得到高效的发展, 在进行应用的过程中也更加的具有便捷性, 可以将测绘数据准确的进行收集, 并且对相关的信息进行有效的补充, 之后对其进行科学、有效的分析管理以及判断, 从而使煤矿工程可以更加高效的进行发展, 在发展的过程中持续的做出进步。

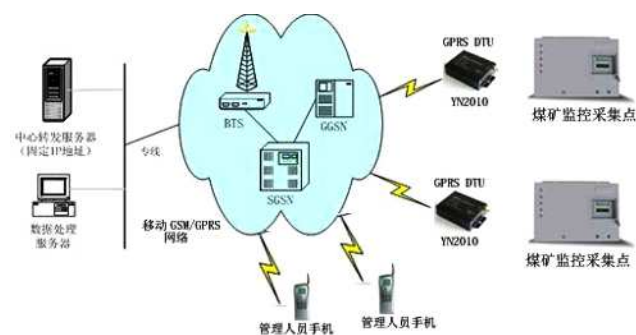
5 煤矿工程中的测绘新技术

5.1 GPS测绘技术在煤矿测量中的运用

5.1.1 GPS测绘技术的描述

所谓GPS, 其实是GPS测量体系, 在这个崭新的现代化先进技术的指引下, 在当下, 一个可以实时把握最新的动态载波位置进行实时定位的技术就是GPS测绘技术。GPS测绘技术之所以如此先进。是因为其引进了RTK技术, 此技术的引进让GPS测绘技术在进行实时定位过程中的精准度提高到了厘米的程度。除此之外, GPS测绘技术还能够借助将基准站的信息实行修改, 让基准站的信息和卫星实行同步接受, 最后有计算机体系实行解码, 然后获得相对的定位数据, 最终在借助计算机把这类数据实行传输到电子簿中开展实际测绘的工作。

5.1.2 GPS测绘技术的运用



(图二: GPS测绘技术在煤矿测量中的运用)

在现在的扩展中, GPS测绘技术在很多区域的采用皆获得了非常好的反响, 由于大批GPS测绘技术的应用, 所以在很多方面都突出了GPS测绘技术非常重要的作用(如图二所示)。GPS测绘技术逐渐成为了煤矿工程勘察的主要测量方式, GPS测绘技术突破了传统的两轴定位模式, 利用三维坐标的定位方式。从以前的平面定位转变成现在的立体空间定位。在实际的煤矿工程勘察中, 通过GPS测绘技术平面左方向的模拟观察值能够获得平面控制网, 通过对仿真初步测导线平面将操控网的信息, 以此获取相对应的信息。与之前的测绘方式相对比, GPS测绘技术所提供的资料具有更高的时效性、快速性、准确性等优势, 因此在勘察过程中产生的数据资料更加具备精准度与真实性。并且在开展煤矿工程测绘过程中, 也要求引进GPS测绘技术, 实现改革与创新。在以往的测绘过程中, 常常采用的是地面人工的方法, 虽然用测量的尺子等测量的工具也可以在相对程度上达成煤矿工程测绘工作, 可是有的时候也会造成相对程度上的差异, 而且还耗费了非常多的体力与物资, 耗费的时间也比较长, 整体效率也会降低。不过, 由于在煤矿工程测绘过程中引进GPS测绘技术后, 就能够让煤矿工程测绘工作的整体质量得到提高, 能够开展更准确的测量工作, 运用GPS测绘技术, 就可以准确的定位坐标, 很大程度上节约了人力与物资, 改进资源的配置, 不但能够节约了煤矿工程测量的用时, 还提升了煤矿工程测绘工程的效率。除此之外, GPS测绘技术的使用, 让测绘技术不单单只能够用于地面的勘测, 还能够更深一步应用在井底当中, 由以往的固定测量方法转换成动态

测量创新的测量方法,能够更佳的达到煤矿工程测绘的标准,提升煤矿开采的质量和速率。

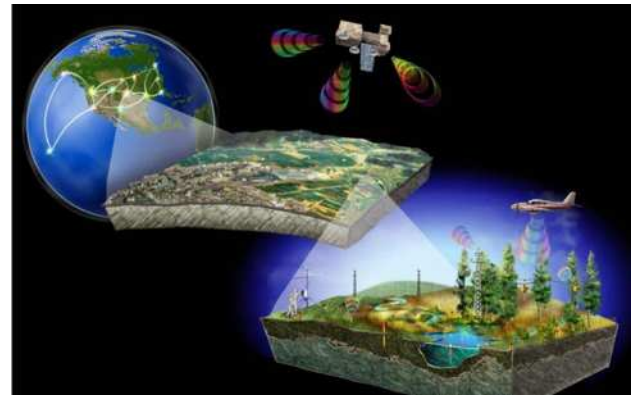
5.2 煤矿测量中RS技术的运用

5.2.1 RS测绘技术的描述

所谓RS测绘技术就是遥感技术体系,主要工作内容就是在工作开展前期将其运用在航天上,对航空航天实行遥感航片进而从遥感卫星中得到一部分数据与图像,之后在通过专业性的设备实行正射影图制造。如此以来和以往的技术作比较,正射影响更加具备相应的色彩,并且信息的操控度很高。使其应用到煤矿工程测量考察工作过程中,很大程度上减少了实地野外测量考察的工作内容,提升了工作效益,并且最后得出的结果非常清晰简便,对于后期开展解析工作是非常有利的。并且当代开展煤矿工程勘察工作过程中也实现了宽泛的运用,由于当代的煤矿工程建设范围比较广,而RS测绘技术的优势,对于煤矿工程项目施工的建造有着很大的帮助,因此RS测绘技术就获得了广泛的运用。

5.2.2 RS测绘技术的运用

RS测绘技术是从人造卫星、飞机或其他飞行器上收集地物目标的电磁辐射信息,判认地球环境和土地资源使用情况的技术(如图三所示)。任何物体都有不同的电磁波反射或辐射特征。在开展煤矿工程测绘工作过程中,根据RS测绘技术可以更加一步增大采集数据的水平和速率,而且提高数据的可靠性,能够在相同的竞争条件下占到比较大的上风,获得更好的经济收益。RS测绘技术也会逐渐被广泛的应用,以往的人工测绘技术也会渐渐地被替代。比如,在进行信息收集工作的时候,由于信息收集工作是煤矿工程测量中非常重要的流程,同时信息收集的品质也会直接煤矿工程测量的准确度。传统的收集信息的方式非常容易导致收集信息比较杂乱无章,没有有效采集的方式等问题。RS测绘技术具备比较强的勘测能力以及操控能力,而且还可以有效的应对周边比十分恶劣的环境。不过,在应用RS测绘技术的时候需要关注两个问题,一个是,在测绘过程中,需要尽力保持RS测绘技术设施的品质和稳定性;另一个是,需要增强工作人员的操作水准,尽全力的减少控制失误的现象发生,增强测量的合理性。



(图三:煤矿测量中RS技术的运用)

结束语:在煤矿工程测量中需要结合工程的实际情况,选择科学合理的测绘新技术,这样不仅可以保障煤矿工程后续的工作,同时还可以确保数据的准确性,只有在测量的时候,得到一个准确的数据后,后续各个环节的工作才可以更加高效进行开展,从而为煤矿行业的发展奠定良好的基础,也可以促进现代化测绘技术的覆盖率,促进其可持续发展。

参考文献:

- [1]周慧.基于数字化测量的煤矿测绘技术研究[J].煤矿现代化,2021,30(04):186-187+190.
- [2]许晓玲.煤矿测绘中数字化测量信息技术的应用研究[J].当代化工研究,2021(13):90-91.
- [3]武丽琴.数字化测绘技术在煤矿地质测量中的应用策略探析[J].当代化工研究,2021(11):97-98.
- [4]李再朋.数字化测绘技术在煤矿地质测量中的应用策略探析[J].内蒙古煤炭经济,2021(10):197-198.
- [5]张慧娟.煤矿测绘中数字化测量信息技术的应用研究[J].矿业装备,2020(06):68-69.
- [6]谭旭东.数字化测绘技术在煤矿地质测量中的应用分析[J].当代化工研究,2020(21):72-73.
- [7]李阿娜.数字化测量信息技术在煤矿测绘中的应用研究[J].能源技术与管理,2018,43(04):168-169.

通讯作者:王兵,出生年月:1983年6月,民族:汉,性别:男,籍贯:河北省张家口市,单位:陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿,职位:地测站,学历:大学本科,邮编:719000,邮箱:81258058@qq.com,研究方向:矿山测量。