

高效优化公路勘测中的现代测绘技术的应用研究

戴兵

巴州新矿测绘有限责任公司, 新疆 库尔勒 841000

[摘要] 公路在社会发展中的作用是十分巨大的, 尤其是在最近的几年时间里, 公路建设行业的快速发展, 在社会经济中所起到的作用越发的凸显出来。测绘技术在公路建设工作中是最为基础并且最为关键的一项内容, 这一技术的切实运用有效的缓解了当前公路工程施工效果和安全质量方面的问题, 并且在大量的前沿技术的影响下, 公路建设的整体效率和质量在不断的提升。

[关键词] 优化; 公路勘测; 测绘技术; 应用

DOI: 10.33142/ec.v3i1.1343

中图分类号: U412.2

文献标识码: A

Research on Application of Modern Surveying and Mapping Technology in High Efficient and Optimized Highway Survey

DAI Bing

Bazhou New Mine Surveying and Mapping Co., Ltd., Korla, Xinjiang, 841000, China

Abstract: The role of highways in social development is huge. Especially in recent years, the rapid development of the highway construction industry has played an increasingly prominent role in social economy. Surveying and mapping technology is the most basic and critical content in highway construction work. The practical application of this technology effectively alleviates the problems of current highway engineering construction effects and safety and quality, and under the influence of a large number of cutting-edge technologies, the overall efficiency and quality of highway construction are constantly improving.

Keywords: optimization; highway survey; surveying and mapping technology; application

引言

就我国的公路勘测工作发展历程来说, 测绘技术在其中所起到的影响是非常突出的, 公路建设工程的稳步发展离不开测绘技术的支持的。在科学技术快速发展的带动下, 使得测绘工作得到了良好的发展进步, 不但在技术方面为公路建设工作创造了良好的基础, 并且有效的将人性化运用到了公路建设工作之中。测绘技术的切实运用能够对公路设计的质量和安全的加以有效的保证。在社会发展的推动下, 使得大量的新型科技被运用到各个行业之中, 并获得了良好的成效。

1 公路勘测工作中测绘技术需要完成的任务

(1) 公路勘测工作牵涉到的层面较多, 诸如: 公路工程平面设计, 断面结构设计以及公路整体线路设计, 并且还包括公路与各类交通工程项目的交叉设计以及文件的编排。其中, 线路测量是公路勘测中最为基础的一项工作, 不仅能够为公路项目的规划工作提供信息和数据的支持, 并且能够结合不同的公路交叉情况设计出切实可行的施工方案^[1]。公路勘测工作的任务集中表现在下面几个层面: 首先, 能够为公路工程整体设计给予专门的地形分析图, 专门的测量工作能够为勘测设计提供支持。其次, 结合设计图纸, 对施工、测量工作进行合理的安排, 这也是公路线路制定的基础。在实施公路工程勘测工作的时候, 务必要保证秉承的勘测原则, 这样才能确保测量数据的准确性。

(2) 首先, 全线性, 在实施公路项目建造工作的过程中, 测绘工作从施工开始一直到施工结束都能够提供有效的数据支持。其次, 阶段性, 其不仅是线路工程中最为关键的内容, 并且也是测绘技术具有最为突出的特征。在实施线路设计工作的时候, 测绘工作能够有效的将所有的环节协调起来。最后是渐进性。公路项目建设工作的开展, 是由规划、设计、施工、运行共同推进的, 最终完成线路工程的设计目标, 现如今, 为了能够保证取得更加丰厚的经济收益, 为社会健康稳定发展创造良好的基础, 需要在各个环节中务必要对测绘工作加以重视。在开展公路设计工作的时候, 勘测评估工作因为涉及到的层面较多, 并且会使用到大量的专业技术, 所以具有一定的复杂性。为了确保测绘工作的效果和质量, 需要在前期结合各方面因素, 制定出切实可行的测量计划, 设计出良好的施工方案, 为施工工作的全面

开展给予规范指导^[2]。

(3) 实施公路工程测绘工作,其目的就是全面准确的掌握公路工程的结构情况,地质地形情况以及低下水位的情况。其次,还会牵涉到部分相关辅助工程的测绘工作,从而保证公路施工工作能够按照前期制定的计划按部就班的进行。最后,结合测绘掌握的信息数据,来制定后续的施工方案。这就充分的说明了,公路勘测工作的高效、全面落实,务必要确保测绘数据的准确性,这样才能为后续的设计施工工作的全面开展创造良好的条件。

2 公路测绘的作用和测绘技术发展趋势

2.1 公路测绘的作用

社会发展的需要以及经济效益的目标是落实各项工程设计工作的主要基础,就公路工程实际情况来说,测绘工作是其中最为重要的一项工作,并且测绘工作在很多的项目施工过程中所起到的重要影响是无法替代的。所以,在公路工程施工建造的初期,需要采用调查或者是观察的形式来实施工程勘察和选址工作。勘察工作的目的就是能够更加全面的了解工程所处地区的地质情况,结合获得的信息数据,为地质测绘工作提供数据信息支持,并且能够准确的对公路工程附属分支项目的安全性和适用性进行客观的评价,从根本上对公路工程施工质量加以保证。在进行公路路线设计工作的时候,要全面结合各个方面的因素,制定出一条确保工程质量和安全的线路。在开展地形图设计以及综合测量工作的时候,借助专业的电子技术来制定出施工线路以及施工计划^[3]。

2.2 测绘技术的发展趋势

工程测绘工作与公路工程施工质量和效率存在密切的关联,所以务必要对工程测绘工作加以重点关注。在公路施工技术快速发展的带动下,使得测绘技术得到了显著的进步,人们对测绘工作的质量提出了更高的要求。在将测绘技术切实的引用到工程设计工作之中的时候,务必要严格的尊崇严谨认真的原则,这样才能对测绘的结果的准确性加以保证。就测绘技术涉及到的内容来说,数据设计的作用是非常重要的,在公路设计准确性要求不断提升的形势下,数据信息的要求也在逐渐的提高,从而使得大量的新型数据获取方法应运而生,在工程施工过程中,涉及到的测绘数据数量十分巨大,所以数据计算的效率和质量问题需要进一步的加以解决。其次,工程设计的专业化水平的不断提升,社会发展使得各个学科之间的联系越发的紧密,要想将收集到的信息进行统一处理和存储并不是单独部门可以完成的,所以需要各个加以通力协作。所以,企业务必要重视人才的储备,确保测绘工程的工作质量,为公路工程施工工作按部就班的进行创造良好的基础。

3 现代测绘技术在公路勘测中的具体应用

3.1 3S 技术应用

3.1.1 RS 技术运用

RS 技术即遥感技术,其实质是将地质以及地理相关信息加以利用,提升公路选线的工作效率,保证勘察数据的准确性。在实施公路工程施工工作的时候,将遥感技术加以切实的运用,能够更加高效的得到图片信息,之后运用专业的方法对图面进行处理,这样才能够全面的掌握工程所处地区的地质情况,从而为工程线路的设定提供准确高效的信息资料^[4]。

3.1.2 GPS 技术运用

GPS 技术即全球定位系统,其能够在较短的时间内测量整个工程所处地区的地形地质情况,因为其具有良好的高效性和准确性,所以受到了人们的广泛认可。GPS 技术通常不会受到外界各种因素的制约,并且在提升工程施工效率方面能够起到积极的影响作用。

3.1.3 GIS 技术运用

GIS 技术即地理信息系统,其在空间数据分析方面具有良好的优越性,能够高效的完成空间地理信息的收集和加工。地理信息系统借助遥感信息实施专业的分析工作,并综合的判断所有因素对公路工程施工工作造成的不良影响,为公路路线的确定创造良好的基础。

3.2 数字测绘技术

将人工的测量结果在图纸上进行绘制,人工占用很大的工作比重是传统绘制方式的与现代绘制方式的其中的一个

不同之处。并且，因为人工绘制往往会受到外界多种因素的影响，极易出现绘制失误的情况。传统绘制方式耗费时间及人力，各类资源的利用效率较为低下，同时对于技术人员而言工作量也是较大的。而数字化的测绘技术是将 GPS 以及人工得到的测量数据，使用现代化的数字合成软件，对公路工程中的地形进行生成并编辑，最终完成工程的测绘，是一种针对于工程勘测结果的运算及生成图形的技术。节省了大量的时间和人力并减短绘图的时间是数字化测绘技术重要特点，可以有效提高工作效率，同样数字化测绘技术也有助于工程数据分析计算，是设计工作更为方便快捷^[5]。

4 结束语

要想有效的促进公路勘测工作整体水平的不断提升，需要针对各项专业技术进行不断的研究和创新，将最前沿的自动测绘设备加以切实的云好用，这样不仅能够提升测绘工作的质量和效率，并且对于我国公路工程的健康发展也是非常有助益的。

[参考文献]

- [1]周明英. 高效优化公路勘测中的现代测绘技术的应用研究[J]. 四川水泥, 2019(05): 65.
- [2]雷明臣. 现代测绘技术在公路勘测中的应用[J]. 建筑技术开发, 2017, 44(07): 108-109.
- [3]马苑荣. 现代测绘技术在公路勘测中的运用[J]. 产业与科技论坛, 2015, 14(12): 50-51.
- [4]刘发明. 在公路勘测中现代测绘技术的应用[J]. 门窗, 2014(12): 520.
- [5]柯原. 试论公路勘测中现代测绘技术的运用[J]. 黑龙江交通科技, 2013, 36(04): 14.

作者简介：戴兵（1987.01-），男，毕业于：新疆工程学院，所学专业：工程测量技术专业，当前就职于：巴州新矿测绘有限责任公司。