

城市地下管线工程测量的要点研究

李梦洋

天津天成测绘服务有限公司

DOI:10.12238/ems.v3i1.3742

[[摘要]] 城市作为人们生产生活的主要场所,各类工程建设种类极多,工程建设也日趋复杂,尤其在地下管线工程中,因工程量巨大,需严格执行测量措施,力求结果精准,保障管线工程建设质量。本文重点针对城市地下管线工程测量的要点进行研究,提出了测量过程中所产生的问题,分析了地下管线工程测量的要点及注意事项。

[[关键词]] 城市地下管线;工程测量;要点研究

中图分类号: [P258] **文献标识码:** A

Study on key points of urban underground pipeline engineering survey

Mengyang Li

Tianjin Tiancheng surveying and Mapping Service Co., Ltd

[[Abstract]] as the main place for people's production and life, cities have many kinds of engineering construction, and the engineering construction is becoming more and more complex. Especially in underground pipeline engineering, due to the huge amount of work, it is necessary to strictly implement measurement measures, strive for accurate results and ensure the construction quality of pipeline engineering. This paper focuses on the key points of urban underground pipeline engineering measurement, puts forward the problems in the measurement process, and analyzes the key points and precautions of underground pipeline engineering measurement.

[[Key words]] urban underground pipeline; Engineering survey; Key research

城市地下管道是维护城市正常秩序的基础设施,地下管道往往归属于不同职能部门,管道设计极为复杂。随着我国城市规模快速增长,地下管道的复杂程度更高、管道数量更多,这对于管道施工方提出了更为严苛的要求。城市地下管线工程测量普遍应用于管线建设之中,通过采取此项技术,可以快速认识到区域内地下管道的分布情况,为今后的地下工程建设提供必要的支持,从而在规划过程中避免与现有管道产生冲突。因城市地下管线数量较多,地下管线工程测量还未能完全解决新建城市管道设计安装问题,仍需加强相关领域的研究力度。

1 城市地下管线工程测量中存在的问题

受制于传统测量技术的限制,使得城市地下管线出

现了较多问题,严重影响到城市正常运行,进而产生了较大损失。当前在城市地下管线测量中,往往仅依靠各产权单位自行申报各类管线信息的方法,由于城市发展迅速,各类地下管线变化较快,如单纯采取此方法,则不能保证信息的时效性,出现申报信息与实际不相符的情况。产生此问题的主要因素如下。首先,城市地下管道数量及种类极多,仅搜集相关信息就需要较长时间,并且在此过程中往往还会遇到停水停电等意外情况,致使信息发生变动。其次,因管道来源较多,致使其分布极为复杂。在进行地下管道规划设计时,应统筹考虑各种管道的实际用途,对统计工作带来了极大挑战。如采取此类设计方法,往往会影响到施工方案设计,不利于工程建设。据此可知,城市

[J].居舍,2021,(4)(13):163-164+180.

[2]韦奇.浅析房屋建筑工程造价管理及预结算的审核[J].建材与装饰,2019,(4)(08):159-160.

[3]杜海霞.房屋建筑安装工程造价咨询工作的过程跟踪及结算审核[J].建材与装饰,2019,(4)(16):218.

[4]楚伟婷,熊宇□.房屋建筑工程造价管理及预结算的审核探析[J].住宅与房地产,2019,(4)(33):22.

[5]王爱香.房屋建筑工程造价管理及预结算的审核分析[J].住宅与房地产,2018,(4)(08):37.

地下管线设计前应不断完善各项准备环节。

2 城市地下管线工程测量的要点

2.1 做好地下管线普查工作

在开展地下管线工程测量之前,应全面针对地下管线基本状况进行一次普查工作。地下管线工程测量需借助多项数据资料作为依据,因此在开展地下管道普查时要做到全面具体,在收集信息时要重视信息的完整性,及时划分类别,整体预估地下管线数量,采取多种比例尺地形图量取比例,从根本上确保管线工程测量的准确性。绘制地下管线时,还要进行多次的绘制,并在不同比例尺地形图中分别采取多种方式进行管线标注。

2.2 地下管线工程测量中结合城市地理系统

测量城市地下管线时,需要充分利用城市地理系统的作用。在城市地理系统中,往往会存在诸多要点因素,并且系统具有极为复杂的特征。当前的城市地理系统主要有基础层、专题层、综合层。其中,基础层为一系列子系统,体现着众多地形图中的地形特征。专题层则包括了各种基础专业内容,如城市交通、市政管理、国土资源等子系统。综合层可以全面开展各类信息的分析工作,能够直接为地下管线工程建设提供必要的参考资料。

2.3 重视与多元化服务系统的融合

传统测量技术的使用局限性较为明显,当前的城市地下管线测绘技术,主要应用于铺设各类线路、规划及设计城市地下管路工作中。由于此类设计及施工较为复杂,在工程进行过程中需借助大量本专业及辅助专业的支持,各类专业技术要借助测绘数据方可顺利实施。在以往的施工过程中,往往是被动的接收这些数据,对此,需要以全局思路,整合测绘数据资料,形成更为全面的测绘系统。为达到此目的,应在城市地下管线测量工作中大力推行“数据共享”理念,融合多种数据及技术,建立起多元化的服务系统。在建设多元化服务系统时,应紧密把握以下原则及方法。首先,要从实际应用角度出发,设计出更为便捷的操作方式。其次,因多元化系统打破了以往的固定模式,要积极引导人们转化传统观念。最后,要将技术研发作为一项基本任务,采用更加先进的技术手段,稳妥保存各项测绘数据。因用户需求侧重点有所不同,可依据实际情况,合理优化测绘数据,为用户提供更多个性化服务。为满足用户个性化需求,可将测绘数据进行整理、归类,将数据融进直观页面中,实现城市地下管线工程测量与多元化服务系统的融合。

3 城市地下管线工程测量的注意事项

3.1 全站仪和 RTK 技术的整合

全站仪作为一类较为先进的测量仪器,在地下管线工程测量中发挥出了重要作用。全站仪不仅能够测量距离,还可以测量各类角度及高低差。RTK(载波相位差分)术伴随着定位技术的发展而兴起,是测量工程中必不可

少的关键技术。通过将上述两种技术进行整合,可显著提升测量精度,为工程建设提供准确的参考资料。在测量工作中,要确定好管线所处位置及走向,及时查看设计图纸,再通过现场勘查,借助 RTK 技术最终明确控制点具体位置,为后续施工奠定基础。RTK 技术较为适合应用于开阔区域,能够及时测量出地下管线实际情况。为使测量结果更为精确,应当依据设计规划资料,制定出最为合适的测量方法,确保不遗漏任何一个点位。因测量区域往往会有大树及高层建筑,致使测量信号受到一定屏蔽,此时可选择全站仪开展测量工作。首先要将全站仪放置于控制点位置,按照既定测量顺序,详细测量控制点位情况。其次要测量地下管线拐角与高低点距离较远的区域,及时记录下相关信息。最后要将测量所得数据输入到计算机系统,使用专业绘图软件制作出城市地下管线的分布图。全站仪和 RTK 技术的整合极大促进了测量效率及质量,为发挥出最佳效果,在使用时还应遵循以下原则。首先,架设基站的过程中要保持电台与电瓶的良好连接,并且需使无线电天线与 GPS 天线保持 3 米以上距离。其次,在架设流动站时,要使确定好的位置不超出位基准站的可控范围,再将流动站频率与基准站频率设置一致即可,只有严格按照上述流程操作,才能获得最为理想的测量结果。未获得最为精确的数据,要开展多次天线高度测量,严格遵守测量制度,保持足够的专注度,将测量误差控制在合理范围内。最后,待测量工作完全结束后,要及时保存资料、关闭设备,妥善保管,避免出现数据丢失及设备损坏等情况。

3.2 提升测量精度

全站仪和 RTK 技术的整合极大促进了城市地下管线工程测量效率,为进一步发挥出其应用优势,还应不断提升测量精度,保障测量工作顺利开展。在建筑物及大型树木较多的区域会阻隔测量信号传输,此时则不应使用 RTK 技术。针对此区域的情况,要提升全站仪的精度,严格选择控制点位。如待测量区域较长,还要增加控制点位数量,从而获得最为理想的效果。另外在较为开阔的区域,则需发挥出 RTK 技术的优点,使测量结果更为准确。使用全站仪及 RTK 技术相结合的方法,能够保证测量过程符合技术标准要求。

3.3 选择质量合格的测量仪器

传统形式下的测量工作极为艰苦,需要测量人员付出极大努力方可完成。随着现代测量仪器投入使用,有效解决了此种问题,提高了测量质量及效率。测量单位如选择了质量存在问题的设备仪器,则会严重影响到测量结果。对此,应制定出测量仪器采购标准,只有确定设备质量合格方可引进。

3.4 提高测量人员的责任意识

测量工作对准确性的要求极高,测量人员需具备良

煤层生产大样抽样及检验方法探究

段进海 王海燕

国家煤及盐化工监督检验中心

DOI:10.12238/ems.v3i1.3743

[[摘要] 煤炭的应用范围非常广泛,在冶金、发电领域都有着重要作用,并且在化工和建材工程中也占据着重要地位,因此煤炭的消耗量十分巨大。为了能够开采到更多的煤炭,就需要对现有的煤层进行抽烟检验,以分析出煤层的质量以及价值,所以说对煤层进行抽样检验工作是非常重要的。基于此,本文首先对煤层抽样检验工作进行概述,接下来分析了进行煤层抽样的要求,以及煤层抽样的具体步骤,然后还对煤层抽样检验处理技术进行了分析,并在最后提出了进行煤层抽样检测时需要重视的问题,希望能够为相关工作者提供一定的借鉴。

[关键词] 煤层生产;大样抽样;检验方法

中图分类号: F407.21 **文献标识码:** A

Research on sampling and inspection methods of coal seam production samples

Jinhai Duan Haiyan Wang

National coal and salt chemical industry supervision and inspection center

[Abstract] coal has a wide range of applications, plays an important role in metallurgy and power generation, and also occupies an important position in chemical and building materials engineering. Therefore, the consumption of coal is very huge. In order to mine more coal, it is necessary to inspect the existing coal seams to analyze the quality and value of the coal seams. Therefore, sampling inspection of the coal seams is very important. Based on this, this paper first summarizes the coal seam sampling inspection, then analyzes the requirements of coal seam sampling and the specific steps of coal seam sampling, then analyzes the coal seam sampling inspection processing technology, and finally puts forward the problems that need to be paid attention to when carrying out coal seam sampling inspection, hoping to provide some reference for relevant workers.

[Key words] coal seam production; Detail sampling; Inspection method

煤层是由植物的遗体经过长时间的化学作用以及地址作用而形成的可燃矿产,其是一种呈现层状的固体。在进行煤层生产时,进行抽样检验是非常重要的步

骤。判断煤层煤质的技术指标有煤中灰分、挥发分等,这些指标是判断煤层质量的标准,因此要对煤层中的这些指标进行检验,从而确定煤层的质量,一次来判定煤层

好的责任意识,才能更好的胜任此项工作。测量单位要重视人才培养及责任意识教育,使其重视起此项工作,避免因技术熟练产生懈怠心理。

4 结语

从上述分析中可见,当前的工程测量技术虽还会受到某些因素影响,但随着科学技术的飞速发展,极大提升了测量质量及效率,测量技术已获得了广泛的应用空间。与此同时,也要重视如下方面,发挥出测量技术的作用:要合理选择控制点、基准点的位置,将全站仪和 RTK 技术进行整合,并且要使测量人员树立起强烈的责任意识,利用好各类测量设备。在采取这些措施后,能够显著提升

城市地下管线工程测量工作质量,使地下管线设置更为合理,保障城市基础设施正常运行。

[参考文献]

- [1]兰艳丽. 试析城市地下管线工程测量的要点内容[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(05):66-66.
- [2]潘冬子. 工程测量中地下城市管线探测技术的应用研究[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2019, No. 582(07):164+166.
- [3]魏波, 胡长健. 关于城市地下管线测绘测量技术方法的探讨[J]. 决策探索(中), 2020, No.651(05):87-87.