

城市地下管线测绘一体化技术

楼元洪

义乌市勘测设计研究院

摘要:在如今的社会环境下,我国城市化建设的进程在不断的加快,这就使得地下管线的复杂性逐渐提高,有关地下管线的测绘工作难度加大,工作量增多。为了更好的进行管线测绘,需要积极应用测绘技术,测绘一体化技术的出现和应用,能够使地下管线的测绘工作效率得到良好的提高,不过在目前情况来看,测绘一体化技术应用系统还需要进一步完善,进而才能更好的推动管线测绘水平得以提高。

关键词:测绘;地下管线;一体化技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.352

在城市地下管线测绘一体化技术的应用方面,我国正在积极推动其信息化建设,为了能够使测绘一体化技术的应用更加有效,地下管线的调查工作需要积极开展,对测绘一体化技术的应用进行不断的完善,进而使城市化的建设水平得到更好的提高。不过从目前的实际情况来看,在地下管线测绘一体化技术的应用过程中,还存在部分问题,使得技术应用的水平还需进一步提高,通过完善建立一体化技术应用系统,全面实现管线测绘工作的各项功能,才能使管线测绘工作质量和效率得到更好的提高。

一、城市地下管线测绘一体化技术要求和原则

(一) 基本要求

城市地下管线一体化技术主要是对地下管线数据完整收集和记录的一项现代化综合技术,由于城市地下管线非常复杂,种类也非常多,如果要人工进行数据信息的收集需要花费较长的时间,工作量很大,而地下管线测绘一体化技术的应用要实现智能化和自动化,便于工作人员的操作,使管线数据信息的收集和记录效率得到良好的提高。

(二) 一体化技术系统应用的原则

测绘一体化技术的系统程序需要设计人员进行编程,在编写系统程序时,需要结合城市地下管线的实际需求,使一体化技术更加全面,这样在管线的有关工作中才能更有效的发挥作用。首先,系统的程序编写要确保其针对性,操作流程要尽可能的简便,在应用到地下管线测绘中能够达到用户的要求,为操作提供便利,同时还要确保测绘的精准性,保证地下管线外业调查工作可以高效的进行。另外,一体化技术的稳定性和安全性需要得到保证,地下管线的测绘工作所处的环境比较复杂,工作人员的安全风险较高,而一体化技术要保证工作人员的测绘环境安全,保持系统的稳定性。再者,测绘一体化技术需要确保可靠性原则。地下管线的测绘工作所处的环境比较特殊,一体化系统在实际应用中可能会出现异常情况需要有效应对,使一体化系统的运行更加稳定可靠。

二、工程概况

由于地区经济发展水平的不同,各城市化建设的发展进程也存在不同,在城市化的建设中,地下管线的建设复杂性在逐渐增加,测绘技术的发展也面临一些问题。某地区城市的综合地下管线建设复杂繁多,对技术的要求很高,而且该地区未来的发展趋势良好,因此对地下管线的测绘也提出了更高的技术目标。在管线测绘一体化技术不断发展的过程中,建立测绘一体化数据库系统能够更好的推进地下管线测绘水平提升。所以,建立了地下管线基础数据库系统,使管线测绘内外业调查的效率和质量得到良好的提升。

三、城市地下管线测绘一体化技术应用的实现

(一) 系统功能实现

测绘一体化技术在系统中的应用应当具备综合性的应用

功能。首先,有关数据信息的记录,针对区域范围内的管线数据在数据库系统中要完成全面的记录。这个过程中所涉及到的管线数据包含管线相互连接的管线点的信息数据。从数据查询浏览功能来讲,管线测绘一体化数据库系统还需要包含各个数据信息的整体性浏览功能,通过这种方式,实现管线信息调查的直观显示。通过数据查询功能,管线现场的工作人员可以对有关的数据信息进行查询和交互。从实现智能化的功能来讲,在管线区域范围内,综合调查管线信息时需要实现数据记录的智能转化,这样工作人员能够精准的获得管线信息。具体来讲,智能转化是指管线信息数据数字化的呈现。系统在下一个管线点的数据信息调查中能够自动进行处理,同时依照管线延伸方向判别管线的偏离位移。关键需要注意的是,利用一体化测绘系统,对于尾数表现为数字状态的管线数据信息,在处理下一个管线数据信息时就会自动完成“+1”处理,可以根据管线测绘的实际状态对数据信息进行默认化的修改处理。从数据信息的存储功能来讲,管线测绘一体化应用系统可以通过数据库的综合使用,实现测绘数据信息的有效存储,这样信息存储的形式也更加规范标准,对数据管理的效果也可以得到提升。从输出功能来讲,数据库的应用,可以使相关的管线数据实现高效精准的记录,通过数据的转换将测绘数据信息有效的输出。输出的数据信息能够在测绘资源系统中显示,对后续地下管线有关工作的进行提供参考和指导。比如地下管线的方位确定和尺寸大小的有关信息都可以通过一体化测绘数据库系统进行查询,对管线连接工作的开展提供可靠的参考。

(二) 地下管线跟踪测量

进行地下管线的跟踪测量主要是为了满足数据信息入库和交换,以使测绘一体化数据库系统得到完善。主要的测量内容包含各种管线特征点的平面位置和高程测量,对断面尺寸、管径等信息进行记录,同时标注管材材质、埋设日期、工程执照号等。另外是管线附属物的平面位置测量。对管线跟踪测量的作业流程为:收集数据、处理数据和图形编辑、资料成果提交。管线跟踪测量的对象主要包含燃气、排水、供水、通信、电力、管沟等。而数据处理主要是提取出管线点的三维坐标成果,同时输入编辑管线点与线的属性数据。管线属性输入可以同时选择多个相同属性的管线段进行批量处理,最后提交成果资料。

结束语

总而言之,在如今的社会环境下,各个领域的信息技术应用都在不断的进步,测绘一体化技术作为城市地下管线测绘调查中的重要技术手段,其一体化技术的应用水平对测绘调查工作的质量和效率产生较大的影响,因此,通过对技术应用系统功能和数据库建设的完善,提高一体化技术在地下管线测绘中的应用有效性,这样管线测绘调查的结果也会更加精准。

参考文献

- [1]李鸿涛,曾强.浅析城市地下管线测绘一体化技术[J].科学与信息化,2020,000(003):P.52-52.
- [2]程震.城市地下管线测绘一体化技术发展探析[J].区域治理,2018,000(022):11-12.
- [3]郑连贵.城市地下管线测绘一体化技术及其发展研究[J].建筑工程技术与设计,2018,000(006):3855-3855.