

Research on the New Basic Surveying and Mapping Stock DLG Repair System

Ji Wan

Hunan Surveying and Mapping Product Quality Inspection Center, Changsha, Hunan, 410000, China

Abstract

At present, the new stock of surveying and mapping DLG repair system has relatively mature, but now for new foundation repair research, high cost in the process of repair, at the same time due to the repair time is longer, and repair the result of greater uncertainty, need to simplify the repair process, in order to reduce the repair cost, so as to improve the efficiency of repair. Based on the current new basic mapping, this paper studies the DLP repair model based on the new basic foundation, studies the system framework, business process and repair module, constructs a new foundation repair system, and studies the application of the new basic mapping stock DLG repair system.

Keywords

basic surveying and mapping; stock; DLG repair system

新型基础测绘存量 DLG 修复系统研究

万计

湖南省测绘产品质量检验中心, 中国·湖南长沙 410000

摘要

当前, 新型基础测绘存量DLG修复系统已经较为成熟, 但目前对于新型地基基础的修复研究较少, 在修复过程中的成本较高, 同时由于修复时间较长, 且修复结果存在较大的不确定性, 需要将修复过程进行简化, 以减少修复成本, 从而提高修复效率。论文针对目前新型的基础测绘, 研究基于新型基本地基的DLP修复模型, 从系统框架、业务流程和修复模块等几个方面进行研究, 构建新型的地基修复体系, 对新型基础测绘存量DLG修复系统的应用进行研究。

关键词

基础测绘; 存量; DLG修复系统

1 引言

DLG 修复系统是基础测绘基础数据集, 是测绘数字化的关键, 具有基础数据采集、处理、传输、分析、报告等功能。通过 DLP 系统, 对基础信息进行采集, 包括地质调查、工程测量、地形测量等, 将基础的地质情况、地貌情况和测绘成果、地质资料等信息通过数据交换平台进行共享。DLG 系统可以有效提高数据的质量, 减少测绘人员的工作量, 缩短修复的时间, 降低修复成本。

2 新型基础测绘存量 DLG 修复系统概述

2.1 DLG 修复系统

DLG 修复系统是在原有修复基础上, 利用 DLG 技术对原有测绘区域进行修复, 对原有的测绘数据进行进一步分

析, 分析出新区域的修复范围, 并确定修复点。修复系统的工作原理: 首先, 在原有基础测绘的基础上, 根据其基础信息和地形地貌等信息, 建立新的修复区域, 为后续的测绘工作提供数据支撑, 同时对测绘区域内的地形进行监测。然后, 通过在修复区域内对原测量区域的信息进行采集, 再对采集到的数据进行处理, 并对数据进行分析, 确定新区域内修复的范围。最后, 将检测到的图像信息传递给修复人员, 由修复员对修复对象进行后续处理。

2.2 新型基础测绘存量 DLG 修复系统重要性

新型基础测绘存量 DLG 修复系统可以更好地弥补传统基础勘测系统在测绘过程中由于地基土深度不足, 无法有效保证测量精度、满足相关要求而造成的测量误差和误差过大的问题, 从而可以有效提高地基测量的精度, 在基础建设中具有重要意义^[1]。基于当前测绘行业的发展, 测绘技术已逐步从传统的测绘数据收集、数据存储、信息处理、数据分析等, 逐渐向更加精细、高效、全面、智能化、信息化的测绘管理方向转变, 成为现代测绘工作重要的组成部分。对测绘

【作者简介】万计 (1986-), 男, 中国湖北应城人, 本科, 高级工程师, 从事测绘地理信息成果质量检验及相关研究。

信息数据进行有效管理,对基础建设的全过程进行实时监控,及时发现和发现问题,并及时做出有效的改善,促进测绘事业的持续、健康、持续发展。通过新建的DLG修复系统,将基础测绘的大量数据进行整合,实现对土地和建筑物的快速修复,在不影响原有功能的前提下,大幅降低重建工作量,对基础的测绘工作起到积极的作用。

3 新型基础测绘存量 DLG 修复系统

3.1 系统框架

新型基础测绘存量 DLG 修复系统的框架设计,包括功能模块的划分、功能模型的构建、修复系统总体方案的设计。在系统框架中,对修复对象的分类分为三类,分别为基础数据采集、基础修复、数据库构建。基于此,论文将详细阐述修复方案设计。基础采集部分主要对基础数据进行采集,并对采集到的原始数据进行分析,确定修复方法。基础维修部分主要包括对地基进行修复,基础工程与基础地质工程的修复。数据库的建立是修复过程的第一步,该部分是基础维护的首要工作。

3.2 业务流程

新型基础测绘存量 DLG 修复系统业务流程主要分为三个部分,分别为基础数据采集、基础信息采集、数据信息传输。数据采集主要完成基础数据采集,主要采集数据包括基础地质数据、地理信息系统数据和工程地质资料。基础信息的采集主要包含基础测量数据的采集。数据信息的传输主要包括数据采集和数据存储。基础调查数据收集,包括数据采集,数据来源,数据处理和传输的全过程。采集基础点坐标数据,需要在数据采集平台中进行数据采集。收集基础点坐标的数据,是进行基础坐标采集的基础。通过数据处理,对采集的点、线、面进行数据化处理^[2]。包括采集点的坐标、点和线,以及对点点之间的距离、距离和位置进行计算,计算出点与线之间的间隔。在数据上,可以采用点云技术,通过坐标和点的距离,分析出三维坐标的分布,从而可以获得三维空间坐标。具体业务流程如图1所示。

3.3 模块设计

3.3.1 DLG 修复模块

本设计的 DLG 修复模块,是一款包含修复系统、数据上传、修复功能以及修复结果可视化等功能的 DLP 系统。修复系统的修复方案主要分为:修复过程、设备和数据的上

传和维护。修复的过程是修复设备在硬件基础上进行的修复工作,需要对修复后的设备进行数据备份,修复完成后的设备对数据进行相应的更新。DP 修复的最终目的是提高修复的质量,保证设备的质量。在修复的过程中,DPS 修复是必不可少的,因此,在 DPP 修复的基础上,对 DPL 修复进行优化,优化修复流程。

3.3.2 DPS 修复模块

目前,DPS 修复模块主要是针对 DLG 修复系统,其中 DPC 修复功能主要包括 DOS 修复、DDS 修复和 DP 修复。Dps 修复是 DLP 修复的子模块,它包括多个模块构成,分别为 DNS 修复,BSD 修复以及 DPT 修复等。该模块是针对 DLG 修复系统的子系统。DPS 系统可以修复 DSP、BPS、MPS 等修复模式。在 DOP 修复系统中,将 DOS 和 BPS 的修复方法进行集成,可以有效对 DPL 修复进行修复^[3]。在本设计中,采用 DPA 修复方式,通过建立 DPP 修复模型,对修复后的数据进行处理,然后对 DP 的恢复和修复效果进行分析,最终得到修复后的 DOP 数据。

3.3.3 DPC 修复模块

DPC 修复模块,其功能主要是对测绘项目进行修复和重建,通过软件实现对原土地利用进行修改。其中,DLG 修复系统模块主要由硬件组成,包括修复系统的数据采集、修复过程、恢复及维护等。DPC 系统是 DRS 系统的一部分,它在 DLP 系统中是基础工程中非常重要的组成部分,也是 DCS 系统的重要组成部分。它具有功能全面、性能稳定、功能稳定等特点,在实际工程应用中占有重要地位。

4 新型基础测绘存量 DLG 修复系统要点

4.1 修复过程中的质量控制

修复过程的质量控制是保证修复质量的关键,也是保证整个修复系统的正常运行的重要环节。针对 DLG 修复系统修复过程中质量控制,需要从以下三个方面进行:第一,修复前的检查,包括修复后修复的验收、修复后的维修、后期的维护、保养等。第二,对修复结束后的维修,在进行维修前,应该进行必要的检查和维修后的质量检验,例如检查修复材料的强度、强度和韧性。第三,对于修复中出现的质量问题,应当建立完善的解决策略,要建立全面的质量管理体系,建立科学的质量控制方案^[4]。

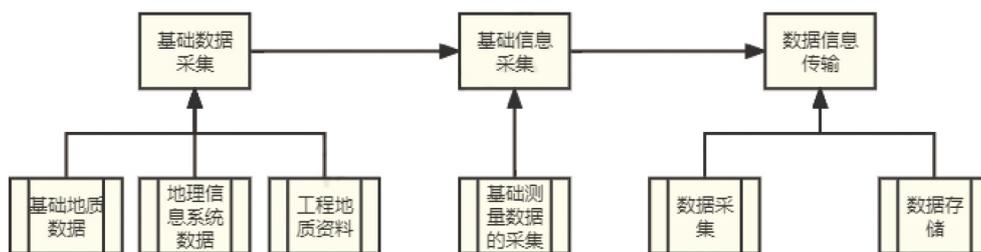


图1 业务流程

4.2 修复系统的实时监测

4.2.1 监测参数

监测参数主要是对修复系统中的传感器进行监测与测量,包括传感器的参数、测量方法、参数设置。其中,测量是最为重要的,也是最为关键的。在评估过程中,应以数据为主,对数据进行统计分析,以达到数据的可靠性与准确性。对于传感器而言,必须是可靠的,否则,数据就不能使用。但是,监测数据应该在采集到的原始数据上进行,因为原始的数据是无法准确获取的,因此在对采集数据后,应该进行适当的处理,以此来减少采集的时间。此外,还应采用先进的监测仪器和设备来采集的数据,以便在后续与维护中,可以对监测结果进行评估,并进行修正。

4.2.2 监测评估

在对 DLG 修复系统进行修复后,应对其在修复过程中的监测评估,评估其修复过程,在评估过程中应注重修复效果,不能让修复结果变得很糟糕。所以,对修复后的 DME 进行监测,并及时反馈给维修人员,是修复质量的保证。DTP 修复时需要对整个修复系统的修复时间进行评估。对于 DPL 修复,可以利用 DLP 系统在进行 DPC 修复的过程中,实时监测修复情况,发现修复中可能存在的缺陷,进而对恢复系统提出相应的建议。对于修复的 DLNR,可以通过监测系统对系统修复的效果进行评价,来预测修复之后的修复成果^[5]。

4.2.3 恢复阶段

在修复阶段,对 DLG 修复系统进行修复主要是对原设计内容进行修改、重建、修改,实现对修复系统的加固功能。修复过程中对系统进行了重新设计和优化,并对功能进行了补充和完善,最终形成了修复效果较好的修复方案。对加固后的修复过程进行总结,并提出相应的修复技术措施,为后期的修复工作打下坚实的基础。在恢复修复的阶段中,修复人员必须对恢复后进行的测试、修复结果分析、总结归纳,及时进行更新和维护,确保修复质量。

4.2.4 复核阶段

由于其修复时间较长,需要重新进行系统修复。因此,修复后的系统应该具备三个基本特征:修复前进行数据采集、修复过程中的复测及系统复查。同时,还需要进行实时监测,并根据监测数据对修复系统的修复效果进行分析。在修复之前,有必要对系统进行监测并进行评估。评估后评估系统是否能够满足后续的修复需求,是否满足修复要求。这样,在 DLG 修复结束后,系统可以对整个修复的过程进行控制。这是 DLG 修复中非常重要的步骤。如果系统在正常运行的情况下无法进行持续的监测和复验,则需要补救。修复之后的系统需要对数据进行及时更新和维护,以保证修复的质量和效率。对于修复之后的数据要进行再次的维护和更新,确保数据的完整性。

5 结语

新型 DLP 修复系统的使用,使得土地使用户能够快速有效进行土地分类,减少土地浪费,提高土地利用率,实现土地增值和土地集约利用。而传统的 DP 修复方式,在土地退化问题上存在一定的局限性,无法实现对新土地进行精准的定位,且需要大量的人力物力,也难以满足土地更新的要求。DLG 修复技术的产生,不仅解决了土地问题,同时使土地成为资源,提高了土地的使用效率,使人们能更好的利用土地。

参考文献

- [1] 吴凤敏.基于DLG数据的植被快速构面研究[J].地理空间信息,2015(6):52-54.
- [2] 罗晓燕.北京市基础地理信息DLG数据库要素标识码编码标准的研究[J].北京测绘,2009(1):5-8.
- [3] 商建伟.省级基础测绘DLG产品质量控制[J].山东国土资源,2017(4):67-70.
- [4] 叶爱东.省级基础测绘1:110000DLG成果的质量检查[J].北京测绘,2012(4):94-96.
- [5] 董明.北京市新型基础测绘顶层设计[J].北京测绘,2017(6):38-43.