

СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАВИМЕТРИЧЕСКОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.Н. МЕЛЁХИН

(РУП «Белгеодезия», Минск, Беларусь)

Основными задачами геодезии на государственном уровне в настоящий момент является создание, развитие и поддержание в актуальном состоянии государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей. Одним из приоритетных направлений при этом является установление новой национальной системы нормальных высот. Этот процесс должен быть основан на принципах, позволяющих решать задачи фундаментальной геодезии и удовлетворять современным международным стандартам, в соответствии с которыми необходимо связать воедино три основных компонента государственной геодезической инфраструктуры:

- спутниковую государственную геодезическую сеть (ФАГС, ВГС и СГС-1);
- спутниковую систему точного позиционирования;
- государственную нивелирную сеть I и II классов;
- государственную гравиметрическую сеть.

Появляется реальная возможность реализации метода спутникового нивелирования как альтернативы геометрическому нивелированию, но в значительно более оперативном и дешевом варианте. Для практического применения такого метода необходимо составление по гравиметрическим и спутниковым данным точных детальных карт высот квазигеоида на территорию республики, по существу, нового точного вида исходного геодезического обеспечения.

Гравиметрические измерения на территории Республики Беларусь выполнялись, начиная с 1926 года, однако по результатам выполненного обследования гравиметрических пунктов и анализа сохранившихся материалов установлено, что существующая сеть гравиметрических пунктов по точности определений, качеству закрепления и плотности пунктов не соответствует современным требованиям. На основании этого выполняются работы по созданию новой государственной гравиметрической сети.

По структуре современная высокоточная гравиметрическая сеть Республики Беларусь подразделяется на:

- государственную фундаментальную гравиметрическую сеть (ФГрС), состоящую из 4 пунктов;

– государственную гравиметрическую сеть 1-го класса, состоящую из 15 пунктов сети основных пунктов (ОГрС-1) и 107 пунктов сети рядовых пунктов (ГрС-1).

В 2012г. ФГУП «ЦНИИГАиК» и 2020г. ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» (Российская Федерация) выполнены абсолютные определения на пунктах ФГрС гравиметром FG5 и определены вертикальные градиенты на этих пунктах относительным гравиметром CG-5.

Гравиметрические измерения по привязке пунктов-спутников ФГрС, пунктов ФАГС и ВГС, определению вертикальных градиентов, измерению сети ОГрС-1 выполнены государственным предприятием «Белгеодезия» относительным методом с применением высокоточных гравиметров CG-6 Autograv в период 2019-2022гг. Продолжаются работы по гравиметрическим измерениям сети ГрС-1, которые планируется завершить в текущем году. Так же, необходимо выполнить математическую обработку гравиметрических измерений, создаваемых сетей ОГрС-1 и ГрС-1.

После построения высокоточной гравиметрической сети проектируется её дальнейшее сгущение гравиметрической сетью 2 класса (ГрС-2).

Создание высокоточной гравиметрической сети в Беларуси позволит решать задачи фундаментальной геодезии, а также локальные задачи геологии (поиск полезных ископаемых), геофизики и геодинамики (изучение границ тектонических блоков и периодические наблюдения на тектонических разломах), при возведении и мониторинге сложных сооружений (шахт, гидроэлектростанций, атомных электростанций, высотных сооружений башенного типа, домов повышенной этажности, требующих точного геодезического обеспечения, достижение которого невозможно без учета неоднородности гравитационного поля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СТБ 1813-2007 «Государственная гравиметрическая сеть Республики Беларусь. Основные положения», утвержденный постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 29 декабря 2007 г. № 67.
2. ТКП 157-2008 «Государственная гравиметрическая сеть Республики Беларусь. Порядок создания, обследования и восстановления», утвержденный приказом Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 1 декабря 2008 г. № 325.
3. Утемов Э.В. Курс лекций по гравиразведке: учебное пособие для дисциплины «Гравиразведка» (уровень бакалавриат) по направлению 05.03.01 Геология / Э.В. Утемов. – Казань: Казанский федеральный университет, 2020. – 77 с.
4. Шароглазова Г.А. Гравиметрия : учеб.-метод. комплекс для студ. спец. 1-56 01 02 «Геодезия» / сост. и общ. ред. Г. А. Шароглазовой. – Новополоцк : ПГУ, 2006 – 196 с.