Отзыв на автореферат Коссугбето Бриак Кевин Патрик по теме «Совершенствование координатной основы на территории Республики Бенин», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук.

Диссертационная работа Коссугбето Бриак Кевин Патрик «Совершенствование координатной основы на территории Республики Бенин» стоит из одного тома общим объёмом 122 машинописных страницы, включая 37 рисунков и 12 таблиц. Список использованной литературы включает 51 наименования из них 31 источник на русском. Основное содержание диссертации составляет техническое обоснование «Совершенствование координатной основы на территории Республики Бенин» - плановой, пространственной, нивелирной и гравиметрической.

Тема исследования актуальна. Известно, что В Республике Бенин с 2006 г. проводились работы по созданию в стране сети постоянно действующих базовых станций (ПДБС). В итоге было выбрано семь мест для размещения этих станций. Эти станции являются частью сети CORS. Станция в городе Котону является частью AFREF (Африканская референцная геодезическая сеть). AFREF – это проект, предназначенный для введения в Африке единой системы отсчета. В этой связи становится весьма актуальной проблема сгущения координатной основы более высокоточными наблюдениями, например, ГНСС-наблюдениями, как для государственных сетей Республики Бенин, так и для других стран Африки, где уже существует ПДБС, чему имеется документальное подтверждение.

Первая из трёх глав диссертации посвящена описанию имеющихся в архивах материалов, относящихся к существующим в настоящее время плановым и высотным сетям, астрономическим и гравиметрическим пунктам. представлена история создания координатной основы в Республике Бенин и даны характеристики сети. В 1904г. французские специалисты создали в Сенегале географическую службу для французской западной Африки (SGAOF-Service geographique de l'Afrique occidentale Francaise). Служба SGAOF изготавливала топографические карты в масштабах 1:200 000 и 1:50 000. В качестве поверхности относимости использовался эллипсоид Кларка 1880 г.

Геодезическая триангуляция выполнялась в сочетании с астрономическими определениями, что позволило вычислять координаты пунктов с точностью около 30 м, что было достаточно для заданных масштабов. Эти пункты были распределены на расстоянии 40-50 км друг от друга. Отметки для высотных опознаков были получены из барометрического нивелирования для обработки фотоснимков, использовали пантограф и стереоскоп. Выполнена систематизация этих материалов и их анализ. Показано, что из-за того, что измерения в плановых сетях выполнялись без опоры на единое общепринятые инструкции, редуцирование на поверхность референц-эллипсоида Кларка выполнялось приближённым способом развёртывания. Не выполнения совместного уравнивания привело к тому, что существующая сеть стала неоднородна по плотности и точности и в разных частях страны фактически реализует различные системы координат. Положение осложнено тем, что большинство первичных материалов сети отсутствует и совместное уравнивание сети практически невозможны. Показано что За 25 лет интенсивной работы выполнены наблюдения на 3870 астрономических пунктов, проложено 69300 км нивелирных ходов, Высоты реперов вычислены в ортометрической системе высот, но приближённо, как из-за самой сути этой системы высот, так и из-за отсутствия крупномасштабных гравиметрических карт. Точность гравиметрических и астрономических определений соответствует современным возможностям, но их недостаточно для перехода к Нормальным высотам.

Вторая глава посвящена описанию результатов исследований диссертанта и предложениям по модернизации существующих сетей. Методом математического моделирования, показано, что ошибки измерений подчинены нормальному закону и независимы, оценена точность передачи общеземной системы координат с пунктов IGS на вновь проектируемые.

Разработана схема сгущения опорной сети, предусматривается определение координат 169 пунктов спутниковой геодезической сети и

дальнейшее её сгущение, что обеспечивает возможность установки надёжной связи между « локальными » системами базовых координат.

В главе 3 диссертант рассмотрел параметры преобразования между координатами в проекции UTM, полученными из трёхмерных систем координат WGS-84 и Datum 58 (81). Рассмотрена также точность определения параметров преобразования в зависимости от площади территории, на которой располагаются пункты, координаты которых известны в обеих системах координат. Выполнены три варианта вычисления параметров преобразования из которых выбран оптимальный вариант. Выводы и рекомендации диссертанта обоснованы теоретическими выкладками, математическим моделированием и использованием отчёта, приобретённого при модернизации геодезических сетей других стран. Последнее подтверждается многочисленными ссылками на источники обзорного, обобщающего характера и отчёты о выполнении конкретных программ. Оформление диссертации соответствует установленным требованиям.

По содержанию диссертации можно высказать следующие замечание:

1. Одним из основных задач исследования являлось **создание топографической основы для сгущения опорных сетей** при этом о системах Высот в этой стране информации нет. Известно, что при отсутствии подробной гравиметрической съёмки можно использовать современную модель геопотенциала EGM-2008 или EGM-2011, однако этому вопросу не было уделено достаточного внимания.

В целом, диссертационная работа Коссугбето Бриак Кевин Патрик представляет собой законченное, самостоятельно выполненное, под руководством кандидата технических наук, доцента Крылова Виктора Ивановича, содержащее исследование на актуальную тему, новые научные положения проекта модернизации, существующих в Бенине опорных геодезических сетей.

Диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук. Соискатель

Коссугбето Бриак Кевин Патрик заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 "Геодезия".

Кутушев Шайхил-Ислам Бурганович,
кандидат технических наук по специальности"Геодезия"
доцент Географического факультета
кафедры Физической географии, краеведения и туризма,
директор Инновационно-образовательного
Центра космических услуг Башкирского
государственного университета,
Адрес: 450077 г.Уфа, ул.З.Валиди 32
Тел: +7 347 2299603

Кутушева Ш-И.Б.
Секретарь БашГУ
Бакирова С.Р.
15 января 2016 г.