ОТЗЫВ
официального оппонента на диссертационную работу
КОССУГБЕТО Бриак Кевин Патрик
на тему «**Совершенствование координатной основы на территории Республики Бенин**»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук

Решение задач развития соцально-экономического и оборонного потенциала государства включает в себя много составляющих, среди которых не последнюю роль играет обеспечение территории государства в топогеодезическом отношении. Это предполагает, в первую очередь, создание национальной системы координат требуемой точности с использованием современных методов и средств путем развития геодезической сети пунктов, на которых осуществляется сбор измерительной информации. Математическая обработка измерительной информации, полученной со всех пунктов геодезической сети, позволяет получить координаты пунктов, закрепляющих систему координат на земной поверхности. Описанный подход соответствует случаю, когда государственная система координат создается с нуля. Однако, как правило, часто приходится использовать ранее созданные геодезические построения. Такая ситуация соответствует случаю совершенствования координатной основы государственной системы координат. В этом отношении представленная диссертационная работа является **актуальной.** Кроме того, необходимо иметь ввиду, что Африканский континент, как и Южная Америка имеют недостаточную плотность современных геодезических пунктов.

Диссертационная работа КОССУГБЕТО Бриак Кевин Патрик состоит из: введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

Во введении сформулирована цель работы, отмечена ее актуальность, перечислены пункты научной новизны, указывается практическая значимость диссертационной работы, перечисляются положения, выносимые на защиту.

В первой главе диссертации выполнен обзор работ, выполненных в разные годы для создания координатной основы Республики Бенин, описана Национальная система координат Республики Бенин, выполнен анализ государственной геодезической сети Республики Бенин и сети постоянно действующих спутниковых станций CORS в Республике Бенин.

Во второй главе диссертации выполнен анализ методов создания геодезических сетей (наземных и спутниковых), выполнено описание проекта Африканская референцная геодезическая сеть (AFREF), предназначенный для создания единой координатной и высотной основы для всего Африканского континента. В этой же главе также представлен проект сгущения координатной основы Республики Бенин. При этом дается обоснование необходимости реализации данного проекта. Затем излагается идея проекта сгущения сети, заключающаяся в определении координат пунктов сети сгущения относительно сети спутниковых станций CORS на основе наблюдений навигационных КА ГНСС. Такая идея получила распространение в международной геодезической практике, например, при создании системы координат в Китайской Народной Республике, и показала хорошую точность.

Далее автор диссертации анализирует условия реализации проекта и рассматривает вопросы априорной оценки точности проектируемой

сети. Затем на основе разработанного автором алгоритма априорной оценки пунктов геодезической сети Республики Бенин была составлена программа в среде MATLAB и получены среднеквадратические ошибки пунктов сети сгущения по осям пространственной прямоугольной системы координат, которые представлены в графическом виде на с. 55-56. На основе исследований, представленных во второй главе, автор делает выводы о важности сгущения координатной основы для Республики Бенин при решении социальных и экономических задач стоящих перед страной. Априорная оценка точности определения координат пунктов, выполненная автором, свидетельствует о том, точность их определения находится на уровне 4см. Однако есть существенная разница в оценках для пунктов, расположенных в северной и южной частях страны. В северной части страны погрешности определения координат пунктов достигают 8 см. Для уменьшения погрешности был рассмотрен вариант добавления пункта к исходным пунктам и выполнена оценка точности этого варианта, которая показала уменьшение среднеквадратической ошибки.

В третьей главе диссертации приведены результаты исследований координатной основы Республики Бенин: параметры преобразования из системы координат WGS-84 в национальную систему координат Datum 58(81) всей территории Республики Бенин, а также отдельно для ее северной и южной частей.

Параметры преобразования, определенные для всей территории страны позволяют воспроизводить систему координат с точностью на уровне ± 5 см.

Параметры преобразования, полученные на основе координат пунктов (5 пунктов) южной части страны, позволяют воспроизводить систему координат на уровне ± 1 см. Однако эти параметры преобразования можно использовать только для локальной территории на юге страны.

Параметры преобразования, полученные на основе координат пунктов (6 пунктов) северной части страны, позволяют воспроизводить систему координат на уровне ± 2 см.

Таким образом, на всю территорию республики Бенин получены параметры преобразования, обеспечивающие воспроизведение системы координат с точностью 5 см. Для повышения точности необходимо увеличить число исходных пунктов и повысить точность определения их координат.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что разработанный проект сгущения геодезической сети Республики Бенин является важным шагом при создании современной координатной основы страны.

Основными недостатками работы являются следующие:

- материал, касающийся методов сгущения геодезических сетей, можно было изложить более кратко;
- координаты пунктов, содержащиеся в таблице 1, можно было бы поместить в Приложении;
- недостаточно четко обоснована оптимальность предлагаемого проекта
- отсутствуют расчеты по экономической части проекта: требуемые временные, материальные и финансовые затраты проекта сгущения сети;
- из текста диссертационной работы достаточно трудно оценить личный вклад автора при решении задач, поставленных в диссертации.

По теме диссертации опубликовано три статьи в журнале «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», входящий в перечень ВАК.

Диссертационная работа КОССУГБЕТО Бриак Кевин Патрик хорошо оформлена.

Высказанные замечания не снижают значимости диссертации.

Разработанный автором проект сгущения геодезической сети может быть применен с учетом национальных и географических особенностей и в других странах Африканского континента

В целом, диссертация удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, КОССУГБЕТО Бриак Кевин Патрик, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 - Геодезия.

Старший научный сотрудник
кандидат технических наук
доцент А.А. Клюйков

«Подпись Клюйкова А. А. заверяю»
Начальник отдела кадров Федерального
Государственного бюджетного
учреждения науки Института астрономии
Российской Академии наук (ИНАСАН) Г.С. Евсеенко

Сведения
Клюйков Александр Алексеевич
Кандидат Технических наук, Технические науки
20.02.09–Гидрометеорологическое и геодезическое
обеспечение боевых действий войск
Доцент
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт астрономии Российской академии наук
119017, г. Москва, ул. Пятницкая 48
Старший научный сотрудник
akluykov@inasan.ru

1.Валеев С.Г., Клойков А.А., Кузин С.П., Татевян С. К., Фасхутдинова В.А. Исследования динамики геоцентра по результатам анализа измеренй спутиковых систем DORIS и GPS «Геодезия и картография» № 12, 2011, с. 3-10.

2.Tatevian S., Kluykov A. And Kuzin S. “ On the role of space geodetic measurements for global changes monitoring” Russ j. Earth. Sci. 12, ES3002, doi: 10.2205/2012ES000511(2012).

3.Клойков А.А. Кузин С.П., Татевин С.К. Уточнение параметров долгопериодических гармоник модели.