

В диссертационный совет Д 212.125.12,
созданного на базе Московского авиационного
института (национального исследовательского
университета)

125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4,

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

на тему «Формирование облика орбитальной группировки дополнения ГЛОНАСС для улучшения характеристик спутниковой навигации региональных потребителей», представленной Зай Яр Вином, Республика Союз Мьянма, на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)»

При выборе приоритетной глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) в первую очередь обращают внимание на то, как она обеспечивает соответствующий уровень точности, непрерывную стабильность сигналов и широкую доступность при взаимодействии с ней в городских условиях, районах с высокими показателями растительности и сложного рельефа местности. При этом, самым большим потенциальным региональным рынком для любой ГНСС являются страны БИМТЭК (Бангладеш, Индия, Мьянма, Шри-Ланка и Таиланд). Из приведенной выше информации можно сделать вывод, что тема исследования актуальна.

Достоверность и апробация результатов подтверждается использованием отработанного математического и программного аппарата научной школы МАИ, правильным применением теории оптимального управления и системного анализа современного. Работа была апробирована на научно-технических конференциях и семинарах, результаты опубликованы в рецензируемых изданиях из списка ВАК и в журналах, индексируемых в международных реферативных базах данных Scopus и Web of Science.

Практическая значимость результатов исследования. Дальнейшее применение результатов работы диссертации может быть связано с процессами, улучшающими российскую ГНСС и повышающими ее конкурентоспособность. Практическое значение имеют следующие результаты: значительное улучшение характеристик доступности навигационных сигналов российской ГЛОНАСС в экваториальных широтах в странах БИМТЕЭ, а также на территории России.

Научно обосновано повышение эффективности работы навигационной системы ГЛОНАСС за счет использования дополнительных космических

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«18 05 2021 г.

аппаратов, расположенных на орбитах, не являющимися для нее штатными. Выявлены закономерности управления космическими аппаратами и предложены конечные алгоритмы его расчета с использованием как классических подходов, так и методов синтеза оптимального управления в стохастической постановке. Даны научно обоснованные рекомендации по выбору как орбитального построения орбитальной группировки дополнения ГЛОНАСС, так и стратегии коррекции, входящих в неё космических аппаратов.

В качестве замечания необходимо указать, что при структуризации математической модели недостаточно четко представлены вопросы альтернативности и эффективности получающихся при этом подмоделей. Однако это не умаляет важности работы как завершенного научного квалификационного исследования.

Автореферат написан профессионально, грамотно, в работу включены соответствующие пояснения и визуальные материалы – таблицы, рисунки. Автореферат выступает полноценным законченным исследованием, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Его содержание позволяет сделать вывод о соответствии диссертации требованиям Положения о присуждении ученых степеней.

Таким образом, диссертация Зай Яр Вин «Формирование облика орбитальной группировки дополнения ГЛОНАСС для улучшения характеристик спутниковой навигации региональных потребителей» — это полноценная научно-квалификационная работа в которой решается актуальная задача и предлагаются новые научно обоснованные технические решения, на основе которой автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Доктор технических наук,
профессор

Щагин Анатолий Васильевич

Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»

Почтовый адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, площадь Шокина, дом 1.

Телефон: 8(916)180-57-57.

Электронный адрес: schagin4@rambler.ru

Рефисев Ильинич А.В. ученый секретарь
канд. ОФН РИБ / Межотраслевая
14.05.2028 г.

