



Рисунок 3 – Нормированные ДН КАР по θ -ой (основной) составляющей поля ($F_{осн}(\theta,0)$) и по ϕ -ой (кроссовой) составляющей поля ($F_{крос}(\theta,0)$)

Таким образом, разработана математическая модель излучателя конформной антенной решетки с учетом его поляризационных свойств. На основании данной математической модели представляется возможным рассчитывать θ -ю и ϕ -ю составляющие поля излучения как произвольно расположенного элемента конформной антенной решетки с различной ориентацией, так и антенной решетки в целом. Разработанная модель может использоваться при оценке поляризационных свойств конформной антенной решетки на этапе проектирования.

Литературные источники

1. Josefsson, L. Conformal array antenna theory and design / L. Josefsson, P. Persson. – New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, 2006. – 488 p.
2. Калинин А.А. Математическая модель излучателя цилиндрической антенной решетки с его поляризационных свойств / А.А. Калинин, М.О. Бусел, А.Г. Романович // Вестн. Воен. акад. Респ. Беларусь. – 2013. – № 4. – С. 101–105.

ОБОСНОВАНИЕ ОБЛИКА БОЕВОЙ СИСТЕМЫ СИЛ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ И СПОСОБОВ ЕЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Жусупов М.М.

Si vis pacem, para bellum (рус. «хочешь мира – готовься к войне») – латинская фраза, авторство которой приписывается римскому историку Корнелию Непоту (99–24 года до н. э.).

Силы специальных операций (далее ССО) это высококомобильный род войск Вооружённых сил практически всех стран мира, имеющих самые различные наименования, что не меняет их сути и основных задач.

Основными задачами ССО является: контр-диверсионная деятельность, разведка, выполнение различных задач специальными методами в целях прекращения вооруженного конфликта в отношении страны.

ССО относится к одному из основных элементов стратегического сдерживания и в этой связи следующая фраза из книги под наименованием «Краткое изложение военного дела» написанная еще в V веке имеет актуальное значение и по сей день. Привожу дословный перевод:

«Таким образом, кто хочет мира, пусть готовится к войне; кто хочет победы, пусть старательно обучает воинов; кто желает получить благоприятный результат, пусть ведёт войну, опираясь на искусство и знание, а не на случай. Никто не осмеливается вызывать и оскорблять того, о ком он знает, что в сражении тот окажется сильнее его».

О чем свидетельствует эта выдержка из книги, написанной в V веке – о том, что Века идут, жизнь меняется, но есть такие постулаты, которые не изменились до сих пор.

В современном виде самыми опытными считаются силы ССО Великобритании по образу и подобию которых созданы и создаются практически все подразделения ССО в других странах мира, Самыми результативными считаются силы ССО США и Израиля. В этой связи необходимо очень тщательно изучать их деятельность, стараясь не повторять ошибок практического опыта этих спецподразделений. Однако с учетом того, что государственные ССО все-таки действуют в рамках правового поля, а бандформирования современных террористических организаций нет, также есть настоятельная необходимость изучать и их опыт, чтобы грамотно противостоять любым террористическим действиям.

Для достижения поставленной цели можно выделить следующие задачи:

1. Анализ источников в условиях и факторов влияющих на применение оперативных объединений в современных боевых действиях.

Условиями и факторами влияющих на применение оперативных объединений в современных боевых действиях, как правило, является проявление военной угрозы, которое обычно связано с предварительными действиями конфронтационного характера, таким как инцидент или провокация, которые зачастую специально организовано (сознательно спровоцированы). Такого рода провокационное действие является катализатором для развития различных форм давления: дезинформации, подрывной пропаганды, запугивания и других форм психологического воздействия, политического саботажа, экономического прессинга, торговой блокады, изоляции от потенциальных союзников, использования оппозиционных сил для дестабилизации внутривнутриполитической обстановки. Их целями могут быть: срыв мирных замыслов, захват инициативы, навязывание своих правил поведения, подталкивание к ошибочным действиям.

Ярким подтверждением важности анализа источников является статья в американской газете Washington Post, опубликованная 14 мая 2011 г. бывшего министра обороны США Дональда Рамсфа о том, что вовремя изученные документы, раскритикованные сайтом WikiLeaks, могли бы спасти жизнь лидеру международной террористической группировки «Аль-Каида» Усаме бен Ладену. Кроме того необходимо отметить то, что сама операция по его ликвидации «Копье Нептуна», была санкционирована и проведена силами ССО армии США именно опираясь на продуктивный и качественно проведенный анализ источников и оперативной информации [1].

2. Методика оценки эффективности способов применения спецформирования на различных этапах современного вооруженного противоборства.

Для решения данной задачи необходимо проследить этапы развития подразделений ССО Великобритании, США, Израиля и Китая, активно и достаточно давно развивающих данную военную структуру и являющимися на сегодняшний день самыми подготовленными из всех остальных подразделений ССО других стран мира.

В этой связи раскрыть причины самой известной из провальных операций подразделений ССО США такой как «Орлиный коготь» и самой удачной как считается физическая ликвидация Усамы Бен-Ладена под загадочным наименованием «Копье Нептуна», а также иные операции вышеуказанных стран.

3. Обоснование практических рекомендаций по созданию функционированию и всестороннему обеспечению боевой системы ССО в современных операциях.

Для решения этой задачи необходимо проанализировать принципы кадрового отбора подразделений ССО как вышеперечисленных стран, так и особо опасных террористических бандформирований, а также предложить принципиально новый обоснованный подход.

Необходимо так же отметить, что американское военно-политическое руководство продолжает поиск более эффективных путей реализации достигнутых преимуществ в боевых возможностях и обычных вооружениях в интересах решения стратегических задач в рамках оперативно-стратегической концепции «Глобальный удар».

В связи с этим научный совет министерства обороны США провел исследование и подготовил доклад «Нанесение неядерных глобальных ударов в кратчайшие сроки», в котором наряду с рассмотрением вопросов применения различных систем оружия в обычном снаряжении проанализирована возможность применения в качестве ударного средства поражения сил специальных операций (ССО) [2].

В результате проделанной работы было установлено, что в большинстве рассматриваемых сценариев нанесения неядерных «глобальных ударов» задействование ССО по своей эффективности не только сравнимо с

применением других средств, но и имеет ряд существенных преимуществ, основными из которых являются:

- гарантированное обнаружение и распознавание подлежащих уничтожению целей;

- практическое отсутствие сопутствующего ущерба, обусловленное способностью ССО оказывать высокоточное и минимально необходимое воздействие на цель для ее поражения;

- достоверная и своевременная оценка эффективности нанесения ударов, а также степени уязвимости объектов противника;

- корректировка целеуказаний в интересах нанесения последующих ударов или применения других средств поражения в реальном масштабе времени;

- высокая степень скрытности проводимых мероприятий, позволяющая ввести противника в заблуждение в отношении национальной принадлежности задействованных сил и средств, а также истинных намерений и целей, преследуемых руководством США;

- оказание психологического воздействия на противника в целях осознания им своей уязвимости перед Соединенными Штатами и их союзниками.

Авторы доклада считают, что в ходе выработки и принятия решения на применение ССО для нанесения «глобальных ударов» необходимо учитывать следующие отрицательные факторы:

- относительно высокие временные параметры доставки и развертывания подразделений ССО, даже с учетом их передового базирования в непосредственной близости от вероятных районов боевого применения;

- наличие у противника технических систем, позволяющих с высокой долей вероятности обнаруживать транспортные средства доставки и эвакуации ССО;

- относительно низкая живучесть подразделений этих сил в случае их обнаружения противником, которая обусловлена малочисленностью боевых отрядов (минимальный состав каждого от двух до шести военнослужащих), имеющих на вооружении лишь легкое стрелковое оружие;

- возможные политические и юридические последствия нарушения суверенитета государства-противника, а также нейтральных и дружественных стран при скрытном использовании силами спецопераций их национальных территорий, морских акваторий и воздушного пространства [3, 4].

В целом проводимые Пентагоном исследования в области использования ССО для решения стратегических задач свидетельствуют о намерениях руководства США продолжить наращивание необходимых для нанесения «глобальных ударов» возможностей, альтернативных применению стратегических наступательных сил.

При написании исследовательской работы наиболее полезными источниками оказались ряд статей опубликованных в журнале «Зарубежное военное обозрение», а так же специализированные информационные сайты интернет пространства.

Литература:

1. Современные способы и средства распространения материалов информационно-психологического воздействия в ВС США ч1 (2009).
2. О перспективах использования кораблей прибрежной зоны в интересах сил специальных операций ВМС США.
3. Силы специальных операций США ч1.
4. Силы специальных операций США ч 2.

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДЫ МАТЛАБ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПИД-ЗАКОНОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ САМОЛЕТА

Капустин А.Г., к.т.н., Карнаухов Н.С.

В процессе подготовки высококвалифицированных авиационных специалистов важным аспектом является преподавание учебного материала курсантам технических специальностей с применением современных информационных технологий. Одной из таких технологий является пакет прикладных программ Matlab [1,2,3], который применяется для решения задач технических вычислений. Среда Matlab представляет собой язык программирования высокого уровня. Для удобства пользования вся среда Matlab поделена на разделы, оформленные в виде пакетов программ. Пакет Simulink вместе с пакетом расширения SimPowerSystems являются основой для изучения, исследования и моделирования устройств электроники и электромеханических устройств. Комбинируя возможности Simulink и SimPowerSystems, пользователь может не только имитировать работу устройств во временной области, но и проанализировать различные параметры и характеристики этих устройств.

При моделировании с использованием Simulink реализуется принцип визуального программирования, в соответствии с которым пользователь на экране из библиотеки стандартных блоков создает модель устройства и осуществляет расчеты. При этом, в отличие от классических способов моделирования, пользователю не нужно досконально изучать язык программирования и численные методы математики, а достаточно общих знаний, требующихся при работе на компьютере и, естественно, знаний той предметной области, в которой он работает. Также следует отметить, что при работе с Simulink пользователь имеет возможность модернизировать библиотечные блоки, создавать свои собственные и составлять новые библиотеки блоков [1,2,3].

Классическая схема регулирования напряжения генератора (отрицательная обратная связь единичная) показана на рисунке 1.