

УДК 004.031.42

Противовоздушная и противоракетная оборона Китая

Марченко А.А., студент
*кафедра «Космические аппараты и ракеты-носители»,
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана*

Мягких А.С., студент
*кафедра «Космические аппараты и ракеты-носители»,
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана*

Стаселович С.В., студент
*кафедра «Навигационно-баллистическое обеспечение
применения космической техники»,
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: Чепкасов А.И., старший преподаватель ВК № 2 ФВО
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана
bauman@bmstu.ru*

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время в России идут активные обсуждения плана развертывания американской противоракетной обороны. Между тем разработки в области ПРО активно ведутся не только в Соединенных Штатах, но и в Китайской Народной Республике, причем небезрезультатно.

Еще в 1966 году правительственная Комиссия по оборонной науке, технике и промышленности КНР приняла поэтапно детализированную программу создания национальной противоракетной обороны, которой было присвоено условное наименование “проект 640”. К тому времени в СССР полным ходом шли работы над противоракетной системой А-35, а в США уже была принята на вооружение система заатмосферного перехвата “Найк-Зевс” и разрабатывалась новая система ПРО “Найк-Икс”.

Китайский “проект 640” предусматривал создание семейства противоракет «Фаньси», противоракетной пушки «Синьфын» и радиолокационных станций системы раннего предупреждения о ракетном нападении. Кроме того, решено было форсировать работы по строительству наземного испытательного комплекса для противоракет и приступить к разработке ядерных боевых частей для них. Наиболее активная фаза

реализации “проекта 640” пришлось на 70-е годы. В этот период работы по нему велись под эгидой Академии противоракетной и противокосмической обороны.

Подход китайцев к созданию противоракет “Фаньси” в основном соответствовал философии, реализованной в американской системе ПРО “Найк-Икс”, боевыми средствами которой являлись противоракеты дальнего заатмосферного перехвата “Спартан” и противоракеты ближнего действия “Спринт”. Как известно, “Спринт” предназначался для “дострела” головных частей межконтинентальных баллистических ракет, которым удалось бы прорваться к защищаемому объекту, избежав поражения в космическом пространстве основной антиракетой “Спартан”.

Неудивительно, что китайская мало- и средневысотная противоракета “Фаньси-1” внешне получилась практически двойником американского “Спринта”. Правда, в отличие от полностью твердотопливного «Спринта» первая ступень «Фаньси-1» имела жидкостный ракетный двигатель. Кроме того для ближнего рубежа перехвата в КНР разрабатывалась еще и маловысотная ракета «Фаньси-2». А аналогом «Спартана» была противоракета заатмосферного перехвата «Фаньси-3». Для китайских противоракет, как и американских, предусматривалось ядерное снаряжение. Китайцы довели до стадии летных испытаний только уменьшенные макеты ракеты «Фаньси-2», запущенные в 1971–1972 годах, и бросковые массогабаритные макеты ракеты «Фаньси-1», первые старты которых состоялись в 1979-м. «Фаньси-3» так и не увидела ни неба, ни тем более космических высот – ее разработка была свернута в 1977 году. Создание «Фаньси-2» прекратилось на четыре года раньше – этот элемент ПРО в конечном итоге сочли излишним.

Командование НОАК, воодушевленное первыми полетами экспериментальных антиракет, не дожидаясь завершения работ по «Фаньси-3», предложило развернуть ограниченную систему ПРО на основе «Фаньси-1» для прикрытия Пекина.

Что касается противоракетной суперпушки «Синьфын», то получился настоящий монстр, 420-миллиметровый ствол которого предназначался для выстреливания неуправляемых активно-реактивных ядерных снарядов массой 160 килограммов навстречу входящим в плотные слои атмосферы вражеским боеголовкам. Стационарная артиллерийская установка весила 155 тонн.

«Проект 640» оказался весьма полезным для укрепления обороноспособности КНР. Проводившиеся в его рамках работы по созданию соответствующих радиолокационных систем позволили китайцам обзавестись наземными станциями слежения за космическими объектами и раннего предупреждения о ракетном нападении, впрочем, ограниченными по своим возможностям в сравнении с аналогичными станциями

СССР и США. К таким радарам, в частности, относятся радиолокационные станции «7010» и «110», которые составили основу национальной СПРН Поднебесной.

Сегодня Китай, располагающий возможностями создания «классических» наземных противоракетных комплексов, проводит обширные исследования в области противоспутниковых технологий. Достигнутый уровень научно-технического потенциала КНР был продемонстрирован в январе 2007 года, когда выведенный на полярную орбиту высотой 853 километра китайский истребитель ИСЗ уничтожил китайский метеорологический спутник «Фын Юнь-1». Он был поражен кинетическим образом – прямым в него попаданием.

ПВО МАЛОЙ ДАЛЬНОСТИ

ПВО малой дальности – комплекс мер по обеспечению защиты от средств воздушного нападения противника с наклонной дальностью стрельбы до 30 км. Основой ПВО малой дальности КНР являются комплексы HQ-2 и HQ-7.

Зенитный ракетный комплекс (ЗРК) HQ-2 предназначен для прикрытия группировок войск, наиболее важных военно-промышленных центров и объектов стратегического назначения от ударов авиации противника, а также стрельбы по наземным и морским целям. Принят на вооружение в 1967 году. Создан на базе ЗРК HQ-1, являющегося китайским вариантом советского С-75. Комплекс способен поражать маневрирующие самолеты и вертолеты на встречных и догонных курсах в любых метеоусловиях. В состав огневой батареи входят шесть однозарядных пусковых установок, станция наведения ракет, радиолокационная станция обнаружения целей, пункт управления, шесть транспортно-заряжающих машин, источники электропитания и вспомогательное оборудование. ЗРК стоит также на вооружении Албании, КНДР и Пакистана.

ЗРК HQ-7 предназначен для обороны надводных кораблей от самолетов и низколетящих противокорабельных ракет в ближней зоне ПВО. HQ-7 (экспортное обозначение — FM-80) является копией ЗРК Наваль-Кроталь. Может устанавливаться на надводные корабли и наземные транспортные средства. В конце 1970-х годов, КНР из-за сложных отношений с СССР и ввиду серьезного отставания от него в качестве выпускаемой военной техники, искал помощь в модернизации своих вооруженных сил. Такую помощь Китаю оказали такие страны, как США, Великобритания, Италия, Франция, Германия и Австралия, обеспечив ему военные поставки и передачу технологий. Такие сделки совершались с КНР как открыто, так и тайно. В 1978—1979 годах одной из импортированных в Китай систем, была французская ЗРК «Кроталь» в наземной и морской модификациях (Наваль-Кроталь). Экспортная версия FM-80 впервые была

продемонстрирована в 1989 году на авиакосмическом салоне в Дубае. В 1990-х годах ЗРК HQ-7 был размещён на базах ВВС КНР, СПУ и наземных кораблях, став стандартным для Китая корабельным ЗРК более чем на десятилетие. Тактико-технические характеристики ЗРК представлены в таблице 1.

Таблица 1

Тактико-технические характеристики ЗРК HQ-7

Параметр	Значение
Год принятия на вооружение	1987
Дальность обнаружения цели, км	18
Дальность перехвата цели, км	до 12
Высота перехвата цели, м	30-5000
Наведение	радиокоррекция
Количество каналов по целям	до 30
Длина ракеты, м	3
Диаметр ракеты, м	156
Масса ракеты, кг	85
Скорость ракеты, м/с	до 750

ПВО СРЕДНЕЙ ДАЛЬНОСТИ

ПВО средней дальности – комплекс мер по обеспечению защиты от средств воздушного нападения противника с наклонной дальностью стрельбы от 30 км до 200 км. На данный момент ВМС КНР используют комплекс HQ-16 в качестве системы ПВО средней дальности с вертикальным пуском ракет. Ракета комплекса использует полуактивное наведение и разработана компанией Shanghai Aerospace Bureau. ЗРК HQ-16 впервые был представлен с открытыми ракетами на военном параде в Пекине в 1999 г., и эти ракеты сильно напоминали российские ракеты комплекса Штиль/Бук-М2Э.

Не так давно журнал Kanwa Asian Defence сообщил, что уже новая система HQ-16A получила экспортную лицензию. За продвижение комплекса на мировом рынке отвечает недавно созданная компания Aerospace Long-March Trade Co. HQ-16A монтируется на грузовом шасси TA5350 колесной формулы 6X6. Комплекс не использует прицеп в качестве пусковой установки, который сильно ограничивает применение ЗРК в полевых условиях. Пусковая установка внешне очень похожа на ЗРК большой дальности типа С-300, что может с большой вероятностью означать, что китайские конструкторы надеются в будущем внедрить в комплексы модульную конструкцию. HQ-16A оснащен

шестью ракетами, использующими «горячий запуск». Комплекс может использоваться для создания системы ПВО на средних и больших высотах совместно с комплексом HQ-9, которые получают информацию от одной и той же РЛС с ФАР. С целью повысить возможности комплекса по перехвату низколетящих целей может быть установлена специальная РЛС для обнаружения целей в «слепой зоне». Дальность стрельбы HQ-16 составляет 25 км, HQ-16A – 30 км.

Дополнительно НОАК использует российские ЗРК Тор-М1 с дальностью стрельбы 13 км. В целом, возможности ПВО НОАК все еще остаются слабыми, и это является основной причиной, по которой закупается HQ-16A. По предварительным данным ЗРК HQ-16A будет поставляться в бригады ПВО, расположенные неподалеку от Тайваньского пролива.

ПВО-ПРО БОЛЬШОЙ ДАЛЬНОСТИ

ПВО-ПРО большой дальности – комплекс мер по обеспечению защиты от средств воздушного и ракетного нападения противника с наклонной дальностью стрельбы более 200 км. Основой ПВО-ПРО КНР является комплекс HQ-9. ЗРК HQ-9 используется для уничтожения самолетов, вертолетов, крылатых ракет на всех высотах их применения в любое время суток и при любых погодных условиях. Данный комплекс является самым совершенным комплексом системы ПВО Китая и отличается достаточно высокой боевой эффективностью при работе в сложной обстановке радиолокационного подавления и массированного применения противником средств воздушного нападения. Также данный комплекс стал первым в Китае, получившим возможность перехвата тактических баллистических ракет класса «земля-земля».

HQ-9 был создан China Academy of Defence Technology (Академия оборонных технологий Китая). Разработка его ранних прототипов началась еще в 80-е годы. В 1993 году Китай закупил у России небольшую партию ЗРК С-300 ПМУ-1. Ряд конструктивных особенностей и технических решений данного комплекса во многом были заимствованы китайскими инженерами в ходе дальнейшего проектирования HQ-9.

В конце 1990-х годов Народно-освободительная армия Китая (НОАК) приняла систему ЗРК HQ-9 на вооружение. При этом работы по совершенствованию комплекса были продолжены с использованием имеющейся информации по американскому комплексу Patriot и российскому С-300 ПМУ-2. В настоящее время в разработке находится ЗРК HQ-9A, который должен отличаться большей эффективностью, особенно в области ПРО. Достигнуть существенного улучшения в первую очередь планируется за счет совершенствования электронной начинки и ПО.

В настоящее время комплекс активно продвигается на международном рынке под названием FD-2000. В 2008 году он принял участие в тендере Турции на приобретение 12 ЗКР дальнего радиуса действия. По мнению ряда экспертов, FD-2000 может составить существенную конкуренцию российским экспортным вариантам системы С-300. Пока что главным преимуществом китайского комплекса над российским, называют его стоимость.

Характеристики ЗРК HQ-9 представлены в таблице 2.

Таблица 2

Тактико-технические характеристики ЗРК HQ-9

Параметр	Значение
Наклонная дальность стрельбы, км	6 - 200
Высота полёта цели, м	500 - 30000
Радиус перехвата, км	
- управляемых ракет	1 - 18
- крылатых ракет	7 - 15
- тактических баллистических ракет	7 - 25
время приведения в боевое состояние с марша, мин	6
время реакции, с	12 - 15

В состав ЗРК HQ-9 включаются:

- многофункциональный радиолокатор подсвета и наведения НТ-233;
- РЛС для обнаружения низколетящих целей Тип-120;
- пусковые установки на самоходном шасси Taian;
- ЗУР - зенитные управляемые ракеты;
- средства технической эксплуатации комплекса (транспортно-заряжающие машины, машины электропитания и т.д.).

Зенитная управляемая ракета комплекса изготовлена по нормальной аэродинамической схеме. Корпус ракеты имеет цилиндрическую форму, в хвостовой части корпуса находятся 4 аэродинамических руля. Длина ракеты – 9 метров. Ракета оборудована 2-х режимным твердотопливным ракетным двигателем, имеющим заряд малодымного смесового топлива. Боевая часть ракеты осколочно-фугасная, направленного типа действия общей массой 180 кг., боевая часть оснащается радиовзрывателем с радиусом срабатывания в 35 метров. Максимальная скорость полета ЗУР – 2 Маха, время полета на максимальную дальность – 2 минуты, переносимая перегрузка – до 22g.

Ракета стартует вертикально без предварительного разворота ПУ в направлении цели. Наведение ракеты на цель производится с помощью системы инерциального управления с использованием метода пропорциональной навигации с постепенным переходом на полуактивную радиолокационную систему наведения «сопровождения цели через ракету» при подлете ЗУР к цели. Корректирующие команды передаются к ракете с помощью двустороннего радиоканала при помощи радиолокатора наведения и подсвета целей. Ряд источников сообщает, что в настоящее время в КНР в завершающей стадии находятся работы по завершению активной радиолокационной головки самонаведения для ракет данного комплекса.

Пусковая установка комплекса HQ-9 базируется на самоходном шасси Taian TA-5380 с колесной формулой 8x8 и внешне очень сильно напоминает ПУ российской ЗРК С-300. Пусковая установка имеет пакет из 4 транспортно-пусковых контейнеров (на 4 ракеты) и систему автономного электропитания. Максимальная скорость Taian TA-5380 по шоссе достигает 60 км/ч. Интервал между запусками ракет – 5 секунд. При постановке в боевое положение пусковая установка фиксируется с помощью гидравлических опор.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сегодня Китай, располагающий возможностями создания «классических» наземных противоракетных комплексов, проводит обширные исследования в области противоспутниковых технологий. Достигнутый уровень научно-технического потенциала КНР был продемонстрирован в январе 2007 года, когда выведенный на полярную орбиту высотой 853 километра китайский истребитель ИСЗ уничтожил китайский метеорологический спутник «Фын Юнь-1». Он был поражен кинетическим образом – прямым попаданием в него.

Для запуска противоспутника использовалась перспективная ракета-носитель типа «Кайтуочже». Это семейство китайских твердотопливных космических ракет, разработанных на основе первой и второй ступеней межконтинентальной баллистической ракеты «Дунфын-31» и новой третьей ступени, которая прошла испытания в 2001 году. Такие носители способны доставлять полезную нагрузку массой до 300–400 килограммов на полярную орбиту.

Судя по некоторым сообщениям, «Кайтуочже» могут быть запущены в течение 20 часов после получения приказа на старт не только со стационарного пускового стола, но и с самоходной пусковой установки. Ракета, забросившая в космос первый китайский спутник-убийцу, стартовала из неустановленного района вблизи космодрома Сичан («база 27») – скорее всего с мобильной пусковой установки.

Список литературы

1. Air Defense Facilities// FAS: [Сайт]. URL: <http://www.fas.org/nuke/guide/china/facility/airdef.htm> (Дата обращения 07.02.13).
2. Современные системы ПВО, HQ-9 (FD-2000) (часть 3) // Военное Обозрение: [Сайт]. URL: <http://topwar.ru/5141-sovremennye-sistemy-pvo-hq-9-fd-2000-chast-3.html> (Дата обращения 07.02.13).
3. ЗРК ПВО Китая // Вестник ПВО: [Сайт]. URL: <http://pvo.guns.ru/other/china/clones.htm> (Дата обращения 07.02.13).
4. «Контратака» и «Пионер» для защиты Поднебесной // ВПК: [Сайт]. URL: <http://vpk-news.ru/articles/8218> (Дата обращения 07.02.13).