

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ РТВ ВВС

**Методика оценки противника командиром
радиотехнического подразделения**

Методические указания
к практическим и групповым занятиям

Красноярск
СФУ
2011

УДК 355.4:355.354 (07)
ББК 68.522.1я73
Б72

Б72 Боевое применение подразделений РТВ ВВС. Методика оценки противника командиром радиотехнического подразделения: метод. указания к практ. и групповым занятиям / Сиб. федер. ун-т ; сост. : В.А. Копылов, В.С. Кунчев, Е.В. Сомов, В.М. Бацылев. – Красноярск : СФУ, 2011. – 36 с.

В методических указаниях изложены методика оценки противника командиром радиотехнического подразделения при подготовке и в ходе выполнения боевой задачи и методика проведения тактических расчетов, выполняемых командиром радиотехнического подразделения при оценке противника.

Издание предназначено для курсантов (студентов) учебных военных центров (факультетов военного обучения, военных кафедр), обучающихся по военно-учетным специальностям «Эксплуатация и ремонт радиолокационных комплексов РТВ ВВС», «Тактика РТВ ВВС».

УДК 355.4:355.354 (07)
ББК 68.522.1я73

Печатается по решению Редакционно-издательского совета университета

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Одним из важнейших условий, определяющих успех современного противоздушногo боя, является правильная оценка обстановки и, прежде всего, оценка противника.

Как показывает история войны и военного искусства, все противоборствующие стороны стремились как можно лучше изучить друг друга и максимально использовать добытые данные для принятия наиболее целесообразного решения на выполнение боевой задачи.

Изучение противника и его оценка – это два различных, но во многом зависящих друг от друга направления работы командира радиотехнического подразделения. Изучение противника предполагает постоянное накапливание всех имеющихся данных разведки, их систематизацию, обобщение и сопоставление.

Сущность оценки противника состоит в анализе добытых (имеющихся) о нем разведывательных данных и формировании на базе этого выводов о возможностях противника, замысле, вероятном характере боевых действий, его сильных и слабых сторонах.

Наиболее сложный этап оценки противника – это формулирование выводов, которые должны быть конкретными и дифференцированными в зависимости от уровня, на котором они делаются, с тем, чтобы принятое решение позволило наиболее эффективно использовать имеющиеся силы и средства.

Оценка противника командиром радиотехнического подразделения ведется непрерывно с целью всестороннего учета влияния действий противника на организацию и ход выполнения боевой задачи в любых условиях обстановки.

В радиотехническом подразделении оценка противника проводится с учетом следующих особенностей:

боевой порядок радиотехнического подразделения создается заблаговременно в мирное время и совершенствуется в соответствии с изменениями в составе, боевой готовности и характере деятельности противостоящей группировки противника, обеспечиваемых сил зенитно-ракетных войск (ЗРВ), авиации и радиоэлектронной борьбы (РЭБ), особенностями района боевого применения;

противник по результатам ведения разведки в условиях мирного времени способен вскрыть сильные и слабые стороны приграничной (приморской) группировки радиотехнических войск (РТВ), характеристики и режимы работы ее радиотехнических средств (РТС), что обеспечивает ему возможность планировать применение своих сил;

высокая боевая готовность воздушного противника, минимальное время, которым располагает командир для уточнения решения, не позволяют в начале боевых действий выполнить весь объем мероприятий по оценке противника;

оценка воздушного противника в радиотехническом подразделении производится на основании вероятного варианта удара, разработанного в соединении (части) РТВ;

важной особенностью оценки противника является прогнозирование и оценка радиоэлектронной (помеховой) обстановки и ее влияния на боевые возможности и эффективность выполнения боевой задачи.

1. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ПРОТИВНИКА ПРИ ПОДГОТОВКЕ И В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ БОЕВОЙ ЗАДАЧИ

Оценка противника в радиотехническом подразделении проводится как на этапе подготовки, так и в ходе выполнения боевой задачи (при нанесении первого удара воздушным противником и при последующих боевых действиях, с учетом маневра силами и средствами и понесенных потерь).

Под методикой оценки противника понимается наиболее целесообразная последовательность анализа и обобщения разведанных с целью вскрытия замысла противника, определения его боевых возможностей, сильных и слабых сторон, возможных вариантов его боевых действий.

Оценка противника в радиотехническом подразделении проводится по методике, которая предусматривает оценку как воздушного, так и наземного (морского) противника. Методика оценки противника включает в себя следующие этапы:

- сбор и обобщение исходных данных;
- изучение и анализ противника по определенным вопросам;
- формулирование выводов из оценки противника для принятия решения командиром радиотехнического подразделения на выполнение боевой задачи.

1.1. Методика оценки противника при подготовке к выполнению боевой задачи

Структура методики приведена на рис. 1.1.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ			
Выводы из оценки противника в боевом приказе и распоряжениях по боевому обеспечению командира ртбр (ртп). Развединформация штаба ртбр (ртп) о составе и деятельности противостоящей группировки противника, перспективных СВН	Развединформация взаимодействующих и обеспечиваемых подразделений о дислокации, составе и ожидаемом характере действий противостоящих группировок ВВС, СВ и ВМС сопредельных государств в границах их позиционных районов	Справочные материалы о тактико-технических характеристиках СВН, огневых средств СВ и ВМС основных зарубежных государств. Сведения о боевом применении СВН по опыту проводимых учений, локальных войн и вооруженных конфликтов	Выводы из анализа деятельности разведывательной и боевой авиации сопредельных государств в границах радиолокационного поля (зоны информации) радиотехнического подразделения в мирное время.

Рис. 1.1. Методика оценки противника командиром радиотехнического подразделения при подготовке к выполнению боевой задачи

ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ ПРОТИВНИКА						
Противостоящая группировка противника	Боевые возможности			Подлетное время и время входа СВН в границы РЛП (зоны информации)	Варианты построения удара СВН	Возможная тактика действий при преодолении системы ПВО и нанесении ударов по объектам
	Боевые возможности СВН	Возможности по разведке позиции р/т подразделения	Возможности по радио-электронному и огневому подавлению позиции р/т подразделения			
-базирование и боевой состав противостоящей группировки СВН; -дислокация и боевой состав противостоящей группировки СВ противника в полосе 40–50 км и на глубину 20–40 км; -предполагаемые места высадки воздушных (морских) десантов и обнаружения разведывательно-диверсионных групп.	-назначение СВН; -ЭПР; -рубежи досягаемости; -высоты боевого применения; -маневренные возможности; -оснащение средствами РЭБ и возможности по постановке помех; -вооружение.	-вероятные маршруты полетов самолетов-разведчиков; -дальность ведения радиотехнической и оптико-визуальной разведки; -возможности разведывательных ИСЗ по вскрытию расположения позиции подразделения; -вероятность вскрытия местоположения и параметров РЭС подразделения в зависимости от времени нахождения на позиции.	-ожидаемое количество специальных самолетов постановщиков помех и их зоны барражирования; -рубежи начала постановки помех и их плотности мощностей; -рубежи пуска ракет «В-3»; -возможности группировки СВ противника по огневому подавлению позиции р/т подразделения.	-степени готовности СВН; -подлетное время (от момента получения информации об обнаружении СВН р/т подразделениями до момента обнаружения СВН своими РТС); -время входа СВН в границы РЛП (зоны информации) от момента взлета до момента входа в границы РЛП (зоны информации) подразделения.	-вариант построения удара СВН по времени и высотам; -максимальное количество локационных целей, одновременно действующих в радиолокационном поле (зоне информации) подразделения, в зависимости от варианта удара.	-ракетно-опасные направления; -ожидаемые маршруты действий СВН, проходящие в зоне информации р/т подразделения с указанием количества, типа и высоты полета; -действия ударных групп и групп обеспечения при нанесении ударов по позиции р/т подразделения; -ожидаемые направления действий группировки СВ противника.

Рис. 1.1. Продолжение

ВЫВОДЫ ИЗ ОЦЕНКИ ПРОТИВНИКА	
Текстуальная часть	Графическая часть
<p>1. Вариант построения удара СВН противника по времени и высотам.</p> <p>2. Ракетоопасные направления и скрытые подходы СВН к объектам удара.</p> <p>4. Максимальное количество локационных целей, одновременно действующих в радиолокационном поле (зоне информации) подразделения.</p> <p>5. Ожидаемая помеховая обстановка.</p> <p>6. Направления действий частей и подразделений СВ противника, места высадки десантов и обнаружения разведывательно-диверсионных групп, их возможности по огневому подавлению позиции р/т подразделения.</p> <p>7. Возможности по вскрытию и поражению элементов боевого порядка подразделения. Время нахождения подразделения на боевой основной позиции, при котором оно сохраняет свою боеспособность.</p> <p>8. Время входа СВН в границы РЛП (зоны информации) подразделения.</p> <p>9. Подлетное время СВН на малых высотах.</p>	<p>1. Рабочая карта командира р/т подразделения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -вариант построения удара СВН противника по времени и высотам; -ожидаемые маршруты действий СВН противника, проходящие в радиолокационном поле (зоне информации) р/т подразделения с указанием количества, типа и высоты полета; -ракетоопасные направления и скрытые подходы СВН к объектам удара; -рубежи пуска ракет «В- 3»; -ожидаемое количество специальных самолетов постановщиков помех и их зоны барражирования; -рубежи начала постановки помех и их плотности мощностей; -дислокация и боевой состав противостоящей группировки СВ противника в полосе 40–50 км и на глубину 20–40 км, ожидаемые направления ее действий. <p>2. Карта «План передвижения р/т подразделения»:</p> <ul style="list-style-type: none"> -вероятные маршруты полета СВН противника на малых высотах; -предполагаемые места высадки десантов и обнаружения разведывательно-диверсионных групп; -зоны досягаемости огневых средств поражения группировки СВ противника. <p>3. Карта «Схема непосредственного прикryтия и наземной обороны р/т подразделения»:</p> <ul style="list-style-type: none"> -вероятные направления ударов СВН противника и маршруты действий наземного противника; -предполагаемые места высадки десантов и действия разведывательно-диверсионных групп

Рис. 1.1. Окончание

Исходными данными для оценки противника командиром радиотехнического подразделения при подготовке к выполнению боевой задачи являются:

Данные вышестоящего штаба, содержащиеся в боевом приказе командира радиотехнической бригады (полка), распоряжениях по видам боевого обеспечения, разведывательной информации и других документах.

Эти данные включают:

состав и состояние боевой готовности противостоящей группировки противника;

цели и задачи, решаемые противником и возможные варианты действий сил в границах ответственности радиотехнической бригады (полка);

ожидаемое количество средства вооруженного нападения (СВН) по направлениям, замысел и способы действий при прорыве системы противоздушной обороны (ПВО) и нанесении ударов по объектам;

ракетоопасные направления, рубежи пуска крылатых ракет (КР) и управляемых ракет;

вероятные объекты удара в границах позиционного района радиотехнической бригады (полка);

вероятные районы высадки десантов и действий сил специальных операций;

способы радиоэлектронного подавления (РЭП) и ожидаемые плотности мощности помех;

время до начала боевых действий и возможного применения оружия массового поражения.

Разведывательная информация, поступающая от взаимодействующих и обеспечиваемых подразделений.

Эти данные включают:

данные о составе, дислокации и ожидаемом характере действий группировок ВВС, сухопутные войска (СВ) и военно-морские силы (ВМС) противника в границах позиционного района подразделения;

разведывательные данные о полетах летательных аппаратов, действиях десантов и диверсионных разведывательных групп (ДРГ).

Справочные материалы, которые включают:

сведения о тактико - технических характеристиках СВН, огневых средств СВ и ВМС основных зарубежных государств;

сведения о боевом применении СВН по опыту проводимых учений, локальных войн и вооруженных конфликтов.

Информация, поступающая от своих сил и средств разведки, которая включает:

данные о разведывательных полетах летательных аппаратов, деятельности боевой авиации сопредельных государств в границах радиолокационного поля - РЛП (зоны информации) радиотехнического подразделения в мирное время.

На основе изучения исходных данных командир радиотехнического подразделения оценивает противника в следующем порядке:

1. Изучение противостоящей группировки противника.

Изучение противостоящей группировки противника производится путем анализа исходных данных, полученных из вышестоящего штаба, взаимодействующих и обеспечиваемых подразделений. При изучении группировки необходимо выяснить следующее:

аэродромы базирования воздушного противника, количество и типы СВН на каждом из них;

возможные районы маневрирования авианосных многоцелевых групп (АМГ) и ракетных ударных групп (РУГ), количество и типы СВН на каждом корабле и подводной лодке;

удаление аэродромов базирования СВН и районов маневрирования АМГ и РУГ от позиции радиотехнического подразделения;

общее количество СВН в группировке и ожидаемое в ударе;

степень боевой готовности и уровень подготовки экипажей;

дислокацию и боевой состав подразделений и частей сухопутных войск противника в полосе 40–50 км и на глубину 20–40 км;

предполагаемые места высадки воздушных (морских) десантов и обнаружения ДРГ.

Оценка аэродромов базирования СВН и районов маневрирования АМГ и РУГ ведется путем сравнения досягаемости конкретного носителя с учетом средств поражения на его борту с расстоянием до объекта удара, границ РЛП (зоны информации) радиотехнического подразделения при определенном профиле полета СВН.

При этом должно выполняться неравенство

$$(R_{\text{такт.нос.}} + D_{\text{псп}}) \geq D_{\text{АО}}, \quad (1)$$

где $R_{\text{такт. нос.}}$ – тактический радиус носителя для вероятного профиля полета;

$D_{\text{псп}}$ – дальность полета средства поражения с носителя;

$D_{\text{АО}}$ – дальность между местом дислокации носителя и объектом удара.

Все аэродромы, базы, районы боевого маневрирования АМГ и РУГ, для которых выполняется неравенство, определяют собой противостоящую группировку СВН, носители и средства которой способны применяться в границах РЛП (зоны информации) радиотехнического подразделения по объектам удара или пролетом.

Общее количество СВН в группировке и ожидаемое в ударе определяется на основании данных вышестоящего штаба. При отсутствии данных вышестоящего штаба ожидаемое количество СВН устанавливается расчетным путем в зависимости от распределения СВН по объектам удара, предполагаемых маршрутов полета и построения боевых порядков.

Степень боевой готовности и уровень подготовки экипажей определяется на основе изучения сведений о боевых возможностях и действиях СВН по опыту проводимых учений, локальных войн и конфликтов.

2. Оценка боевых возможностей СВН.

Боевые возможности СВН определяются на основе изучения справочных данных об их тактико-технических характеристиках (ТТХ), при этом,

прежде всего, учитываются их боевые свойства как локационных целей для РТВ ВВС:

- назначение СВН;
- эффективная площадь рассеяния (ЭПР);
- рубежи досягаемости;
- высоты боевого применения;
- маневренные возможности;
- оснащение средствами РЭБ;
- вооружение.

Зная назначение и боевые свойства СВН можно спрогнозировать, какие задачи и какими средствами будет решать противник, а также возможную роль в ударе каждого типа СВН.

3. Оценка возможностей по разведке позиции радиотехнического подразделения.

При оценке возможностей противника по разведке позиции радиотехнического подразделения определяются виды разведки и средства разведки противника, которые могут быть им использованы при установлении местонахождения позиции подразделения и параметров его РТС. На основе данных вышестоящего штаба определяются виды разведки, которые может использовать противник в районе местонахождения позиции радиотехнического подразделения. В зависимости от района дислокации радиотехнического подразделения противник может вести:

- космическую разведку (радио- и радиотехническая разведка (РиРТР), оптико - электронная);

- воздушную разведку (РиРТР, оптико-электронная);

- наземную разведку (РиРТР, визуально-оптическая);

- морскую разведку (РиРТР).

Средства разведки:

- разведывательные искусственные спутники земли (ИСЗ);

- самолеты - разведчики и разведывательные беспилотные летательные аппараты (БЛА);

- центры Р и РТР, ДРГ противника;

- разведывательные корабли.

Возможности противника по ведению разведки:

разведывательные ИСЗ могут обнаруживать излучение наземных РТС в диапазоне 50–18 000 МГц и определять их местоположение с точностью:

в метровом диапазоне – до 40 км;

в дециметровом диапазоне – до 25 км;

в сантиметровом диапазоне – до 15 км.

Самолеты-разведчики и разведывательные БЛА могут обнаружить излучение наземных радиоэлектронных средств (РЭС) в диапазоне 0,1–40 000 МГц на дальности:

с $H = 10\ 000$ м:

в метровом диапазоне – 400–600 км;

в сантиметровом диапазоне – 270–450 км;

с $H = 20\ 000$ м:

в метровом диапазоне – 560–740 км;

в сантиметровом диапазоне – 105–605 км.

Наземная разведка может вестись как стационарными, так и подвижными пунктами РнРТР; обнаружение излучения РТС производится в диапазоне 0,03–400 000 МГц на дальности до 400 км.

ДРГ противника могут с помощью визуально-оптических средств определить позицию подразделения на дальности до 1 км.

Морские разведывательные корабли могут обнаруживать излучение наземных РТС в диапазоне 0,5–40 000 МГц на дальности:

в метровом диапазоне – до 500 км;

в сантиметровом диапазоне – до 80–120 км.

Точность пеленгования при этом может составить от 0,5 до 1°.

Таким образом, основным демаскирующим признаком позиции радиотехнического подразделения является излучение расположенных на ней РТС.

Возможности разведки противника по выявлению позиции радиотехнического подразделения в мирное время определяются из анализа:

соблюдения режимов противодействия техническим средствам разведки;

маршрутов и интенсивности полетов самолетов-разведчиков в приграничной (приморской) полосе;

выполнения мероприятий по маскировке позиции радиотехнического подразделения от визуально-оптической разведки.

Расчеты показывают, что в мирное время позиция радиотехнического подразделения может быть вскрыта разведкой противника, если на ней работают на излучение РТС в течение 20 суток и более.

Вероятность вскрытия местоположения позиции радиотехнического подразделения в военное время определяется в зависимости от длительности разведки и ее возможностей по распознаванию элементов боевого порядка. Вероятность вскрытия местоположения позиции имеет минимальное значение в момент времени, когда подразделение прибыло на позицию и развернулось в боевой порядок. В дальнейшем это значение увеличивается в зависимости от интенсивности работы РТС подразделения, соблюдения мер радиоэлектронной маскировки и проведения маскировочных мероприятий (в т. ч. и наличия ложных позиций с включенными РТС).

Расчеты показывают, что в зависимости от обстановки время вскрытия местоположения позиции радиотехнического подразделения разведкой противника в военное время может составить от 4 до 22,5 часов.

4. Оценка возможностей по радиоэлектронному и огневому подавлению радиотехнического подразделения.

Радиоэлектронное подавление РТС подразделения может быть достигнуто созданием активных (АП) и пассивных (ПП) помех. Прогнозирование возможностей противника по радиоэлектронному подавлению РТС подразделения проводится на основе оценки сил и средств РЭБ противника применительно к району боевого применения.

При этом анализируется: количество и тип средств РЭБ; диапазон разведываемых и подавляемых частот; виды помех, возможные приемы и способы их постановки; зоны барражирования специальных постановщиков помех, рубежи постановки помех, районы применения наземных (корабельных) средств РЭБ, спектральные плотности мощности АП; возможные участки постановки ПП и их плотность; районы выброски передатчиков помех одноразового использования; порядок создания помех каждому типу РТС.

Огневое подавление средств ПВО производится в основном в целях обеспечения действий основных сил.

Огневое подавление позиции радиотехнического подразделения может осуществляться специально выделенными группами тактических ис-

требителей, огневыми средствами частей и подразделений сухопутных войск и ДРГ.

В состав групп, предназначенных для огневого подавления позиции радиотехнического подразделения, выделяются, как правило, специализированные самолеты, имеющие более широкие возможности по разведке излучений РТС и несущие в боевом комплекте противорадиолокационные ракеты (ПРР).

Позиция радиотехнического подразделения при этом рассматривается как совокупность связанных между собой точечных целей, уничтожением одной из которых можно вывести подразделение из строя. Для полного подавления позиции радиотехнического подразделения удар по ее элементам наносится в следующем порядке: кабины антенных систем, пункт управления (ПУ), источники энергопитания, пункт хранения горючесмазочных материалов.

При прогнозировании рубежей пуска ракет класса «воздух – земля» (В-3) учитывается конкретное положение позиции радиотехнического подразделения относительно дальности пуска применяемого средства поражения в зависимости от высоты полета носителя, а также принцип управления и наведения рассматриваемого средства.

Знание удаления рубежа пуска ракет класса «В-3» для различных высот полета воздушных целей позволяет командиру радиотехнического подразделения своевременно определить самолеты-носители, вышедшие на рубеж пуска и ставить задачу на распознавание момента пуска ракет класса «В-3» (наличие факта разделения отметок на дальности 40–70 км от позиции подразделения, меньшая яркость отделившейся отметки и движение ее в сторону позиции с высокой скоростью – до 2 000 км/ч).

При расположении подразделения в приграничном (прифронтовом) районе обязательному прогнозированию подлежит зона огневого воздействия частей и подразделений сухопутных войск противника (возможности оперативно-тактических ракет, реактивных систем залпового огня, артиллерии и вертолетов армейской авиации по огневому подавлению позиции радиотехнического подразделения). При расположении подразделения в границах зоны огневого воздействия частей и подразделений сухопутных войск противника предпринимаются меры по смене позиции и выходу из зоны огневого воздействия.

5. Оценка подлетного времени и времени входа СВН в границы РЛП (зоны информации) радиотехнического подразделения.

Подлетное время СВН противника – это время полета СВН с момента обнаружения передовыми приграничными (приморскими) подразделениями РТВ до момента их обнаружения РТС своего подразделения с учетом времени запаздывания информации. Для каждого радиотехнического подразделения подлетное время определяется на наиболее вероятных направлениях действий СВН, исходя из ожидаемых высот и скоростей полета. При этом высоты берутся, как правило, малые, а скорости реально применяемые СВН противника на этих высотах при выполнении ими боевой задачи.

Время входа СВН в границы радиолокационного поля (зоны информации) радиотехнического подразделения – это время от момента взлета СВН с аэродрома базирования (авианосца) до момента входа в границы РЛП (зону информации) данного подразделения.

При этом время входа СВН определяется для каждого ракетного или авиационного эшелона в зависимости от варианта удара воздушного противника.

6. Определение построения варианта удара СВН.

Вариант построения 1-го массированного ракетно-авиационного удара (МРАУ) СВН обычно строится графически (на рабочей карте командира подразделения) и включает ракетные и авиационные эшелоны, количество которых зависит от базирования, боевого состава группировки СВН противника.

В варианте построения удара в зависимости от времени взлета (пуска) СВН указывается: построение СВН противника в ударе по эшелонам; тактическое предназначение эшелонов и временные интервалы между эшелонами; количество СВН в каждом эшелоне, диапазон высот и другие показатели (например: задачи эшелонов, боевые порядки СВН в эшелонах).

7. Прогнозирование возможной тактики действий СВН при преодолении системы ПВО и нанесении ударов по объектам.

Прогноз тактики действий воздушного противника осуществляется с учетом основных задач, к достижению которых он будет стремиться, состава сил и типов средств воздушного нападения, ожидаемых в границах

РЛП (зоны информации) радиотехнического подразделения, результатов оценки местности и климатических условий.

При прогнозировании тактики действий СВН определяют: ракетоопасные направления; ожидаемые маршруты действий СВН в пределах РЛП (зоны информации) подразделения с указанием количества, типа и высоты полета; возможный характер действия ударных групп и групп обеспечения при нанесении ударов по позиции радиотехнического подразделения; ожидаемые направления действий частей и подразделений сухопутных войск противника; районы высадки десантов и действий ДРГ.

Ракетоопасные направления указываются вышестоящим штабом, они также могут быть спрогнозированы на основе определения минимальных высот полета КР над подстилающей поверхностью и возможных участков коррекции траектории полета.

Ожидаемые маршруты действий СВН противника прогнозируются с использованием результатов оценки рельефа местности, условий ведения боевых действий, возможностей взаимодействующих подразделений ЗРВ, истребительной авиации (ИА) и возможностей навигационных систем СВН.

Так, с учетом этих данных и возможных объектов удара маршруты пилотируемых СВН противника, вероятно, будут проходить на участках, где время нахождения в зоне активных средств ПВО минимально.

Определение возможных тактических приемов преодоления системы ПВО и нанесения ударов по объектам осуществляется на основе изучения и анализа действий СВН противника в локальных войнах и на учениях (постановка АП и ПП, применение оптимальных высот и скоростей полета, использование скрытых подходов применительно к рельефу местности в конкретном районе, использования ложных целей, обеспечение действий ударной группы, применение различных видов маневра и построение боевых порядков СВН).

При этом командир радиотехнического подразделения должен помнить, что ни в одном военном конфликте авиация США и НАТО не действовала одинаково, в каждом массированном ударе были свои особенности.

В результате оценки противника командир радиотехнического подразделения формулирует выводы, которые использует в первом

разделе пояснительной записки к решению командира и отображает графически на картах («Решение командира на выполнение боевой задачи», «План передвижения радиотехнического подразделения», «План непосредственного прикрытия и наземной обороны радиотехнического подразделения»).

При оформлении графической части решения командира направления удара СВН противника наносятся в виде стрел синего цвета (размеры стрел пропорциональны количеству СВН, действующих на направлениях), внутри стрел записывается количество и типы СВН противника, действующих на данном направлении или по данному объекту удара. Стрелы располагаются на расчетных дальностях обнаружения СВН противника.

1.2. Методика оценки противника при выполнении боевой задачи.

Методика оценки противника при выполнении боевой задачи (рис. 1.2) принципиально отличается от предыдущей следующим:

основными источниками информации о действиях противника являются подчиненные подразделения, расчеты РЛС (РЛК), пост визуального и химического наблюдения (ПВХН); данные, поступающие с командного пункта (КП) радиотехнической бригады (полка) и от взаимодействующих и обеспечиваемых подразделений носят информационный характер и способствуют распознаванию варианта действий противника;

вариант действий противника не прогнозируется, а распознаётся так же, как и назначение тактических эшелонов, групп и особо важных целей в ударе;

выявленные новые способы боевых действий противника немедленно доводятся до подчиненных расчетов и вышестоящего штаба.

Исходные данные представляют собой трассы воздушных целей и своих воздушных объектов, получаемые на КП (ПУ) радиотехнического подразделения от вышестоящих, подчиненных, взаимодействующих и обеспечиваемых источников информации;

воздушную обстановку на индикаторе кругового обзора, доклады начальников РЛК (РЛС) и наблюдателей ПВХН.

ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ ПРОТИВНИКА						
Противостоящая группировка противника	Боевые возможности			Подлетное время и время входа СВН в границы РЛП (зоны информации)	Варианты построения удара СВН	Возможная тактика действий при преодолении системы ПВО и нанесении ударов по объектам
	Боевые возможности СВН	Возможности по разведке позиции р/т подразделения	Возможности по радиоэлектронному и огневому подавлению позиции р/т подразделения			
-базирование и боевой состав противостоящей группировки СВН; -дислокация и боевой состав противостоящей группировки СВ противника в полосе 40–50 км и на глубину 20–40 км; -предполагаемые места высадки воздушных (морских) десантов и обнаружения разведывательно-диверсионных групп	-назначение СВН; -ЭПР; -рубежи досягаемости; -высоты боевого применения; -маневренные возможности; -оснащение средствами РЭБ и возможности по постановке помех; -вооружение	-вероятные маршруты полетов самолетов-разведчиков; -дальность ведения радиотехнической и оптико-визуальной разведки; -возможности разведывательных ИСЗ по вскрытию расположения позиции подразделения; -вероятность вскрытия местоположения и параметров РЭС подразделения в зависимости от времени нахождения на позиции	-ожидаемое количество специальных самолетов постановщиков помех и их зоны барражирования; -рубежи начала постановки помех и их плотности мощностей; -рубежи пуска ракет «В-3»; -возможности группировки СВ противника по огневому подавлению позиции р/т подразделения	-степени готовности СВН; -подлетное время (от момента получения информации об обнаружении СВН р/т подразделениями до момента обнаружения СВН своими РТС); -время входа СВН в границы РЛП (зоны информации) от момента взлета до момента входа в границы РЛП (зоны информации) подразделения	-вариант построения удара СВН по времени и высотам; -максимальное количество локационных целей, одновременно действующих в радиолокационном поле (зоне информации) подразделения в зависимости от варианта удара	-ракетоопасные направления; -ожидаемые маршруты действий СВН, проходящие в зоне информации р/т подразделения с указанием количества, типа и высоты полета; -действия ударных групп и групп обеспечения при нанесении ударов по позиции р/т подразделения; -ожидаемые направления действий группировки СВ противника

Рис. 1.2. Методика оценки противника командиром радиотехнического подразделения при выполнении боевой задачи

На основе исходных данных командир радиотехнического подразделения оценивает противника в следующем порядке:

1. Распознавание варианта удара.

Основными признаками распознавания варианта удара являются:
 количество воздушных целей, действующих с тех или иных направлений;
 количество средств, выделенных противником для радиоэлектронного и огневого подавления системы ПВО;
 радиоэлектронная (помеховая) обстановка.

ВЫВОДЫ ИЗ ОЦЕНКИ ПРОТИВНИКА	
Текстуальная часть	Графическая часть
<p>1. Вариант построения удара СВН противника по времени и высотам.</p> <p>2. Ракетоопасные направления и скрытые подходы СВН к объектам удара.</p> <p>4. Максимальное количество локационных целей, одновременно действующих в радиолокационном поле (зоне информации) подразделения.</p> <p>5. Ожидаемая помеховая обстановка.</p> <p>6. Направления действий частей и подразделений СВ противника, места высадки десантов и обнаружения разведывательно-диверсионных групп, их возможности по огневому подавлению позиции р/т подразделения.</p> <p>7. Возможности по вскрытию и поражению элементов боевого порядка подразделения. Время нахождения подразделения на боевой основной позиции, при котором оно сохраняет свою боеспособность.</p> <p>8. Время входа СВН в границы РЛП (зоны информации) подразделения.</p> <p>9. Подлетное время СВН на малых высотах.</p>	<p>1. Рабочая карта командира р/т подразделения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -вариант построения удара СВН противника по времени и высотам; -ожидаемые маршруты действий СВН противника, проходящие в радиолокационном поле (зоне информации) р/т подразделения с указанием количества, типа и высоты полета; -ракетоопасные направления и скрытые подходы СВН к объектам удара; -рубежи пуска ракет «В-3»; -ожидаемое количество специальных самолетов постановщиков помех и их зоны барражирования; -рубежи начала постановки помех и их плотности мощностей; -дислокация и боевой состав противостоящей группировки СВ противника в полосе 40–50 км и на глубину 20–40 км, ожидаемые направления ее действий. <p>2. Карта «План передвижения р/т подразделения»:</p> <ul style="list-style-type: none"> -вероятные маршруты полета СВН противника на малых высотах; -предполагаемые места высадки десантов и обнаружения разведывательно-диверсионных групп; -зоны досягаемости огневых средств поражения группировки СВ противника. <p>3. Карта «Схема непосредственного прикрытия и наземной обороны р/т подразделения»:</p> <ul style="list-style-type: none"> -вероятные направления ударов СВН противника и маршруты действий наземного противника; -предполагаемые места высадки десантов и действия разведывательно-диверсионных групп

ВЫВОДЫ ИЗ ОЦЕНКИ ПРОТИВНИКА
<p>1. Вариант действий СВН противника.</p> <p>2. Назначение эшелонов, групп и отдельных воздушных целей.</p> <p>3. Важность воздушных целей, маршруты и высоты их полета.</p> <p>4. Новые тактические приемы преодоления системы ПВО и нанесения ударов по объектам.</p> <p>5. Складывающаяся помеховая обстановка.</p> <p>6. Действия частей и подразделений СВ, ДРГ противника, возможность их огневого воздействия по позиции подразделения.</p> <p>7. Дальнейшее развитие боевых действий и время входа в радиолокационное поле (зону информации) подразделения последующих групп авиации противника</p>

Рис. 1.2. Окончание

2. Распознавание тактических эшелонов, групп и особо важных целей в ударе.

Распознавание тактических эшелонов происходит одновременно с распознаванием варианта удара и определением его пространственно-временного построения. По опыту вооруженных конфликтов последних лет построение удара воздушного противника включало:

- эшелон КР;
- эшелон прорыва ПВО;
- 1–2 ударных эшелона.

Действия эшелона прорыва и ударного эшелона обеспечивались группами различного тактического назначения из их состава.

Такие группы в своем составе имели:

- группу доразведки;
- демонстрационную группу;
- группу огневого подавления средств ПВО;
- группу самолетов РЭБ;
- ударную группу;
- группу самолетов прикрытия;
- группу контроля результатов удара;
- самолеты ДРЛОиУ.

Основными признаками распознавания назначения тактических групп являются:

время вхождения в РЛП (зону информации) радиотехнического подразделения;

- дальности обнаружения;
- направления, скорости и высоты полета;
- время, характер и интенсивность применения помех;
- наличие огневого воздействия по позиции подразделения.

Задача распознавания особо важных воздушных целей из состава групп различного тактического назначения решается только по радиолокационным отметкам, принадлежность которых не установлена.

Наиболее характерные признаки особо важных воздушных целей следующие:

стратегического бомбардировщика – большая дальность обнаружения; четкая, устойчивая отметка; низкие маневренные характери-

стики, особенно в вертикальной плоскости; действие одиночными самолетами или мелкими группами (по 3–5 самолетов в группе); возможность длительной постановки ПП и АП помех значительной интенсивности;

самолета ДРЛОиУ (разведывательно-ударных комплексов) – большая дальность обнаружения; четкая, устойчивая отметка; низкие маневренные характеристики, особенно в вертикальной плоскости; действия одиночными самолетами; неизменность скорости и высоты полета; характерный замкнутый маршрут (сильно вытянутый эллипс, растянутая восьмерка и т. д.) в основном вдоль государственной границы (линии боевого соприкосновения); наличие группы прикрытия из 6–15 истребителей, барражирующих с превышением 1–2 км относительно рассматриваемого объекта на дальности 40–60 км;

специального постановщика АП – большая дальность обнаружения; четкая, устойчивая отметка; низкие маневренные характеристики, особенно в вертикальной плоскости; наличие зоны барражирования по фронту; наличие истребителей прикрытия; возможность длительной постановки ПП и АП значительной интенсивности для РЛС (РЛК) всех диапазонов частот;

стратегического разведчика – большая дальность обнаружения; четкая, устойчивая отметка; большая высота полета (более 20 км) ; стабильность высоты и скорости движения цели;

самолета тактической и палубной авиации (ТАиПА) – меньшая, чем у крупноразмерного самолета, дальность обнаружения; возможность действия во всем диапазоне высот и скоростей, а также совершения резких маневров в вертикальной и горизонтальной плоскости; возможность действия в плотных боевых порядках большими группами самолетов;

крылатой ракеты – низкая интенсивность радиолокационной отметки; предельно малая высота полета и, как следствие, обнаружение в ближней зоне на фоне отражений от местных предметов; дозвуковая скорость полета; малое время нахождения в зоне обнаружения;

противорадиолокационной ракеты – наличие факта разделения отметок от воздушной цели и ПРР на дальности 40–70 км от точки стояния РТС, меньшая яркость отделившейся отметки и движение ее в сторону РТС с высокой скоростью (до 2 000 км/ч.);

оперативно-тактической баллистической ракеты – низкая интенсивность радиолокационной отметки; высокая скорость (более 3 000 км/ч.) и высота действия цели (более 30 км); резкие изменения высоты полета на восходящем и нисходящем участках траектории;

вертолета, беспилотного летательного аппарата – сравнительно малая скорость и высота движения воздушного объекта; малая дальность обнаружения.

Непрерывно анализируя тактические, сигнальные, траекторные и пространственно-временные признаки тактических эшелонов, групп и особо важных целей, сравнивая результаты анализа с результатами прогнозирования вариантов действий противника, командир радиотехнического подразделения может с большой степенью вероятности предположить дальнейшее развитие боевых действий.

При этом необходимо постоянно оценивать действия частей и подразделений сухопутных войск, десантов и ДРГ противника с целью своевременного вывода подразделений из зоны их огневого воздействия.

3. Формулирование выводов из оценки противника.

При оценке противника в ходе выполнения боевой задачи командир формулирует следующие выводы:

- а) вариант действий СВН противника;
- б) назначение эшелонов, групп и отдельных воздушных целей;
- в) важность воздушных целей, маршруты и высоты их полета;
- г) новые тактические приемы преодоления системы ПВО и нанесения ударов по объектам;
- д) складывающаяся помеховая обстановка;
- е) действия частей и подразделений сухопутных войск, ДРГ противника, возможность их огневого воздействия;
- ж) дальнейшее развитие боевых действий и время входа в РЛП (зону информации) подразделения последующих групп авиации противника;

Сформулировав выводы из оценки противника, командир радиотехнического подразделения немедленно доводит их до подчиненных расчетов и вышестоящего КП и в соответствии с ними организует выполнение поставленной боевой задачи.

2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ВОЗДУШНОГО ПРОТИВНИКА

Расчеты, выполняемые командиром радиотехнического подразделения при оценке воздушного противника, включают:

1. Расчет подлетного времени.

Подлетное время зависит от места дислокации радиотехнического подразделения в боевом порядке части (в группировке РТВ) и скорости полета СВН. Оно рассчитывается как продолжительность предполагаемого полета СВН противника от внешней границы дежурного РЛП (зоны информации), созданного приграничным (приморским) подразделением РТВ, до границ РЛП (зоны информации) данного подразделения (рис. 2.1).

Подлетное время рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{подл.}} = \frac{D_{\text{обн}} \pm d_{\text{поз}}}{V_{\text{ц}}} - t_{\text{зап}}, \quad (2)$$

где $D_{\text{обн}}$ – расстояние от позиции передового (приграничного) радиотехнического подразделения до внешней границы дежурного радиолокационного поля (зоны информации) на заданном эшелоне высоты полета СВН;

$d_{\text{поз}}$ – расстояние от позиции передового (приграничного) подразделения до внешней границы РЛП (зоны информации) своего подразделения по маршруту полета цели (знак «–», если граница РЛП (зоны информации) проходит впереди позиции передового (приграничного) радиотехнического подразделения, знак «+» – если сзади неё);

$V_{\text{ц}}$ – скорость цели на заданном эшелоне высоты полета СВН;

$t_{\text{зап}}$ – время запаздывания информации, исчисляемое от момента обнаружения цели до поступления сообщения о ней на КП (ПУ) радиотехнического подразделения.

Из формулы следует, что подлетное время может быть увеличено за счет увеличения дальности обнаружения воздушного противника дежурными средствами разведки и сокращения времени передачи информации на КП (ПУ) радиотехнических подразделений.

Если на рассматриваемом направлении удара воздушного противника в создании дежурного РЛП принимают участие корабли или самолеты ра-

диолокационного дозора, то подлетное время дополнительно рассчитывается с учетом их зон информации.

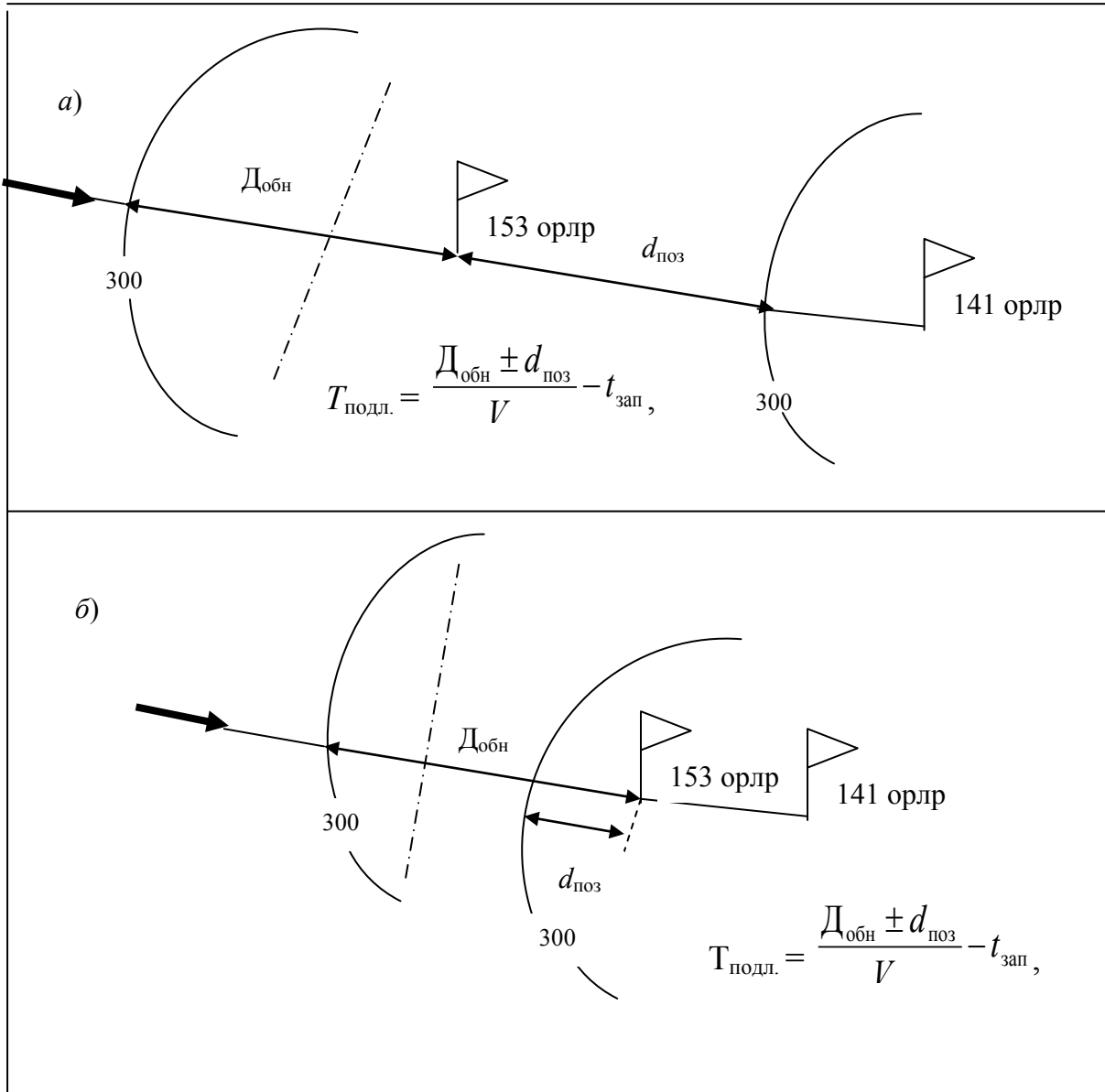


Рис. 2.1. К понятию о подлетном времени

Для проведения тактических расчетов подлетное время может рассчитываться по формуле:

$$T_{подл. ij} = \frac{D_{ij}}{V_{cij}} - t_{зап}, \quad (3)$$

где D_{ij} – расстояние от внешних границ дежурного РЛП, созданного приграничными радиотехническими подразделениями на i -м эшелоне высот для СВН j -го типа, до внешних границ аналогичного РЛП (зоны информации) данного подразделения;

$V_{ц ij}$ – скорость полета СВН j -го типа на i -м эшелоне высот;

$t_{зап}$ – время запаздывания информации.

Значение D_{ij} определяется по карте (планшету), на которой нанесены границы РЛП (зоны информации) своего и приграничного подразделения.

Подлетное время рассчитывается на каждом возможном направлении удара во всем диапазоне высот боевого применения СВН противника.

Минимальное из них принимается за подлетное время для данного радиотехнического подразделения:

$$T_{k \text{ подл}} = \min \{t_{k \text{ подл. } ij}\}, \quad (4)$$

где $t_{k \text{ подл. } ij}$ – подлетное время j -го типа СВН на i -й высоте для k -го направления удара.

2. Расчет времени входа СВН в границы радиолокационного поля (зоны информации) радиотехнического подразделения.

Время входа СВН определяется по формуле

$$T_{\text{вх.СВН}} = T_{\text{взл}} + \frac{D}{V_{ц}}, \quad (5)$$

где D – расстояние от аэродрома базирования СВН (авианосца) до границы РЛП (зоны информации) радиотехнического подразделения (км);

$T_{\text{взл}}$ – время взлета СВН противника (мин);

$V_{ц}$ – скорость цели (км/мин).

При этом время входа определяется для каждого типа и каждого аэродрома базирования СВН (авианосца).

3. Расчет рубежей досягаемости авиации.

Под рубежом досягаемости авиации понимается наиболее удаленный от аэродрома вылета рубеж, которого могут достичь СВН, преодолевая систему ПВО, а после выполнения боевой задачи на данном рубеже вернуться на свой аэродром.

Рубеж досягаемости различных типов СВН зависит от их летных возможностей, количества дозаправок в воздухе, боевой нагрузки, профиля и

режима полета, применяемых способов боевых действий, действий одиночно или в составе группы, условий боевой и метеорологической обстановки, других факторов.

Рубежи досягаемости различных типов СВН определяются, исходя из дальности полета тактической (D_T) и тактического радиуса действия (R_T).

Дальность полета тактическая (D_T) – это максимальное расстояние, пролетаемое самолетом с одной заправкой горючего при штатном вооружении и нормальной боевой нагрузке.

Дальность полета тактическая составляет 70–80% от дальности перегоночной (максимальной):

$$D_T = (0,7-0,8) D_{\max} . \quad (6)$$

Одна дозаправка горючего в воздухе увеличивает тактическую дальность в среднем на 40 %, две дозаправки – на 70 %:

$$D_{\text{запр.г}} = D_T(1+n \cdot k_g), \quad (7)$$

где k_g – коэффициент, учитывающий приращение дальности полета за счет дозаправки. В расчетах можно брать равным 0,3–0,35;

n – количество дозаправок.

Тактический радиус действия (R_T) – это наибольшее расстояние, на которое может удалиться самолет для выполнения боевого задания при штатном вооружении и нормальной бомбовой нагрузке и возвратиться на аэродром вылета без промежуточной посадки.

В среднем тактический радиус действия на оптимальной высоте полета составляет 40 % от дальности полета тактической для одиночных самолетов и 30–35 % – для групп в зависимости от их состава.

Величина тактического радиуса действий на малых высотах уменьшается примерно в 2–2,5 раза из-за увеличенного расхода топлива, а при полете с переменным профилем зависит от расстояния, пролетаемого самолетом на малой высоте.

В зависимости от профиля полета можно рассмотреть несколько вариантов расчета тактического радиуса действия:

а) полет к цели и обратно совершается на оптимальной высоте (рис. 2.2, а):

$$R_{\text{т.опт.СА}} = (0,35 - 0,4) \cdot D_{\text{т}} \quad (8)$$

$$R_{\text{т.опт.ПА,ТА}} = (0,3 - 0,4) \cdot D_{\text{т}} \quad (9)$$

где первые коэффициенты (0,35; 0,3) берутся при полете самолетов в группе, а вторые (0,4) – при полете одиночных самолетов;

б) полет к цели и обратно совершается на малой высоте (рис. 2.2, б):

$$R_{\text{т.мв}} = \frac{R_{\text{т.опт}}}{k} \quad (10)$$

где k – коэффициент, учитывающий повышенный расход топлива при полете самолета на малых высотах, он показывает, во сколько раз уменьшается дальность полета самолета на малых высотах по сравнению с дальностью полета на наивыгоднейших высотах при тех же запасах топлива и боевой нагрузке.

Значения коэффициентов для некоторых типов самолетов приведены в табл.1.

Таблица 1

Значения коэффициентов

Коэффициент	Тип СВН					
	B-52	B-1B F-111	F-16 F-4	F-14, F-15 «Ягуар» «Горнадо»	A-6 A-7	F-5
k	2,25	2	2,35	2	2,1	2,3

в) полет к цели совершается на малой высоте, а обратно – на оптимальной (рис.2.2, в):

$$R'_{\text{т.опт}} = \frac{2 \cdot R_{\text{т.опт}}}{1 + k} \quad (11)$$

г) полет к цели совершается по переменному профилю, а возвращение на оптимальной высоте (рис. 2.2, г):

$$R''_{\text{т.опт}} = \frac{2 \cdot R_{\text{т.опт}} + S_0 \cdot (k - 1)}{1 + k} \quad (12)$$

где S_0 – расстояние, пролетаемое самолетом на оптимальной (наивыгоднейшей) высоте от аэродрома базирования до рубежа снижения на малые высоты;

д) полет к цели и возвращение на аэродром вылета совершается по переменному профилю (рис. 2.3)

$$R'''_{\text{ТПП}} = \frac{R_{\text{Т.ОПТ.}} + S_0(k-1)}{k}. \quad (13)$$

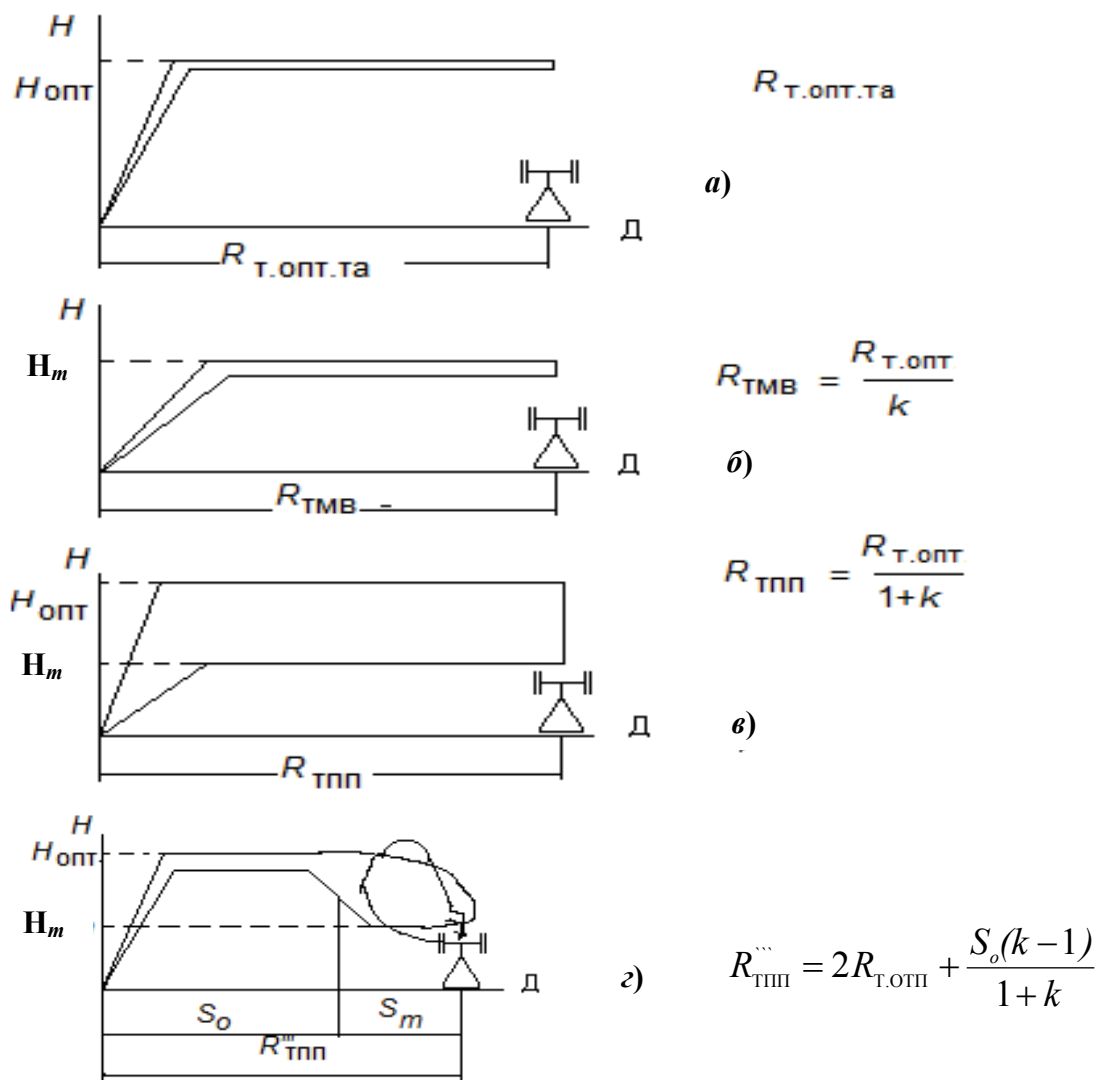


Рис. 2.2. Профили полета и рубежи досягаемости авиации:

а – к цели и обратно на оптимальных высотах; б – к цели и обратно на малых высотах; в – к цели на малой высоте, обратно на оптимальной высоте; г – к цели по переменному профилю, обратно на оптимальной высоте

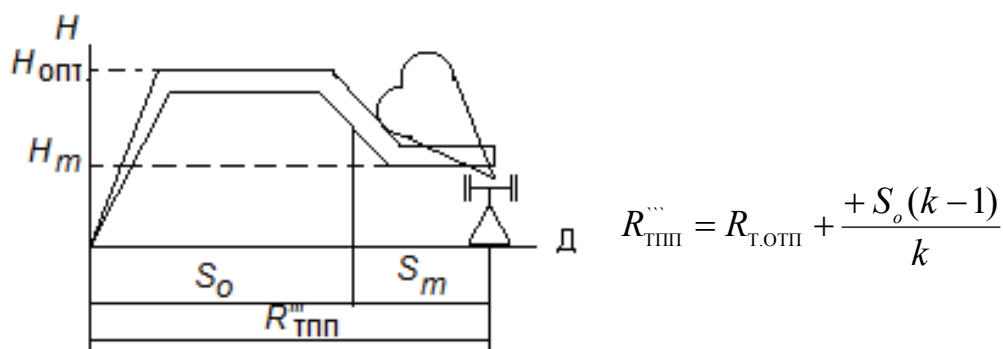


Рис. 2.3. Профиль полета и рубеж досягаемости авиации

4. Расчет рубежа пуска ВТО класса «воздух – земля».

Рубежом выполнения задачи (РВЗ) для самолетов (вертолетов) – носителей высокоточного оружия (ВТО) является рубеж пуска ВТО класса «В-3».

Рубеж пуска ВТО класса «В-3» – это внешняя граница области пространства, находясь в которой экипаж самолета (вертолета) может применить ВТО для поражения объекта (рис. 2.4).

Удаление рубежа пуска ВТО от объекта удара зависит от применяемого вооружения, высоты и скорости полета СВН.

При применении (пуске) ракет класса «В-3», управляемых авиационных бомб и т. п. РВЗ рассчитывается по формуле

$$R_{РВЗ} = d_{\text{пуск}} + R_{\text{пор}} - r_{\text{об}}, \quad (14)$$

где $d_{\text{пуск}}$ – дальность пуска ракеты;

$R_{\text{пор}}$ – радиус поражения объекта при подрыве ракеты;

$r_{\text{об}}$ – радиус объекта.

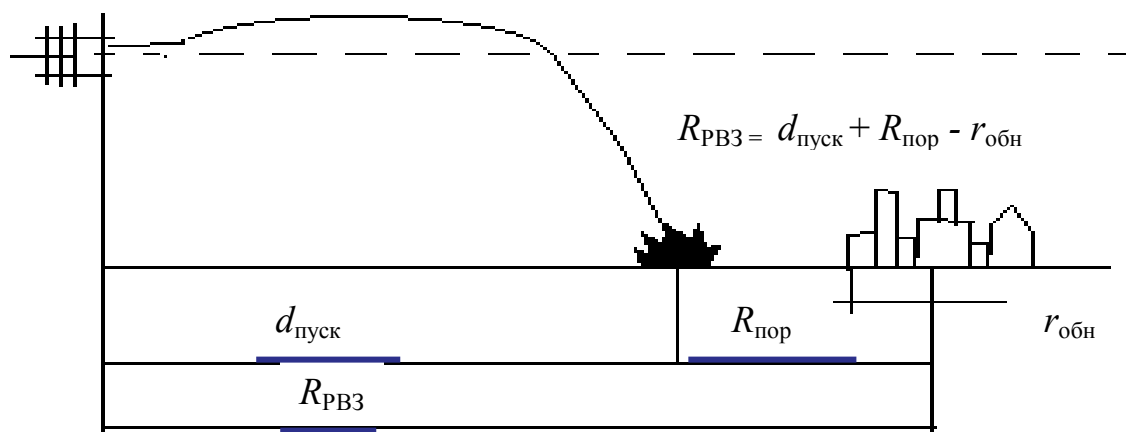


Рис.2.4. Радиус рубежа выполнения задачи при применении ВТО класса «воздух – земля»

Радиус поражения определяется в зависимости от мощности и вида боевой части и уязвимости объектов. Для приближенных расчетов можно принять

$$R_{\text{пор}} = K \cdot \sqrt[3]{q}, \quad (15)$$

где q – тротиловый эквивалент боевой части в килотоннах (кт);

K – коэффициент, зависящий от вида взрыва, уязвимости объектов; может составлять от 1 до 5 и более.

5. Расчет количества радиолокационных целей, одновременно действующих в радиолокационном поле (зоне информации) радиотехнического подразделения.

Количество радиолокационных целей, одновременно действующих в РЛП (зоне информации) радиотехнического подразделения, с одной стороны, зависит от количества СВН, задействованных в ударе, количества истребителей, отражающих удар, плотности боевых порядков авиации, эшелонирования ее по высоте, а с другой – от размеров РЛП (зоны информации) подразделения и разрешающих способностей РТС, имеющих на вооружении.

Расчет количества радиолокационных целей осуществляется заблаговременно, на этапе подготовки к боевым действиям, с целью определить способы и варианты сбора, обработки и выдачи радиолокационной информации.

В выводах из оценки противника определяется вероятный вариант удара СВН; на основе значений плотности удара устанавливается количество целей, которые могут находиться в зонах обнаружения РЛС подразделения в любой момент времени.

Построение боевых порядков в эшелонах и самолетов в группах зависит от наряда сил, выделяемых на объекты удара с ядерным оружием и обычными средствами поражения (ОСП) – табл. 2, тактического замысла преодоления системы ПВО и нанесения ударов по объектам, исходя из анализа действий авиации противника на учениях и в локальных войнах и конфликтах.

Предполагаемое количество СВН противника, действующего в зоне информации роты (РЛП батальона), можно подсчитать, если известно распределение СВН по объектам удара.

Для этого необходимо на карте (планшете) в масштабе отобразить схему построения боевых порядков СВН противника в ударе, с учетом предполагаемых маршрутов их полета, интервалов и дистанции между группами (звеньями), и подсчитать количество СВН в границах зоны информации роты (РЛП батальона) – рис. 2.5.

При этом целесообразно подсчитать СВН в 2 – 3 эшелонах высот, так как размеры зоны информации роты (РЛП батальона) на различных высотах неодинаковы.

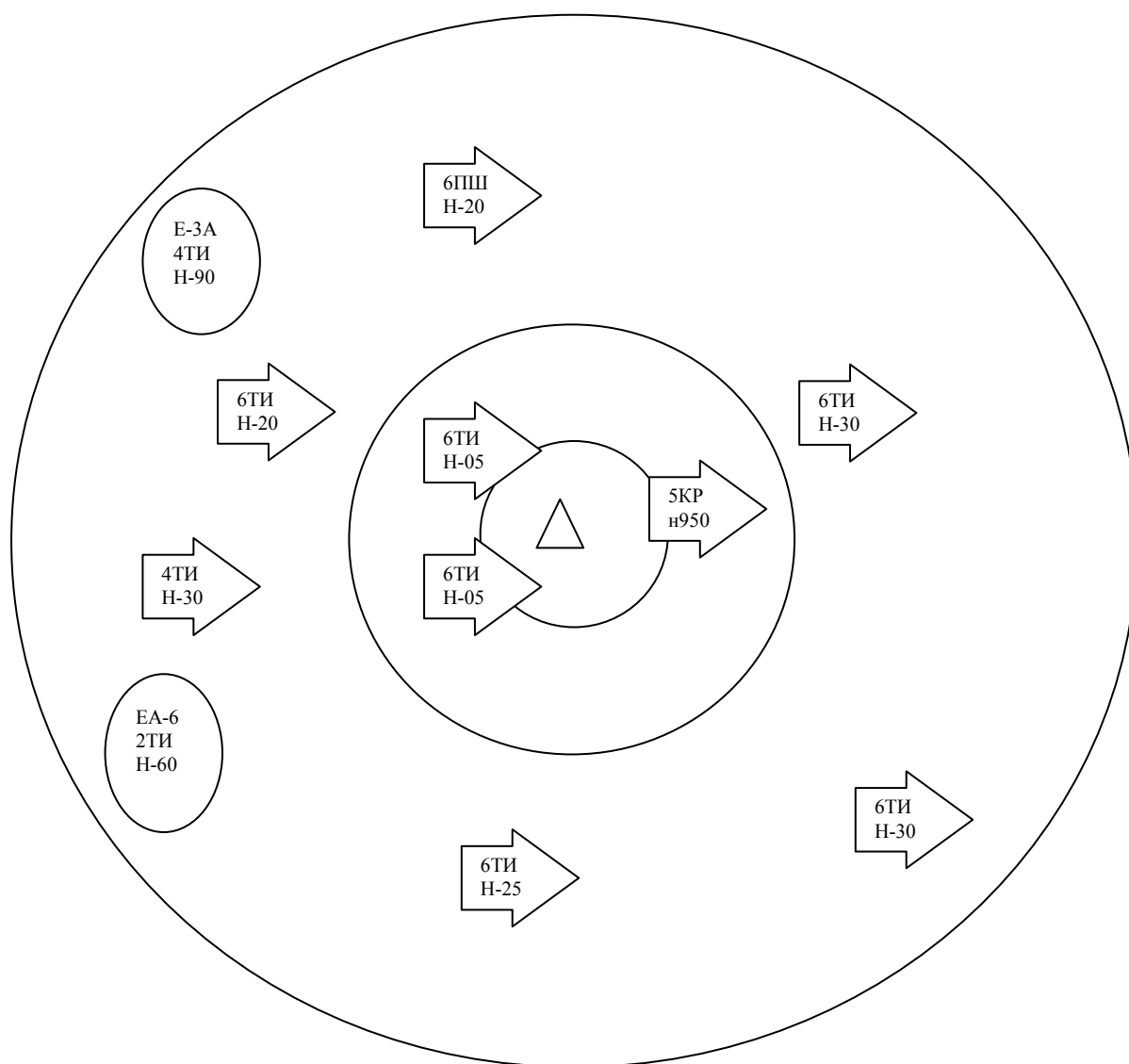


Рис. 2.5. К расчету количества СВН, одновременно действующих в зоне информации роты

Наряд выделяемых сил для нанесения удара

№ п/п	Наименование объекта	Ядерные средства поражения					ОСП				
		МБР		наряд ТИ/СБ	СРЭМ	СКР с ЯБЧ	ракеты «Мейв- рик»	ПРР	наряд самолетов	СКР	
		М-3 (3м)	МХ							с обыч- ной БЧ	с заря- дом объем- ного взрыва
1	Крупный город (S=300 км ²)	1	1	3...4/2...3	1...2	5...7	—	—	—	—	более 20
2	Город (S=80 км ²), пром. предприятие (S=60 км ²)	1	1	3...4/2	1...2	3...5	—	—	30...40	30...40	до 20
3	ВМБ (S=50 км ²)	1	1	4...6/-	9	до 20	—	—	более 30	40..50	более 20
4	Железнодорожные узлы (S=5...6 км ²)	—	—	3...4/-	2	4	—	—	10..12	до 14	6...8
5	Склад ЯБП (ГЭС, АЭС, ТЭЦ)	1	1	-/2...3	—	4	—	—	20	до 30	6...8
6	Аэродромы дальней авиации	1	-	-/2...3	4...5	2...3	—	—	14..16	до 25	6
7	Объекты ПВО: зрдн, аэродром ИА	—	—	2	1	1..2	8...12	4...6	до 16	5...8	2...3
		—	—	4	1	1..2	20...24	—	до 16	5...8	2...3
8	орлр (ртб)	—	—	2	1	—	6...8	4...6	4...6	5...8	2...3

Количество радиолокационных целей, одновременно наблюдаемых радиотехническим подразделением, будет меньше соответствующего количества СВН, так как плотные боевые порядки звеньев СВН не всегда разрешаются (наблюдаются раздельно) РТС, т. е. если расстояние между самолетами в группе превышает разрешающие способности РЛС, то на экране индикатора самолеты наблюдаются раздельно, если не превышает, то наблюдаются как одна радиолокационная цель.

Разрешающие способности современного парка РТС составляют в среднем по дальности 0,2–1 км, по азимуту 0,5–1,5 град, по высоте 0,5–2 км (для РЛС сантиметрового диапазона).

Самолеты ТА и ПА в безъядерной войне могут действовать в плотных боевых порядках, имея расстояние между самолетами 50–500 м по фронту и в глубину, 50–200 м по высоте. Поэтому пара истребителей (штурмовиков) будет наблюдаться на экране индикатора как одна радиолокационная цель.

Количество радиолокационных целей при этом определяется по формуле:

$$N_{\text{РЛЦ}} = \frac{N_{\text{ТА,ПА}}}{2}, \quad (16)$$

где $N_{\text{ТА, ПА}}$ – количество самолетов ТА и ПА, наблюдаемых (действующих) в зоне информации (РЛП батальона) радиотехнического подразделения.

В ядерной войне минимальные расстояние между самолетами ТА и ПА будет составлять 5–7 км в глубину, 200–500 м по фронту и 150–200 м по высоте. Поэтому почти все самолеты будут наблюдаться на экранах индикаторов РЛС (РЛК) отдельно.

Стратегическая авиация (СА) действует в боевых порядках с расстоянием между самолетами 2–6 км и более в глубину и 2–3 км по фронту. Следовательно, все самолеты будут наблюдаться отдельно, при этом нужно помнить, что с самолетов В-52 возможен запуск ложных целей «КУЭЙЛ» (до 4 единиц с каждого самолета).

При действии большого количества целей в зоне информации роты (РЛП батальона), превышающего возможности радиотехнического подразделения по обработке и выдаче радиолокационной информации, возможно группирование целей, т. е. объединение в одну нескольких отдельно наблюдаемых радиолокационных целей, следующих одним курсом, в одном диапазоне высот и скоростей.

В основу расчета количества сгруппированных радиолокационных целей ($N_{\text{сг.ц}}$) берется то положение, что ТА и ПА действует, как правило, звеньями по 4–6 самолетов, а СА – группами (отрядами) по 3–5 самолетов:

$$N_{\text{сг.ц}} = (N_{\text{ТА, ПА}}/(4...6)) + (N_{\text{СА}}/(3...5)). \quad (17)$$

Истребители ПВО обычно выполняют задачу парами, причем для достижения высокой эффективности боевых действий, как правило, должно обеспечиваться их двойное превосходство над противником.

6. Расчет возможностей противника по созданию активных шумовых помех.

Возможности противника по постановке АП характеризуются показателем спектральной плотности мощности помехи (ρ_a), которая рассчитывается по формуле

$$\rho_a = P_{\text{п}} \cdot G_{\text{п}} / \Delta f_{\text{п}}, \quad (18)$$

где $P_{\text{п}}$ – мощность передатчика помех;

$G_{\text{п}}$ – коэффициент усиления антенны передатчика помех;

$\Delta f_{\text{п}}$ – ширина спектра помехи.

Спектральная плотность мощности помехи измеряется в Вт/МГц.

Значения суммарной спектральной плотности мощности АП, создаваемых в оцениваемом диапазоне частот несколькими передатчиками с одного самолета (или с нескольких близко расположенных в пространстве самолетов), а также из нескольких удаленных друг от друга точек пространства, могут быть найдены по следующим формулам:

$$\rho_{\text{гр ап } \Sigma} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \rho_{ai}^2}, \quad (19)$$

$$\rho_{\text{ап } \Sigma} = R^2 \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{\rho_{ai}^2}{R_i^4}}, \quad (20)$$

где ρ_{ai} – спектральная плотность мощности помехи, создаваемой i -м передатчиком АП;

n – количество передатчиков, создающих помехи;

$\rho_{\text{гр а } \Sigma}$ – суммарная спектральная плотность мощности помехи, создаваемая группой самолетов;

$\rho_{\text{а } \Sigma}$ – суммарная плотность мощности помехи, создаваемая самолетами, находящимися в разных точках пространства на расстоянии R_i от подавляемого РЭС, и пересчитанная в одну точку, расстояние до которой R (принимается равным 100 км).

7. Расчет плотности постановки пассивных радиопомех.

Дипольные отражатели (ДО) могут сбрасываться (выстреливаться) специальными автоматами. При этом плотность мощности пассивных помех ($P_{пп}$) определяется по формуле:

$$P_{пп} = \frac{V_{сб} \cdot N_{а сб}}{10V_{ц}}, \quad (21)$$

где $V_{сб}$ – скорость сбрасывания дипольных отражателей (ДО) автоматом, пачек/ мин;

$N_{а сб}$ – количество одновременно работающих автоматов сброса ДО;

$V_{ц}$ – скорость самолета - постановщика помех, км/мин.

Протяженность полосы ПП, создаваемых одним постановщиком помех (L), можно рассчитать, зная общий запас пачек ДО (Q) на борту постановщика:

$$L = 0,1 \cdot Q / q, \quad (22)$$

где q – линейная плотность помехи.

Протяженность полосы измеряется в км.

Возможности по созданию ПП авиации противника характеризуются следующими данными:

плотность ПП против РЛС РТВ, создаваемых одним самолетом СА, может составить 3–5 пачек на 100 м пути для маскировки налета и 0,2–0,3 пачки на 100 м пути для перевода РЛС в режим селекции движущихся целей (СДЦ), в котором снижается дальность обнаружения целей;

плотность ПП, создаваемых одним самолетом ТА (ПА), может составить 1–2 пачки на 100 м пути для маскировки полета и 0,2–0,3 пачки на 100 м пути для перевода РЛС в режим СДЦ;

специальными самолетами-постановщиками помех можно создавать полосы протяженностью 50–100 км с плотностью ПП 2–10 пачек на 100 м пути.

Продолжительность воздействия ПП зависит от высоты сброса, времени разлета ДО и скорости их снижения.

Состоящие на вооружении автоматы сброса обеспечивают сброс пачек ПП в заднюю полусферу с темпом от 0,5 до 10 с.

Скорость снижения диполей составляет:

на высотах 15–25 км – 2–3 м/с;

на высотах 5–15 км – 1–2 м/с;

на высотах менее 5 км – 1 м/с.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Справочник офицера воздушно-космической обороны / под общ. ред. С.К. Бурмистрова. – Тверь : ВА ВКО, 2008. – 564 с.
2. Помбрик, И.Д. Рабочая карта командира / И.Д. Помбрик, Н.А. Шевченко. – М. : Военное изд-во МО СССР. – 95 с.
3. Основы тактики родов войск противовоздушной обороны страны : в 2 ч. Ч. 2. Основы тактики Радиотехнических войск / И.В. Горлинский ; под ред. А.К. Инце. – М. : Военное изд-во, 1976. – 144 с.
4. Средства воздушного нападения иностранных государств: метод. рекомендации / КВКУРЭ ПВО, 1993. – 175 с. – (ДСП).
5. Тактика войск ПВО. Основы анализа воздушной обстановки : метод. рекомендации / В.А. Субботин; КВКУРЭ ПВО, 1996. – 88 с. – (ДСП).
6. Тактика войск ПВО. Правила оформления графических боевых документов в радиотехническом подразделении : метод. рекомендации / Л.И. Ичеткин, О.А. Морозов, М.В. Строгас. – СПб, 1993. – 48 с.
7. Тактика войск ПВО. Организация подготовки и ритуал заступления на боевое дежурство в радиотехнических подразделениях : метод. рекомендации / СПб ВУРЭ ПВО. – СПб, 1995. – 14 с.
8. Тактика войск ПВО. Выполнение боевой задачи оператором, планшетистом, считывающим : метод. рекомендации / В.А. Субботин, С.В. Кравченко, А.В. Симановский, Ю.В. Яковлев; КВКУРЭ ПВО, 1997. – 44 с. – (ДСП).

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АМГ	– авианосная многоцелевая группа
АП	– активная помеха
АЭС	– атомная электростанция
БЛА	– беспилотный летательный аппарат
БЧ	– боевая часть
ВВС	– Военно-воздушные силы
В-З	– класса «Воздух – Земля»
ВМБ	– военно-морская база
ВМС	– Военно-морские силы
ВТО	– высокоточное оружие
ГЭС	– гидроэлектростанция
ДО	– дипольный отражатель
ДРГ	– диверсионно-разведывательная группа
ДРЛОиУ	– дальнего радиолокационного обнаружения и управления
ЗРВ	– зенитные ракетные войска
ИА	– истребительная авиация
ИСЗ	– искусственный спутник Земли
КП	– командный пункт
КР	– крылатая ракета
МБР	– межконтинентальная баллистическая ракета
орлр	– отдельная радиолокационная рота

ОСП	– обычные средства поражения
ПА	– палубная авиация
ПВО	– противовоздушная оборона
ПВХН	– пост визуального и химического наблюдения
ПП	– пассивная помеха
ПРР	– противорадиолокационная ракета
ПУ	– пункт управления
Р и РТР	– радио– и радиотехническая разведка
р/т	– радиотехническое
РВЗ	– рубеж выполнения задачи
РЛК	– радиолокационный комплекс
РЛП	– радиолокационное поле
РЛС	– радиолокационная станция
ртб	– радиотехнический батальон
ртбр	– радиотехническая бригада
РТВ	– радиотехнические войска
ртп	– радиотехнический полк
РТС	– радиотехническое средство
РУГ	– ракетная ударная группа
РЭБ	– радиоэлектронная борьба
РЭС	– радиоэлектронное средство
СА	– стратегическая авиация
СБ	– стратегический бомбардировщик
СВ	– сухопутные войска
СВКН	– средство воздушно-космического нападения
СВН	– средство воздушного нападения
СДЦ	– селекция движущихся целей
СКР	– стратегическая крылатая ракета
ТА	– тактическая авиация
ТИ	– тактический истребитель
ЭПР	– эффективная площадь рассеяния
ЯБП	– ядерный боеприпас
ЯБЧ	– ядерная боевая часть

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие сведения.....	3
1. Методика оценки противника при подготовке и в ходе выполнения боевой задачи.....	4
1.1. Методика оценки противника при подготовке к выполнению боевой задачи.....	4
1.2. Методика оценки противника при выполнении боевой задачи.....	15
2. Методика проведения расчетов при оценке воздушного противника....	21
Список принятых сокращений.....	34
Библиографический список.....	34

Учебно-методическое издание

БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ РТВ ВВС

Методика оценки противника командиром радиотехнического подразделения

Методические указания
к практическим и групповым занятиям

Составили:

Копылов Владимир Алексеевич
Кунчев Валерий Степанович
Сомов Евгений Викторович
Бацылев Владимир Михайлович

Редактор Л. И. Вейсова
Компьютерная верстка П. А. Рожков

Подп. в печать 19.09.2011. Печать плоская Формат 60x84/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 2,1. Тираж 70 экз. Заказ 4628

Редакционно-издательский отдел
Библиотечно-издательского комплекса
Сибирского федерального университета
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

Отпечатано полиграфическим центром
Библиотечно-издательского комплекса
Сибирского федерального университета
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 82а