

Проект «Народный перевод»

РАДИОЛОКАЦИОННАЯ РАЗВЕДКА РАКЕТНЫХ ВОЙСК И АРТИЛЛЕРИИ



Первоначально издано ВСУ (ВКДП 3-(06,07,76)03.01) в мае 2020 года.

Переведено неофициально на русский язык в декабре 2022 года.

Без ограничений на распространения.

Данное пособие издано впервые Командованием ракетных войск и артиллерии Сухопутных войск ВСУ в 2020 году на украинском языке, без ограничений на распространение.

Оригинальная обложка:



Переведено на русский язык участниками проекта «Народный перевод».

Данный текст является прямым переводом с украинского языка, составлен в научно-познавательных и справочных целях, не редактировался, не должен использоваться для обучения без осмысления и интерпретации с учётом обстоятельств его происхождения, не отражает позицию переводчиков и иных участников проекта «Народный перевод». Относитесь к написанному критически и в случае сомнений по сути и форме написанного обращайтесь к специалистам в соответствующем вопросе.

народный.перевод.рф

t.me/svo_institute

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
Вступление	5
Основные термины и определения	6
Перечень сокращений и условных обозначений	7
1. ЗАДАЧИ, СИЛЫ И СРЕДСТВА РАДИОЛОКАЦИОННОЙ РАЗВЕДКИ	8
1.1. Общие положения.....	8
1.2. Характеристика средств радиолокационной разведки.....	9
1.2.1. РЛС советской разработки: СНАР-10, ПСНР-5	10
1.2.2. Радиолокационная станция СНАР-10	10
1.2.3. Радиолокационная станция наземной разведки ПСНР-5.....	12
1.2.4. РЛС разработки НАТО: AN/TPQ-48(49), AN/TPQ-36	13
1.2.5. Радиолокационные станции AN/TPQ-48(49).....	13
1.2.6. Радиолокационная станция AN/TPQ-36	15
2. ОРГАНИЗАЦИЯ БОЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ РАЗВЕДКИ ...	17
2.1. Обязанности должностных лиц	17
2.1.1. Командир подразделения	17
2.1.2. Начальник станции (комплекса)	17
2.1.3. Оператор станции (комплекса)	18
2.1.4. Оператор-топогеодезист.....	19
2.1.5. Механик-водитель электрик (водитель-электрик).....	19
2.2. Действия при получении боевой задачи	20
2.3. Боевой порядок подразделений радиолокационной разведки	23
2.4. Документы, обрабатываемые в подразделениях радиолокационной разведки	25
БОЕВАЯ РАБОТА НА СРЕДСТВАХ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ РАЗВЕДКИ	27
2.5. Боевая работа на ПСНР-5. Подготовка к боевой работе. Разведка целей.....	27
2.5.1. ПСНР-5 — Подготовка к боевой работе.....	27
2.5.2. ПСНР-5 — Разведка целей	27
2.5.3. ПСНР-5 — Обнаружение цели	28
2.6. Боевая работа на СНАР-10. Подготовка к боевой работе. Ведение разведки. Обслуживание стрельбы артиллерии.	28
2.6.1. СНАР-10 — Подготовка к боевой работе.....	28
2.6.2. СНАР-10 — Ведение разведки.....	31
2.6.3. СНАР-10 — Обнаружение цели	33
2.6.4. СНАР-10 — Обслуживание стрельбы артиллерии.....	35
2.6.5. СНАР-10 — Корректировка огня при поражении подвижных наземных и надводных целей.....	37

2.7. Боевая работа на радиолокационных станциях AN/TPQ-48(49). Подготовка к боевой работе. Ведение разведки	39
2.7.1. AN/TPQ-48(49) — Подготовка к боевой работе	39
2.7.2. AN/TPQ-48(49) — Ведение разведки	41
2.7.3. AN/TPQ-48(49) — Обнаружение цели.....	42
2.8. Боевая работа на радиолокационной станции AN/TPQ-36. Подготовка к боевой работе. Ведение разведки. Обслуживание стрельбы и контроль пусков	44
2.8.1. AN/TPQ-36 — Подготовка к боевой работе.....	44
2.8.2. AN/TPQ-36 — Ведение разведки.....	53
2.8.3. AN/TPQ-36 — Обнаружение цели	54
2.8.4. AN/TPQ-36 — Обслуживание стрельбы артиллерии.....	56
3. РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ ЗАЩИТА И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ РАЗВЕДКИ ПРОТИВНИКА	59
3.1. Общие положения.....	59
3.1.10. Демаскирующие признаки	62
3.2. Радиоэлектронная защита РЛС СНАР-10, ПСНР-5	63
3.3. Радиоэлектронная защита РЛС AN/TPQ-48, AN/TPQ-49, AN/TPQ-36	65
4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА СРЕДСТВАХ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ РАЗВЕДКИ	66
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	69
Приложение 1	69
Приложение 2	70
Приложение 3	71
Приложение 4	72
Приложение 5	73
Приложение 6	74
Приложение 7	75
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (ИСТОЧНИКОВ)	76

ПРЕДИСЛОВИЕ

Эта военная руководящая детализированная публикация «Временное руководство по боевой работе подразделений радиолокационной разведки ракетных войск и артиллерии Вооруженных Сил Украины» (далее — Временное руководство) разработана коллективом Национальной академии сухопутных войск имени гетмана Петра Сагайдачного под общим руководством командующего ракетными войсками и артиллерией Вооруженных Сил Украины — заместителя командующего Сухопутными войсками Вооруженных Сил Украины генерал-лейтенанта Вячеслава Горбылева.

В этом Временном руководстве определены задачи и порядок ведения боевой работы подразделениями радиолокационной разведки ракетных войск и артиллерии Вооруженных Сил Украины.

Все вопросы, касающиеся этого Временного руководства, направлять в ***

Вступление

Во Временном руководстве по боевой работе подразделений радиолокационной разведки ракетных войск и артиллерии Вооруженных Сил Украины изложены основные вопросы относительно:

- задач, которые стоят перед подразделениями радиолокационной разведки наземной артиллерии, сил и средств с помощью которых они выполняются, и технических характеристик средств радиолокационной разведки;
- организации боевого применения подразделений радиолокационной разведки и разработки и ведения боевых документов;
- боевой работы на средствах радиолокационной разведки во время подготовки, ведения разведки, во время обслуживания стрельбы и контроля стрельбы на поражение;
- радиоэлектронной защиты и противодействия техническим средствам разведки;
- мер безопасности во время работы на средствах радиоэлектронной разведки.

Основные термины и определения

Система анализа места положения радара RPAS (en: Radar Position Analysis System Applications) — программа, определяющая местоположение радара.

Модульная азимутальная система позиционирования MAPS (en: Modular Azimuth Positioning System) — бортовая навигационная система.

Азимут (en: Azimuth) — дирекционный угол биссектрисы сектора разведки.

Левая (правая) граница сектора разведки (en: Left (Right) Sector Edge) — значение величины угла до левой (правой) границы сектора разведки в отношении его биссектрисы.

Минимум (максимум) (en: Minimum (Maximum)) — расстояние до ближней (дальней) границы района особого внимания в секторе работы станции.

Нижняя (верхняя) (en: Lower (Upper)) — порядковый номер нижней (верхней) рабочих частот станции (от 0 до 31).

Перечень сокращений и условных обозначений

Сокращения и условные обозначения	Полное словосочетание и понятия, которые сокращаются
АПК	Аппаратура приема-передачи команд
ББ	Номер обслуживаемой батареи
БПИУ	Блок преобразования информации и управления
БЛА	Беспилотный летательный аппарат
КЗ	Количество засечек
НР	Номер репера
НТ	Номер траектории, присвоенный ЭВМ
НЦ	Номер цели
ОА	Отклонение точки падения снаряда от цели (репера) по направлению в делениях угломера
ОД	Отклонение точки падения снаряда от цели (репера) по дальности в метрах
ПАБ-2АМ	Перископическая артиллерийская буссоль
ПДИТР	Противодействие иностранным техническим разведкам
ПДТСР	Противодействие техническим средствам разведки противника
ПСНР-5	Переносная станция наземной разведки
ПУ АР	Пункт управления артиллерийской разведки
РЛС	Радиолокационные станции
РОВ	Район особого внимания
СНАР-10	Станция наземной артиллерийской разведки;
ТХП	Трубка холодной пристрелки
ТЦ	Число месяца и время (часы, минуты) окончания обслуживания стрельбы
ХХ, УУ, ВВ	Прямоугольные координаты и высота точки падения снаряда в метрах
ХЦ	Характеристика цели
ЭВМ	Электронно-вычислительная машина

1. ЗАДАЧИ, СИЛЫ И СРЕДСТВА РАДИОЛОКАЦИОННОЙ РАЗВЕДКИ

1.1. Общие положения

1.1.1. Радиолокационная разведка является составной частью артиллерийской разведки и ведется с целью получения данных о противнике, необходимых для его огневого поражения.

Радиолокационная разведка ведется с помощью радиолокационных станций разведки наземных (надводных) подвижных целей и станций (комплекса) разведки огневых (стартовых) позиций (контрбатарейной борьбы).

1.1.2. Задача радиолокационной разведки наземных (надводных) подвижных целей — обнаружения и определение текущих координат, состава, направления и скорости движения наземных и надводных целей (танков, бронетранспортеров, автомобилей, колонн живой силы, кораблей, десантно-высадочных средств и т.п.), а также обслуживание стрельбы артиллерии.

Задачей радиолокационной разведки огневых (стартовых) позиций является определение координат стартовых позиций тактических ракет и огневых позиций орудий, минометов и пусковых установок реактивных систем залпового огня, ведущих огонь, а также обслуживание стрельбы артиллерии и контроль запуска тактических ракет.

1.1.3. Радиолокационная разведка основана на принципе направленного излучения и приема электромагнитной энергии, отраженной от различных объектов, которая распространяется прямолинейно с постоянной скоростью.

Преимущества радиолокационной разведки:

- возможность ведения разведки независимо от времени года и времени суток;
- достаточно малая зависимость от метеорологических условий (возможно уменьшение дальности разведки или обслуживания стрельбы за счет затухания электромагнитной энергии во время среднего по интенсивности дождя или снегопада);
- определение координат целей практически одновременно с их обнаружением.

Недостатки радиолокационной разведки:

- возможность обнаружения противником радиолокационных станций (комплекса) по их излучению;
- трудности в определении характера движущейся наземной цели;
- сложность ведения разведки в условиях активных и пассивных помех.

1.1.4. Разведывательные сведения, полученные с помощью радиолокационных станций (комплекса), позволяют обнаружить:

- районы размещения и координаты стартовых позиций ракет и огневых позиций батарей (взводов) минометных, гаубичных систем и реактивных систем залпового огня, а также их координаты по пуску (выстрелу);
- перегруппировку противника и районы сосредоточения в тактической глубине;
- выдвижение и рубежи развертывания живой силы и боевых машин противника, начало и направление его атак (контратак);
- начало и направление отхода противника с занимаемого рубежа;
- подготовку переправ и начало форсирования водных преград, а при действиях на морском побережье — подход десантно-высадочных средств и кораблей огневой поддержки противника.

1.2. Характеристика средств радиолокационной разведки

Радиолокационная разведка наземных (надводных) подвижных целей осуществляется расчетами РЛС путем обнаружения и наблюдения на экранах индикаторов сигналов, отраженных от целей. Она заключается в определении характера и текущих координат цели, направления ее движения, количества единиц техники и размеров колонны.

Кроме того, с применением средств цифрового фотографирования существует возможность выявлять и определять координаты неподвижных целей путем периодического фотографирования радиолокационной обстановки на экране индикатора радиолокационной станции с последующим сравнением снимков.

Обслуживание стрельбы артиллерии заключается в определении полярных (прямоугольных) координат точек падения снарядов (мин) или их отклонений от цели. Координаты (отклонения) точек падения снарядов (мин) определяются по результатам наблюдения по сигналам, отраженным от выброшенного во время разрывов грунта (столбе воды). Надежное наблюдение наземных разрывов обеспечивается при наличии в районе разрывов мягкого, влажного грунта и установки взрывателя на фугасное действие.

Разведка наземных (надводных) целей и засечка разрывов возможны только при наличии прямой радиолокационной видимости цели (разрыва) с позиции РЛС. Наблюдение целей, как отдельных объектов, обеспечивается высоким разрешением РЛС по направлению и дальности. Для повышения надежности обнаружения целей, перемещающихся на фоне местных предметов или искусственных отражателей, предусмотрен режим селекции движущихся целей.

1.2.1. РЛС советской разработки: СНАР-10, ПСНР-5

Радиолокационная разведка наземных (надводных) подвижных целей осуществляется станциями наземной артиллерийской разведки СНАР-10 и переносными станциями наземной разведки ПСНР-5.

Радиолокационная разведка огневых (стартовых) позиций заключается в определении прямоугольных координат и высоты огневой (стартовой) позиции огневых средств (миномет, гаубица, реактивная система залпового огня, пусковая установка тактических ракет) и осуществляется путем радиолокационного наблюдения (сопровождения по трем осям координат) снаряда (мины, ракеты), который летит на восходящем участке траектории полета и ее экстраполяции к точке вылета.

1.2.2. Радиолокационная станция СНАР-10

предназначена для разведки наземных (надводных) подвижных целей и обслуживания стрельбы артиллерии.

С помощью станции решаются следующие задачи:

- разведка подвижных наземных целей (танков, бронетранспортеров, автомобилей, колонн живой силы и т.д.);
- обнаружение и определение координат неподвижных целей (путем периодического фотографирования экрана индикатора с последующим сравнением снимков);
- обслуживание стрельбы своей артиллерии;
- разведка надводных целей (кораблей, десантно-высадочных средств и т.д.).

Радиолокационная станция СНАР-10 смонтирована на базе шасси гусеничного легкобронированного тягача МТ-ЛБ (тактико-технические характеристики СНАР-10 смотри табл.1.1) и имеет в своем составе средства топогеодезической привязки, наблюдения, связи и жизнеобеспечения.

Радиолокационная станция СНАР-10 обслуживается расчетом в составе начальника станции, оператора, оператора-топогеодезиста и механика-водителя электрика.

Таблица 1.1

Тактико-технические характеристики СНАР-10

Характеристика	Значение
Максимальная дальность разведки (при наличии прямого радиолокационного наблюдения), км:	
• техники	16-23
• в режиме с селекцией подвижных целей	10-18
• кораблей типа «тральщик»	25-30
Дальность обслуживания стрельбы, км:	
• наземных	4-10
• надводных	14-23
Сектор одновременного поиска, дел. угломера	4-40
Средние погрешности определения прямоугольных координат, м	20 — 30
Ширина диаграммы направленности антенны:	
• в горизонтальной плоскости, дел. град.	0-06
• в вертикальной плоскости, дел. град.	0-20
Разрешающая способность:	
• по расстоянию, м	50
• по направлению, дел. град.	0-06
Рабочий диапазон волн, мм	8
Продолжительность импульса, мкс	0,15
Боевой вес, т	12,2
Максимальная скорость передвижения, км/ч	60
Расчет, чел.	4
Время перевода, мин:	
• в боевое положение	5
• в походное положение	1

1.2.3. Радиолокационная станция наземной разведки ПСНР-5

является малогабаритной переносной станцией (таблица 1.2) и предназначена для разведки наземных (надводных) подвижных целей. Обслуживается расчетом из двух операторов.

Таблица 1.2

Тактико-технические характеристики ПСНР-5

Характеристика	Значения
Максимальная дальность разведки, км:	
• техника	8-10
• люди	3-4
Средние погрешности определения координат:	
• по расстоянию, м	2
• по направлению, дел. град.	0-05
Сектор разведки переменный, дел. град.	4-00...20-00
Время непрерывной работы от одной АКБ:	
• при температуре от 0 до 50 град. С	6 час.
• при температуре выше 50 град. С	3 час.
Вес комплекта в походном положении, кг	56,7
Напряжение питания	20-29 В
Время развертывания (свертывания), мин:	5(3)

По результатам нескольких засечек может быть определен вид цели:

- пушка,
- взвод,
- батарея.

1.2.4. РЛС разработки НАТО: AN/TPQ-48(49), AN/TPQ-36

Обслуживание стрельбы (пусков ракет) заключается в определении прямоугольных координат и высоты точек падения снарядов (мин, ракет) или отклонения их от цели по дальности в метрах и по направлению в делениях угломера.

Для разведки огневых (стартовых) позиций предназначены радиолокационные станции AN/TPQ-48, AN/TPQ-49, AN/TPQ-36.

Для обслуживания стрельбы артиллерии и контроля пусков ракет - радиолокационная станция AN/TPQ-36.

Кроме того, радиолокационные станции AN/TPQ-36 и AN/TPQ-49 имеют техническую возможность определять направление на источник излучения (радиолокационная станция противника, станция помех, радиомаяк радионавигационной системы), работающих в диапазоне частот этих станций с точностью 3,4' для AN/TPQ-36 и 1° для AN/TPQ-49. Эта техническая возможность может быть использована для организации радиотехнической разведки (определение координат, несущей частоты, а также скорости вращения антенны по секундомеру) с целью огневого поражения артиллерией.

1.2.5. Радиолокационные станции AN/TPQ-48(49)

— это переносные портативные станции контрбатареи борьбы, комплект которых размещается в трех ящиках и перевозится транспортным автомобилем.

Радиолокационные станции AN/TPQ-48(49) обслуживаются расчетом в составе: начальник станции, два оператора и водитель-электрик.

Радиолокационные станции AN/TPQ-48, AN/TPQ-49 способны:

- вести разведку огневых позиций минометов;
- вести разведку огневых позиций гаубиц, РСЗО во время ведения ими огня с углами возвышения более 45°;
- приближенно определять координаты огневых позиций гаубиц, РСЗО при углах возвышения менее 45° в ручном режиме работы;
- выявлять начало артиллерийского обстрела с целью оповещения личного состава;
- приблизительно определять координаты точек падения мин (снарядов).

Таблица 1.3

Тактико-технические характеристики РЛС АН/ТРQ-48(49)

Характеристика	Значения
Максимальное расстояние разведки минометов калибра, км	
<ul style="list-style-type: none"> • 120 мм; 	χ ¹
<ul style="list-style-type: none"> • 82 мм; 	
<ul style="list-style-type: none"> • 60 мм; 	
Минимальная дальность обнаружения, км	
Минимальная дальность сканирования, м	
Круговая погрешность, м:	
Сектор разведки по азимуту, град.	90-360
Количество целей, которые могут быть одновременно обнаружены, шт.	
Ширина диаграммы направленности антенны в вертикальной плоскости, град:	
<ul style="list-style-type: none"> • максимальная; 	
<ul style="list-style-type: none"> • минимально необходимая. 	
Диапазон рабочих частот, МГц	
Время сканирования сектора 360°, с	
Количество сканирований за 1 с сектора 360°, ед.	
Напряжение питания:	
<ul style="list-style-type: none"> • от агрегата питания или стационарной сети, В/Гц 	105-250/45-400
<ul style="list-style-type: none"> • источника постоянного напряжения (автомобильная сеть или АКБ), В 	13,6 – 24
Потребляемая мощность, Вт	800
Расчет, чел.	
Время перевода в боевое (походное) положение, мин.	До 20 (12)
Диапазон рабочих температур внешней среды, при относительной влажности до 95%, °С	

¹ По данным открытых источников максимальный радиус действия – 7 км., дальность засечки огневых позиций минометов 120 мм – 5 км, 82 мм – 4 км. В качестве антенны используется фазированная антенная решетка, сектор сканирования – 90 град., расширяется до кругового за счет механического вращения антенны. Может предсказать точку удара.

1.2.6. Радиолокационная станция AN/TPQ-36

— подвижная РЛС контрбатарейной борьбы, в состав которой входят:

- аппаратная машина;
- антенный модуль с приемником-передатчиком;
- два дизельных трехфазных электрогенератора переменного тока МЕР813А (основной и резервный);
- транспортный автомобиль.

С помощью радиолокационной станции AN/TPQ-36 решаются следующие задачи:

- разведка огневых позиций минометов, гаубиц, РСЗО, позиций тактических ракет;
- обслуживание стрельбы своей артиллерии;
- контроль ударов тактических ракет.

Аппаратная машина и основной электрогенератор смонтированы на автомобиле повышенной проходимости типа М1097 ХАММЕР. Антенный модуль и резервный электрогенератор установлены на одноосных полуприцепах.

Радиолокационная станция AN/TPQ-36 обслуживается расчетом в составе: начальник станции, старший оператор, оператор-топогеодезист, оператор-радиотелефонист, оператор и три водителя-электрика.

Таблица 1.4

Тактико-технические характеристики РЛС AN/TPQ-36

Характеристика	Значения
Максимальное расстояние разведки, км	
<ul style="list-style-type: none"> • минометов; 	χ ²
<ul style="list-style-type: none"> • артиллерии; 	
<ul style="list-style-type: none"> • тактических ракет; 	
Минимальное расстояние разведки, м	
Круговая погрешность определения координат с вероятностью 0,9, м/% от Д:	

² По данным открытых источников дальность обнаружения минометов 3-18 км, артиллерийских орудий 0,75-14,5 км., РСЗО 8-24 км. Сектор обзора по азимуту ±45 град, расширяется до кругового за счет механического вращения антенны. Сектор обзора по углу места 2,45-6,95 град., количество одновременно сопровождаемых целей – 10, диапазон рабочих частот 8-9 ГГц, количество рабочих частот – 32, точность определения координат огневых позиций (% от дальности) – 1-2,5., Вынос АРМ оператора на 50-100 м.

Характеристика	Значения
• минометы;	
• артиллерия;	
• тактические ракеты;	
Круговая погрешность определения координат с вероятностью 0,5, м/% от Д:	
• минометы;	
• артиллерия;	
• тактические ракеты;	
Сектор разведки по азимуту, милс ³ :	
• минимальный	225
• максимальный	1600
Количество целей, которые могут быть одновременно обнаружены, шт.	
• в режиме разведки;	
• в режиме корректировки стрельбы;	
Ширина диаграммы направленности антенны в вертикальной плоскости,	
• максимальная;	
• минимально необходимая;	
Диапазон рабочих частот, ГГц	
Количество рабочих частот, шт:	
• всего;	
• минимально необходимых для работы	
Напряжение питания от агрегата питания или стационарной сети, В/Гц	115-200/400
Расчет, чел:	8
Время перевода в боевое (походное) положение, мин.	До 9,5 (4,5)
Длина кабелей, м:	
• питания;	
• передачи данных;	
Допустимые метеорологические условия работы:	
• скорость ветра, км/ч.	(порывы до 120)
• интенсивность осадков, см/час.	

³**Милс** (англ. *mil*, сокр. от *mille* «тысячная доля») — единица измерения расстояния в английской системе мер, равная 0,001 ($1/1000$) дюйма.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ БОЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ РАЗВЕДКИ

2.1. Обязанности должностных лиц

2.1.1. Командир подразделения

(батареи, взвода) радиолокационной разведки несет полную ответственность за постоянную боевую готовность подразделения, принятые им решения, выполнение поставленных задач в установленные сроки, воинскую дисциплину и морально-психологическое состояние личного состава.

Командир батареи (взвода) обязан:

- постоянно знать обстановку и учитывать возможные ее изменения;
- знать состояние и возможности своего подразделения, местонахождение и готовность станций (комплексов);
- своевременно ставить задачи подчиненным, руководить подразделением, осуществлять контроль за действиями (работой) подчиненных и оказывать им необходимую помощь;
- лично вести разведку противника;
- организовывать и осуществлять взаимодействие с другими средствами разведки и средствами поражения;
- докладывать старшему командиру о выполнении поставленной задачи, местонахождении и состоянии подразделения.

2.1.2. Начальник станции (комплекса)

руководит боевой работой станции (комплекса), выполняет указания командира взвода и несет полную ответственность за боевую готовность и подготовку расчета станции (комплекса), успешное выполнение задач в установленные сроки, а также за воспитание, воинскую дисциплину и морально-психологическое состояние личного состава.

Он обязан:

- знать материальную часть, порядок эксплуатации станции (комплекса) по боевому назначению и обязанности всех номеров расчета во время ведения боевой работы;
- руководить занятием позиции, развертыванием и подготовкой к работе станции (комплекса) и средств связи;

- осуществлять контроль топогеодезической привязки и ориентирования станции (комплекса);
- руководить работой расчета во время ведения разведки и обслуживания стрельбы;
- осуществлять взаимодействие с огневыми подразделениями и с другими средствами артиллерийской и общевойсковой разведки;
- организовать работу по инженерному оборудованию позиции, ее маскировки и непосредственной охраны;
- вести рабочую карту и следить за правильностью отработки боевых документов;
- поддерживать непрерывную связь с командиром своего подразделения, с командиром, которому придана станция (комплекс), пунктом управления артиллерийской разведкой и своевременно докладывать результаты разведки и обслуживания стрельбы.

2.1.3. Оператор станции (комплекса)

лично отвечает за техническое состояние закрепленной за ним аппаратуры и оборудования и поддержание их в постоянной готовности к выполнению задач по боевому назначению.

Он обязан:

- знать материальную часть и порядок ее эксплуатации по боевому назначению;
- знать свои обязанности во всех видах боевой работы согласно эксплуатационной документации на закрепленную материальную часть;
- контролировать состояние работоспособности аппаратуры и оборудования во время ведения боевой работы и принимать необходимые меры по устранению неисправностей;
- своевременно докладывать начальнику станции (комплекса) о результатах ведения разведки и обслуживания стрельбы и по его указаниям вносить эти данные в боевые документы.

2.1.4. Оператор-топогеодезист

лично отвечает за состояние навигационной аппаратуры и средств топогеодезической привязки и ориентирования станции (комплекса).

Он обязан:

- знать материальную часть навигационной аппаратуры и средств топогеодезической привязки и ориентирования станции (комплекса) и порядок ее эксплуатации по боевому назначению;
- уметь делать все элементы вычислений, осуществляемых во время топогеодезической привязки и ориентирования станции (комплекса);
- лично готовить навигационную аппаратуру на начальной точке к работе и проводить контроль за работой при прохождении контрольных точек, осуществлять топогеодезическую привязку и ориентирование станции (комплекса) на позиции;
- своевременно докладывать начальнику станции (комплекса) результаты топогеодезической привязки и ориентирования и по его указанию оформлять карточку топогеодезической привязки.

2.1.5. Механик-водитель электрик (водитель-электрик)

станции (комплекса) лично отвечает за техническое состояние и поддержание в постоянной боевой готовности транспортного средства и агрегата питания аппаратуры станции (комплекса).

Он обязан:

- знать материальную часть транспортного средства, агрегатов питания станции (комплекса) и порядок их эксплуатации по боевому назначению;
- своевременно устанавливать транспортное средство на определенное начальником станции место на позиции и осуществлять его горизонтирование;
- лично разворачивать агрегат питания и по команде начальника станции (комплекса) подавать питание на аппаратуру станции (комплекса);
- во время ведения боевой работы непрерывно контролировать стабильность работы агрегата питания;
- по указанию начальника станции (комплекса) осуществлять охрану позиции.

2.2. Действия при получении боевой задачи

2.2.1. Во время постановки боевой задачи командиру подразделения радиолокационной разведки доводятся:

- сведения о противнике и своих войсках;
- задачи артиллерии, в составе которой будет действовать подразделение;
- задачи подразделения, полоса (сектор) разведки, районы особого внимания;
- район основных и запасных позиций или рубежи развертывания, порядок и время их занятия и готовности к ведению разведки, порядок выдвижения и перемещения в ходе боя;
- частоты работы радиолокационных станций и порядок их изменения;
- порядок взаимодействия с огневыми, разведывательными артиллерийскими и общевойсковыми подразделениями;
- место командира (штаба) артиллерийской части (группы, подразделения) и порядок связи с ним;
- нумерация целей, порядок доклада о разведанных целях, сроки представления донесений;
- порядок, способы и исходные данные, необходимые для топогеодезической привязки;
- порядок и объем инженерного оборудования;
- мероприятия по радиоэлектронной защите и противодействию техническим средствам разведки противника;
- меры по защите от оружия массового поражения и высокоточного оружия.

2.2.2. С получением задания командир анализирует его, определяет действия, которые необходимо провести немедленно для скорейшей подготовки подразделения к выполнению полученного задания, осуществляет расчет времени, организует подготовку подразделения к боевым действиям, разведку районов позиций станций (комплекса), оценивает обстановку, определяет задачи и осуществляет их постановку подчиненным подразделениям, участвует в рекогносцировке и организации взаимодействия, проводимой старшим командиром (начальником), организует всестороннее обеспечение боевых действий и управления, отдает боевой приказ, проводит практическую работу по подготовке подразделения к боевым действиям, разворачивает подразделение в боевой порядок и в установленный срок докладывает старшему командиру (начальнику) о готовности к выполнению задач.

Командир подразделения радиолокационной разведки участвует в рекогносцировке с целью изучения местности, уточнения положения противника, выбора позиций станций (комплексов) и маршрутов выдвижения к ним, а также определения объема и порядка работ по инженерному оборудованию позиций и оценки минной, радиационной, химической и бактериологической обстановки.

2.2.3. Во время анализа боевой задачи осуществляется ее осмысление, в ходе которого командир подразделения должен понять:

- боевую задачу артиллерийской части (группы, подразделения), в составе которой действует подразделение радиолокационной разведки или которой придан;
- полосу (сектора) и задачи разведки, районы особого внимания, рубежи развертывания (районы позиций) время и порядок выдвижения на них, порядок перемещения в ходе боя;
- порядок ведения разведки и обслуживания стрельбы;
- порядок взаимодействия с огневыми и разведывательными подразделениями;
- порядок топогеодезической привязки и какое топогеодезическое подразделение, выделяется для контроля привязки позиций со сроками их выполнения;
- время готовности подразделения к выполнению боевой задачи;
- место командира (штаба, пункта управления артиллерийской разведкой) обслуживаемой части (группы, подразделения) и порядок поддержания связи с ним;
- нумерацию целей, порядок и сроки подачи донесений.

2.2.4. При расчете времени командир подразделения определяет общее время, которое имеет подразделение для подготовки к выполнению задачи, с учетом мероприятий, проводимых старшим командиром (начальником), устанавливает сроки проведения основных мероприятий по подготовке боевых действий.

2.2.5. При организации подготовки подразделения к боевым действиям командир определяет:

- мероприятия по подготовке личного состава, техники и вооружения;
- порядок пополнения запасов материальных средств;
- время и порядок работы по организации боевых действий на местности, другие мероприятия, которые необходимо провести для скорейшей подготовки к выполнению полученного задания.

2.2.6. Во время оценки обстановки изучаются и анализируются:

- состав, положение и возможный характер действий противника;
- состояние, возможности и уровень материально-технического обеспечения подразделения;
- характер местности (рельеф, состояние погоды, времени года и времени суток, состояние дорог и грунта, условия проходимости вне дорог, защитные и экранирующие свойства местности);
- наличие опорных и контурных точек для топогеодезической привязки;
- радиационная, химическая и бактериологическая обстановка на рубеже развертывания (в районе позиций) и на маршруте движения.

2.2.7. Определение задач подчиненным командир батареи (взвода) осуществляет на основе анализа полученного задания и выводов по оценке обстановки. Определенные задачи подчиненным подразделениям (станциям, комплексам) командир батареи (взвода) отображает на своей рабочей карте.

Задачи подчиненным доводятся боевым приказом (командирам взвода — постановкой задач), а в ходе боя — боевыми распоряжениями, командами (сигналами).

2.2.8. В боевом приказе командир батареи (командир взвода во время постановки задач) определяет:

- **в первом пункте** — краткие сведения о противнике;
- **во втором пункте** — задачу общевойсковому подразделению, задачу артиллерии, в составе которой действует подразделение радиолокационной разведки или которому придано;
- **в третьем пункте** — задачи батареи (взвода);
- **в четвертом пункте** (после слова «приказываю») — отдельными абзацами определяются задачи каждой станции (комплекса):
 - места основных (запасных) позиций станций (комплексов), срок их занятия и маршруты выдвижения на них и перемещения в ходе боя;
 - сектора разведки (основной и дополнительные) — биссектриса сектора разведки;
 - районы особого внимания в секторах разведки — по ближней и дальней границам;
 - порядок топогеодезической привязки, ориентирования станций (комплекса) и их контроля;
 - частоты работы станций (комплексов) и порядок их изменения;
 - порядок организации радиоэлектронной защиты и противодействия техническим средствам разведки противника (порядок работы на излучение и эквивалент, внутри позиционного маневра и т.д.);
 - порядок инженерного оборудования и маскировки позиций станций (комплексов);

- нумерация целей;
- порядок организации связи — распределение радиостанций по сетям и направлениям, время их включения и режимы работы, порядок перехода на запасные частоты, время и порядок прокладки проводной связи.

Радиолокационным станциям (комплексам), которые присоединяются, определяется к кому они присоединяются, порядок организации взаимодействия с подразделением, к которому присоединена, время и место получения заданий.

- **в пятом пункте** — сигналы управления, оповещения и порядок действий по ним;
- **в шестом пункте** — место командира батареи (взвода) и пункта управления артиллерийской разведкой;
- **в седьмом пункте** — срок готовности к ведению разведки.

2.3. Боевой порядок подразделений радиолокационной разведки

2.3.1. Для выполнения задач по разведке и обслуживанию стрельбы артиллерии подразделение радиолокационной разведки разворачивается в боевой порядок. Боевой порядок подразделения радиолокационной разведки состоит из радиолокационных станций (комплексов), развернутых на позициях. Позицией называется место (участок местности), занимаемое или подготовленное к занятию радиолокационной станцией (комплексом) для выполнения боевой задачи.

2.3.2. Боевой порядок подразделений радиолокационной разведки должен обеспечивать:

- наилучшее использование сил и средств разведки, их возможностей с целью надежного выполнения поставленных задач;
- непрерывное ведение разведки в заданных зонах (секторах) при обеспечении наиболее полного обзора районов особого внимания;
- возможность маневра с использованием удобных скрытых путей подъезда средств разведки к позициям;
- скрытное размещение техники и личного состава от наземного и воздушного наблюдения противника с наименьшей уязвимостью;
- наилучшее использование защитных и маскирующих свойств местности;
- ослабление влияния взаимных помех на работу радиоэлектронных средств (электромагнитную совместимость);
- непрерывное взаимодействие с другими подразделениями разведки и артиллерийскими подразделениями, которые обслуживаются.

2.3.3. Для станций наземной артиллерийской разведки выбираются открытые позиции на рубеже наблюдательных пунктов на удалении 1 — 3 км от переднего края своих войск в местах, обеспечивающие наиболее полную обзорность заданных секторов разведки (районов особого внимания).

Выбор позиций для станций ПСНР зависит от их тактического назначения. Они могут занимать позиции в боевых порядках передовых общевойсковых подразделений или на рубежах развертывания противотанковых подразделений. Позиции размещаются на участках местности, обеспечивающих достаточную обзорность.

2.3.4. На морском побережье позиции СНАР-10, ПСНР-5 выбираются, как правило, на береговых высотах, с которых обеспечивается наиболее прямая видимость.

2.3.5. Для радиолокационных станций АН/ТРQ-48(49) выбираются открытые позиции на удалении 1-1,5 км от переднего края своих войск с углом наклона местности не более 10°. Расстояние до гребня укрытия должно быть не менее 10 м, что должно обеспечивать величину угла укрытия в направлении заданного сектора разведки не более 4°.

Целесообразно располагать станции на возвышениях (крышах зданий, сооружений и т.п.), при этом высота поднятия станции относительно уровня поверхности местности не должна превышать 15 м.

2.3.6. Для радиолокационных станций АН/ТРQ-36 выбираются позиции на флангах или между огневыми позициями артиллерии на удалении 3-6 км от переднего края своих войск. Местность в районе позиции станции должна быть с углом наклона не более 7°. Угол укрытия в направлении заданных секторов разведки должен быть не более 30 милс (0-28). Расстояние до гребня укрытия должно быть не менее 200 м.

При выборе места позиции, для обеспечения надежной засечки целей, следует учитывать, что плоскость стрельбы вероятной батареи противника должна проходить в направлении позиции станции под углом 90-180° относительно биссектрисы ее сектора разведки.

Кроме того, в заданном секторе разведки станции не должно быть автомобильных дорог с интенсивным движением транспорта и районов полетов самолетов, вертолетов и беспилотных летательных аппаратов. Для устранения вредного влияния боковых (задних) лепестков диаграммы направленности на работу процессора станции, антенный модуль на месте позиции следует располагать таким образом, чтобы с его тыльной стороны и по бокам находилась невысокая растительность (кусты, деревья и т.п.) или создавать искусственные препятствия.

2.4. Документы, обрабатываемые в подразделениях радиолокационной разведки

2.4.1. В подразделениях радиолокационной разведки ведутся следующие документы:

СНАР-10:

- журнал разведки и обслуживания стрельбы (приложение 1 к настоящему Временному Руководству);
- схема ориентиров (приложение 2 к настоящему Временному Руководству);
- карточка топогеодезической привязки;
- рабочая карта начальника станции.

ПСНР-5:

- журнал разведки (приложение 3 к настоящему Временному Руководству).

АН/ТРQ-48 (49):

- журнал разведки (приложение 4 к настоящему Временному Руководству);
- карточка топогеодезической привязки (приложение 5 к настоящему Временному Руководству);
- рабочая карта начальника станции.

АН/ТРQ-36:

- журнал разведки и обслуживания стрельбы (приложение 6 к настоящему Временному Руководству);
- журнал учета данных обслуживаемых артиллерийских батарей (приложение 7 к настоящему Временному Руководству);
- карточка топогеодезической привязки;
- рабочая карта начальника станции.

При ведении журналов на АН/ТРQ-36 разрешается вместо записи наклеивать ленты печатающего устройства с записью на ней или в журнале недостающих сведений.

На всех средствах радиолокационной разведки, имеющих штатную навигационную аппаратуру, ведется по единому образцу журнал определения координат.

2.4.2. На рабочую карту наносятся:

- положение противника и передовых частей своих войск;
- рубежи развертывания, основные и запасные позиции станций (комплексов);
- полосы (сектора) разведки и районы особого внимания;
- маршруты выдвижения, перемещения и новые рубежи (районы) развертывания;
- места расположения взаимодействующих средств разведки;
- огневые (стартовые) позиции артиллерийских (ракетных) частей и подразделений, а также КНП командира, которому подчинено средство разведки;
- разведанные цели с указанием номера, наименования, характера, состава цели и времени ее обнаружения.

На карту, которая ведется на станции разведки наземных подвижных целей, кроме того, наносятся:

- поля невидимости;
- возможные маршруты выдвижения противника с намеченными на них точками встречи и разведанные маршруты движения целей.

Поля невидимости, определенные по карте, уточняются в ходе ведения разведки по результатам наблюдения за движущимися целями. Схема полей невидимости подается в штаб артиллерийской части (подразделения) и на пункт управления артиллерийской разведки.

БОЕВАЯ РАБОТА НА СРЕДСТВАХ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ РАЗВЕДКИ

2.5. Боевая работа на ПСНР-5. Подготовка к боевой работе. Разведка целей

2.5.1. ПСНР-5 — Подготовка к боевой работе

Подготовка станции к боевой работе по разведке наземных подвижных целей включает топогеодезическую привязку позиции, развертывание станции на позиции и ее ориентирование.

Позиция станции выбирается на участках местности, имеющих превышение над районом разведки и обеспечивающих возможность маскировки станции ветвями деревьев, кустами или маскировочной сеткой.

Станция размещается на твердом, относительно ровном участке местности, размерами 1,5x1,5 м или в окопе. Размещение расчета с пультом управления и индикации возможно в отдельном от станции окопе на расстоянии до 25 м от нее. Расстояние от нижнего среза приемо-передатчика до бруствера окопа должно быть не менее 0,2 м.

Развертывание станции на позиции включает установку треноги и горизонтирование ее диска, ориентирование станции, перевод в рабочее положение всех блоков станции, их размещение и взаимное соединение.

Топогеодезическая привязка станции проводится с помощью средств спутниковой навигации или по карте с помощью приборов, а ее **ориентирование** — с использованием ориентир-буссоли, которая входит в комплект станции, с помощью оптического визира или радиолокационной аппаратуры по известному ориентирному направлению. Во время ориентирования станции с помощью ориентир-буссоли все блоки станции должны быть удалены от треноги на расстояние не менее 5 м.

Во время подготовки аппаратуры к работе проводится ее включение, калибровка и проверка на функционирование. Также во время подготовки к работе запрещается нарушение последовательности проведения операций, указанных в инструкции по эксплуатации станции.

2.5.2. ПСНР-5 — Разведка целей

Для ведения разведки расчета станции определяются основной и дополнительный секторы разведки, а также район особого внимания. Для близко расположенных станций необходимо определять неперекрывающиеся сектора разведки и работать на разных частотах.

Получив задание, начальник станции подает команду на ведение разведки, указывая сектор разведки, скорость поиска, начальную дальность и режим работы (штатный или с СДЦ): *«Разведку вести 59-00- 4-00, скорость 4, начальная дальность 5 километров, режим с СДЦ»*. Второй номер расчета устанавливает необходимые данные, докладывает о готовности и записывает эти данные в журнал разведки.

2.5.3. ПСНР-5 — Обнаружение цели

С обнаружением цели второй номер расчета определяет ее полярные координаты и характер (одиночная или групповая) и докладывает: *«Есть цель. Одиночная, дальность 6250, дирекционный угол 59-30»*. В зависимости от обстановки начальник станции говорит о переходе в режим сопровождения (*«Сопроводить цель»*) или о продолжении поиска (*«Продолжать поиск»*).

При переходе в режим сопровождения второй номер уточняет координаты цели, ее тип, используя звуковой индикатор, и докладывает текущие координаты. Начальник станции наносит маршрут движения цели на планшет и при необходимости пересчитывает полярные координаты в прямоугольные.

Обо всех разведанных целях делается запись в журнале разведки с указанием координат начального и конечного участков движения цели, а также данных о вероятном характере цели, и докладывается старшему начальнику.

Аналогично, одним номером расчета под руководством командира пункта, осуществляется боевая работа, на станции ПСНР-5, входящей в состав ПРП-4.

2.6. Боевая работа на СНАР-10. Подготовка к боевой работе. Ведение разведки. Обслуживание стрельбы артиллерии.

2.6.1. СНАР-10 — Подготовка к боевой работе

Подготовка радиолокационной станции СНАР-10 к боевой работе включает:

- проведение работ на начальной (контрольной) точке,
- выдвигание станции на позицию и ее развертывание,
- топогеодезическую привязку и ориентирование станции на позиции,
- подготовку радиолокационной аппаратуры к работе.

Во время **проведения работ на начальной (контрольной) точке** осуществляется установка станции центром тягача на точку с известными координатами, горизонтирование, определение дирекционного угла продольной оси тягача и подготовка навигационной аппаратуры. Горизонтирование станции осуществляется путем разворота тягача по шариковому уровню, находящемуся на рабочем месте механика-водителя (установление воздушного шарика уровня в пределах круга большого диаметра обеспечивает точность горизонтирования не ниже 1,5-2°).

Определение дирекционного угла продольной оси тягача может быть проведено с помощью гирокомпаса 1Г25-1, по известному ориентирному направлению с помощью дневного наблюдательного прибора ТВ-240 или с помощью буссоли.

При подготовке навигационной аппаратуры карта закрепляется на барабан курсопрокладчика, устанавливается соответствующий масштаб, координаты начальной точки и коэффициент корректуры пути; проверяются установки широты на пульте управления гирокурсоуказателем.

После включения навигационной аппаратуры вводится в курсоуказатель дирекционный угол продольной оси тягача и после включения ручки ПУТЬ, начинают движение. Включение тумблера ГИРОСКОП на пульте управления осуществляется за 15 минут до начала движения.

Выдвижение станции на позицию осуществляется, как правило, ночью или в условиях ограниченной видимости по маршрутам, исключающим визуальное наблюдение со стороны противника. Во время движения необходимо осуществлять контрольное ориентирование по контурным точкам карты.

С целью сокращения времени подготовки станции к боевой работе во время движения осуществляется запуск агрегата питания, для чего:

- в осенне-зимний период за 25-30 мин. до прибытия на позицию включается подогрев агрегата питания (установить ключ на ПДУ в положение ПР);
- проверяется плотность прилегания крышки между агрегатным отсеком и кабиной (убедиться что винты в крышке завинчены до упора);
- проверяется установка рукоятки клапана ПАЗ в положение ЗАКРЫТО;
- за 3-5 мин. до занятия позиции (после включения лампочки ПРОГРЕТЬ) открываются заслонки агрегатного отсека и запускается агрегат питания (установить ключ на ПДУ в положение ВЗ на 2-3 сек., а затем в положение СТ, при этом должна загореться лампочка РАБОТАЕТ).

По прибытию на позицию считываются со шкалы навигационной аппаратуры координаты станции, дирекционный угол продольной оси тягача. Эти данные вносятся в навигационный журнал и станция приводится в боевое положение. Во время кратковременного ведения разведки с занимаемой позиции навигационная аппаратура станции не выключается.

В случае отказа навигационной аппаратуры координаты позиции станции определяются с помощью средств спутниковой навигации или по карте с помощью приборов. Включение навигационной аппаратуры перед перемещением станции на другую позицию проводится за 15 минут до начала движения. Перед началом движения в аппаратуру вводится ранее записанное в навигационном журнале значение дирекционного угла продольной оси тягача.

Приведение станции в боевое положение включает:

- горизонтирование тягача и снятие чехла с отражателя антенны;
- включение системы электропитания (если она не была включена во время движения);
- топогеодезическую привязку и ориентирование станции на позиции;
- перевод в рабочее положение рукояток блока ручного управления (блок ЛПД-30), электронного планшета начальника станции (блок ЛПД-43) и гетеродина (блок ЛПД-4Б);
- проверку исходного положения органов управления;
- включение радиолокационной аппаратуры и ее функциональный контроль, подъем отражателя антенны;
- подготовку к работе автоматизированного планшета начальника станции;
- наведение станции в основной сектор разведки и район особого внимания;
- постановку задачи расчету и доклад старшему начальнику о готовности к ведению боевой работы и координат позиции станции.

Работа по подготовке станции к боевой работе выполняется в строгом соответствии с требованиями эксплуатационной документации на данную станцию.

Ориентирование станции может быть выполнено одним из следующих способов:

- по данным навигационной аппаратуры;
- с помощью гирокомпаса 1Г25-1;
- по известному ориентирному направлению (по прибору ТВ-240 или с помощью радиолокационной аппаратуры);
- с помощью буссоли.

Ориентирование по данным навигационной аппаратуры или гирокомпаса производится в такой последовательности:

- снимается башня со стопора;
- вращением башни совмещается оптическая ось башни с продольной осью тягача по рискам подвижного и неподвижного индексов над табличкой СОВМЕЩЕНИЕ ОСЕЙ зубчатого сектора башни;
- если агрегат питания не был включен, устанавливается переключатель ~110В — ОТКЛ в положение ~110В;
- устанавливается значение дирекционного угла продольной оси тягача юстировочным узлом блока ЛПД-70 по шкале ДИРЕКЦИОН.УГОЛ блока ЛПД-16;
- устанавливается переключатель ~110В — ОТКЛ. в положение ОТКЛ.

Во время ориентирования по известному ориентирному направлению наводится дневной наблюдательный прибор ТВ-240 на известный ориентир и устанавливается юстировочным узлом блока ЛПД-70 по шкале ДИРЕКЦИОН.УГОЛ значение известного дирекционного угла.

При ориентировании с помощью буссоли она устанавливается на расстоянии 40-50 м от станции, ориентируется, осуществляется взаимное визирование буссоли и прибора ТВ-240 и по шкале ДИРЕКЦИОН.УГОЛ устанавливается юстировочным узлом значение $\alpha_{бус} \pm 30-00$.

2.6.2. СНАР-10 — Ведение разведки

В процессе разведки наземных подвижных целей расчет станции устанавливает факт наличия цели, определяет ее полярные и прямоугольные координаты, характер и состав цели, а также характеристики ее движения (скорость, направление, глубину групповой цели). Кроме того, начальник станции прокладывает на карте маршруты движения целей и определяет районы сосредоточения техники противника.

Для ведения разведки наземных (надводных) подвижных целей станции определяются сектор разведки и район особого внимания в этом секторе, определяемые с учетом возможности обзора местности и дорог в расположении противника, особенно на наиболее вероятных направлениях его выдвигения и атак (контратак). Направление сектора разведки задается дирекционным углом его биссектрисы, а район особого внимания — дальностями до ближней и дальней границ этого района.

Кроме основного сектора разведки, начальнику станции определяется дополнительный сектор. Переход к разведке в дополнительном секторе осуществляется по команде начальника станции в соответствии с установленным регламентом разведки и помеховой обстановки или по команде старшего артиллерийского начальника.

С началом ведения разведки начальник станции совместно с оператором изучает в заданном секторе район целей. Изучение района целей осуществляется по карте или с использованием программно-аппаратного комплекса (далее — ПАК) МАПА⁴.

Наблюдая в оптический прибор характерные предметы местности, начальник станции находит их на карте, оператор подводит к ним свето-указатель автоматизированного планшета станции и распознает отметки от них на экране индикатора.

⁴ МАПА –перевод с украинского КАРТА

При отсутствии оптической видимости начальник станции со старшим оператором отождествляют радиолокационное изображение местности с картой или с помощью ПАК МАПА и определяют, какие участки местности и местные предметы просматриваются с позиции станции.

С помощью ПАК МАПА работа выполняется в таком порядке:

- начальник станции с помощью элемента экранного интерфейса ФУНКЦИИ в выпадающем списке выбирает ПЕРЕЙТИ НА КООРДИНАТЫ и вводит прямоугольные координаты позиции станции и нажимает кнопку ПЕРЕЙТИ, при этом курсор переместится на место позиции по спутниковому снимку на экране ПАК МАПА;
- оператор наводит электронный визир (пересечение подвижной отметки дирекционного угла и строка дальности) на отметку местного предмета по экрану индикатора блока ЛПД-7 и считывает со шкалы полярные координаты (дирекционный угол и дальность) и докладывает их начальнику станции;
- начальник станции с помощью элемента экранного интерфейса, символ ЦИРКУЛЬ, перемещает курсор на значение измеренных дирекционного угла и дальности относительно позиции станции;
- по месту положения курсора по спутниковому снимку распознает местный предмет;
- в таком же порядке проводится работа по распознаванию остальных местных предметов.

На основании результатов изучения района целей начальник станции уточняет участки местности, на которых возможно наблюдение целей, о чем делаются соответствующие указания старшему оператору.

Разведка целей ведется, как правило, в циклическом режиме работы, а при наличии большого количества местных предметов — в режиме селекции подвижных целей.

Исходя из полученного задания на разведку, начальник станции определяет необходимые данные и подает команду, в которой указывает задачу, режим работы, масштаб дальности, основное направление сектора разведки, район особого внимания, например: «*Разведка, излучение 3 секунды, пауза 20 секунд, масштаб 0-10, 15-00, особое внимание 4-6 километров, режим СДЦ*». Оператор выполняет команду, повторяя все данные по мере их установления.

Основное направление разведки устанавливается путем вращения башни рукоятками блока ЛПД-30 в режиме БАШНЯ до установки на шкале блока ЛПД-16 дирекционного угла, который соответствует дирекционному углу биссектрисы сектора разведки, а затем включается режим ВИЗИР.

Район особого внимания устанавливается выставлением на шкале дальности блока ЛПД-16 значения, равного значению дальности дальней границы РОВ.

После выполнения команды старший оператор докладывает о готовности и наблюдает за индикатором блока ЛПД-7.

Разведку неподвижных наземных целей с помощью станции СНАР-10 ведут с использованием средств цифрового фотографирования в следующем порядке:

- после занятия позиции станцией, развертывания, включения радиолокационной аппаратуры и излучения в пространство осуществляется фотографирование радиолокационной картины местности в секторе разведки на экране индикатора блока ЛПД-7;
- фотография сохраняется в памяти цифрового устройства и переключается режим работы станции с антенны на эквивалент (насадку);
- через определенный промежуток времени снова включается станция на излучение, осуществляется фотографирование радиолокационной картины местности и выключается излучение;
- проводится сравнение снимков и выявляются новые отметки от объектов на экране индикатора блока ЛПД-7 и определяются их координаты.

Периодичность фотографирования зависит от условий обстановки и поставленной начальнику станции старшим начальником задачи.

2.6.3. СНАР-10 — Обнаружение цели

В случае обнаружения цели оператор докладывает начальнику станции: *«Есть цель»* и делает отметку на стекле индикатора карандашом — стеклографом. Начальник станции подает команду: *«Наблюдать за целью»* и отмечает положение цели на карте.

Получив указание на наблюдение за целью, старший оператор наводит перекрестие отметки дирекционного угла и отметки дальности (электронного визира) на отметку от цели (в случае групповой цели на голову колонны), включает масштаб ± 2 км и считывает полярные координаты, определяет состав (одиночная или групповая) цели и направление движения, а также ее характер (автомобильная, бронированная или люди) с помощью аппаратуры распознавания. Результаты наблюдения докладывает начальнику станции: *«Колонна автомобильная, десять отметок 15-55, 5200, длина 400, движется вправо, удаляется»*.

Начальник станции подает команду: *«Сопровождать цель»*. При наличии оптической видимости через прибор ТВ-240 уточняет ее состав, характер и докладывает старшему начальнику, указывая время обнаружения, характер и номер, полярные координаты и направление движения: *«22.35. Колонна автомобильная, десять*

единиц, цель 150, голова : X= 44150 Y= 66300, высота 212, длина 400, движется в направлении Канатово. Сопровождаю».

Наблюдая за свето-указателем автоматизированного планшета через каждые 30-60 секунд определяет маршрут ее движения и скорость, заносит эти данные в журнал разведки и обслуживания стрельбы, и отмечает положение цели на карте. Для этого последовательно подает команды: «*Внимание*», а через 5 секунд — «*Стоп*». По команде «*Внимание*» старший оператор выключает циклический режим и наводит электронный визир на отметку от цели, а по команде «*Стоп*» прекращает сопровождение цели на время, за которое начальник станции отмечает.

В случае исчезновения сигнала от цели оператор, не изменяя положения электронного визира на экране индикатора, докладывает: «*Цель потеряна*».

Причинами потери сигнала от цели могут быть:

- движение цели со скоростью менее 7 км/ч или более 60 км/ч,
- остановка цели,
- пребывание цели на участке, который не наблюдается (в складках местности, за лесом, группой зданий и т.п.).

Для последовательного выяснения причин потери сигнала от цели начальник станции подает команду: «*Включить УМНОЖЕНИЕ*». В случае неполучения сигнала от цели подает команду: «*Выключить СДЦ*» (или команду «*Включить штатный режим*»). Отсутствие отметки от цели в штатном режиме свидетельствует о нахождении ее на ненаблюдаемом участке. Начальник станции оценивает местность по карте, выводит свето-указатель автоматизированного планшета станции в точку где возможно появление цели и подает команду оператору на наблюдение цели в этом районе.

Оператор наводит электронный визир на точку вероятного местонахождения цели и осуществляет наблюдение. Если в течение ожидаемого времени прохождения целью ненаблюдаемого участка сигнал от нее не появляется, считают, что цель остановилась на ненаблюдаемом участке. Начальник станции отмечает на карте район возможного местонахождения цели и докладывает старшему начальнику: «*Цель 150, 22.50. Остановилась: X= 44750 Y= 67100, высота 210*», и подает команду на продолжение разведки в заданном секторе. Оператор наводит электронный визир в определенный сектор и район особого внимания и продолжает наблюдать за экраном индикатора.

Если при сопровождении цели будет обнаружена другая цель, начальник станции докладывает об этом старшему начальнику и далее действует в соответствии с полученным распоряжением.

2.6.4. СНАР-10 — Обслуживание стрельбы артиллерии

2.6.4.1. При обслуживании стрельбы артиллерии СНАР-10 может быть привлечена к выполнению следующих задач:

- пристрелка цели,
- создание фиктивного наземного (надводного) репера,
- корректировка огня в ходе поражения неподвижных и подвижных наземных (надводных) целей.

С помощью станции, при выполнении указанных задач, определяются полярные координаты разрыва (центра группы разрывов залпа) или отклонения разрыва (центра группы разрывов залпа) от цели (репера) по дальности и направлению относительно позиции станции.

Для обеспечения надежной засечки разрывов станцией установка взрывателя назначается на фугасное действие и выбирается заряд из расчета, чтобы угол падения был не менее 20° , а при создании наземного фиктивного репера учитывается также характер грунта, выбирая по возможности место создания репера с мягким и влажным грунтом.

2.6.4.2. При постановке задачи начальнику станции указывают:

- вид огневой задачи,
- время готовности,
- номер цели,
- полярные координаты цели (репера) относительно позиции станции и полетное время снарядов

Например:

| «В 23:10 обслужить пристрелку цели 101-й, 45-10, 5680, полетный 40».

Для обеспечения надежной засечки разрывов станцией установка взрывателя назначается на фугасное действие и выбирается заряд из расчета, чтобы угол падения был не менее 20° , а при создании наземного фиктивного репера учитывается также характер грунта, выбирая по возможности место создания репера с мягким и влажным грунтом.

2.6.4.3. С получением задания на обслуживание стрельбы, начальник станции подает команду оператору: «Цель (репер) 45-10, 5680» и наносит координаты цели (репера) на карту автоматизированного планшета. Оператор устанавливает координаты цели (репера) на шкалах станции, ищет в районе электронного визира отметку от цели и при наличии отметки от нее уточняет координаты и докладывает начальнику станции

о наведении станции. С получением доклада о наведении станции, начальник станции докладывает выполняющему огневое задание о готовности к засечке.

2.6.4.4. В момент получения команды от выполняющего огневое задание «*Выстрел*» начальник станции включает секундомер и за 5 секунд до окончания полетного времени командует оператору: «*Засечь разрыв*».

Оператор может определять полярные координаты отметки от разрыва на экране индикатора путем совмещения с ним электронного визира или определять отклонение от цели по координатной сетке экрана.

В случае работы с электронным визиром оператор находит на экране индикатора отметку от разрыва, отмечает ее положением карандашом-стеклографом, совмещает сначала с сигналом от разрыва отметку дальности штурвалом дальности блока ЛПД-16, а затем отметку дирекционного угла рукоятками блока ЛПД-30 и докладывает: «*Есть разрыв 45-18, 5740*».

В случае работы по координатной сетке экрана индикатора электронный визир должен быть совмещен с центром координатной сетки. При появлении сигнала от разрыва, оператор отмечает его положение на экране карандашом-стеклографом, определяет отклонение разрыва от цели по координатной сетке и докладывает результаты наблюдения начальнику станции: «*Есть разрыв, вправо 8, перелет 60*». Начальник станции записывает эти данные в журнал разведки и обслуживания стрельбы, вычисляет полярные координаты разрыва и докладывает выполняющему огневое задание: «*Есть разрыв 45-18, 5740*».

По следующей команде «*Выстрел*», за 5 секунд до конца полетного времени, начальник станции подает команду: «*Засечь залп*». Оператор карандашом-стеклографом обозначает на экране центр группы разрывов, определяет его отклонение и докладывает: «*Есть группа разрывов, среднее — перелет 40, влево 12*». Начальник станции вносит эти данные в журнал разведки и обслуживания стрельбы, вычисляет полярные координаты центра группы разрывов и докладывает выполняющему огневое задание: «*Есть группа разрывов, среднее по группе: 45-22, 5720*».

2.6.4.5. При создании репера определяются координаты каждого отдельного разрыва и начальник станции докладывает командиру дивизиона полярные координаты первого разрыва относительно позиции станции, факт наличия каждого из следующих четырех разрывов («*Есть разрыв*») и полярные или прямоугольные координаты центра группы из четырех разрывов.

2.6.5. СНАР-10 — Корректировка огня при поражении подвижных наземных и надводных целей

2.6.5.1. Для поражения подвижных целей начальник станции совместно с командиром артиллерийского дивизиона намечает по карте на вероятных маршрутах движения колонн противника в пределах радиолокационного наблюдения точки встречи (мосты, узлы дорог и т.п.). Намеченным маршрутам назначаются условные названия по названиям пресмыкающихся и порядковые номера, начиная с дальнего, например: «*Питон-1*», «*Питон-2*» и т.п.

2.6.5.2. При обнаружении цели начальник станции докладывает командиру дивизиона характер и время обнаружения цели. Полярные координаты головы колонны относительно позиции станции, ее длину, направление и скорость движения, а в случае движения колонны по намеченному направлению, еще и наименование маршрута и номер точки встречи к которой движется цель.

Например:

«*Днепр*». Колонна бронетехники, 23.50. Голова: 45-67, 6230. Длина 400. Двигается на запад. Приближается. Скорость 22. Я «*Луч*» или «*Днепр*». Колонна автомобилей, 23.50. Голова 45-67, 6230. Длина 400. Двигается к «*Питон-2*». Скорость 22. Я «*Луч*».

2.6.5.3. В случае движения колонны по намеченному маршруту, командир дивизиона определяет точку встречи и подает команду на вызов огня, которая передается и начальнику станции, например: «*Днепр*». *Стой*. «*Питон-1*». *Зарядить*». Начальник станции подает команду оператору на наведение станции в определенную точку встречи: «*Точка встречи: 46-20,6750*».

Если маршрут движения колонны не совпадает ни с одним из намеченных, то командир дивизиона отдает распоряжение начальнику станции на сопровождение цели, например: «*Луч*». *Сопроводать. Темп 60*», а затем «*Внимание. Стой*». Команда «*Внимание*» предшествует команде «*Стой*» на 5 секунд.

Начальник станции по команде «*Стой*» включает секундомер и по световому указателю автоматизированного планшета наносит положение цели на карту, а оператор прекращает сопровождение цели и докладывает ее полярные координаты: «*Есть данные 53-45, 7800*».

Следующие засечки начальник станции проводит самостоятельно через каждые 60 секунд, докладывает полярные координаты и после доклада продолжает наблюдение за целью. По окончании определения точки встречи начальнику станции сообщаются ее координаты и полетное время.

С получением данных по точке встречи начальник станции приказывает оператору навести станцию в точку встречи и с получением доклада о готовности наносит ее по положению светового указателя на карту автоматизированного планшета, а оператор отмечает на экране индикатора эту точку карандашом-стеклографом и продолжает сопровождение цели.

Наблюдая за передвижением светового указателя на автоматизированном планшете, начальник станции при подходе головы колонны к точке встречи докладывает об этом командиру дивизиона, а старший оператор прекращает сопровождение и уточняет наведение электронного визира в точку встречи. С получением предупреждения о выстреле, начальник станции запускает секундомер и за 5 секунд до окончания полетного времени подает команду старшему оператору: *«Засечь разрывы»*.

С появлением на экране индикатора сигналов от разрывов, старший оператор отмечает на экране положение центра группы разрывов, определяет их отклонение от цели и докладывает начальнику станции: *«Есть разрывы: недолет 50, вправо 10»*. Начальник станции определяет полярные координаты центра группы разрывов и докладывает их командиру дивизиона, а также положение колонны и характер ее действий во время ведения огня.

Если сигналы от разрывов первого залпа не наблюдались, начальник станции докладывает об этом командиру дивизиона и сообщает положение цели относительно точки встречи. Если цель продолжает движение после огневого налета, то ее поражение осуществляется аналогично и в последующих точках встречи.

2.6.5.4. При обороне морского побережья начальнику станции для корректировки огня на поражении десанта заблаговременно сообщаются полярные координаты центров рубежей подвижного заградительного огня (ПЗО) с позиции станции и среднее полетное время снарядов по каждому рубежу. Рубежам ПЗО на одном направлении присваивается наименование по названиям морских рыб, а каждому рубежу и свой порядковый номер, например: *«Акула-1»*, *«Акула-2»* и так далее.

Начальник станции, обнаружив движение десанта, определяет и докладывает командиру дивизиона рубеж ПЗО, к которому он движется, отклонение направления его движения от центра этого рубежа и фронт цели. Например: *«Днепр». Десант. Двигается к «Акула-1», вправо 200, фронт 500»*. О подходе головных десантно-высадочных средств первой и последующих волн десанта к соответствующим рубежам ПЗО начальник станции докладывает командиру дивизиона.

2.7. Боевая работа на радиолокационных станциях AN/TPQ-48(49). Подготовка к боевой работе. Ведение разведки

2.7.1. AN/TPQ-48(49) — Подготовка к боевой работе

2.7.1.1. Боевая работа на радиолокационной станции AN/TPQ-48(49) заключается в выявлении начала артиллерийского обстрела, определении координат огневых позиций минометов, артиллерийских систем, ведущих огонь с углами возвышения стволов пушек более 45° и определении координат вероятного места падения мин (снарядов).

На практике содержание боевой работы на радиолокационной станции AN/TPQ-48(49) заключается в обнаружении оператором на экране монитора ноутбука отметки от мины (снаряда), или установлении факта начала обстрела по специальному звуковому сигналу, считывании координат огневой позиции противника и вероятного места падения мины (снаряда) в диалоговом окне монитора и докладе этих данных установленным порядком. В обычном режиме работы оператор действий по захвату и сопровождению цели не выполняет. Процессом сканирования лучом РЛС пространства над линией горизонта, захватом, сопровождением цели управляет специализированная цифровая вычислительная машина (далее СЦВМ).

Координаты огневой позиции и места падения мины (снаряда) определяются методом экстраполяции СЦВМ автоматически по данным, которые вырабатывает радиолокационная аппаратура в процессе сопровождения мины (снаряда). Кроме того существует техническая возможность определения координат огневых позиций артиллерийских систем и РСЗО в случае стрельбы с углами возвышения менее 45° .

Для этого оператор, в случае обнаружения на экране монитора ноутбука отметки от цели, наводит на место обнаружения курсор и считывает значение координат в правом нижнем углу монитора. При работе в таком порядке точность определения координат огневой позиции составляет 100-150 м и зависит от величины гребня укрытия в секторе работы станции и разницы высот огневой позиции и позиции станции.

Подготовка AN/TPQ-48(49) к боевой работе включает:

- перевод комплекта станции в боевое положение;
- горизонтирование;
- топогеодезическую привязку;
- ориентирование;

- включение: радиолокационной аппаратуры и СЦВМ и настройку параметров с использованием программного обеспечения;
- функциональный контроль аппаратуры;
- включение излучения.

2.7.1.2. Ориентирование станции проводится одним из следующих способов:

- по известным прямоугольным координатам ориентира в системе UTM;
- по известному истинному азимуту ориентирного направления;
- с помощью буссоли ПАБ-2А.

Ориентирование станции по известным прямоугольным координатам ориентира в системе UTM проводят в такой последовательности:

- с помощью средств спутниковой навигации определяется номер зоны, координаты и высота станции в системе UTM;
- выбирается ориентир на расстоянии не ближе чем 300 м от станции и определяется его номер зоны и координаты в системе UTM;
- оптический прибор станции наводится на ориентир;
- с помощью интерфейса ноутбука вводятся координаты станции и ориентира при этом во вкладке COORDINATES для ввода данных об ориентире активируется LOCATION.

В случае ориентирования станции по известному истинному азимуту ориентирного направления:

- с помощью средств спутниковой навигации определяется номер зоны, координаты и высота станции в системе UTM;
- оптический прибор станции наводят на ориентир;
- с помощью интерфейса ноутбука вводятся координаты станции и истинный азимут на ориентир в формате $000,0^\circ$ при этом во вкладке COORDINATES для ввода данных об истинном азимуте направления на ориентир активируется ANGLE.

Ориентирование станции с помощью ПАБ-2А:

- с помощью средств спутниковой навигации определяется номер зоны, координаты и высота станции в системе UTM;
- на расстоянии 40-50 м от станции устанавливается буссоль, которая ориентируется и наводится на оптический прибор станции;
- вращением цилиндра, оптический прибор станции наводят на буссоль;

- определяется дирекционный угол α ПАБ-РЛС с буссоли на оптический прибор станции и вычисляется значение истинного азимута α РЛС-ПАБ со станции на буссоль по формуле:

$$\alpha \text{ РЛС-ПАБ} = (\alpha \text{ ПАБ-РЛС} \pm 30-00) + (\pm\gamma),$$

где γ — сближение меридианов в районе позиции станции;

- с помощью интерфейса ноутбука вводятся координаты станции и истинный азимут на ПАБ-2А в формате 000,0° при этом в разделе COORDINATES для ввода данных об истинном азимуте направления на буссоль активируется окно ANGLE.

2.7.2. AN/TPQ-48(49) — Ведение разведки

2.7.2.1. Для ведения разведки станцией определяется рубеж развертывания (район, место позиции), сектор разведки и район особого внимания в этом секторе. Направление сектора разведки задают истинным азимутом его биссектрисы с точностью до целого градуса.

Выдвижение станции на позицию осуществляется, как правило, ночью или в условиях ограниченной видимости по маршрутам, исключающим визуальное наблюдение со стороны противника.

2.7.2.2. С прибытием в район позиции, начальник станции останавливает транспортное средство на участке местности, который не просматривается со стороны противника и его беспилотных летательных аппаратов (далее — БПЛА) и с одним из операторов отбывает для выбора места позиции станции.

Содержание работы по выбору места позиции включает:

- проверку участка местности на наличие минно-взрывных устройств;
- выбор и определение координат и высоты места для установки станции;
- выбор и определение координат ориентира для наведения оптического прибора станции;
- выбор места для работы операторов;
- выбор места для развертывания электрогенератора и места для транспортного средства.

2.7.2.3. По завершении работы по выбору места позиции, начальник станции подает команду расчету на развертывание станции, в которой указывает номер зоны, координаты и высоту позиции, ориентир для наведения оптического прибора станции и его координаты, величину сектора разведки и истинный азимут его биссектрисы, рабочую частоту, величину напряжения питания.

Например:

«Позиция: зона-34U, E=5551346, N=698245, высота 290; ориентир: правый срез ствола отдельного дерева зона — 34U, E=5551628, N=698500; сектор — 180°; биссектриса — 90°; частота 1310, напряжение питания — 26 В».

По этой команде:

- операторы переводят станцию в боевое положение, осуществляют ее горизонтирование и ориентирование, включают аппаратуру, выставляют определенные параметры, проводят функциональный контроль аппаратуры и докладывают начальнику станции о готовности станции к работе и по его команде включают станцию на излучение;
- водитель устанавливает транспортное средство в определенное место, разворачивает и запускает электрогенератор, подает питание с генератора на радиолокационную станцию, контролирует параметры работы электрогенератора.

По готовности каждый номер расчета докладывает начальнику станции.

Например:

«Оператор готов. Позиция: зона-34U, E=5551346, N=698245, высота 290; ориентир: правый срез ствола отдельного дерева зона — 34U, E=5551628, N=698500; сектор — 180°; биссектриса — 90°; частота 1310; напряжение питания — 26 В. Параметры в норме. Водитель готов, параметры электрогенератора в норме».

Начальник станции устанавливает порядок дежурства операторов, определяет время работы станции на излучение и эквивалент, например: *«Излучение — 10 мин, пауза — 20 мин»*. И дает команду на включение станции на излучение, после чего расчет начинает ведение разведки.

2.7.3. AN/TPQ-48(49) — Обнаружение цели

2.7.3.1. При появлении на экране ноутбука отметки от мины (снаряда, ракеты) дежурный оператор докладывает начальнику станции об обнаружении выстрела и, в случае загрузки в ноутбук цифровых карт, район, откуда он был произведен: *«Есть цель. Выстрел из района западной окраины Дидуново»*.

Признаком того, что цель станцией AN/TPQ-48(49) идентифицирована как мина и СЦВМ осуществляет процесс экстраполяции траектории является появление характерного звукового сигнала из динамика ноутбука. После решения в СЦВМ задачи экстраполяции в диалоговое окно POINTS OF ORIGIN осуществляется вывод информации о номере цели, время и дату ее обнаружения, координаты огневой

позиции (РОО — верхняя строка) и координаты точки падения мины (РОІ — нижняя строка).

Визуально результат экстраполяции отображается на экране ноутбука в виде специального трека — прерывистой линии, которая с обеих сторон заканчивается крестиком, один из которых повернут относительно другого на 45° . Крестиком обозначается место огневой позиции (рядом с ним отображается номер цели), а повернутым на 45° крестиком — место падения мины. Направление трека соответствует направлению полета мины.

С получением результатов засечки, оператор осуществляет пересчет координат в систему СК-42, записывает данные о цели в журнал разведки и докладывает начальнику станции.

Например:

«Есть данные, 17:46, огневая позиция $X=47065$, $Y=81155$, высота 295, разрыв $X=47220$, $Y=83420$, высота 305».

Начальник станции наносит на рабочую карту положение цели, присваивает ей номер, в соответствии с определенной для станции нумерацией, и отдает распоряжение оператору на передачу данных об обнаруженной цели на пункт управления артиллерийской разведкой.

Например:

«Цель 101-а, миномет, $X=47065$, $Y=81155$, высота 295, передать данные в файловом режиме».

С получением этой команды, оператор создает файл с данными о цели, передает их установленным порядком адресату и докладывает о выполнении начальнику станции.

Например: «По цели 101-й данные отправлены».

2.7.3.2. В случае обнаружения групповой цели или нескольких минометов, ведущих огонь с разных огневых позиций оператор сначала докладывает о количестве обнаруженных целей, а с получением данных о них — количество определенных данных, время обнаружения, координаты и высоту каждой огневой позиции.

Например:

«Есть данные по четырем минометам, 18:01, огневые позиции, первый $X=47165$, $Y=81230$, высота 295, второй $X=47195$, $Y=81235$, высота 297, третий $X=47140$, $Y=81227$, высота 295, четвертый $X=45330$, $Y=81750$, высота 300».

Начальник станции наносит на рабочую карту положение огневой позиции каждого миномета. В случае установления, что минометы ведут огонь с одной огневой позиции — начальник станции усредняет координаты групповой цели, присваивает ей номер, согласно определенной нумерации и отдает распоряжение оператору на передачу данных об обнаруженной цели.

Например:

«Цель 102-а, минометный взвод, $X=47165$, $Y=81231$, высота 295, цель 103, миномет $X=45330$, $Y=81750$, высота 300, передать данные в файловом режиме».

Оператор записывает данные о групповой цели в журнал разведки, осуществляет передачу данных и докладывает о выполнении начальнику станции.

2.8. Боевая работа на радиолокационной станции AN/TPQ-36. Подготовка к боевой работе. Ведение разведки. Обслуживание стрельбы и контроль пусков

2.8.1. AN/TPQ-36 — Подготовка к боевой работе

2.8.1.1. Подготовка станции к боевой работе по разведке огневых и стартовых позиций противника и обслуживанию стрельбы артиллерии (пусков ракет) включает:

- выдвигание станции на позицию,
- определение углов укрытия в секторе работы станции с места расположения антенной группы на месте позиции,
- развертывание станции,
- топогеодезическую привязку и ориентирование станции на позиции и подготовку аппаратуры к боевой работе.

2.8.1.2. Для ведения разведки станции назначается район основной позиции и район 1 — 2 запасных позиций на расстоянии не ближе 500 м друг от друга, основной сектор разведки и 1 — 3 дополнительных, районы особого внимания с ближней и дальней границами в каждом секторе. Направления секторов разведки задают их биссектрисами. Расстояние между ближней и дальней границами районов особого внимания определяется не ближе чем 900 м.

Позиция станции включает:

- место установки полуприцепа антенной группы,
- место установки генераторной машины,
- место установки аппаратной машины,
- укрытие (место) для транспортного автомобиля.

Выбор позиций осуществляется по карте с последующим анализом возможностей ведения с них разведки с использованием программы RADAR POSITION ANALYSIS SYSTEM APPLICATIONS (RPAS) программного обеспечения ЭВМ станции.

Выдвижение станции на позицию осуществляется, как правило, ночью или в условиях ограниченной видимости по маршрутам, которые исключают визуальное наблюдение и наблюдение с использованием БПЛА со стороны противника.

2.8.1.3. С прибытием в район позиции, начальник станции останавливает транспортные средства на участке местности, который не просматриваются со стороны противника и его БПЛА и с одним или двумя операторами отбывает к месту позиции станции для выбора мест установки полуприцепа антенной группы, генераторной машины, аппаратной машины, укрытия (места) для транспортного автомобиля.

Содержание работы на месте позиции включает:

- проверку участка местности на наличие минно-взрывных устройств;
- выбор мест для развертывания антенной группы, аппаратной машины, электрогенератора и места для транспортного автомобиля;
- определении углов укрытия (MASK PROFILE) в секторах работы станции с места развертывания антенной группы;
- определение координат и высоты места для установки полуприцепа антенной группы;
- выбор и определение координат ориентира для наведения оптического прибора антенной группы в случае ориентирования станции без использования бортовой навигационной системы MODULAR AZIMUTH POSITIONING SYSTEM (далее — MAPS) — ориентирование по известному направлению.

Для определения углов укрытия в секторе разведки станции необходимо:

- установить буссоль ПАБ-2А на месте, где при развертывании будет размещен полуприцеп антенной группы и сориентировать ее;
- найти на местности биссектрису и правую и левую границы сектора разведки;
- постепенно вращая ПАБ-2А от правой к левой границе сектора разведки, определить по вертикальной шкале сетки буссоли участки сектора разведки где есть превышение (понижение) величин углов укрытия более 4 милс;
- перевести результаты измерений из делений угломера в милс и записать данные в формализованный бланк.

2.8.1.4. По завершении работы на позиции, начальник станции подает команду расчету на развертывание станции, в которой указывает:

- номер зоны, координаты и высоту позиции;
- способ ориентирования станции, а в случае ориентирования по известному ориентирному направлению — ориентир для наведения оптического прибора станции и его координаты и высоту;
- основной и дополнительные сектора разведки их биссектрисы, величину каждого сектора разведки и районы особого внимания в каждом секторе разведки по ближней и дальней границами;
- номера частот, которые необходимо включить.

Например (при ориентировании по известному ориентирному направлению):

«Позиция: зона-34U, E=5551445, N=697240, высота 200. Ориентирование по известному ориентирному направлению, ориентир — правый срез трубы котельной, зона — 34U, E=5551628, N=697505, высота 210. Основной сектор разведки: биссектриса 1200 милс, сектор — 1600 милс, особое внимание 4-6 км. Первый дополнительный сектор разведки: биссектриса — 2000 милс, сектор — 1060 милс, особое внимание 2-4 км. Частота с 0 по 31. Занять позицию».

Например (во время ориентирования с помощью бортовой навигационной системы MAPS):

«Позиция: зона — 34U, E=5551445, N=697240, высота 200. Ориентирование с помощью MAPS. Основной сектор разведки: биссектриса 1200 милс, сектор — 1600 милс, особое внимание 4-6 км. Первый дополнительный сектор разведки: биссектриса — 2000 милс, сектор — 1060 милс, особое внимание 2-4 км. Занять позицию».

Занятие позиции радиолокационной станцией AN/TPQ-36 заключается в установлении на определенные места полуприцепа антенной группы, аппаратной и генераторной машин и их развертывания.

Полуприцеп антенной группы и генераторная машина устанавливаются позади аппаратной машины таким образом, чтобы они наблюдались из кормовой двери аппаратной машины.

Расстояние между антенной группой и генератором должно составлять 30-35 м (длина кабеля питания 40 м), а расстояние между аппаратной машиной и антенной группой должно быть 40-45 м (длина кабелей передачи данных и питания аппаратной машины 50 м), что обеспечит подключение кабелей питания и передачи данных.

По готовности каждый оператор докладывает начальнику станции.

Например:

«Антенная группа готова». «Аппаратная машина готова».
«Электрогенератор готов, параметры в норме».

После получения от операторов докладов о готовности начальник станции ставит задачу оператору, работающему с антенной группой, включить переключатели электроприводов поворота антенны в горизонтальной и вертикальной плоскостях (ANTENNA AZIMUTH DRIVE, ANTENNA ELEVATION DRIVE), а оператору генераторной машины на подачу электропитания: «Включить приводы, подать электропитание».

Развертывание радиолокационной станции AN/TPQ-36 включает:

- установку на определенные места на позиции полуприцепа антенной группы,
- генераторной и аппаратной машин,
- перевод в боевое положение антенной группы,
- развертывание аппаратной машины,
- развертывание дизельного генератора и включение системы электропитания,
- ориентирование станции,
- включение аппаратуры и ее функциональный контроль,
- предварительный ввод данных (ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ),
- включение станции на излучение.

2.8.1.5. Перевод в боевое положение полуприцепа антенной группы включает:

- отсоединение полуприцепа от аппаратной машины и установку его на ручной тормоз;
- перевод заслонки системы вентиляции в рабочее положение;
- установку пакетных переключателей электроприводов поворота антенны в горизонтальной (ANTENNA AZIMUTH DRIVE) и вертикальной (ANTENNA ELEVATION DRIVE) плоскостях в положение OFF (выключено);
- установку заземления;
- перевод антенной решетки в вертикальное положение;
- установку полуприцепа на домкраты;
- горизонтирование полуприцепа.

2.8.1.6. Развертывание аппаратной машины включает:

- развертывание линии передачи данных и электропитания к антенной группе;
- установку заземления;
- включение электропитания аппаратного отсека;
- включение электропитания автоматизированных рабочих мест;
- перевод системы жизнеобеспечения в режим, соответствующий температуре внешней среды (обогрев или охлаждение).

2.8.1.7. Для развертывания дизельного генератора и включения системы электропитания необходимо:

- развернуть линию электропитания к антенной группе;
- установить заземление;
- установить переключатель величины выходного напряжения в положение 120/208v, 3PH;
- запустить двигатель генератора;
- установить регулятором частоты оборотов значение частоты 400 Гц;
- для подачи электропитания на аппаратуру установить переключатель AC CIRCUIT INTERRUPTER в положение CLOSED.

2.8.1.8. Цель ориентирования станции заключается в определении дирекционного угла продольной оси полуприцепа антенной группы в милс и может быть проведено одним из следующих способов:

- гироскопическим с помощью бортовой навигационной системы MAPS;
- по известному ориентировочному направлению (с помощью оптического прибора антенной группы).

Во время ориентирования станции с помощью бортовой навигационной системы MAPS:

- определяется номер зоны, координаты и высота станции в системе UTM;
- включается питание бортовой навигационной системы MAPS;
- проводится тестирование системы MAPS;
- вводятся значения номера зоны, координат и высоты станции в системе UTM в бортовую навигационную систему MAPS с помощью пульта управления;
- с получением значения дирекционного угла продольной оси полуприцепа антенной группы в милс на экране пульта управления системы MAPS, вводится его значение в СЦВМ в числовое поле STAKE AZIMUTH диалогового окна SITE DATA с помощью интерфейса ноутбука автоматизированного рабочего места аппаратной машины, при этом в числовое поле STAKE DISTANCE вводятся значения расстояния 9999.

Ориентирование станции по известному ориентирному направлению осуществляют в следующей последовательности:

- с помощью средств спутниковой навигации определяется номер зоны, координаты и высота станции в системе UTM;
- выбирается ориентир на расстоянии не ближе чем 300 м от станции и определяется его номер зоны и координаты в системе UTM;
- оптический прибор станции наводится на ориентир путем вращения антенной решетки с помощью рукоятки ручного наведения в горизонтальной плоскости;
- путем решения обратной геодезической задачи определяются значения дирекционного угла в милс с позиции станции на ориентир и расстояние до ориентира;
- данные вводятся в СЦВМ в числовые поля STAKE AZIMUTH и STAKE DISTANCE диалогового окна SITE DATA с помощью интерфейса ноутбука автоматизированного рабочего места аппаратной машины.

2.8.1.9. Предварительный ввод данных (инициализацию) с использованием программного обеспечения выполняется в такой последовательности:

1. После включения ноутбука и загрузки операционной системы на экране автоматизированного рабочего места появится диалоговое окно WARNING BANNER в котором для продолжения работы необходимо нажать кнопку ОК.
2. При появлении диалогового окна DATA AND TIME ввести дату начала работы в формате — число, порядковый номер месяца, две последние цифры года и время начала работы в формате — часы, минуты, секунды. Для продолжения работы нажать курсором кнопку ОК, а для возврата к предыдущему диалоговому окну нажать CANCEL.
3. С загрузкой диалогового окна LOGIN — ввести логин и пароль и для продолжения работы курсором нажать кнопку ОК или кнопку SHUTDOWN для выхода из программы.
4. В дальнейшем на экране монитора автоматизированного рабочего места появится диалоговое окно VERSION в котором необходимо выбрать вариант дальнейшей работы:
 - создание миссии — MISSION;
 - тренировка расчета — STANDALONE (MISSION);
 - загрузка карты высот — DOWNLOAD DTED FROM CD-ROM;
 - анализ места позиции — RADAR POSITION ANALYSIS SYSTEM.

Для продолжения работы необходимо нажать кнопку ОК.

5. Выбор порядка дальнейшей работы (планирование нового задания или загрузка того что было спланировано ранее) осуществляется с появлением диалогового окна INITIALIZATION:
 - для планирования нового задания выбрать SPECIFY NEW DATA;
 - для загрузки ранее созданного выбрать LOAD EXISTING DATA.

Для продолжения работы — нажать кнопку ОК.

6. Работа по планированию нового задания или загрузке ранее спланированного начинается с введения индивидуальных констант антенной группы в числовые поля диалогового окна ADAPTATION CONSTANT. Значение констант берется из табличек на корпусе полуприцепа антенной группы.

В случае, если значение констант было ранее сохранено, то для вызова сохраненных данных следует нажать курсором на кнопку LOAD и для продолжения работы кнопку ОК. Если значения констант сохранены не были, то после их ввода для сохранения данных нажать кнопку SAVE и для продолжения работы — кнопку ОК.

7. С появлением диалогового окна SITE DATA вводятся данные топогеодезической привязки и ориентирования станции в следующем порядке:
 - выбирается способ ориентирования (MAPS — в случае использования бортовой навигационной системы, или HASTY — в случае ориентирования по известному ориентировочному направлению);
 - в числовые поля GRIDE ZONE, EASTING, NORTHING и ALTITUDE вводится значение номера зоны, прямоугольных координат и высоты позиции станции в системе UTM;
 - в случае использования для ориентирования станции бортовой навигационной системы MAPS в числовое поле STAKE DISTANCE вводится значение 9999, а в случае ориентирования по известному ориентирному направлению — фактическое значение расстояния от антенной группы до ориентира;
 - в случае ориентирования станции с помощью бортовой навигационной системы MAPS в числовое поле STAKE AZIMUTH вводится значение дирекционного угла продольной оси полуприцепа антенной группы в милс;
 - в случае ориентирования станции по известному ориентирному направлению в числовое поле STAKE AZIMUTH вводится значение дирекционного угла с антенной группы на ориентир в милс.

Для продолжения работы курсором нажать кнопку ОК.

8. После ввода данных топогеодезической привязки и ориентирования на экран монитора автоматизированного рабочего места аппаратной машины

выводится диалоговое окно ANTENNA BORESIGHT. Оператору следует убедиться в том, что антенная решетка переведена в рабочее положение, пакетные выключатели приводов поворота антенны в горизонтальной и вертикальной плоскостях включены (положение ON) и нажать курсором на кнопку ОК. По выполнении этих действий на экран монитора будет выведен предупредительный баннер WARNING-ANTENNA MAY MOVE с появлением которого оператор должен убедиться, что возле антенной группы нет личного состава после этого курсором нажать кнопку ОК. В этом случае произойдет процесс синхронизации СЦВМ с системой управления антенной — антенна сделает несколько оборотов и остановится в исходном положении.

9. Проведение ориентирования светоуказателя автоматизированного планшета относительно сетки карты района боевых действий с использованием диалогового окна MAP REGISTRATION и клавиш управления курсором клавиатуры автоматизированного рабочего места:
 - ввод в числовые поля UPPER LEFT EASTING и UPPER LEFT NORTHING полные координаты северо-западного угла сетки карты в системе UTM;
 - клавишами управления курсором клавиатуры вывести светоуказатель точно на пересечение линий северо-западного угла сетки карты и нажать клавишу ENTER;
 - повторить эту операции для юго-западного угла сетки карты и для продолжения работы курсором нажать кнопку ОК.
10. Ввод информации о секторе разведки, районе особого внимания и рабочих частот в соответствующие числовые поля диалогового окна SEARCH DATA:
 - AZIMUTH — дирекционный угол биссектрисы сектора разведки в милс;
 - LEFT (RIGHT) SECTOR EDGE — значение величины угла до левой (правой) границы сектора разведки относительно его биссектрисы в милс;
 - MINIMUM (MAXIMUM) — расстояние до ближней (дальней) границы района особого внимания в секторе работы станции;
 - LOWER (UPPER) — порядковый номер нижней (верхней) рабочих частот станции (от 0 до 31).
11. После ввода информации о параметрах сектора разведки на экран монитора автоматизированного рабочего места будут последовательно выводиться диалоговые окна, связанные с организацией обмена информацией. Числовые поля этих диалоговых окон следует заполнять в определенном порядке, который приведен ниже.

Числовые поля в диалоговом окне RADAR INFORMATION заполняются в таком порядке:

- RADAR UNIT ID — оставить не заполненным;
- RADAR LONG UNIT ID — ввести RADAR 1;
- RADAR UNIT REFERENCE NUMBER — заполнить цифрами 123456;
- RADAR DESIGNATOR — ввести цифру 1;
- TARGET NUMBERS — (нумерация целей) — вписывается последовательно 2 буквы и 4 цифры, разница между начальным и конечным значением не должна превышать 999.

По окончании ввода информации курсором нажать кнопку ОК.

При появлении диалогового окна COMMUNICATIONS SETUP следует курсором нажать кнопку ОК.

В диалоговом окне 188-220 NETWORK SETUP числовые поля заполнять в таком порядке:

- NUMBER STATIONS — ввести цифру 2;
- STATION RANK — ввести цифру 1;
- STATION ADDRESS — ввести цифру 4.

Для продолжения работы нажать курсором кнопку ОК.

С выводом на экран автоматизированного рабочего места диалогового окна NET MEMBER LIST следует нажать курсором на кнопку ADD.

По окончании работы с диалоговым окном NET MEMBER LIST на экран выводится диалоговое окно NET MEMBER INFORMATION, в котором заполняются следующие числовые поля:

- SUBSCRIBER STATION RANK — ввести цифру 2;
- SUBSCRIBER STATION ADDRESS — ввести цифру 5.

Для продолжения работы нажать курсором кнопку ОК при этом на экран монитора снова будет выведено окно NET MEMBER LIST, в котором в панели инструментов также следует выбрать и нажать кнопку ОК.

12. По окончании работы с данными обмена информацией вводят метеорологические данные о направлении (WIND DIRECTION) и скорость ветра (WIND SPEED) в числовые поля диалогового окна METEOROLOGICAL DATA. Метеорологические данные учитываются в случае, если скорость ветра превышает 10 м/с.

13. Процесс предварительного ввода данных (инициализации) завершается вводом значения величины углов укрытия в секторе работы станции. Для этого по окончании работы с окном METEOROLOGICAL DATA на экране автоматизированного рабочего места выводится диалоговое окно AUTO FORCED MODE. В панели инструментов этого диалогового окна необходимо нажать кнопку MODIFY, а в списке выбрать параметр TERRAIN FOLLOWING DATA. По окончании выполнения этих операций на экран монитора выводится диалоговое окно VIEW TERRAIN FOLLOWING. Значение величины углов укрытия вводится в столбец ANGLE диалогового окна VIEW TERRAIN FOLLOWING с шагом в 25 милс. В случае, если оператор введет значение начального азимута не кратное 25 милс, то программное обеспечение автоматически пересчитает его до значения, кратного 25. Например, при вводе начального значения азимута 167 милс — программа приведет его к значению 175 милс.

По окончании предварительного ввода данных — введенная информация сохраняется, для чего: с появлением предупредительной надписи с запросом: «*Do you wish to save initialization data?*» — курсором нажимается кнопка YES; после вывода на экран монитора диалогового окна SAVE INITIALIZATION DATA в поле SELECTION ввести имя созданного файла и курсором нажать кнопку OK.

После сохранения данных на экран монитора автоматизированного рабочего места выводится экран операций. Верхняя часть экрана операций содержит панель инструментов с вкладками PROCESSING, MODE, COMM, PARAMETERS, CONTROLS и TOOLS для управления режимами работы радиолокационной аппаратуры и СЦВМ. С левой стороны экрана операций находится шкала дальности, а в нижней части — угломерная шкала, которая соответствует установленной величине сектора разведки в милс.

2.8.1.10. Для включения ВЫСОКОГО излучения СВЧ энергии в пространство на пульте управления аппаратной машины необходимо последовательно нажать кнопки HVON и RADIATE ON/OFF и проконтролировать включение соответствующих лампочек.

2.8.2. AN/TPQ-36 — Ведение разведки

Специальных действий по захвату и сопровождению цели во время боевой работы оператор не выполняет. Процессом сканирования лучами РЛС пространства над линией горизонта и лучами распознавания и сопровождения во время захвата цели руководит СЦВМ. Координаты огневой (стартовой) позиции и места падения мины (снаряда, ракеты) определяются СЦВМ автоматически методом экстраполяции по данным, которые вырабатывает радиолокационная аппаратура в процессе сопровождения мины (снаряда, ракеты).

2.8.3. AN/TPQ-36 — Обнаружение цели

Признаком того, что цель станцией идентифицирована, как мина (снаряд, ракета) и СЦВМ закончила процесс решения задачи экстраполяции — является появление характерного звукового сигнала из динамика пульта управления аппаратной машины. Кроме того, на индикатор очереди целей Tgts Q: n (второе сверху окно с правой стороны экрана операций) будет выведена информация о количестве обнаруженных станцией целей (n).

В случае обнаружения цели дежурный оператор докладывает начальнику станции: «Есть цель».

Начальник станции наносит положение цели на рабочую карту, присваивает ей номер, в соответствии с определенной для станции нумерацией, записывает данные по цели в журнал разведки и отдает распоряжение оператору на передачу данных об обнаруженной цели на пункт управления артиллерийской разведкой.

Например:

«Цель 101-а, миномет, E=5559430, N=699880, высота 305, передать данные в файловом режиме».

С получением этой команды, оператор создает файл с данными о цели, передает их установленным порядком адресату и докладывает о выполнении начальнику станции.

Например: «По цели 101-ой данные отправлены».

Для вывода на экран монитора данных о цели (диалоговое окно TARGET INFORMATION) следует одновременно нажать на клавиатуре клавиши Ctrl+N. В этом случае свето-указатель автоматизированного планшета переместится по карте на место огневой (стартовой) позиции.

Данные о цели диалогового окна TARGET INFORMATION содержат следующую информацию:

- номер цели (Tgt Num);
- прямоугольные координаты огневой (стартовой позиции) в системе UTM (WE,WN);
- количество засечек, принятое для усреднения координат цели (Loc Avg);
- время обнаружения (Time);
- характер цели (Tgt Type);
- высота цели (Tgt Altitude);
- прямоугольные координаты точки падения мины (снаряда, ракеты) в системе UTM (IE,IN);
- высота точки падения мины (снаряда, ракеты) (Alt);

- количество засечек цели;
- величина среднеквадратичной погрешности определения координат (TLA);
- дальность стрельбы (GTR);
- дирекционный угол направления стрельбы (GTA);
- начальная скорость полета мины (снаряда, ракеты) (MV);
- высота траектории (MXO);
- угол возвышения (QE);
- эффективная плоскость рассеивания мины (снаряда, ракеты) (RCS);
- скорость полета мины (снаряда, ракеты) (Tgt VEL).

Для вывода на экран автоматизированного рабочего места положения огневой позиции и места падения мины (снаряда, ракеты) установить флажок (V) напротив надписи DISPLAY IMPACT диалогового окна TARGET INFORMATION и нажать кнопку APPLY. При этом на экране появится специальный трек — линия красного цвета, которая начинается крестиком черного цвета, а заканчивается кругом красного цвета. Крестиком черного цвета обозначается место огневой (стартовой) позиции, а кругом красного цвета — место падения мины (снаряда, ракеты). Направление трека соответствует направлению полета мины (снаряда, ракеты).

После ознакомления с информацией о цели ее необходимо сохранить в списке целей памяти СЦВМ (диалоговое окно HOSTILE TARGET DATABASE). Одновременно в памяти СЦВМ может храниться до 200 целей. Для сохранения необходимо в диалоговом окне TARGET INFORMATION нажать кнопку STORE.

Список целей (диалоговое окно HOSTILE TARGET DATABASE) содержит следующую информацию:

- номер цели (Tgt Num);
- характер цели (Tgt Type);
- прямоугольные координаты огневой позиции в системе UTM (WEAPON EASTING, WEAPON NORTHING);
- высота огневой позиции (TARGET ALTITUDE);
- количество проведенных засечек (Tgt STRENGIN);
- количество засечек цели, принятое для усреднения координат (Loc Avg);
- время обнаружения цели (Time).

Если в процессе боевой работы возникает необходимость просмотреть список целей, то это можно сделать следующими способами:

- одновременно нажать кнопки клавиатуры Ctrl+C;
- в панели инструментов экрана операций выбрать вкладку PROCESSING, а в выпадающих списках последовательно выбрать TARGET и RECALL;
- в панели инструментов экрана операций выбрать вкладку TOOLS, а в выпадающем списке выбрать RECALL.

2.8.4. AN/TPQ-36 — Обслуживание стрельбы артиллерии

2.8.4.1. Смысл обслуживания стрельбы станцией AN/TPQ-36 заключается в определении прямоугольных координат точек падения снарядов (мин, ракет) в системе UTM по каждому выстрелу, или усредненных координат по нескольким выстрелам с целью последующего введения корректировки выполняющим огневую задачу. Наибольшая эффективность у батарей противника достигается в том случае, если их разведка и корректировка огня в ходе стрельбы на поражение проводятся одной и той же станцией без смены позиции.

Для обслуживания стрельбы позиция станции располагается на фланге огневой позиции артиллерии, позади или впереди на расстоянии от нее не ближе чем 850 метров, таким образом, чтобы с места позиции наблюдалось не менее 350 метров нисходящего участка траектории полета снаряда. Угол между биссектрисой сектора работы станции и плоскостью стрельбы батареи должен составлять 800-1600 милс (7-50 — 15-00). Дальность до цели с позиции станции должна составлять не более 13000 м, угол падения снарядов должен быть не менее 20°.

В СЦВМ станции может храниться информация для обслуживания шести батарей. При этом обслуживаться может только одна батарея.

Кроме того, следует учитывать, что при обслуживании стрельбы сектор работы станции уменьшается до 25°.

2.8.4.2. Во время подготовки к обслуживанию стрельбы начальнику станции передаются номера батарей, координаты и высота их огневых позиций в системе координат UTM, тип артиллерийской системы, которая будет обслуживаться (минометная, ствольная, реактивная). Эти данные начальник станции заносит в журнал учета обслуживаемых батарей.

Задачу по пристрелке начальнику станции ставят после определения установок для стрельбы, указывая номер батареи, осуществляющей пристрелку, количество выстрелов, номер, координаты, высоту цели (репера) в системе координат UTM, угол возвышения в милс, высоту траектории и время полета снаряда.

Например:

«В 20:10 провести обслуживание стрельбы минометной батареи, два выстрела, цель 102-я, E=5558420, N=699775, высота 295, угол возвышения 398 милс, высота траектории 752, полетное время 25 с, усредненные координаты по 2-м выстрелам».

С получением команды на обслуживание стрельбы, начальник станции отдает распоряжение оператору на ввод данных, сохранение их в памяти СЦВМ (BUFFER SET

1, BUFFER SET 2 BUFFER SET 6) и переход в режим обслуживания стрельбы, а сам рассчитывает темп ведения огня по формуле:

$$t = 0,4Tп + 5с,$$

где: $Tп$ — время полета снаряда.

Например:

«BUFFER SET 1, миномет, огневая позиция: E=5551346, N=698245, высота 290, цель AA0102, E=5558420, N=699775, высота 295, угол повышения 398 милс, высота траектории 752, два выстрела. Перейти в режим обслуживания стрельбы».

Для ввода данных в СЦВМ оператор:

- в экране операций (диалоговое окно UNCLASSIFIED AN/TPQ-36 OPERATIONS) выбирает вкладку PARAMETERS и в выпадающих списках последовательно выбирает FRIENDLY FIRE (режим обслуживания стрельбы) и ADD;
- с появлением диалогового окна FRIENDLY FIRE PARAMETERS в текстовом поле SUBMODE выбирает MORTAR IMPACT PREDICT (для обслуживания стрельбы минометов) или ARTILLERY IMPACT PREDICT (для обслуживания стрельбы ствольной артиллерии и РСЗО);
- в разделе BATTERY PARAMETERS диалогового окна FRIENDLY FIRE PARAMETERS в числовые поля EASTING, NORTHING и ALTITUDE вводит значения координат и высоты батареи, которая будет обслуживаться;
- в разделе END POINT PARAMETERS диалогового окна FRIENDLY FIRE PARAMETERS в числовые поля EASTING, NORTHING и ALTITUDE вводит значения координат и высоты цели;
- в разделе FRIENDLY FIRE INFO диалогового окна FRIENDLY FIRE PARAMETERS в числовые поля MAXIMUM TRAJECTORY ORDINATE, QUADRANT ELEVATION, TARGET NUMBER вводит значения высоты траектории по цели (от 0 до 9987 м), угла возвышения (от 88 до 1550 милс), номер цели (2 буквы английского алфавита и 4 цифры);
- для завершения работы по вводу данных нажимает кнопку ОК.

При вводе оператором данных СЦВМ осуществляет их анализ и в случае обнаружения ошибки, отображает это в виде сообщения на мониторе.

Если СЦВМ не обнаружит ошибок и примет введенные данные буфера, то на экране монитора появится диалоговое окно ADDED FRIENDLY FIRE BUFFER. Это означает, что созданный буфер автоматически сохранен. Для продолжения работы — нажать кнопку ОК.

Таблица 3.3

Вероятные ошибки, отображаемые на мониторе при вводе данных в режиме FRIENDLY FIRE

Сообщение об ошибке	Описание ошибки
FFSF ERROR-ENDPT nnM ABOVEMAX	Высота цели на nn метров выше верхней точки сектора поиска в вертикальной плоскости
FFSF ERROR-ENDPT nnnnM BELOWMIN	Высота цели на n метров выше верхней точки сектора поиска в вертикальной плоскости
FFSF ERROR-MO BELOW MASK	Максимальная высота траектории ниже высоты гребня укрытия
FFSF ERROR-ENDPOINT ABOVE MO	Цель находится над максимальной высотой траектории полета
FFSF ERROR-ENDPOINT BEYOND 24KM	Цель находится на расстоянии более 24 км
FFSF ERROR-ENDPOINT INSIDE 750 M	Цель находится на расстоянии до 750 метров
FFSF ERROR- TRAJECTORYINCORRECT	Совершена большая ошибка во вводе данных
FFSF — LIMITED TRACK COVERAGE	Участок траектории, наблюдаемый с позиции РЛС недостаточен для точного определения координат

Для включения режима обслуживания стрельбы оператор в экране операций (диалоговое окно UNCLASSIFIED AN/TPQ-36 OPERATIONS) выбирает вкладку MODE и в выпадающем списке выбирает FRIENDLY. При этом, в первом сверху окне с правой стороны экрана операций должна появиться надпись FRIENDLY.

По окончании ввода данных и включения режима обслуживания стрельбы оператор докладывает об этом начальнику станции: *«ДАННЫЕ по BUFFER SET 1 введены и сохранены. Режим обслуживания стрельбы включен»*.

С получением доклада от оператора, начальник станции докладывает о готовности к обслуживанию стрельбы и указывает темп ведения огня: *«К работе готов, темп 15 с»*.

После доклада с огневой позиции *«Выстрел»* начальник станции включает секундомер и отслеживает время полета снаряда. Отсчет времени осуществляется для исключения засечки выстрела другой пушки.

Оператор контролирует появление трека полета снаряда на экране монитора, а после решения задачи экстраполяции — появление диалогового окна FRIENDLY FIRE TARGET DATA BASE с результатами засечки, о чем докладывает начальнику станции: *«Есть данные.19.40.16 E=5558450, N=699820, высота 292»*.

С получением данных засечки, начальник станции докладывает: «*Есть цель*» и вносит эти данные в журнал обслуживания стрельбы.

Получив данные по второй засечке, начальник станции определяет среднее значение прямоугольных координат и передает их установленным порядком выполняющему огневое задание: «*Цель 102-я. Среднее по двум выстрелам E=5558455, N=699830, высота 293*». В случае дальнейшего привлечения станции для контроля стрельбы на поражение действуют согласно указанному выше порядку.

3. РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ ЗАЩИТА И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ РАЗВЕДКИ ПРОТИВНИКА

3.1. Общие положения

3.1.1. Планирование боевого применения станций (комплексов) радиолокационной разведки осуществляется с обязательным учетом широкого применения противником в современном бою технических средств разведки, а также огневого и радиоэлектронного подавления и включает мероприятия по радиоэлектронной защите и противодействию техническим средствам разведки (ПДТСР) противника (противодействия иностранным техническим разведкам – ПДИТР).

3.1.2. Радиоэлектронная защита организуется и проводится с целью обеспечения устойчивой работы станций (комплексов) радиолокационной разведки в условиях ведения противником радиоэлектронной борьбы, а также для исключения взаимного влияния радиоэлектронных средств, и включает:

- защиту от помех, создаваемых противником;
- защиту от поражения самонаводящимся на излучение оружием;
- защиту от действия ионизирующих и электромагнитных излучений ядерных взрывов;
- защиту от взаимных помех радиоэлектронных средств (электромагнитная совместимость).

Радиоэлектронная защита осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий в сочетании с огневым поражением и радиоэлектронным подавлением средств радиоэлектронной борьбы противника, а также мероприятий по противодействию его техническим средствам разведки.

3.1.3. Защита радиолокационных станций (комплексов) от активных и пассивных помех, создаваемых противником, осуществляется проведением следующих мероприятий:

- регламентация работы станций (комплексов) по времени, пространству и частотам;

- ведение разведки радиолокационными станциями (комплексами), работающими на разных частотах;
- организация и широкое применение взаимодействия средств артиллерийской разведки, особенно средств, основанных на различных физических принципах, комплексное использование пассивных и активных средств разведки;
- организация взаимного оповещения и обмена информацией о помехах;
- поиск и уничтожение передатчиков помех, забрасываемых противником;
- выбор позиций с учетом маскировочных свойств местности, изменение позиций в процессе ведения разведки;
- тренировкой расчетов для работы в условиях помех;
- применение технических средств защиты: циклического режима работы, аппаратуры селекции подвижных целей, аппаратуры компенсации помех, изменение параметров зондирующего сигнала.

3.1.4. Защита радиолокационных станций (комплексов) от поражения самонаводящимся на излучение оружием противника обеспечивается:

- изменением режимов работы,
- сокращением времени работы на излучение и периодическим выключением станции (комплекса),
- периодической сменой позиций и их надлежащим инженерным оборудованием.

3.1.5. Защита станций (комплексов) радиолокационной разведки от действия ионизирующих и электромагнитных излучений ядерных взрывов обеспечивается применением технических средств защиты, использованием защитных свойств местности и соблюдением инструкций по эксплуатации и боевой работе.

3.1.6. Защита от взаимных помех радиоэлектронных средств (электромагнитная совместимость) обеспечивается рациональным размещением радиолокационных станций (комплексов) на местности и в боевых порядках войск с учетом норм частотно-территориального разнесения, слаженным использованием радиочастот, а также введением временных, пространственных, частотных и энергетических ограничений на работу радиоэлектронных средств. Нормы территориального разнесения в километрах между радиолокационными станциями (комплексами) артиллерийской разведки и потенциально несовместимыми радиоэлектронными средствами приведены в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Нормы территориального разнесения в километрах между радиолокационными станциями (комплексами) артиллерийской разведки и потенциально несовместимыми радиоэлектронными средствами

Тип РЛС	Потенциально несовместимые радиоэлектронные средства					
	СНАР-10	ПСНР-5	ПРП-4	РЛС «Рута»	АН/ТРQ -48 (49,36)	Радиост. УКВ
СНАР-10	0,5-1,0	-	0,5-1,0	0,5-1,0	-	0,3
ПСНР-5	-	0,2-0,3	-	-	-	0,3
АН/ТРQ-48 (49,36)	-	-	-	-	1	-

3.1.7. Эффективность мероприятий по радиоэлектронной защите станций (комплексов) обеспечивается:

- тщательной настройкой аппаратуры;
- знанием начальниками станций (комплексов) и операторами видов помех, умением быстро распознавать их характер;
- знанием и правильным применением технических средств, способов и приемов работы, снижающих влияние помех на ведение разведки.

Пассивные помехи противник создает с помощью металлизированных сеток и угловых отражателей, установленных на местности (водной поверхности), или металлизированных лент (волокон), рассеянных в пространстве. Они дают на экранах индикаторов отметки, которые затрудняют наблюдение сигналов от целей.

Активные помехи противник создает с помощью специальных станций (передатчиков) помех, которые приводят к ослаблению, искажению или полной потере сигнала, отраженного от цели.

3.1.8. Противодействие техническим средствам разведки противника является совокупностью мероприятий, направленных на исключение или существенное затруднение получения с помощью технических средств разведки достоверных сведений о работе и местоположении наших станций (комплексов) радиолокационной разведки, характера выполняемых ими задач.

3.1.9. Противодействие техническим средствам разведки противника должно быть комплексным, активным, непрерывным, убедительным и разнообразным.

Комплексность противодействия заключается в проведении согласованных по цели, месту и времени мероприятий по защите от всех видов и средств технических разведок, которые может использовать противник в конкретных условиях ведения боевых действий.

Активность противодействия обеспечивается выбором наиболее эффективных способов и средств защиты от технических средств разведки противника.

Непрерывность противодействия заключается в постоянном проведении мероприятий на всех этапах организации и ведения разведки во время подготовки и в ходе боевых действий.

Убедительность и разнообразие противодействия достигаются правдоподобностью проводимых мероприятий и применением способов и средств защиты от технических средств разведки противника, исключением шаблонов при их разработке и осуществлении.

3.1.10. Демаскирующие признаки

Противодействие техническим средствам разведки противника достигается устранением или ослаблением демаскирующих признаков, сопровождающих боевую работу наших станций (комплексов).

Демаскирующими признаками станций (комплексов) являются:

- их расположение в боевых порядках частей (подразделений),*
 - внешний вид в боевом положении,*
 - структура и характеристики излучаемых сигналов,*
 - параметры диаграмм направленности антенных устройств,*
 - способы обзора пространства,*
 - особенности передачи информации и режимов работы и т.п.*
-

Устранение и ослабление демаскирующих признаков радиолокационных станций (комплексов) заключается в создании условий, исключающих или существенно затрудняющих противнику получение с помощью технических средств разведки достоверных сведений о маршрутах выдвижения и местоположении РЛС, о боевой работе РЛС, распознавании ее типа и принадлежности. Это достигается:

- использованием маскировочных свойств местности с учетом особенностей распространения электромагнитных волн, а также табельных маскировочных средств;
- установлением временных, пространственных, частотных и энергетических ограничений во время боевого использования радиолокационных станций (комплексов);
- применением для настройки и проверки функционирования радиолокационных станций (комплексов) эквивалентов антенн и встроенной аппаратуры контроля;
- использованием средств передачи информации в соответствии с требованиями безопасности связи.

3.1.11. Командиры подразделений радиолокационной разведки и начальники станций (комплексов) несут личную ответственность за выполнение мероприятий, направленных на обеспечение радиоэлектронной защиты станций (комплексов) радиолокационной разведки и противодействие техническим средствам разведки противника.

3.1.12. Противодействие иностранным техническим разведкам осуществляется в мирное время и имеет цель исключения или существенного затруднения добычи иностранными разведками с помощью технических средств, сведений о станциях (комплексах) радиолокационной разведки ракетных войск и артиллерии Вооруженных Сил Украины.

3.2. Радиоэлектронная защита РЛС СНАР-10, ПСНР-5

3.2.1. Радиоэлектронная защита радиолокационной станции СНАР-10 достигается применением:

- для защиты от пассивных помех, которые создают противник и местные предметы — система селекции движущихся целей, временной регулировки усиления (ВРУ), малой постоянной времени (МПВ) и логарифмического режима усиления (ЛРУ.);
- для защиты от активных помех, которые создает противник, и обеспечения электромагнитной совместимости — перенастройка несущей частоты и логарифмического режима усиления;
- для защиты от самонаводящегося оружия — циклического режима работы;
- для повышения скрытности работы — циклического режима работы и изменения частоты повторения импульсов.

3.2.2. Система селекции движущихся целей используется при наличии в районе разведки большого количества интенсивно отражающих предметов местности (кустарников, сооружений и т.п.), затрудняющих выделение на их фоне отметок от движущихся целей. Повышение эффективности селекции в случае малых скоростей движения цели обеспечивается включением режима умножения частоты когерентного гетеродина.

3.2.3. Временная регулировка усиления (ВРУ) обеспечивает подавление сигналов от интенсивных отражателей электромагнитной энергии, расположенных на малых расстояниях, а малая постоянная времени (МПВ) — от протяженных по расстоянию и направлению отражателей.

Эффективность действия временной регулировки усиления обеспечивается изменением ее амплитуды и постоянной времени.

Логарифмический режим усиления (ЛРУ.) целесообразно применять для защиты приемника станции от перегрузок при наличии интенсивных пассивных и активных помех.

3.2.4. Перенастройка несущей частоты проводится без излучения электромагнитной энергии в пространство. С этой целью станцию необходимо переключить на эквивалент антенны (переключатель АНТЕННА — НАСАДКА установить в положение НАСАДКА) и после переключения частоты вернуть в исходное положение.

При работе в циклическом режиме переход на другую частоту может быть осуществлен в положении переключателя АНТЕННА в период паузы, наличие которой определяется отсутствием отметок от местности на экране индикатора. Перенастройка несущей частоты осуществляется за время не более 10 с.

Дополнительная перенастройка относительно фиксированных частот для улучшения подавления помехи может быть обеспечена в режиме ручной перенастройки частоты, для чего устанавливается переключатель АПЧ — РПЧ в положение РПЧ и ручкой ПЕРЕСТРОЙКА ЧАСТОТЫ добиться устранения или максимального ослабления помехи.

3.2.5. Циклический режим характеризуется чередованием времени излучения и пауз, дискретно устанавливаемых соответственно в пределах 1-10 с и 10-60 с. Время излучения выбирается с учетом условия обеспечения обнаружения цели за один цикл облучения и для пересеченной местности составляет 3-4 с в режиме СДЦ и 5-10 с в режиме без СДЦ. Продолжительность паузы зависит от характера местности, условий боевой обстановки и выполняемой задачи и не должна приводить к пропуску или потере цели.

На пересеченной местности в случае большого количества предметов местности обнаружение целей в режиме без СДЦ резко затрудняется. В этих условиях циклический режим может быть создан искусственно, путем ручного переключения режима работы станции с антенны на ее эквивалент (насадку).

3.2.6. Технические меры по обеспечению радиоэлектронной защиты радиолокационной станции ПСНР-5 обеспечиваются перенастройкой несущей частоты (изменения магнетрона) и использованием селекции движущихся целей.

3.3. Радиоэлектронная защита РЛС AN/TPQ-48, AN/TPQ-49, AN/TPQ-36

3.3.1. Радиоэлектронная защита радиолокационных станций AN/TPQ-48, AN/TPQ-49, AN/TPQ-36 достигается применением:

- для защиты от пассивных помех, создаваемых местными предметами — правильным выбором расстояния до препятствия с целью уменьшения величины угла укрытия (для AN/TPQ-48, AN/TPQ-49 величина угла укрытия должна быть не более 4°, а для AN/TPQ-36 — не более 30 милс), установкой AN/TPQ-48, AN/TPQ-49 на возвышениях (крыши зданий и т. д.) высотой не выше 15 м;
- для защиты от активных помех, создаваемых противником, и обеспечения электромагнитной совместимости — обнаружение помехи и частот на которые она влияет (вкладка JAMMING диалогового окна BIT — STATUS — LCMR 1 для AN/TPQ-48, AN/TPQ-49 и в выпадающем списке пункт JAM STATUS вкладки CONTROLS экрана операций для AN/TPQ-36), изменение на основании этого несущей частоты, биссектрисы сектора или величины сектора разведки;
- для защиты от самонаводящегося оружия — периодическим изменением несущей частоты и периодическим изменением позиции;
- для повышения скрытности работы — уменьшение времени работы на излучение, периодическим изменением несущей частоты и периодическим изменением позиции.

3.3.2. Перенастройка несущей частоты проводится без излучения электромагнитной энергии в пространство. С этой целью станцию необходимо переключить на эквивалент антенны.

Для переключения AN/TPQ-48 на эквивалент антенны необходимо:

- в диалоговом окне LCMR 1 навести курсор на индикатор состояния работоспособности и нажать правую кнопку мыши;
- при появлении выпадающего списка — выбрать RADIATEON и нажать левую кнопку мыши;
- по изменению надписи на зеленом фоне RADIATEON на надпись на желтом фоне RADIATEOF и появлению красных перекрещенных линий возле индикатора состояния работоспособности убедиться в том, что излучение выключено.

Для переключения AN/TPQ-36 на эквивалент антенны необходимо нажать кнопку RADIATEON/OFF и проконтролировать погасание лампы RADIATEON.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА СРЕДСТВАХ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ РАЗВЕДКИ

4.1. К эксплуатации станций (комплексов) допускаются военнослужащие, изучившие устройство, правила эксплуатации и меры безопасности.

Начальник станции (комплекса) несет ответственность за безопасность личного состава. Он обязан составить инструкцию по мерам безопасности личного состава, организовать ее изучение и проводить групповой и индивидуальный инструктаж личного состава под личную подпись.

Личный состав станции (комплекса) обязан строго выполнять требования инструкции по мерам безопасности и помнить, что несоблюдение требований может привести к поражению людей или аварии и к невыполнению боевой задачи.

4.2. При осуществлении марша необходимо:

- начинать движение только после приведения всех агрегатов и узлов в походное положение в соответствии с инструкцией по эксплуатации станции (комплекса);
- расчет в движении находится на отведенных местах во внутренних отсеках;
- не допускать остановки станции (комплекса) под линиями электропередач высокого напряжения.

4.3. Во время разворачивания и подготовки станции (комплекса) к работе необходимо:

- перед началом работы проверить надежность заземления станции (комплекса);
- осмотреть состояние аппаратуры и оборудования;
- поставить в исходное положение органы управления в строгом соответствии с последовательностью, установленной инструкцией по эксплуатации;
- во время включения двигателя базовой машины и агрегатов питания не находиться рядом с выхлопными трубами;
- не прикасаться, во избежание ожога, к токонесущим частям антенны радиостанции во время работы на передачу;
- не проводить установку и снятие антенны радиостанции во включенном состоянии и обеспечить, чтобы нижний изолятор был всегда закрыт защитным колпачком;
- при обнаружении запаха горячей изоляции или отклонений показаний встроенных контрольно-измерительных приборов от номинального значения немедленно выключить изделие и устранить неисправность.

4.4. Во время боевой работы запрещается:

- открывать люки и выходить из станции (комплекса);
- работать без шлемофонов;
- находиться в секторе излучения ближе:
 - 100 м — для станции СНАР-10,
 - 50 м — для станции ПСНР-5,
 - 3 м — для АН/ТРQ-48 (49),
 - 5 м (при величине сектора разведки 1600 милс) и 35 м (при величине сектора разведки менее 800 милс) — для АН/ТРQ-36.

4.5. Во время устранения неисправностей в отсеке должно находиться не менее двух человек.

Лица, не имеющие прямого отношения к проводимым работам, в отсек не допускаются.

Перед выполнением работы необходимо проверить наличие резиновых ковриков, при осмотре внутри включенного блока работать только одной рукой (желательно правой), а вторую держать за спиной, избегать касания металлических деталей.

При снятии антенных плат станций АН/ТРQ-48 (49), особенно при температуре внешней среды менее 0°C, вывод штепселей соединительных кабелей из разъемов цилиндра осуществляется придерживая свободной рукой корпус антенной платы.

Контроль токов и напряжения, снятие осциллограмм нужно осуществлять контрольно-измерительной аппаратурой с исправными штатными кабелями, обеспечивающими безопасность, замену элементов проводить при обесточенных цепях.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ РАБОТАЮЩУЮ АППАРАТУРУ БЕЗ ПРИСМОТРА!!!

Запрещается:

- пользоваться переносными осветительными приборами и электропаяльниками напряжением свыше 27 В, разводить огонь и курить в непосредственной близости от станции;
- отсоединять разъемы питания от блоков, узлов и приборов станции, находящихся под напряжением;
- проводить электромонтажные работы во время включения станции (комплекса);

- применять самодельные или не соответствующие номинальному току предохранители;
- делать какие-либо изменения в схемах блокировки и защиты аппаратуры;
- проводить очистку, смазку, монтаж аппаратуры и оборудования во время включения станции (комплекса);
- выполнять перевод антенной группы станции AN/TPQ-36 в боевое (походное) положение во время положения ON пакетных переключателей электроприводов поворота антенны в горизонтальной (ANTENNA AZIMUTH DRIVE) и вертикальной (ANTENNA ELEVATION DRIVE) плоскостях;
- осуществлять перевод в боевое (походное) положение станций AN/TPQ-48(49) во время сильного дождя или снегопада;
- осуществлять подключение влажных штепселей кабелей антенных плат станций AN/TPQ-48(49) к разъемам цилиндра;
- устанавливать AC/DC преобразователь (блок питания) станций AN/TPQ-48(49) во время работы на грунт без подставки.

Перед проведением погрузочно-разгрузочных работ начальник станции (комплекса) обязан провести дополнительный инструктаж с личным составом.

Погрузку на транспортное средство, закрепление и выгрузку необходимо проводить с особой тщательностью, следуя указаниям инструкции по эксплуатации.

*Начальник ракетных войск и артиллерии
— начальник управления ракетных войск
и артиллерии управления подготовки
Командования Сухопутных войск
Вооруженных Сил Украины
генерал Андрей МАЛИНОВСКИЙ*

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
к Временному руководству по боевой
работе подразделений радиолокационной разведки
наземной артиллерии Вооруженных Сил Украины
(подпункт 2.3 статья 2.3.1)

ЖУРНАЛ разведки и обслуживания стрельбы СНАР-10

Позиция станции: X= 56720, Y= 77125.

Дирекционный угол продольной оси машины: 17-26.

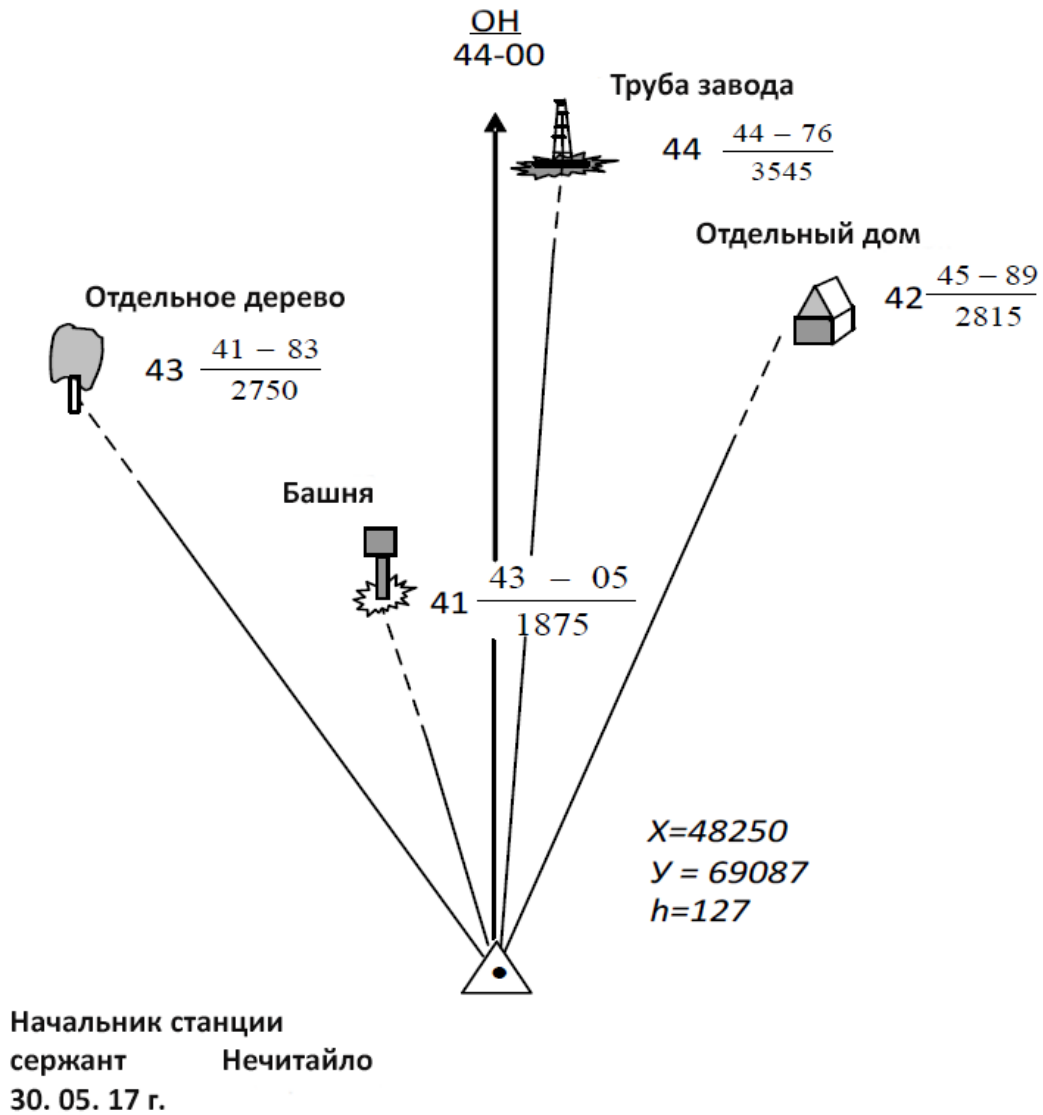
Сектора разведки: основной: 14-00, РОВ: 2-4 км.

Дополнительный: 20-00, РОВ: 6-10 км.

Дата и время	Наименование цели и результаты наблюдения	Данные засечки цели (разрывов)				Данные по точке встречи (реперу, цели)			Отклонение разрывов от цели		Примечания
		α	Д, м	X	Y	α	Д, м	tc, с	$\Delta\alpha$	$\Delta D, м$	
28.09.12 23:48	Колонна танков, цель 130, десять отметок, длина 400, движется влево, приближается, скорость 25 км/ч.	14-25	4210	57805	82100	15-10	4820	32	-0-07-	+27	

Приложение 2
к Временному руководству по боевой
работе подразделений радиолокационной разведки
наземной артиллерии Вооруженных Сил Украины
(подпункт 2.3 статья 2.3.1)

**СХЕМА
ориентиров СНАР-10**



Приложение 3
к Временному руководству по боевой
работе подразделений радиолокационной разведки
наземной артиллерии Вооруженных Сил Украины
(подпункт 2.3 статья 2.3.1)

ЖУРНАЛ
разведки ПСНР-5

Позиция станции: x= 56720, y= 77125.

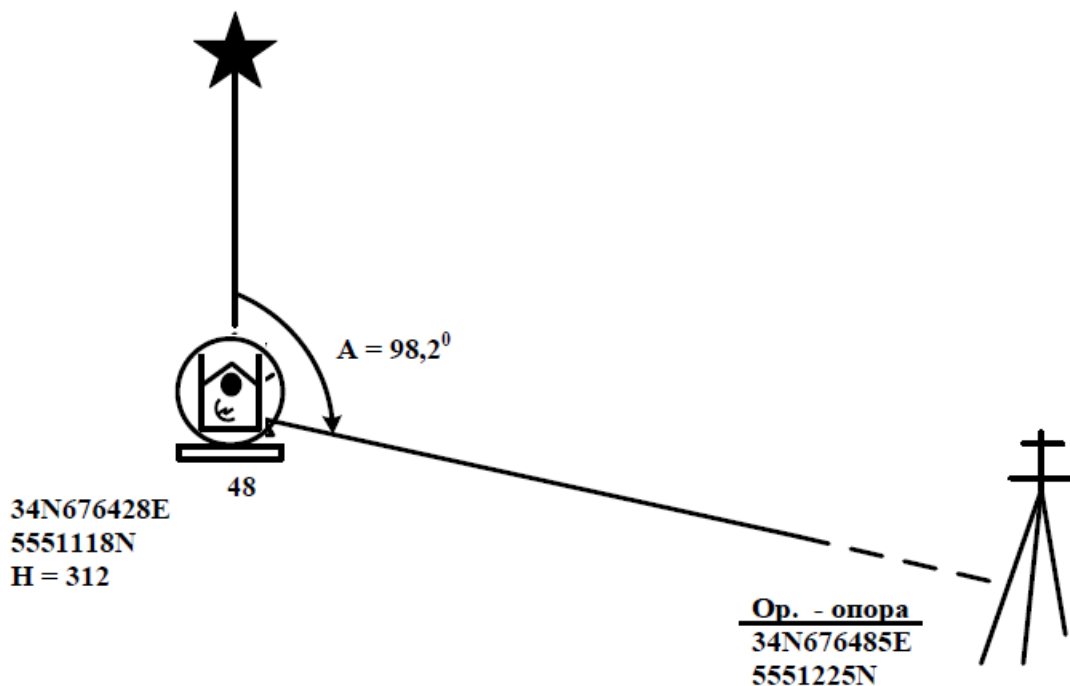
Сектора разведки: основной: 14-00 -18-00, РОВ: 2-4км;

Дополнительный: 20-00 — 24-00 РОВ: 4-6 км.

Дата и время	Наименование цели и результаты наблюдения	Данные засечки цели (разрывов)				Примечания
		α	Д, м	X	Y	
28.09.12 23:48	Цель одиночная, автомобиль	14-25	4210	57805	82100	0:20 Цель остановилась.

Приложение 5
к Временному руководству по боевой
работе подразделений радиолокационной разведки
наземной артиллерии Вооруженных Сил Украины
(подпункт 2.3 статья 2.3.1)

КАРТА
топогеодезической привязки позиции AN/TPQ-48
карта М-34-72-А, издание 2015 года



Топогеодезическая привязка позиции AN/TPQ-48 осуществлялась с помощью аппаратуры СН3003М "Базальт" № В516001; СКП = 9 м.

Начальник станции
сержант А.П. Петренко
11.04.2016 г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (ИСТОЧНИКОВ)

1. Приказ Генерального штаба ВС Украины от 26.12.2018 № 460 «Об утверждении Временного порядка оформления военных публикаций в Вооруженных Силах Украины», ВКДП 1-00(03).01.