

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

УСТРОЙСТВО РЛС РТВ ВВС

РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ П-18Р

Допущено Министерством обороны Российской Федерации в качестве учебника для студентов, обучающихся по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах по военно-учетной специальности «Эксплуатация и ремонт радиолокационных комплексов противовоздушной обороны Военно-воздушных сил», а также курсантов учебных военных центров

Под общей редакцией доктора технических наук полковника Е.Н. Гарина

В двух частях
Часть 2. Альбом схем и рисунков

Красноярск
СФУ
2012

УДК 621.396.96(07)
ББК 68.517я73
В634

Авторы:

Е.Н. Гарин, Д.Д. Дмитриев, В.Н. Тяпкин, Ю.Л. Фатеев, В.М. Владимиров, В.Ю. Градусов,
А.Н. Фомин, Б.К. Саргин, Н.Е. Анпилогов, А.Д. Сосновский, В.А. Абалмасов, В.А. Леусенко

В634 Военно-техническая подготовка. Устройство РЛС РТВ ВВС. Радиолокационная станция П-18Р : учеб. : в 2-х ч. Ч. 2. Альбом схем и рисунков / Е.Н. Гарин, Д.Д. Дмитриев, В.Н. Тяпкин [и др.] ; ред. Е.Н. Гарин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. – 120 с.
ISBN 978-5-7638-2720-0 (Ч. 2)
ISBN 978-5-7638-2721-7

В альбоме приведены структурные и функциональные схемы основных систем и устройств РЛС П-18Р и рисунки, поясняющие принцип их действия.

Учебник предназначен для студентов, обучающихся по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах по военно-учетной специальности «Эксплуатация и ремонт радиолокационных комплексов противовоздушной обороны Военно-воздушных сил» а также курсантов учебных военных центров. Может быть использован инженерно-техническим составом, обслуживающим РЛС П-18Р.

УДК 621.396.96(07)
ББК 68.517я73

ISBN 978-5-7638-2720-0 (Ч. 2)
ISBN 978-5-7638-2721-7

© Сибирский федеральный университет, 2012

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Военно-техническая подготовка» является профилирующей в обучении студентов по программе подготовки офицеров запаса. Основным разделом этой дисциплины является «Устройство радиолокационных станций РТВ ВВС». В рамках этого раздела на военной кафедре Института военного обучения Сибирского федерального университета изучается радиолокационная станция П-18Р.

Данный альбом схем и рисунков (далее – Альбом) разработан на основе учебной программы подготовки офицеров запаса по военно-учетной специальности «Эксплуатация и ремонт радиолокационных комплексов ПВО ВВС».

Настоящий Альбом является второй частью учебника «Военно-техническая подготовка. Устройство РЛС РТВ ВВС. Радиолокационная станция П-18Р», в котором изложены общие сведения об РЛС П-18Р, ее устройстве, принципах работы отдельных

систем и блоков. Особое внимание уделено описанию физического смысла процессов, происходящих при работе систем РЛС. Работа отдельных систем и устройств рассмотрена в объеме структурных и функциональных схем, а в необходимых случаях и с элементами принципиальных схем.

В Альбоме приведены схемы основных систем и устройств РЛС и рисунки, поясняющие принцип их действия. В издании представлены структурные и функциональные схемы с элементами принципиальных схем, предназначенные для облегчения понимания обучаемыми принципов работы систем и отдельных блоков в их взаимосвязи.

Альбом предназначен для курсантов (студентов) учебных военных центров (факультетов военного обучения, военных кафедр), обучающихся по военно-учетной специальности «Эксплуатация и ремонт радиолокационных комплексов ПВО ВВС».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ П-18Р

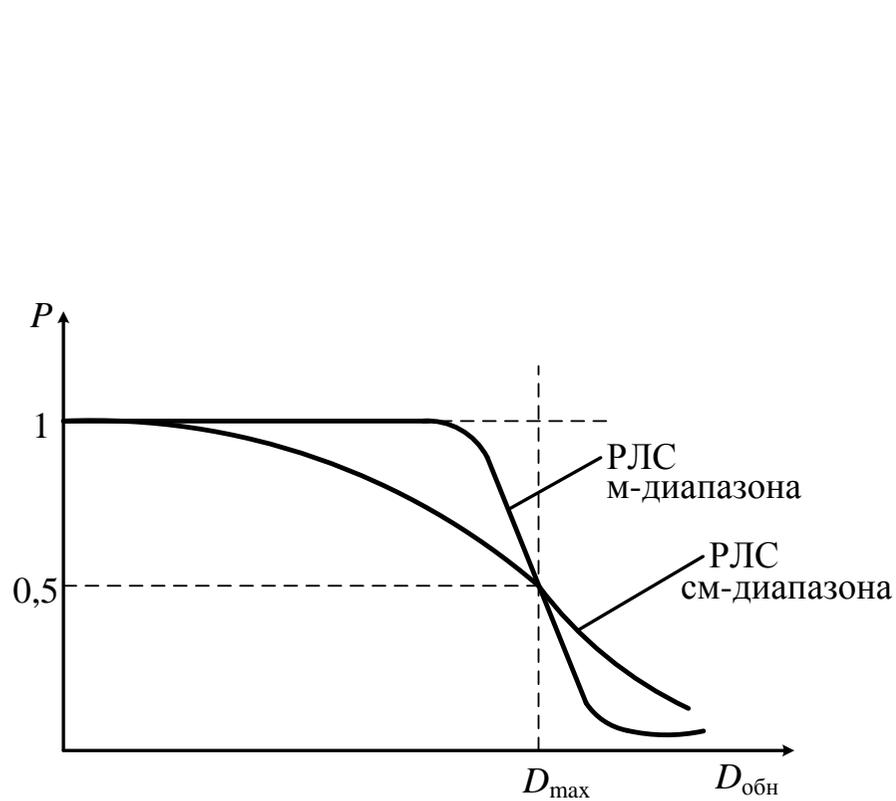


Рис. 1.1. Зависимость вероятности обнаружения цели от дальности

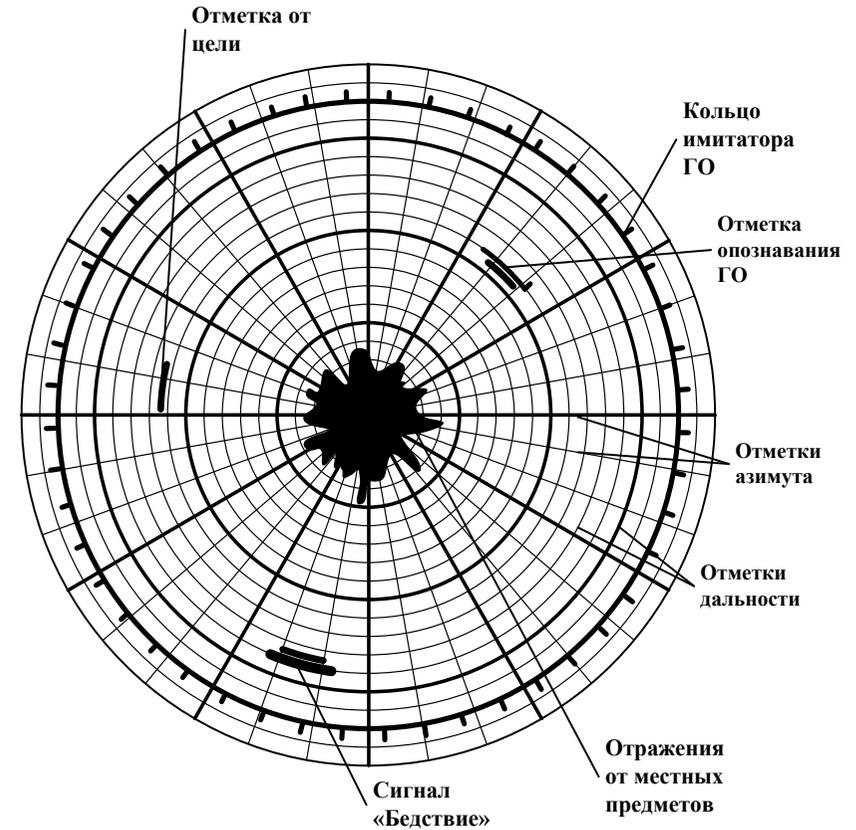


Рис. 1.2. Вид экрана ИКО при отсутствии активных шумовых помех



Рис. 1.3. Общий вид радиолокационной станции П-18Р

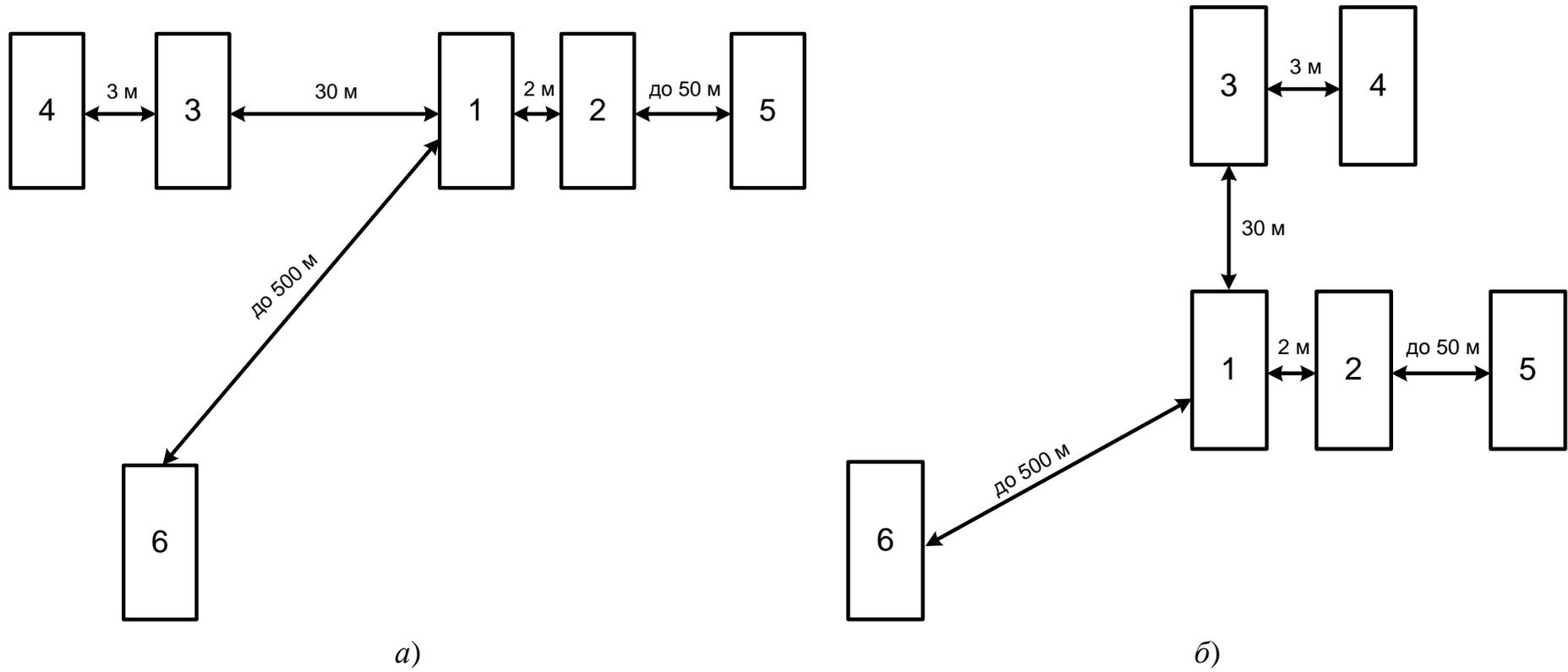
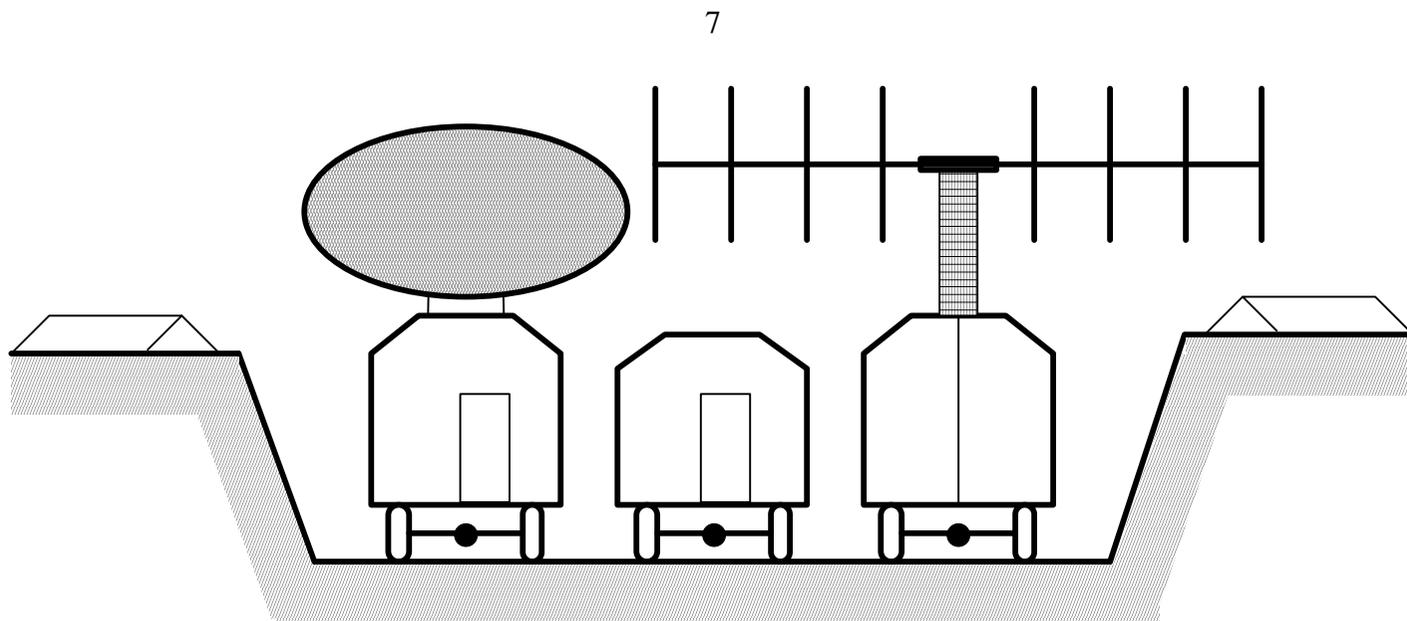


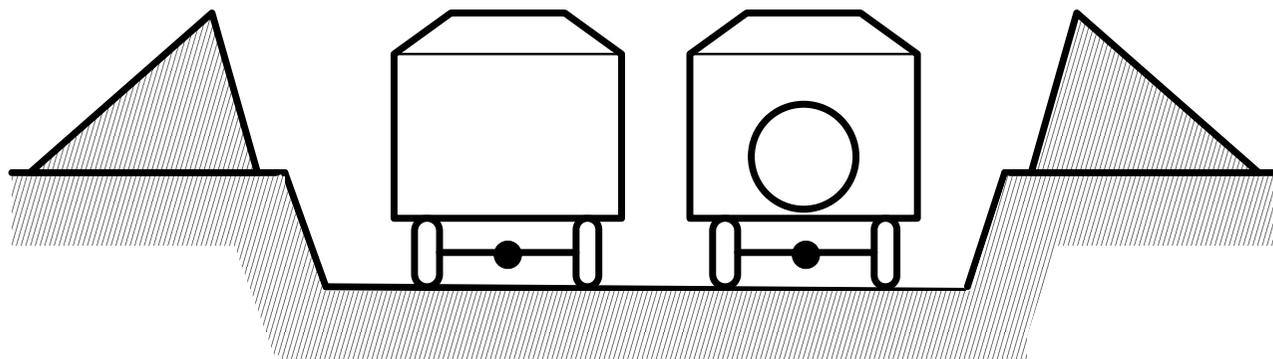
Рис. 1.4. Расположение машин и прицепов РЛС на позиции:

а – вариант в линию, *б* – рассредоточенно;

1 – аппаратная машина; 2 – машина АМУ; 3 – силовой прицеп ПС-1; 4 – силовой прицеп ПС-2; 5 – изделие 1Л22; 6 – ВИКО

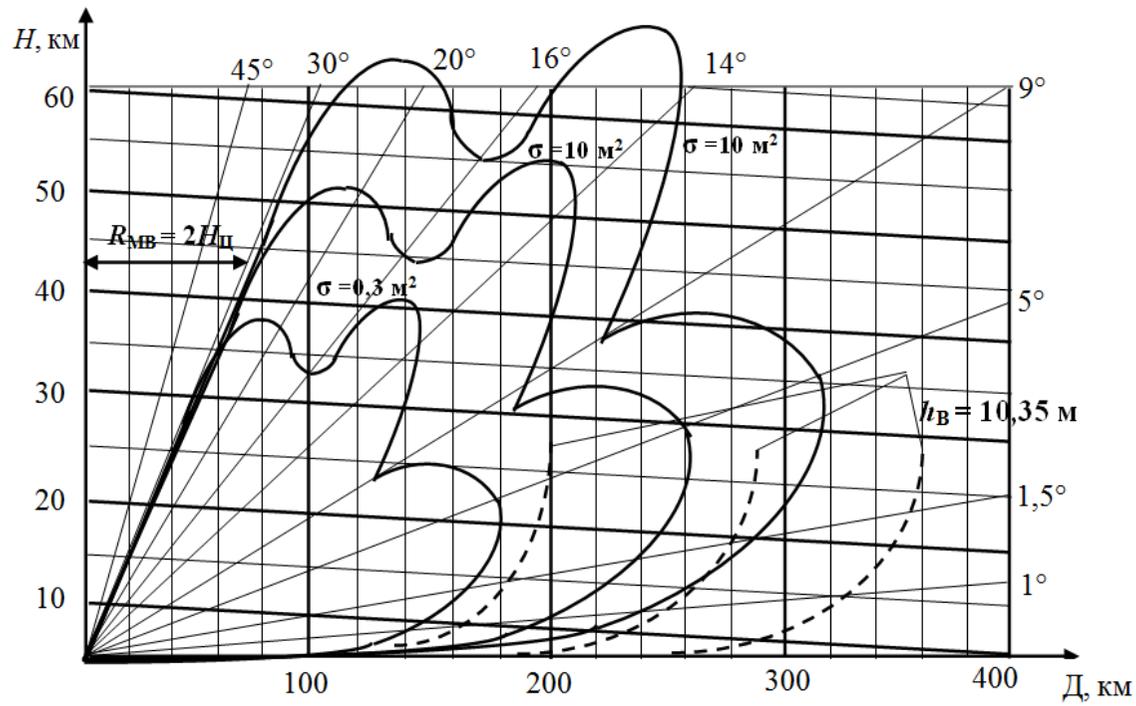


a)

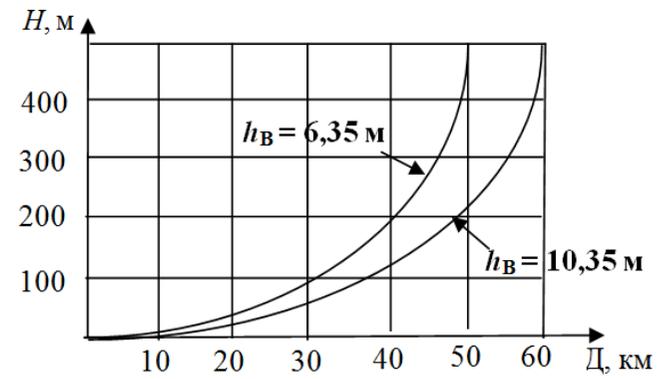


б)

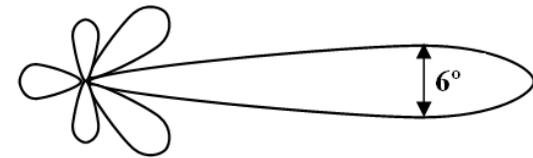
Рис. 1.5. Расположение машин и прицепов РЛС в укрытии:
a – изделие 1Л22, аппаратная машина, машина АМУ; *б* – прицепы ПС-1 и ПС-2



a)



б)



в)

Рис. 1.6. Зона обнаружения РЛС П-18Р:

а – ДНА в вертикальной плоскости; б – ДНА на малых высотах для $\sigma = 1 \text{ м}^2$; в – ДНА в горизонтальной плоскости



Рис. 1.7. Вариант размещения РЛС П-18Р в защищенном инженерном сооружении

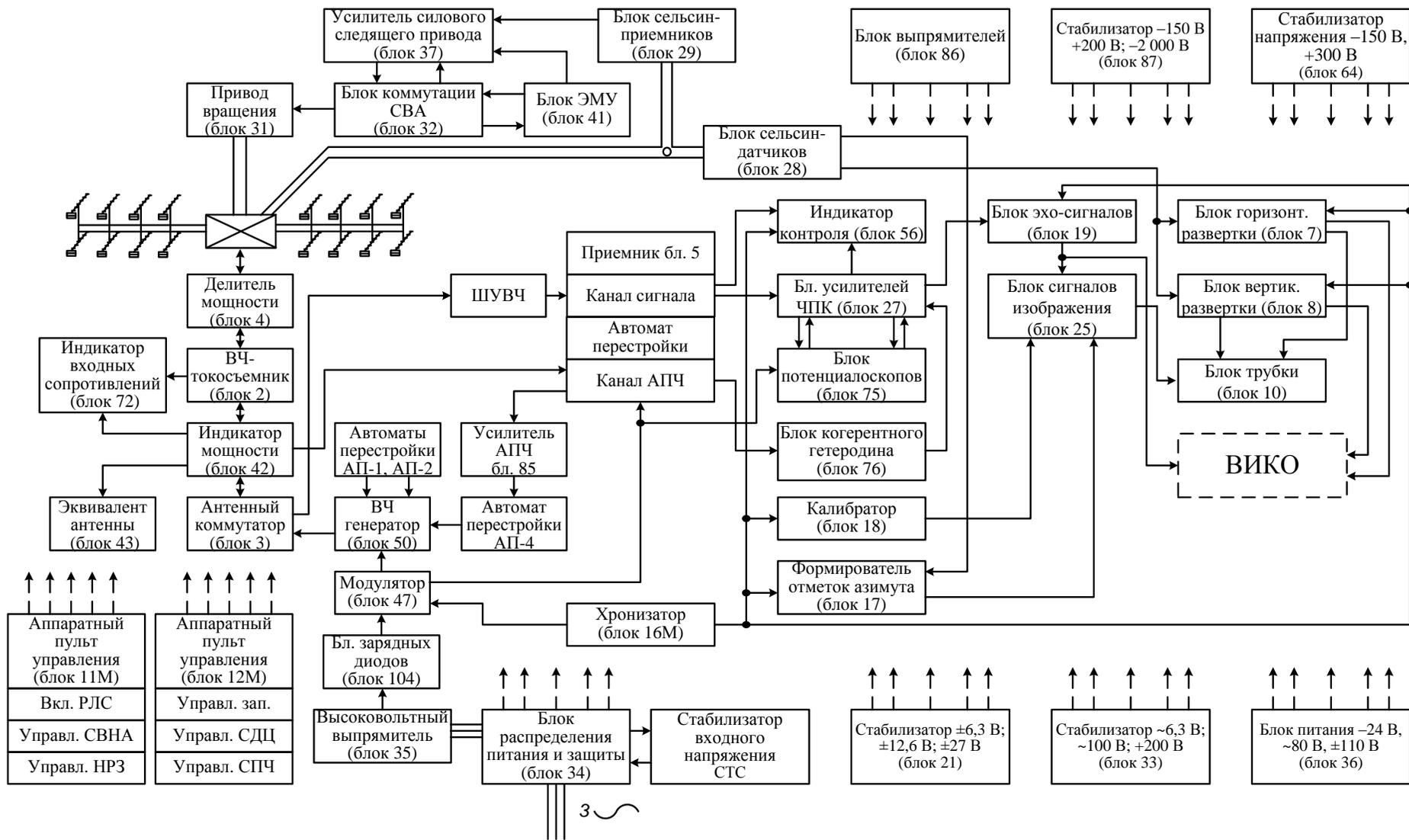


Рис. 1.8. Структурная схема РЛС П-18Р

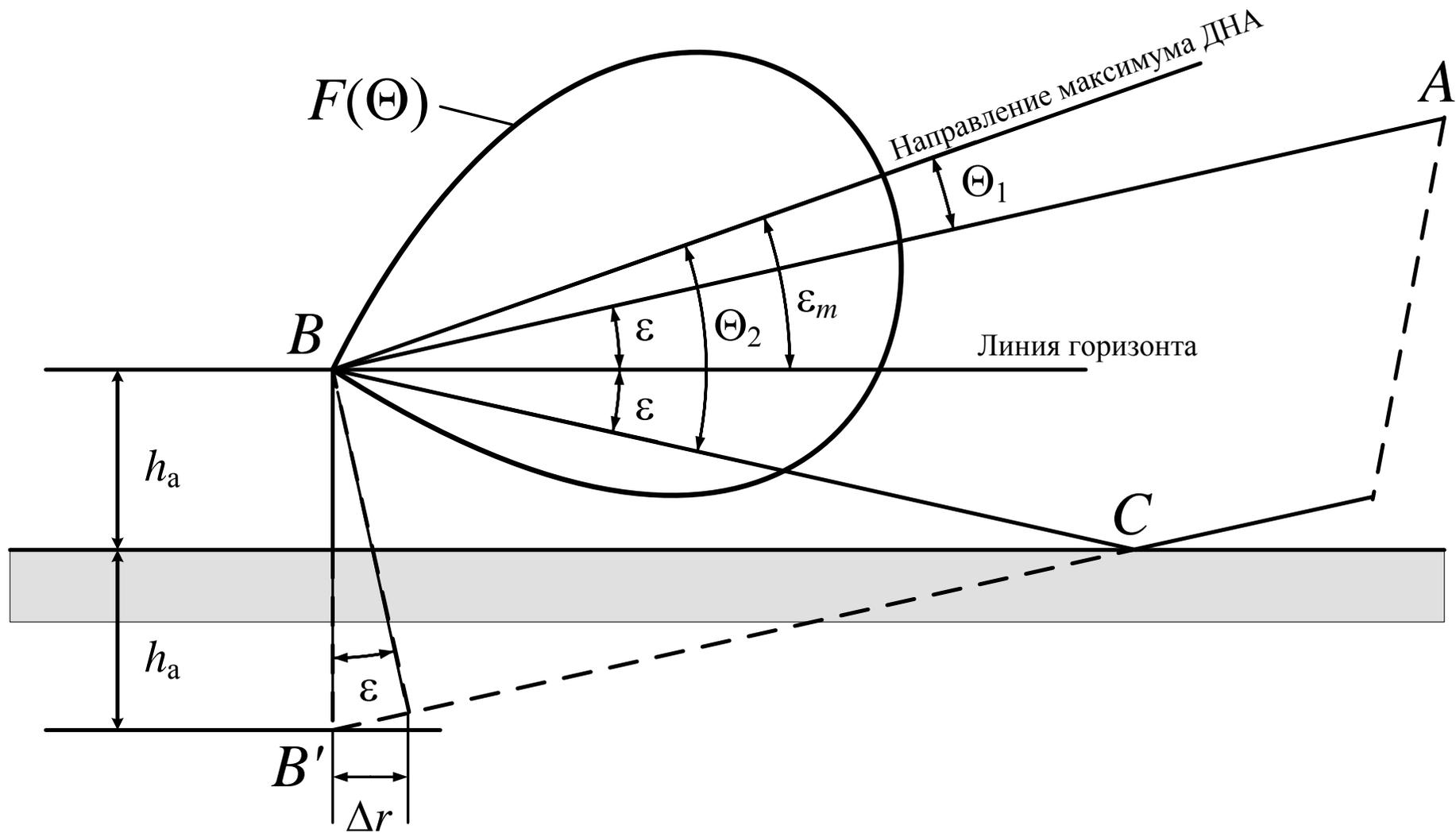


Рис. 1.9. Влияние подстилающей поверхности на формирование ДНА в вертикальной плоскости

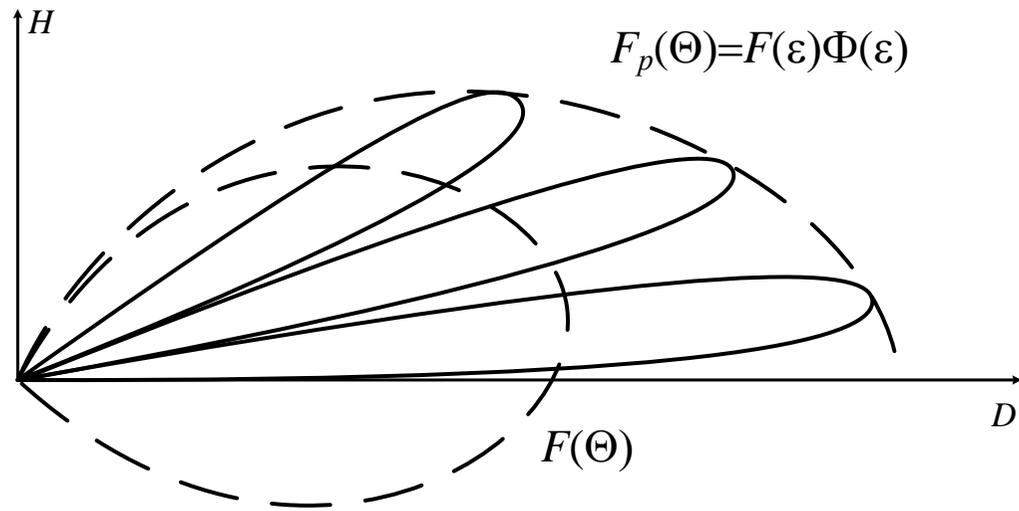


Рис. 1.10. Примерный вид результирующей ДНА, сформированной при участии земной поверхности

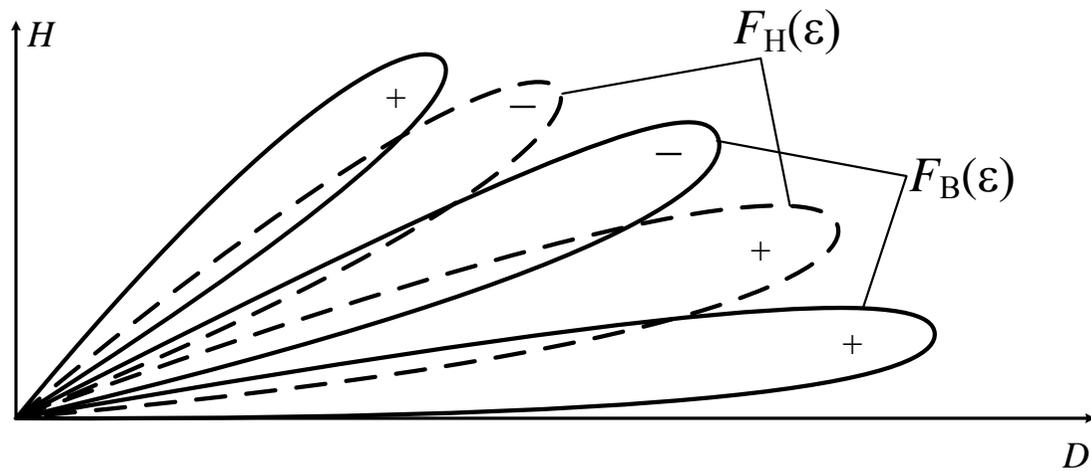


Рис. 1.11. Формирование ДНА с помощью двух разнесенных по высоте антенн