

Б. А. ВВЕДЕНСКИЙ и А. Г. АРЕНБЕРГ

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ УЛЬТРАКОРОТКИХ РАДИОВОЛН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ  
ПО ВОПРОСАМ СВЯЗИ И РАДИО  
МОСКВА. 1938

Технический редактор *М. А. Забелинский*.  
Корректоры: *Е. А. Куканова* и *Л. Я. Баранова*

\*

Переплет по рис. худ. *М. Н. Волманецкого*

\*

Сдано в набор 3 января 1938 г. Подписано к печати 20 июля 1938 г. Формат 1/16 доля 70×108 см. Объем 17,75 печ. листа+2 вклейки, 31,8 уч. авт. л. Тираж 3000. экз. Уполном. Главлита Б-43616 Издат. № 6 Инд. Н-1.

\*

Цена 10 руб. Переплет 2 руб.

\*

16-я типография треста «Полиграфкнига».  
Москва. Трехпрудный пер., 9.  
Заказ тип. № 10.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие . . . . .	5
Введение . . . . .	6
<b>Глава 1. Распространение ультракоротких волн в однородных средах.</b>	
§ 1. 1. Уединенный диполь в непоглощающей среде . . . . .	9
§ 1. 2. Параметры проводящих сред . . . . .	13
§ 1. 3. Поглощение ультракоротких волн в различных средах . . . . .	17
<b>Глава 2. Распространение ультракоротких волн от излучателя, поднятого над плоской поверхностью раздела.</b>	
§ 2. 1. Отражение ультракоротких волн . . . . .	22
§ 2. 2. Вертикальный диполь, поднятый над поверхностью раздела . . . . .	34
§ 2. 3. Горизонтальный диполь, поднятый над поверхностью раздела . . . . .	43
§ 2. 4. Применимость полученных формул к реальным вибраторам . . . . .	48
§ 2. 5. Некоторые экспериментальные данные . . . . .	51
<b>Глава 3. Распространение ультракоротких волн над сушей при относительно малых поднятиях корреспондирующих пунктов.</b>	
§ 3. 1. Квадратичные формулы . . . . .	58
§ 3. 2. Второе приближение квадратичных формул . . . . .	60
§ 3. 3. Первые экспериментальные работы количественного характера . . . . .	65
§ 3. 4. Экспериментальные работы более позднего периода . . . . .	74
§ 3. 5. Распространение ультракоротких волн в условиях пересеченной местности . . . . .	80
<b>Глава 4. Распространение ультракоротких волн в некоторых частных случаях.</b>	
§ 4. 1. Два взаимно-перпендикулярных диполя . . . . .	91
§ 4. 2. Взаимно-перпендикулярные диполи над плоской поверхностью раздела . . . . .	94
§ 4. 3. Распространение ультракоротких волн в тоннелях . . . . .	100
<b>Глава 5. Распространение ультракоротких волн в городах.</b>	
§ 5. 1. Разбор экспериментальных работ . . . . .	106
§ 5. 2. Некоторые замечания об интерференционной структуре поля . . . . .	132
§ 5. 3. Обобщение результатов разбора . . . . .	136
<b>Глава 6. Применение методов классической оптики для учета влияния кривизны земли и холмов.</b>	
§ 6. 1. Примитивный учет влияния кривизны земли с помощью отражательных формул . . . . .	144
§ 6. 2. Попытки применения дифракции Френеля для учета влияния холмов . . . . .	149
§ 6. 3. Теория Эпштейна для учета влияния кривизны земли и ее дальнейшее развитие . . . . .	154

<b>Глава 7. Распространение ультракоротких волн от излучателя, помещенного вблизи плоской поверхности раздела.</b>	
§ 7. 1.	Вертикальный излучатель, помещенный у поверхности раздела . . . . . 161
§ 7. 2.	Горизонтальный излучатель, помещенный у поверхности раздела . . . . . 170
§ 7. 3.	Сравнение теории с опытом . . . . . 172
<b>Глава 8. Пути строгого подсчета поля излучателя, поднятого над плоской поверхностью раздела.</b>	
§ 8. 1.	Подсчет поля при малых возвышениях одного из пунктов и условия применимости приближенных формул . . . . . 180
§ 8. 2.	Случай неприменимости приближенных формул при малых возвышениях одного из пунктов . . . . . 184
§ 8. 3.	Подсчет поля в случае поднятия обоих корреспондирующих пунктов над плоской проводящей землей . . . . . 190
§ 8. 4.	Формулы американских авторов для подсчета поля при поднятии обоих корреспондирующих пунктов над плоской землей . . . . . 194
<b>Глава 9: Электродинамическая диффракция ультракоротких волн</b>	
§ 9. 1.	Различные диффракционные формулы . . . . . 195
§ 9. 2.	Влияние высоты поднятия передатчика и приемника . . . . . 211
§ 9. 3.	Применение диффракционной формулы для случаев «диэлектрической почвы» . . . . . 219
§ 9. 4.	Сопоставление полученных результатов с экспериментальными данными . . . . . 225
§ 9. 5.	Разбор работ иностранных авторов . . . . . 230
<b>Глава 10. Влияние атмосферы на распространение ультракоротких волн.</b>	
§ 10. 1.	Предварительные соображения и некоторые экспериментальные данные, подтверждающие влияние нижних слоев атмосферы на распространение ультракоротких волн . . . . . 247
§ 10. 2.	Учет влияния влажности воздуха . . . . . 258
§ 10. 3.	Некоторые данные об устойчивости приема на ультракоротких волнах . . . . . 268
§ 10. 4.	Распространение ультракоротких волн в ионосфере . . . . . 274
Именной указатель . . . . . 283	