

Лекция
Проводно-волновые средства
обнаружения

А.А.Краснобородько

Принцип действия

Создание вокруг
протяжённой

системы проводников объемного
электромагнитного поля и регистрация его
изменения при появлении в зоне обнаружения
нарушителя.

Среда: эл-м поле,

Чувствительный элемент: проводник – приемник.

Принцип действия

Антенная система состоит из двух изолированных проводов. К одному из них подключается УКВ-генератор, к другому – приемник.

Достоинства:

- Могут быть использованы недорогие провода массовых типов
- Монтаж возможен на очень сложных, искривлённых участках.

Недостатки:

- Ложные срабатывания от колебаний проводов, птиц и т.п.

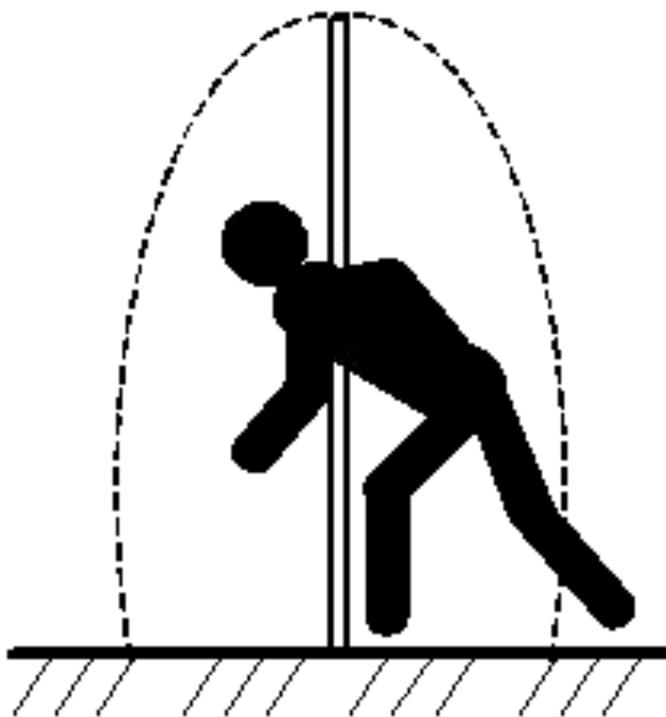
«Кривой» рубеж

Рис. 2

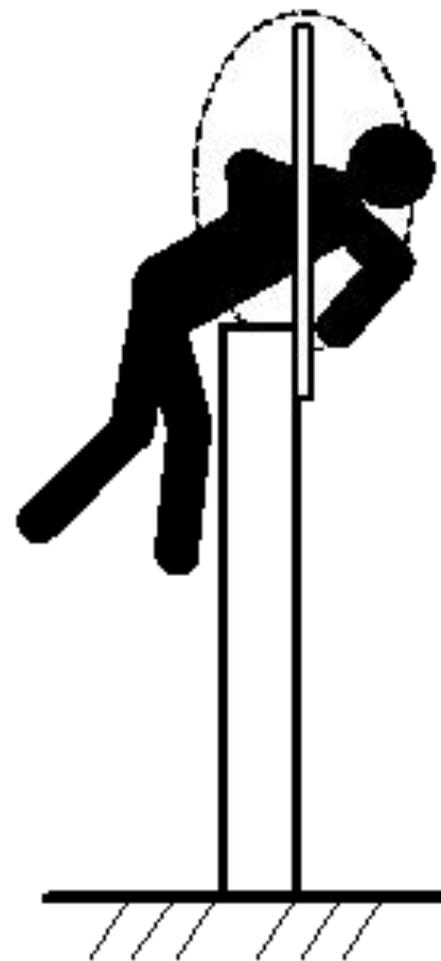
Пример открытого рубежа на крутом склоне



Варианты установки-1



«приземная» 30

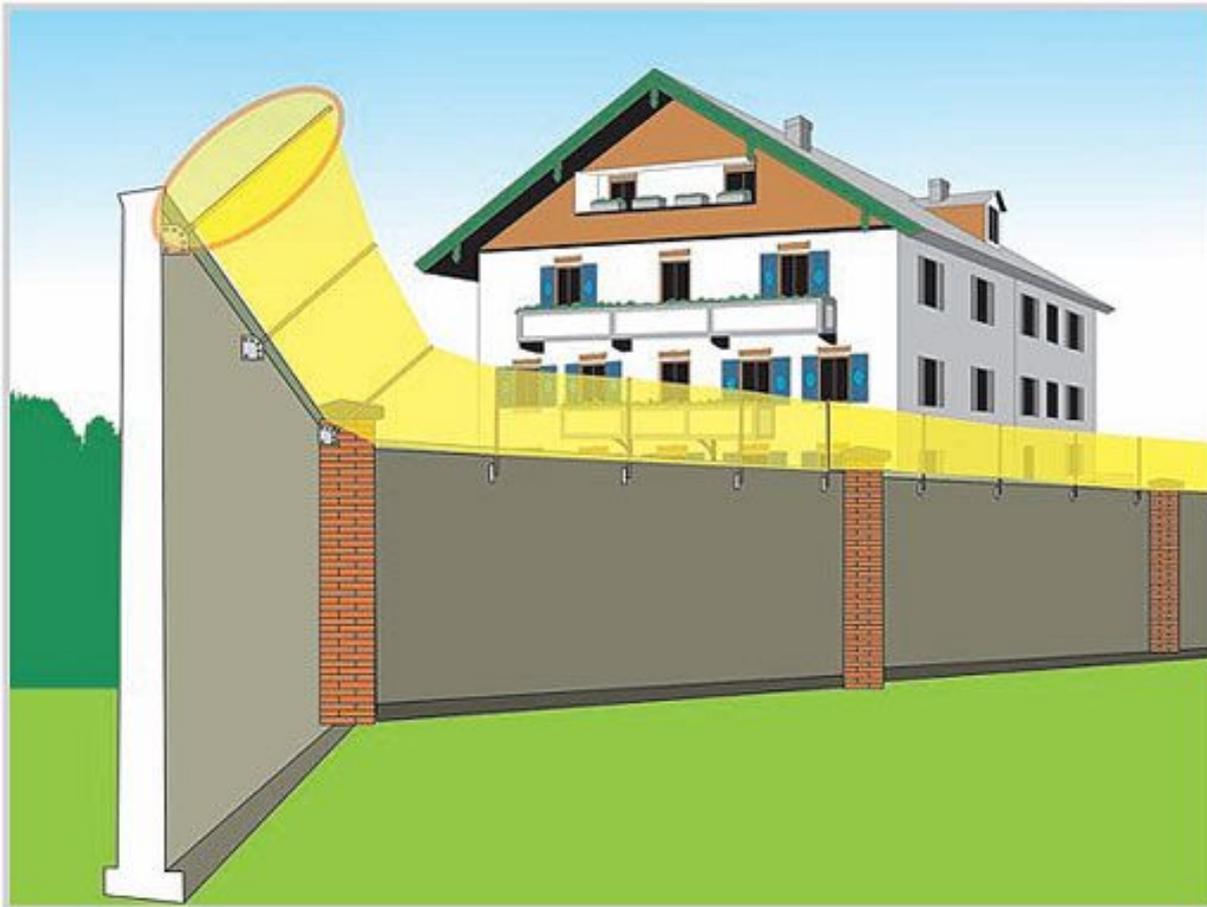


«козырьковая» 30

Варианты установки-2

Рис. 3

Двухпроводной "козырек" в верхней части заграждения

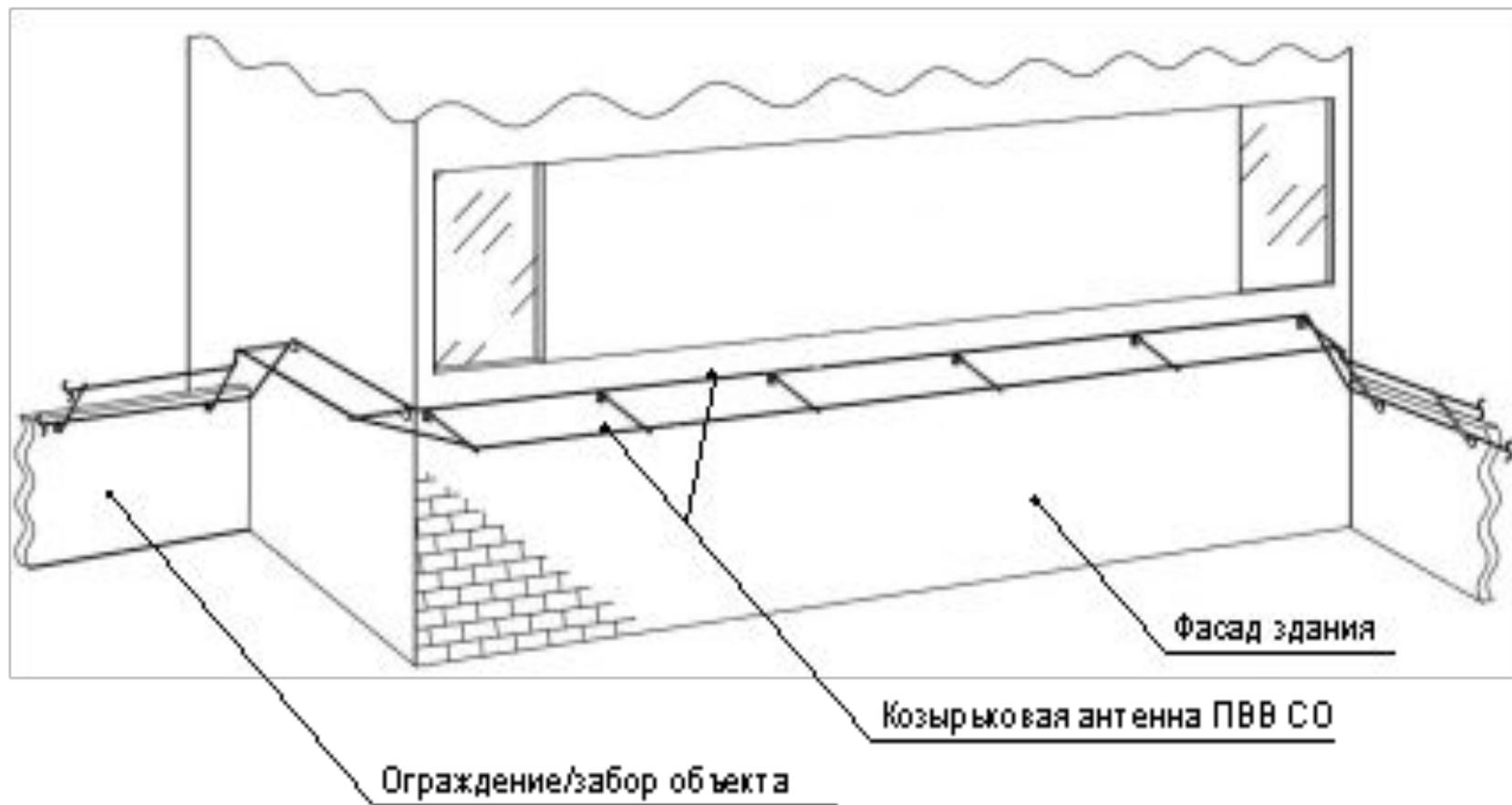


Варианты установки-3



Рис. 4 Проводнoволокнoвой извещатель

Варианты установки-4



Основные характеристики

Максимальная длина «козырьковой» зоны для ПВВ СО составляет, в среднем 250 м.

Расстояние между проводниками 40...100 см.

- *Недопустимо провисание проводников.*
- *Необходимо, чтобы в пределах зоны обнаружения не было металлических предметов, проводов...*

Ошибки монтажа

Скрутка



Крепление



Извещатель охранной проводной линейный «Рельеф»



- Длина зоны: до 250 м
- Межпроводное расстояние 0,5...1,8 м
- Питание 10...30 В
- Температура:
-40...+65
- Шаг размещения консолей 4...6 м

«Рельеф» на натуре



Извещатель охранный проводнoво-волнoвой линейный «Газон-21/24»



- Длина зоны: 2 участка до 250 м (500 м)
- Питание 10...30 В
- Температура:
-40...+65
- Ток блок подогрева –
0,3 А

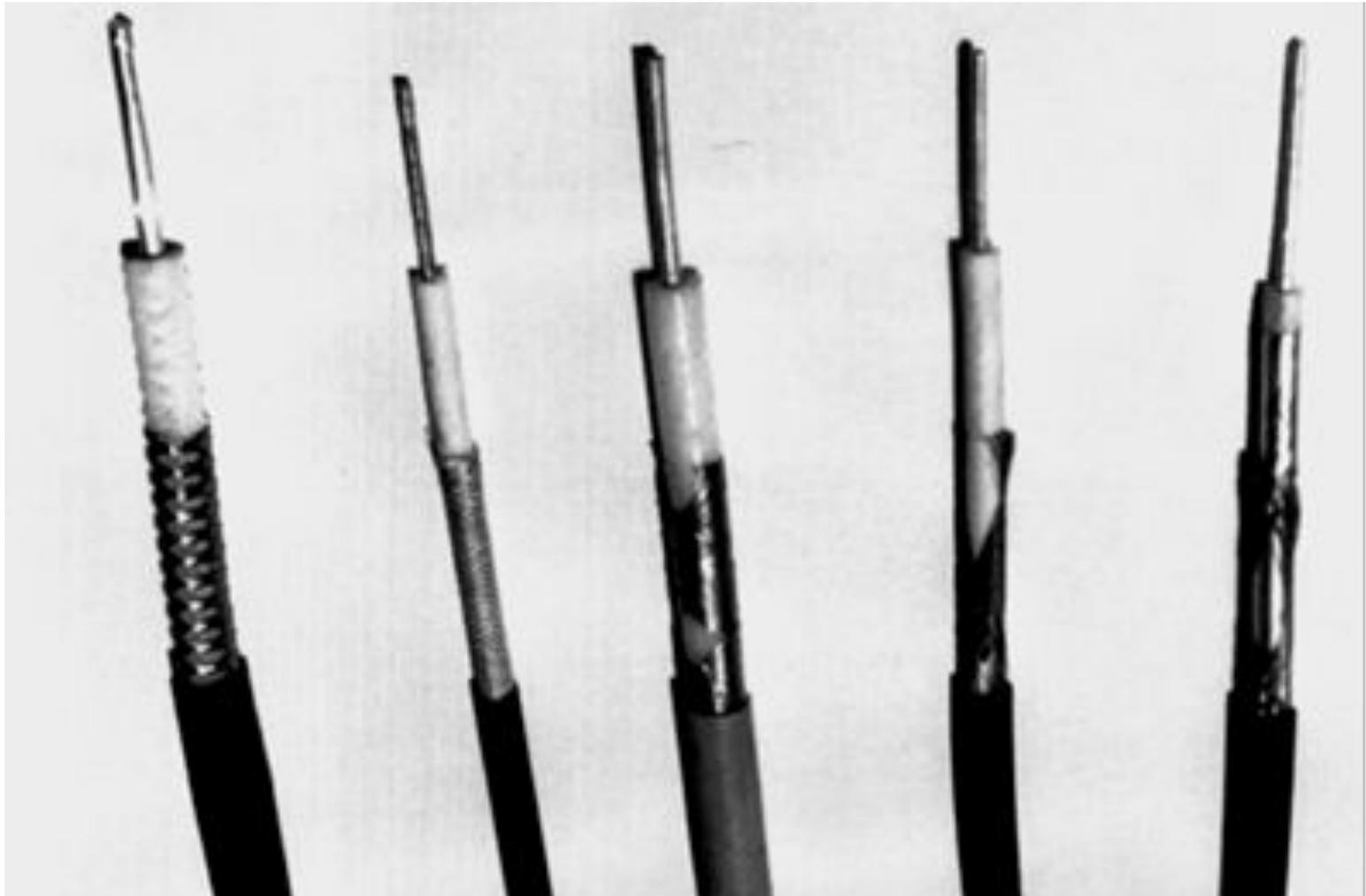
Линии «вытекающей» волны

Принцип действия тот же, что и у проводно-волновых СО: создание между излучающим и приемным кабелями электромагнитного поля и регистрация его изменения при появлении в зоне нарушителя.

Отличия:

- типы используемых кабелей
- способ и место установки

Различные типы специальных перфорированных коаксиальных кабелей



Линии «вытекающей» волны

Система состоит из двух параллельных кабелей.

К одному из них подключается генератор УКВ-диапазона, к другому — приемник.

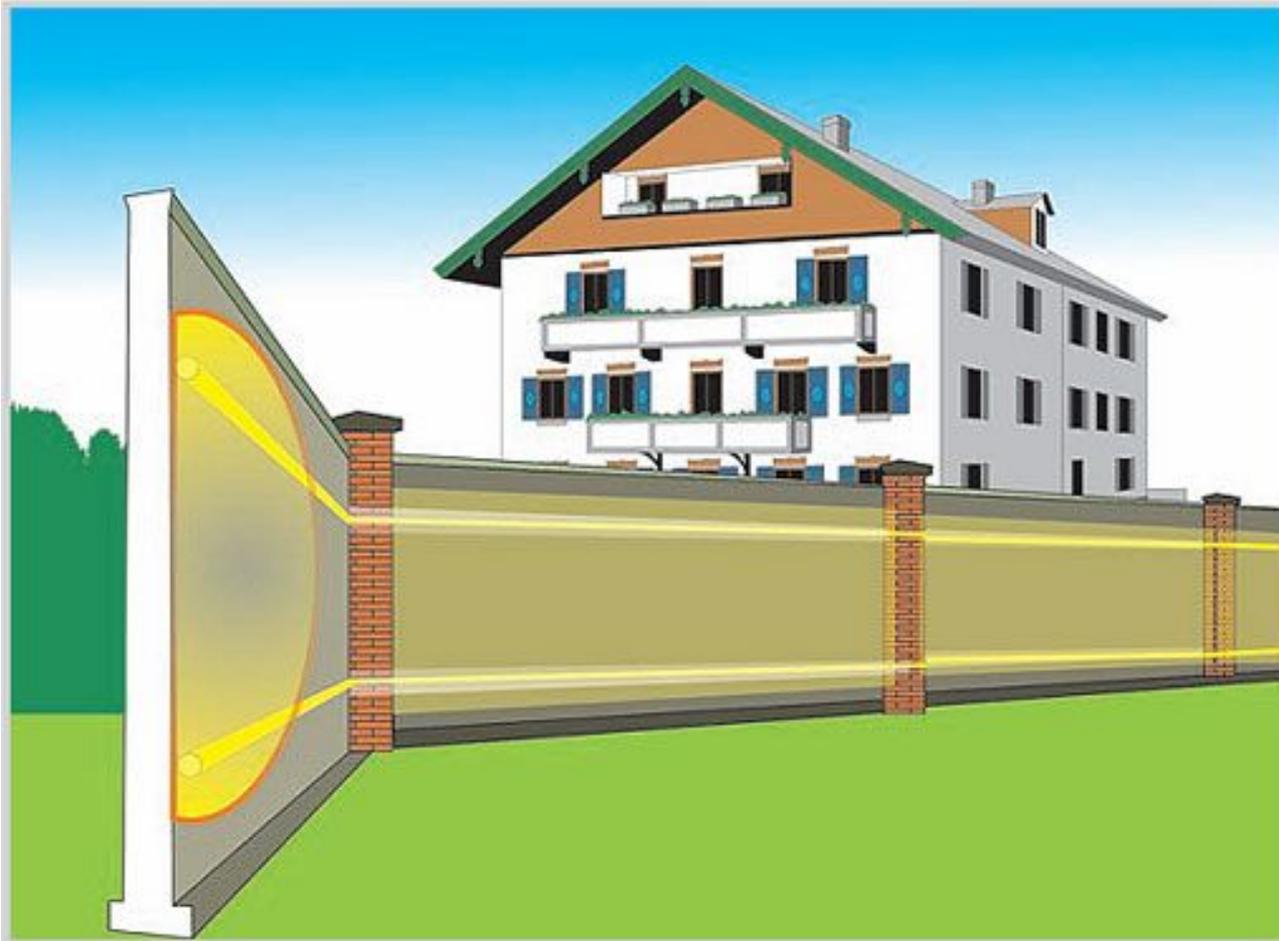
За счет отверстий часть э-м поле из генераторного кабеля поступает на приемный, формируя зону обнаружения шириной 3–5 м и толщиной 0,7–1 м, в длину до 125 м.

Система может быть замаскирована и обнаружена только с помощью специальной аппаратуры.

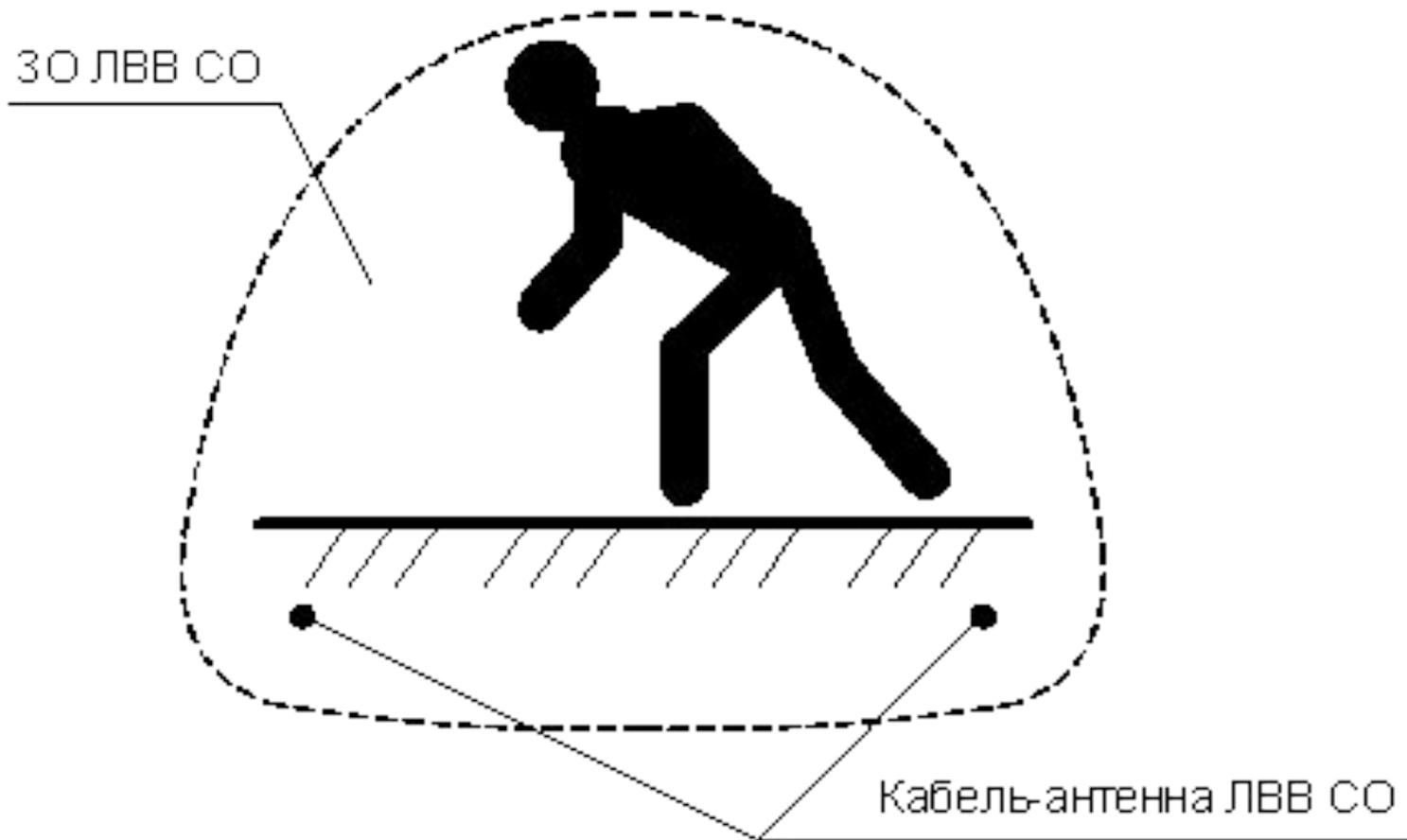
Варианты установки-1

Рис. 5

Пример размещения кабелей вытекающей волны на открытом воздухе



Варианты установки- 2



Варианты установки-3

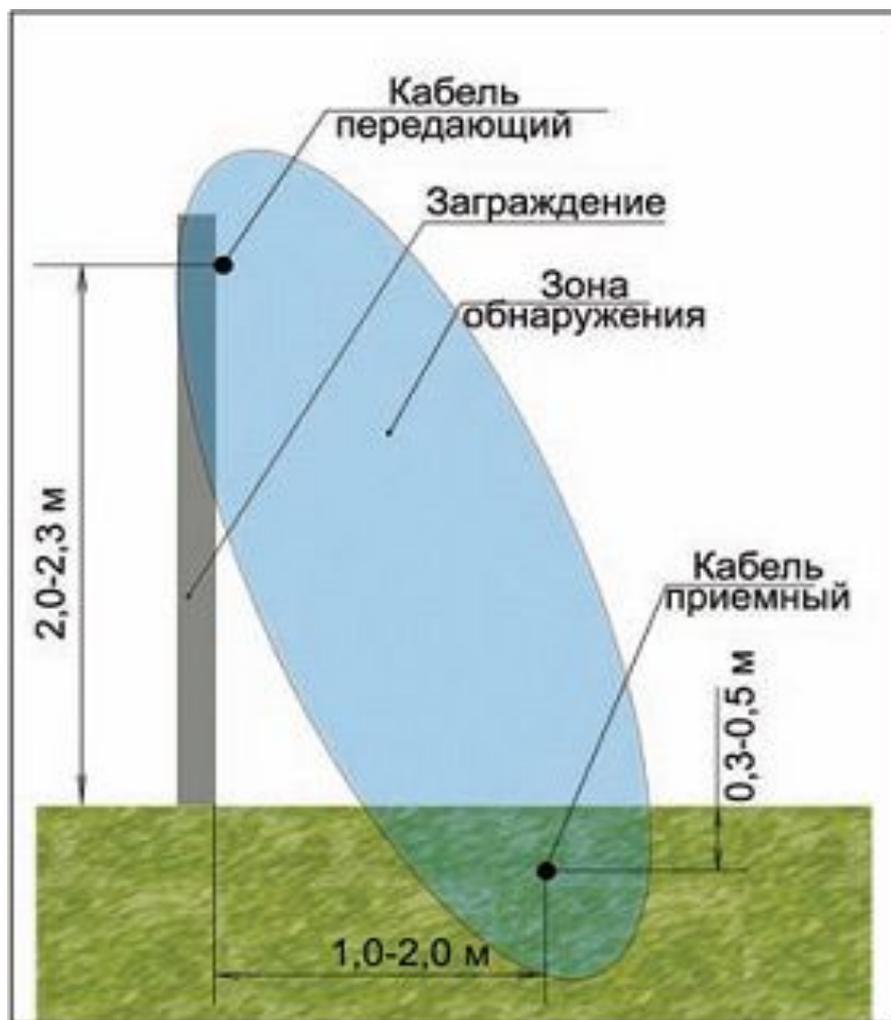


Рис. 3. Сечение зоны обнаружения в заградительном варианте

Линии «вытекающей» волны

Достоинства:

1. Возможность обеспечения визуальной скрытности (при установке в грунт)
2. Э-М помехоустойчивость.
3. Высокая акустическая/сейсмическая помехоустойчивость
4. Нечувствительность к растительности и к мелким животным и птицам;

Линии «вытекающей» волны

Недостатки:

1. Неравномерность чувствительности по длине кабеля (особенно при грунтовой установке – сильное влияние уровня влажности)
2. Необходимость защиты оболочки при монтаже и эксплуатации – удорожание.

«Трезор-р»



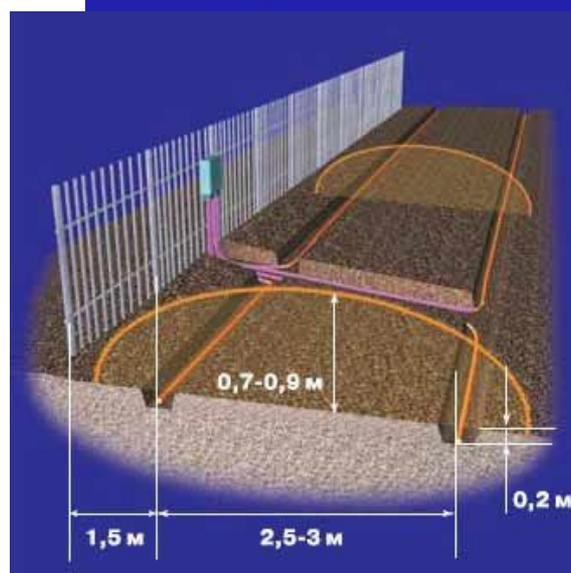
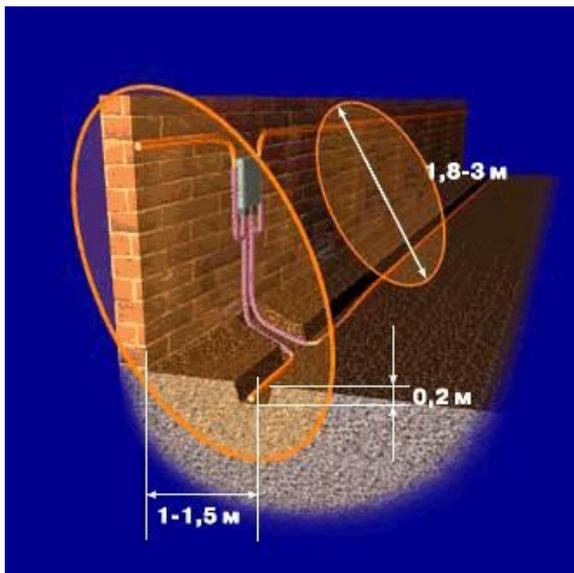
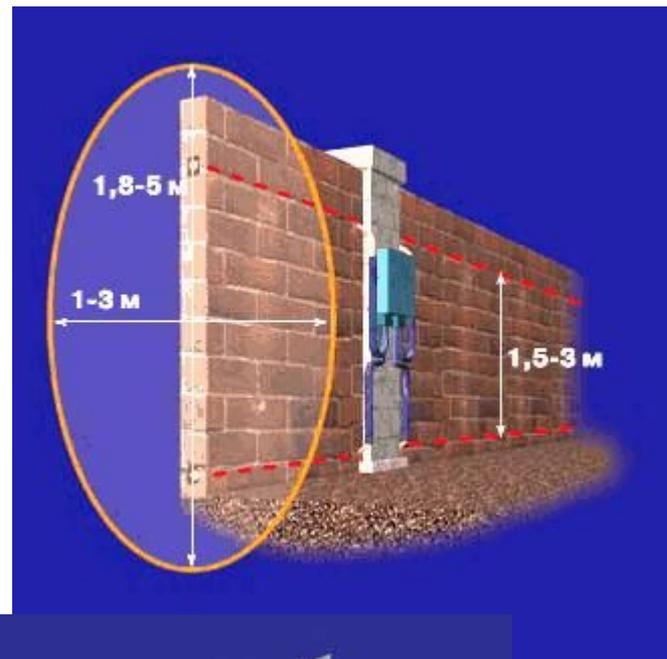
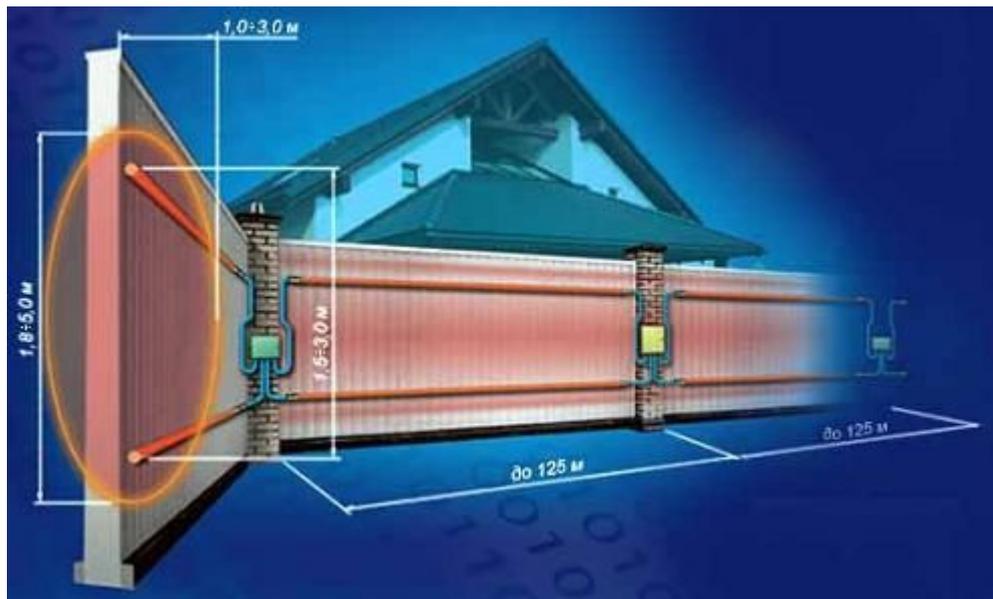
Блок передатчика

- Зона обнаружения – два фланга по 125 метров
- Ширина 1...3 м
- Высота 1,8....5 м
- Максимальная интенсивность **дождя**, 30 мм/ч
- Максимальная скорость **ветра**, 25м/с

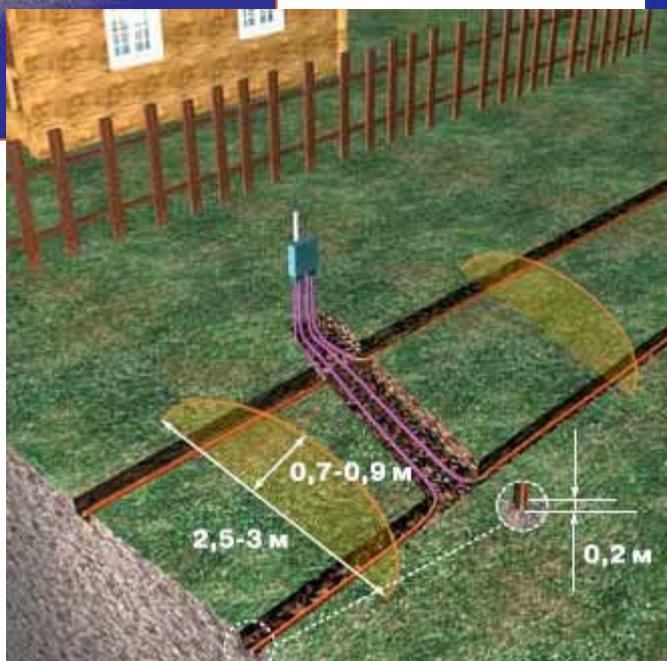
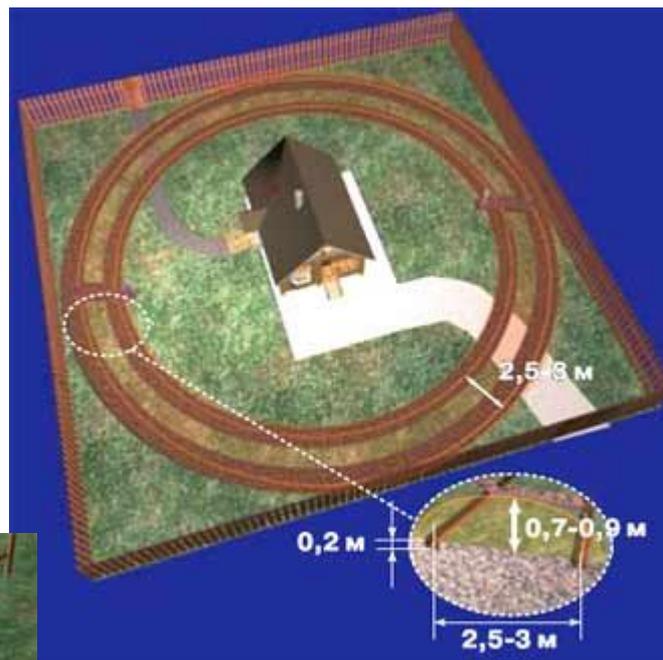
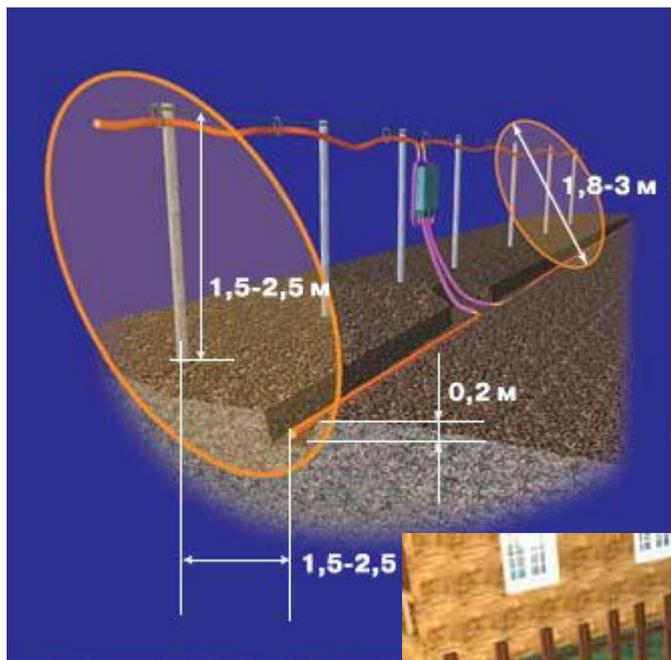


Блок приемника

«Трезор-р», возможные варианты установки



«Трезор-р», возможные варианты установки



«Бином – 4» (Элерон)



- Длина зоны: 60...125 м
два фланга – 250 м
- Питание 10...30 В
- Температура:
-40...+50