

ОКПД-2 26.30.50.111  
(ОКП 43 7214)



**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ  
РАДИОВОЛНОВЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ  
ПРЕДЕЛ-600**

Руководство по эксплуатации

СПМТ.425142.440РЭ

## Содержание

1	Описание и работа .....	4
1.1	Назначение изделия .....	4
1.2	Технические характеристики .....	6
1.3	Состав изделия .....	8
1.4	Устройство и работа .....	11
1.5	Маркировка и пломбирование .....	21
1.6	Упаковка.....	21
2	Использование по назначению .....	22
2.1	Подготовка изделия к использованию .....	22
2.2	Использование изделия.....	31
3	Техническое обслуживание.....	33
4	Хранение, транспортирование и утилизация.....	33
	Приложение А (справочное) Расчет ширины зоны отчуждения.....	34
	Приложение Б (обязательное) Настройка и контроль работы извещателя с помощью ПК-КСУ .....	35

Настоящее руководство по эксплуатации СПМТ.425142.440РЭ содержит сведения о назначении, конструкции, принципе действия, технических характеристиках, составе извещателей охранных линейных радиоволновых ПРЕДЕЛ-600 и ПРЕДЕЛ-600-01 (далее по тексту – извещатель), а также указания по размещению и эксплуатации.

Извещатели ПРЕДЕЛ-600-01 имеют промышленное исполнение и включены в состав сигнализационного комплекса охраны периметра автономного (СКОПА) СПДП.425628.002.

В настоящем руководстве приняты следующие сокращения:

БП	– блок питания;
ДК	– дистанционный контроль;
ЗО	– зона обнаружения;
КМЧ	– комплект монтажных частей;
КР	– коробка распределительная;
ПРД	– блок передающий;
ПРМ	– блок приемный;
ПК	– прибор контроля – конфигуратор сетевых устройств ПК-КСУ;
ППК	– прибор приемно – контрольный;
ШБ	– шлейф блокировки;
ШС	– шлейф сигнализации.

**В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 октября 2011г. № 837 «О внесении изменений в постановление правительства РФ от 12 октября 2004 г. № 539» извещатели ПРЕДЕЛ-600 и ПРЕДЕЛ-600-01 не подлежат регистрации в радиочастотных органах.**

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Извещатель предназначен для использования в качестве средства охранной сигнализации, обеспечивает обнаружение человека, пересекающего ЗО, и характеризуется малой шириной требуемой зоны отчуждения. В состав извещателей могут входить КМЧ, для установки извещателей на поверхности земли при помощи специальных металлических стоек (КМЧ-3).

1.1.2 Извещатель формирует извещение о тревоге размыканием выходных контактов исполнительного реле при:

- пересечении человеком ЗО в полный рост или пригнувшись;
- подаче импульса напряжением (5-30) В длительностью более 0,5 с на вход дистанционного контроля (ДК) блока передающего.

1.1.3 Извещатель допускает функционирование на неподготовленных участках (нескошенная трава или неровности поверхности высотой до 0,5 м) в условиях, оговоренных в п. 2.1.2.2.

1.1.4 Извещатель выпускается в двух вариантах климатического исполнения.

ПРЕДЕЛ-600 и ПРЕДЕЛ-600-01 соответствуют виду климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150-69, при температуре от минус 40 до плюс 65°C, ПРЕДЕЛ-600А-01 – ХЛ1, от минус 60 до плюс 65°C.

Предусмотрены следующие варианты комплектации извещателей с индексом «-01»:

– варианты с дополнительным индексом «-С» в обозначении имеют в составе КМЧ-3, для установки изделий на поверхности земли при помощи специальных металлических стоек.

– в вариантах с дополнительным индексом «-И» в обозначении исключена одна из КР. Вариант предназначен для поставки совместно с блоком сопряжения (БС1), или блоком питания резервируемым (БПР-12/0,2), поставляемым по отдельному заказу. БС1 обеспечивает включение извещателя в комплекс посредством интерфейса RS-485.

– в состав вариантов с дополнительным индексом «-СИ» включен КМЧ-3 и отсутствует одна КР.

1.1.5 Извещатель формирует извещение о неисправности размыканием выходных контактов исполнительного реле до устранения этой неисправности при:

- снижении напряжения питания ниже 9 В;
- возникновении неисправности в ПРД или ПРМ;
- при попытках саботажа путем экранирования излучения радиоотражающими (радиопоглощающими) материалами или путем маскирования излучения ПРД внешним передатчиком.

1.1.6 Извещатель выдает извещение о несанкционированном доступе в виде размыкания выходной цепи шлейфа блокировки «ШБ» при открытой крышке коробки распределительной (КР).

1.1.7 Извещатель обеспечивает непрерывную круглосуточную работу, сохраняет работоспособность и не выдает извещение о тревоге при:

- воздействию осадков в виде дождя и снега интенсивностью до 40 мм/час;
- воздействию солнечной радиации до 1125 Вт/м<sup>2</sup>;
- воздействию ветра со скоростью до 30 м/с и порывами до 40 м/с;
- высоте неровностей на участке до 0,3 м;
- высоте травяного покрова до 0,3 м;
- высоте снежного покрова без дополнительных регулировок до 0,3 м (при высоте снежного покрова более 0,3 м высота установки блоков извещателя от поверхности земли должна быть увеличена).

1.1.8 Извещатель работоспособен и не выдает ложной тревоги при раздельном воздействии следующих источников помех:

а) движение человека на следующих расстояниях от оси ЗО, не менее:

- 1,5 м при длине участка 300 м,
- 1,2 м при длине участка 200 м,
- 0,9 м при длине участка 100 м;

б) движение одиночного автотранспорта на следующих расстояниях от оси ЗО, не менее:

- 2,2 м при длине участка 300 м,
- 1,5 м при длине участка 200 м,
- 1,1 м при длине участка 100 м;

в) движение в ЗО одиночных мелких животных (птиц) на расстоянии более 3 м от блоков извещателя;

г) воздействие на ПРМ излучения ПРД соседнего участка, как при последовательной, так и при параллельной установке извещателей;

д) излучение УКВ радиостанций диапазона 433 МГц и сотового телефона на расстоянии более 0,5 м от блоков извещателя;

е) излучение УКВ радиостанций в диапазоне от 150 до 175 МГц мощностью до 40 Вт на расстоянии более 5 м от блоков извещателя.

**Примечание – Здесь и далее: ось ЗО – прямая линия, соединяющая центры ПРД и ПРМ.**

1.1.9 Извещатель имеет возможность выбора параметров модуляции (частотной литеры) рабочего сигнала с целью снижения взаимного влияния соседних извещателей. Допускается параллельная установка двух извещателей.

1.1.10 Извещатель обеспечивает регулирование и отображение всех параметров и сигналов при помощи ПК.

1.1.11 Извещатель защищен от переплюсовки питающих напряжений в результате ошибочных действий персонала и от импульсов напряжением до 1000 В длительностью до 1 мс, наводимых в соединительных линиях во время грозы.

1.1.12 Электропитание извещателя осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением от 12 до 24 В при амплитуде пульсаций не более 0,1 В.

При установке вне помещения при температуре от минус 40 до плюс 65°С (с учетом перегрева от солнечной радиации) рекомендуется использование блока питания резервируемого БПР-12/0,2.

1.1.13 Извещатель имеет пылерызгозащищенное исполнение (IP54).

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики извещателя приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Технические характеристики извещателя

Параметр	Значение
Длина ЗО, м	30–600
Запас по уровню принимаемого сигнала при максимальной длине ЗО, не менее, дБ	12
Высота ЗО при длине участка 300 м, не менее, м	1,6
Диапазон обнаруживаемых скоростей, м/с	от 0,1 до 10,0
Диапазон рабочих напряжений питания, В	от 10,2 до 30
Потребляемый ток в диапазоне рабочих напряжений питания для вариантов исполнения, мА, не более: а) ПРЕДЕЛ-600, ПРЕДЕЛ-600-01 б) ПРЕДЕЛ-600А-01 при напряжении питания 24 В при напряжении питания 12 В	60 130 180
Время готовности после включения питания, с, не более	60
Время восстановления дежурного режима после окончания извещения о тревоге, с, не более	10
Параметры сигнала, коммутируемого контактами выходной цепи: - ток, постоянный или переменный, мА, не более; - амплитудное напряжение, В, не более	100 72
Параметры сигнала ДК: - входное сопротивление цепи, кОм, не более; - напряжение импульса, В; - длительность импульса, с, не менее	5 5–30 0,5
Длительность извещения, с, не менее	2

Продолжение таблицы 1.2

Параметр	Значение
Количество частотных литер	3
Рабочая частота, МГц	24150 ± 100
Мощность на выходе ПРД, Вт, не более	0,003
Габаритные размеры ПРМ (ПРД) с кронштейном и с козырьком, мм, не более	315x280x94
Масса в упаковке, кг, не более:	
- ПРЕДЕЛ-600	4,0
- ПРЕДЕЛ-600-01	4,6
- ПРЕДЕЛ-600А-01	4,6
- ПРЕДЕЛ-600-01-И	4,3
- ПРЕДЕЛ-600А-01-И	4,3
- КМЧ-3	25
Габаритные размеры в упаковке, мм, не менее:	
- ПРЕДЕЛ-600	380x280x240
- ПРЕДЕЛ-600-01	380x280x240
- ПРЕДЕЛ-600А-01	380x280x240
- ПРЕДЕЛ-600-01-И	380x280x240
- ПРЕДЕЛ-600А-01-И	380x280x240
- КМЧ-3 (две упаковки)	2250x200x100 и 960x150x70
Угол юстировки:	
– в горизонтальной плоскости, не менее	±90°
– в вертикальной плоскости, не менее	+15° –90°
Средний срок службы извещателя, лет, не менее	8
Вероятность обнаружения, не менее	0,99
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	75000
Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложной тревоге, за 1000 ч, не более	0,01

### 1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия приведен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Состав изделия

Наименование	Количество								
		-01	A-01	-01-C	A-01-C	-01-И	A-01-И	-01-СИ	A-01-СИ
ПРД-600	1								
ПРМ-600	1								
ПРД-600-01		1		1		1		1	
ПРМ-600-01		1		1		1		1	
ПРД-600А-01			1		1		1		1
ПРМ-600А-01			1		1		1		1
КР-У1 в составе: - блок КР-У1 с кронштейном и площадкой опорной – 1 шт. - шуруп 5х40 – 2 шт. - дюбель-пробка 8х40 – 2 шт. - хомут червячный 78-101 мм – 1шт.		2	2	2	2	1	1	1	1
Козырек защитный*		2	2	2	2	2	2	2	2
КР-У1-01 в составе: - блок КР-У1 с кронштейном – 1 шт. - шуруп 5х40 – 2 шт. - дюбель-пробка 8х40 – 2 шт. - хомут червячный 78-101 мм – 1 шт.	2								
КМЧ-1 в составе: - площадка опорная – 1 шт. - болт М6х10 – 2 шт. - шайба 6 – 2 шт. - шайба пружинная 6 – 2 шт. - хомут червячный 78-101 – 2 шт. - анкерный болт с гайкой 8х40М6 – 2 шт.	2	2	2	2	2	2	2	2	2

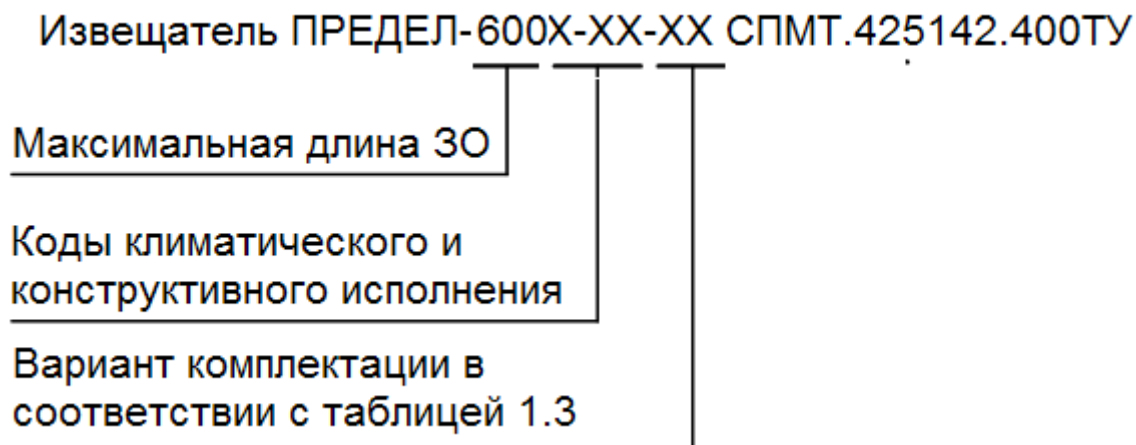


Продолжение таблицы 1.3

Наименование	Количество								
		-01	A-01	-01-C	A-01-C	-01-И	A-01-И	-01-СИ	A-01-СИ
КМЧ-3 в составе: - стойка – 2 шт. - ввод опорный – 2 шт. - стяжка – 8 шт. - штырь – 2 шт. - болт М6х12 – 2 шт. - болт М6х35 – 2 шт. - шайба 6 широкая Ø18 – 2 шт. - шайба 6 – 8 шт. - шайба пружинная 6 – 4 шт. - гайка М6 – 4 шт. - болт М8х75 – 3 шт. - шайба 8 – 8 шт. - шайба пружинная 8 – 4 шт.				1	1			1	1
Руководство по эксплуатации СПМТ.425142.440РЭ	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Паспорт СПМТ.425142.440ПС	1								
Формуляр СПМТ.425142.440ФО		1	1	1	1	1	1	1	1
* – Козырек защитный при поставке установлен на блок.									

1.3.1 Наименование извещателя при заказе соответствует составу, определяется в соответствии со структурой наименования извещателя, приведенной ниже и включает:

- сокращенное наименование;
- условное обозначение;
- условное обозначение варианта комплектации;
- обозначение ТУ.



Пример записи обозначения извещателя при заказе и в проектной документации:

«Извещатель ПРЕДЕЛ-600А-01-С СПМТ.425142.400ТУ».

1.3.2 По отдельному заказу могут поставляться следующие составные части.

- «ПК-КСУ» СПДП.421235.001;
- «БС1» СПДП.466231.000;
- «КМЧ-2» СПДП.301316.002;
- «КМЧ-3» СПДП.301316.003;
- «БПР-12/0,2» СПДП.436234.001.

## 1.4 Устройство и работа

### 1.4.1 Принцип действия извещателя.

ПРД и ПРМ размещаются на противоположных концах охраняемого участка. ПРД излучает электромагнитные волны в направлении ПРМ. ПРМ принимает эти волны, преобразует в электрический сигнал и анализирует этот сигнал.

Человек, пересекая ЗО, вызывает модуляцию сигнала на входе ПРМ. Глубина модуляции и форма сигнала зависят от роста и массы человека, места пересечения участка, рельефа участка, скорости движения.

Если человек движется близко от антенн (ближе 15...20 м), то сигнал представляет собой одиночный отрицательный выброс большой глубины модуляции.

Если человек передвигается на расстоянии далее 15...20 м от антенн, то сигнал представляет собой несколько последовательно чередующихся положительных и отрицательных выбросов малой глубины модуляции, при этом интервал времени между соседними положительными и отрицательными выбросами и их длительность зависят от скорости движения человека. Это свойство сигнала позволяет селективировать по времени и амплитуде сигналы и помехи.

Оценка уровня модуляции входного сигнала производится на соответствие трем пороговым уровням:

- положительный порог – превышает при увеличении сигнала;
- малый порог – первый контрольный уровень, преодолеваемый при уменьшении сигнала;
- большой порог – второй контрольный уровень, преодолеваемый при уменьшении сигнала.

При пересечении участка человеком у антенн преодолевается большой порог, вызывая формирование извещения о тревоге.

При пересечении участка вдали от антенн глубина отрицательной модуляции уменьшается, большой порог не преодолевается, но последовательно преодолеваются положительный и малый пороги. Если временные интервалы между этими событиями соответствуют рассчитанным временным порогам, также формируется извещение о тревоге.

Извещатель имеет два режима регулирования порогов: «автоматический» и «ручной». В автоматическом режиме процессор обеспечивает оптимальные характеристики для обнаружения человека, пересекающего ЗО по поверхности земли. В ручном режиме малый порог, как наиболее значимый, устанавливается оператором. Необходимость ручной регулировки возникает, как правило, при отличии условий эксплуатации от определенных настоящим руководством.

При поставке извещатель имеет следующие установки:

- первая частотная литера;
- режим – «автоматический».

Индикатор в КР ПРМ индицирует:

- извещение о тревоге (горит от 2 до 30 с);
- извещение о неисправности, в том числе: при снижении напряжения питания ниже 10,2 В, отсутствии сигнала на входе ПРМ, выходе из строя ПРД или ПРМ, «засветке» ПРМ мощными источниками радиопомех и в некоторых других случаях (горит более 30 с);
- периодически действующие помехи любого характера (короткая вспышка – 0,1 с).

При помощи ПК можно проконтролировать и выбрать режим работы извещателя, частотную литеру, порог, проконтролировать величину напряжения питания, уровень принятого сигнала. Кроме того, ПК имеет звуковую индикацию извещений, что удобно при контроле функционирования извещателя. Описание функционирования ПК приведено в Приложении Б.

Извещатель имеет три частотные литеры. При изменении литеры изменяется частота модуляции радиоизлучения ПРД и соответственно полоса фильтрации ПРМ, что позволяет примерно на 20 дБ подавить мешающие излучения ПРД смежных участков, работающих на другой литере. Таким образом, можно, например, устанавливать параллельно два извещателя с различными установленными литерами на одних опорах с целью повышения устойчивости к помехам или увеличения зоны обнаружения.

Конструктивной особенностью, обеспечивающей оригинальные функциональные свойства извещателя, является очень узкая диаграмма направленности антенн. Эта особенность обеспечивает повышенную устойчивость к движущимся предметам в непосредственной близости от оси ЗО. Относительно высокая рабочая частота также определяет малую ширину ЗО.

Примерный вид формы ЗО для участка длиной 300 м показан на рисунке 1.1.

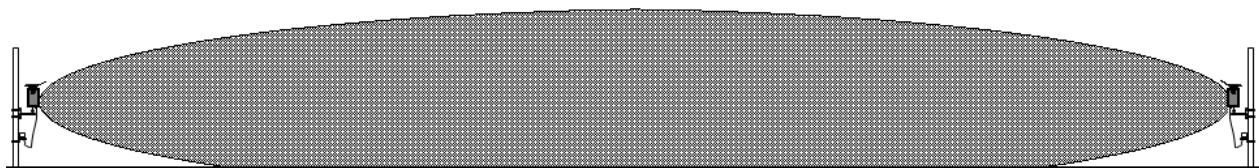


Рисунок 1.1 – Примерный вид формы ЗО

#### 1.4.2 Конструкция извещателя

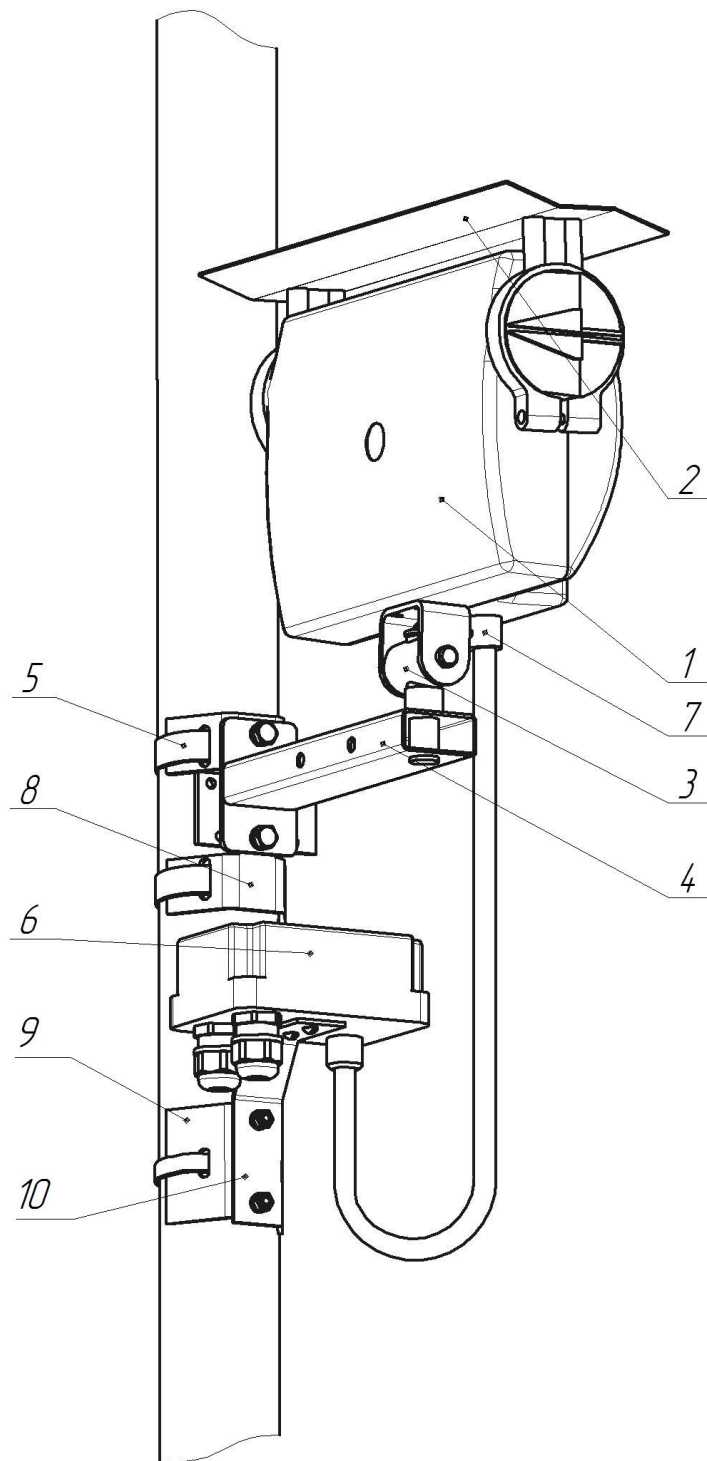
Конструктивно извещатель выполнен в виде двух отдельных идентичных по размерам и внешнему виду блоков. Конструкция ПРМ (ПРД) показана на рисунке 1.2.

Базовым элементом конструкции ПРМ (ПРД) является антивандальный, пылевлагозащищенный пластмассовый корпус. Кабель,

соединяющий блок с КР, защищен металорукавом антивандального типа, изготовленный из нержавеющей стали.

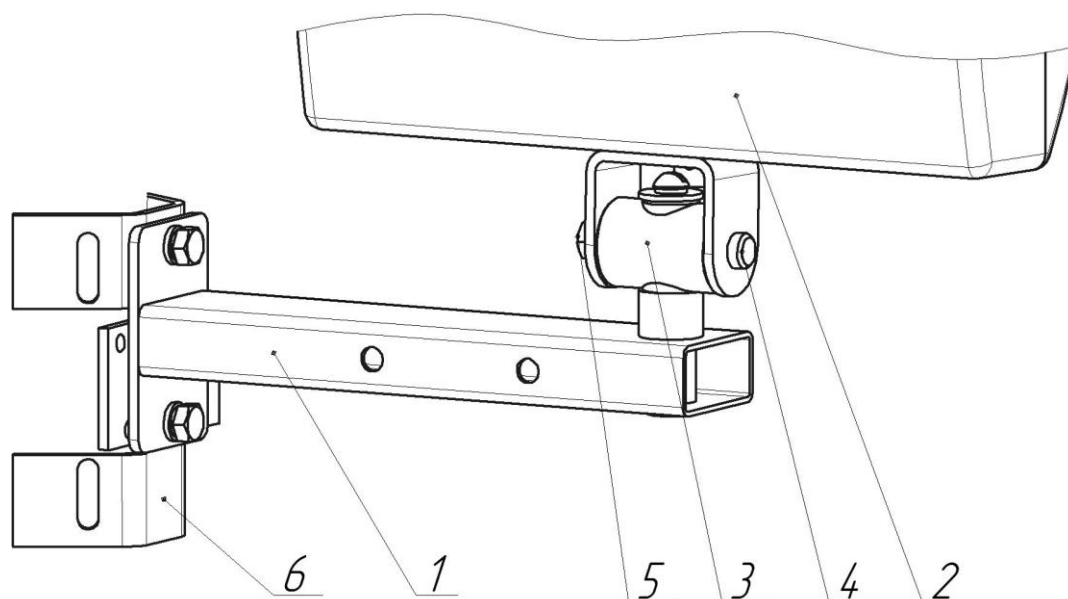
Козырьки защитные обеспечивают дополнительную защиту от потоков воды при установке извещателя в местах с возможной интенсивностью дождей более 30 мм/час (зоны влажного тропического климата и т.д.) или от солнечной радиации при возможном нагреве более 65°C (зоны сухого тропического климата).

Конструкция устройства крепления блока извещателя с использованием площадки опорной показана на рисунке 1.3. Устройство крепления блока обеспечивает отдельную юстировку (регулирование блоков по направлению) относительно вертикальной оси блока и оси поворотного устройства, расположенной параллельно основанию кронштейна. Для выполнения юстировки необходимо предварительно ослабить болт фиксирующий, а по окончании операции – затянуть. ПРМ (ПРД) на трубе устанавливается с помощью КМЧ-1. Рекомендуемый диаметр трубы от 60 до 90 мм.



- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| 1 – Блок извещателя;       | 6 – Блок КР-У1;          |
| 2 – Козырек защитный;      | 7 – Втулка кабельная;    |
| 3 – Поворотное устройство; | 8 – Площадка опорная;    |
| 4 – Кронштейн;             | 9 – Площадка опорная КР; |
| 5 – Хомут червячный;       | 10 – Кронштейн КР.       |

Рисунок 1.2 – Конструкция ПРМ (ПРД)



- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 1 – Кронштейн;             | 4 – Винт центровочный; |
| 2 – Блок извещателя;       | 5 – Болт фиксирующий;  |
| 3 – Поворотное устройство; | 6 – Площадка опорная.  |

Рисунок 1.3 – Конструкция устройства крепления извещателя

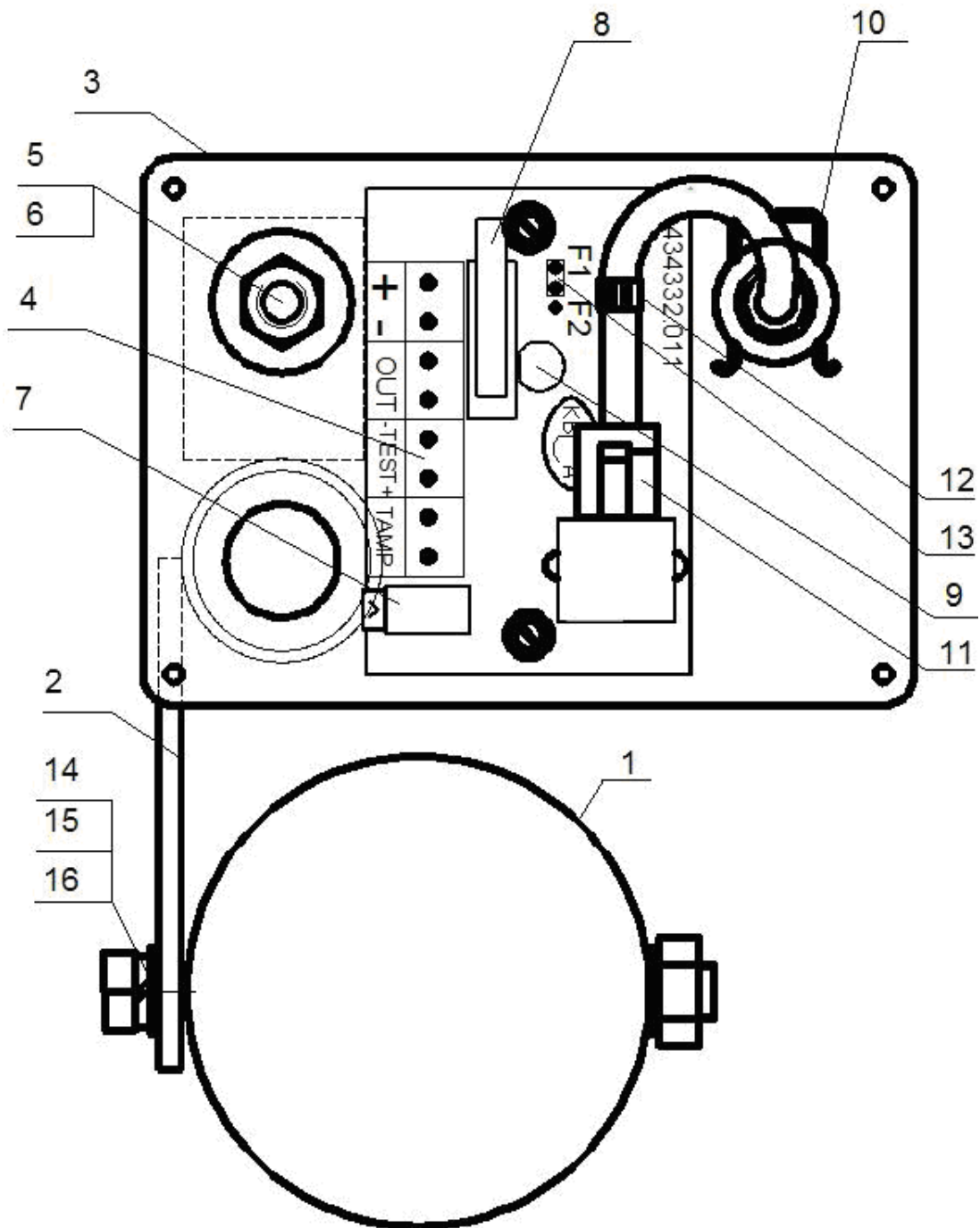
Внешний вид КР-У1, установленной на круглую опору при помощи хомута, приведен на рисунке 1.4. Гермовводы КР обеспечивают ввод и фиксацию кабелей  $\varnothing 6-10$  мм.

ПРМ (ПРД) на круглой опоре устанавливается с помощью КМЧ-1, состоящего из площадки опорной и двух хомутов червячных. Рекомендуемый диаметр трубы от 60 до 90 мм. Возможна установка на трубы большего диаметра, для чего рекомендуется использовать стандартные червячные хомуты соответствующего размера (в комплект поставки не входят).

На плоскую поверхность ПРМ (ПРД) и КР устанавливаются при помощи анкерных болтов, шурупов и дюбелей, входящих в комплект поставки извещателя.



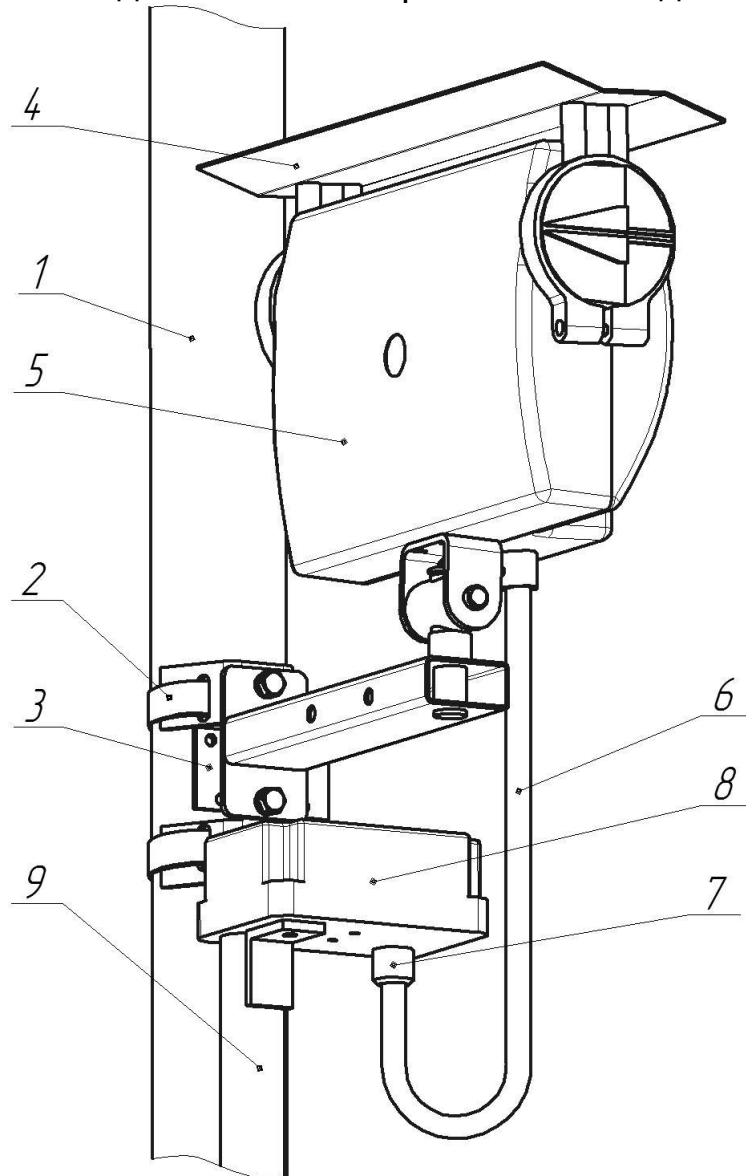




- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1 – Опора;                  | 10 – Фиксатор пружинный;                       |
| 2 – Ввод опорный;           | 11 – Разъем извещателя;                        |
| 3 – Блок КР-У1;             | 12 – Фиксатор кабеля;                          |
| 4 – Клеммы;                 | 13 – Перемычка переключения частоты модуляции; |
| 5 – Болт М6х12;             | 14 – Болт М8х75;                               |
| 6 – Шайба широкая;          | 15 – Шайба Ø8;                                 |
| 7 – Разъем ПК;              | 16 – Шайба пружинная Ø8.                       |
| 8 – Датчик вскрытия;        |  |
| 9 – Светодиодный индикатор; |  |

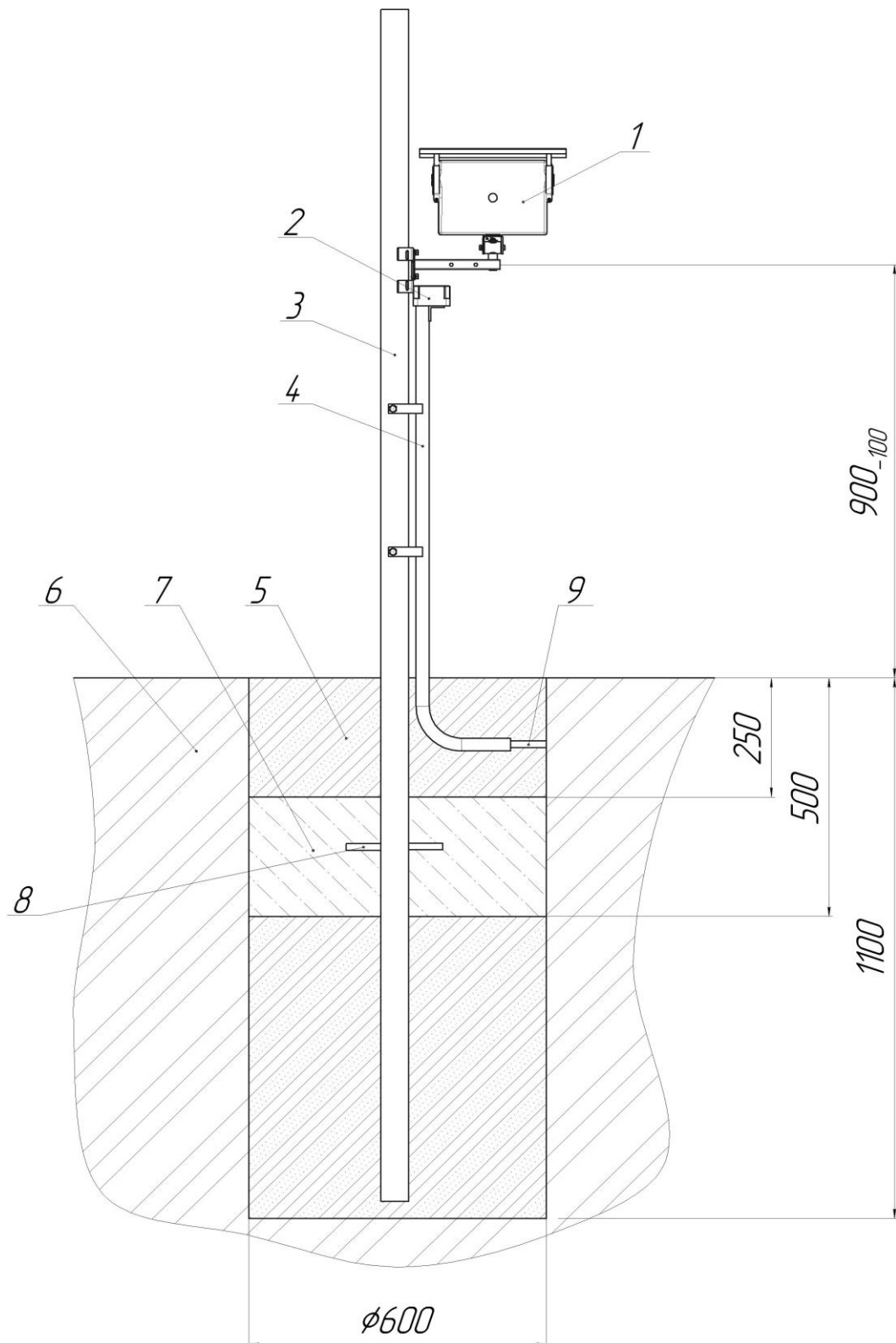
Рисунок 1.5 – КР-У1 со снятой крышкой на вводе опорном КМЧ-3

В состав извещателей с индексом «-С» входит КМЧ-3, обеспечивающий установку блоков извещателя на высоте от 0,86 до 1,6 м от поверхности земли до центра блоков, стяжки для крепления блоков извещателя на стойках и вводы опорные, обеспечивающие крепление КР и ввод кабелей. Внешний вид ПРМ (ПРД) и КР, установленных на стойке, приведен на рисунке 1.6. Крепление стойки в грунте показано на рисунке 1.7. Установка КР на ввод опорный показана на рисунке 1.8. На рисунке 1.5 показан вид КР со снятой крышкой на вводе опорном.



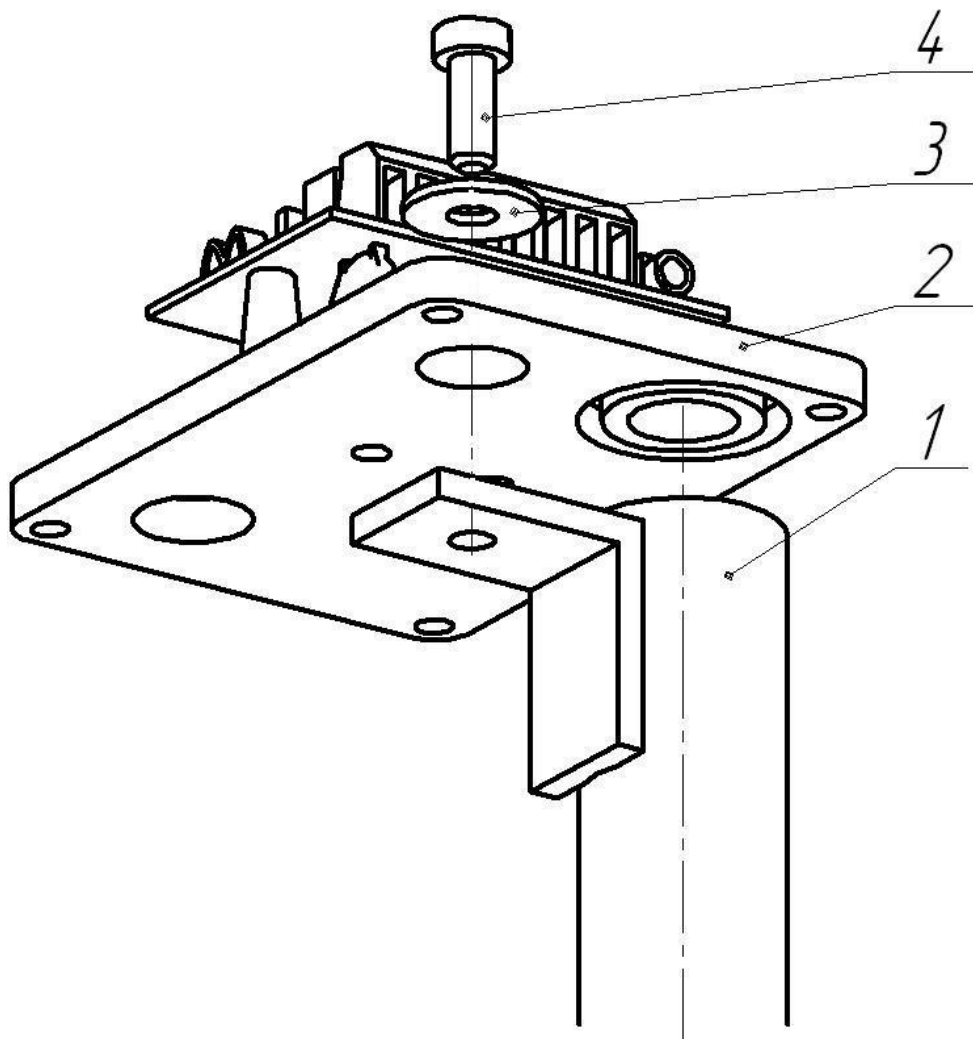
- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1 – Стойка;           | 5 – Блок извещателя;   |
| 2 – Стяжка;           | 6 – Кабель извещателя; |
| 3 – Площадка опорная; | 7 – Втулка кабельная;  |
| 4 – Козырек защитный; | 8 – Блок КР-У1;        |
|                       | 9 – Ввод опорный.      |

Рисунок 1.6 – Установка ПРМ (ПРД) и КР на стойке КМЧ-3



- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 1 – Блок извещателя; | 6 – Грунт;        |
| 2 – Блок КР-У1;      | 7 – Бетон;        |
| 3 – Стойка;          | 8 – Штырь;        |
| 4 – Ввод опорный;    | 9 – Кабель ТППЭБ. |
| 5 – Грунт насыпной;  |                   |

Рисунок 1.7 – Установка стойки КМЧ-3 в грунте



1 – Ввод опорный;  
2 – Основание КР-У1;

3 – Шайба широкая;  
4 – Болт М6х12.

Рисунок 1.8 – Установка КР на ввод опорный

## **1.5 Маркировка и пломбирование**

1.5.1 Маркировка ПРМ и ПРД извещателя содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование извещателя;
- условное обозначение блоков (ПРД или ПРМ);
- заводской порядковый номер;
- год и квартал изготовления.

1.5.2 Маркировка коробки распределительной содержит:

- условное обозначение (КР-У1);
- заводской порядковый номер;
- год и квартал изготовления.

1.5.3 Маркировка потребительской тары извещателя содержит:

- наименование извещателя;
- номер ТУ;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер извещателя;
- год и месяц упаковывания;
- штамп ОТК.

## **1.6 Упаковка**

1.6.1 ПРД, ПРМ, КР, КМЧ-1 упакованы в коробку из гофрированного картона.

1.6.2 КМЧ-3 упакован с использованием картона, полиэтиленовых пакетов и скотча.

1.6.3 Эксплуатационная документация на извещатель вкладывается в коробку с блоками извещателя.

## **2 Использование по назначению**

### **2.1 Подготовка изделия к использованию**

#### **2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия**

При выполнении работ по подготовке извещателя к использованию, а также при его использовании должны соблюдаться действующие правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В.

Уровень излучения ПРД извещателя в соответствии с действующими нормами безопасности для лиц, профессионально не связанных с СВЧ, допускает проведение работ, предусмотренных настоящим руководством, круглосуточно (без ограничения времени).

#### **2.1.2 Требования к месту монтажа извещателя.**

**Внимание: Надежность работы извещателя зависит от выполнения следующих требований.**

##### **2.1.2.1 Общие требования к месту монтажа**

а) Не допускается сток воды с крыш в непосредственной близости от блоков извещателя (в направлении излучения – на расстоянии до 5 м, с боковых сторон – до 0,25 м).

б) Должна быть обеспечена зона отчуждения, в которой не допускается наличие движущихся предметов, в том числе: транспорта, людей, животных, кустов и веток деревьев. Ширина зоны отчуждения указана ниже.

в) Наличие крупных неподвижных предметов и строительных сооружений, в том числе стен зданий и ограждений, не допускается в зоне в два раза меньшей по ширине зоны отчуждения.

г) Границы автомобильных и железных дорог, крупных подвижных предметов и конструкций, лесных массивов должны располагаться вне зоны в полтора раза большей зоны отчуждения. В случае, если блоки извещателя или прилегающие конструкции подвержены вибрациям при проезде транспорта указанное расстояние необходимо уточнить экспериментально.

Примечание – Не предъявляются требования к участку за пределами радионепрозрачных (металлических, железобетонных и т.п.) стен и ограждений.

д) При установке вблизи ЛЭП места установки блоков должны быть удалены от проводов на расстояние не менее 5 м при напряжении до 35 кВ и 10 м при напряжении до 500 кВ. Соединительные линии внешнего подключения при их расположении вблизи ЛЭП рекомендуется прокладывать подземным способом.

е) При последовательной установке нескольких извещателей рядом должны располагаться одноименные блоки (ПРД или ПРМ). Примеры установки приведены на рисунке 2.1. Так как сечение ЗО непосредственно у блоков минимально и практически определяется размерами антенны, рекомендуется установка извещателей с «перекрытием» смежных участков (на рисунке 2.1 величина перекрытия обозначена буквой А).

Рекомендуемая величина перекрытия участков – от 1 до 3 м. Величина перекрытия определяется с учетом варианта установки, особенностей мест установки и требований ведомственных руководящих документов и в частных случаях может быть больше или меньше рекомендуемой.

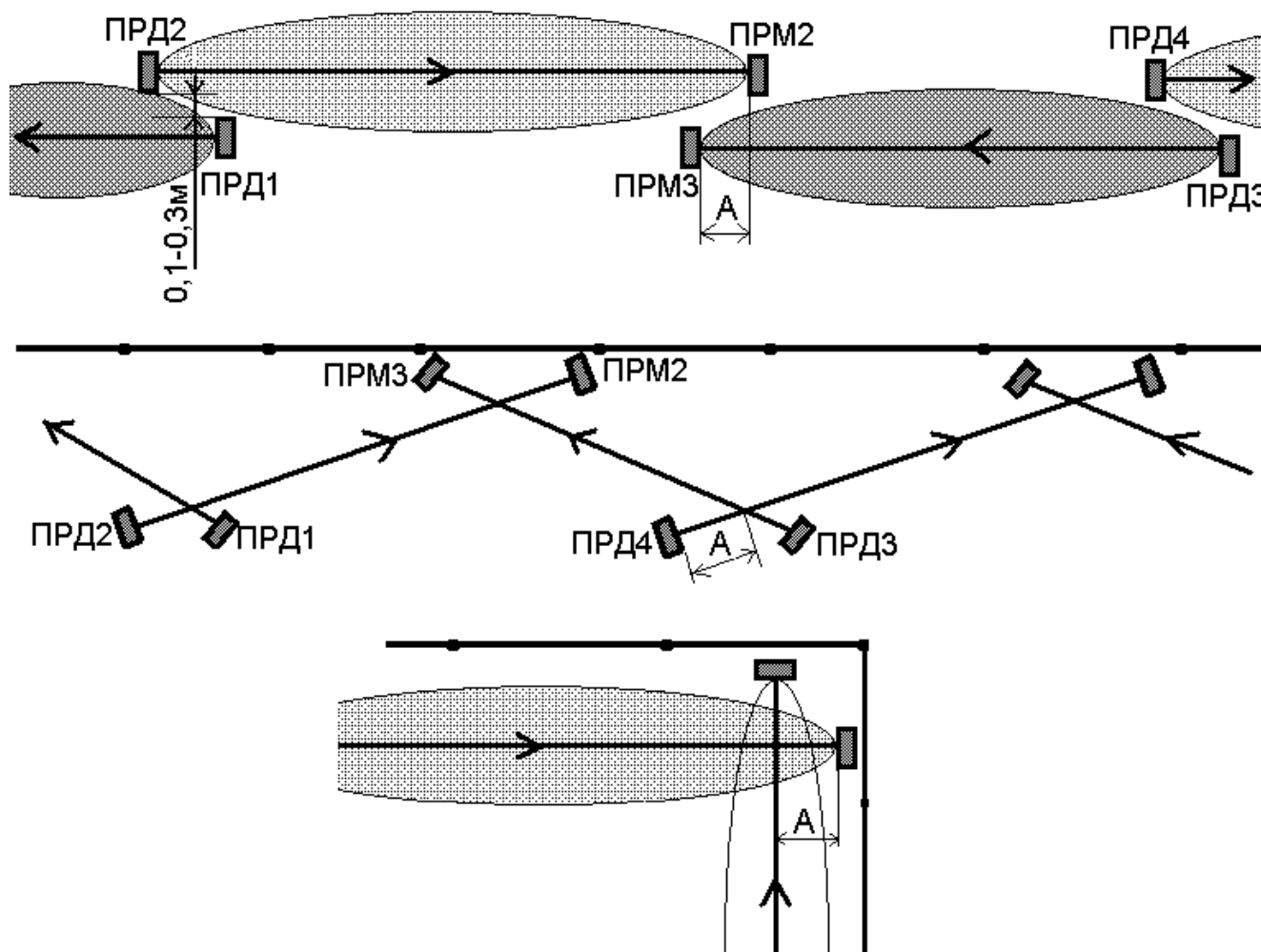


Рисунок 2.1 – Примеры установки на смежных участках

ж) Расстояние по горизонтали от оси ЗО до границ зоны отчуждения должно составлять:

- не менее 1,1 м для участка длиной до 100 м;
- не менее 1,5 м для участка длиной от 100 до 200 м;
- не менее 2,2 м для участка длиной от 200 до 300 м;
- не менее 3,0 м для участка длиной от 300 до 600 м.

Более точно границы зоны отчуждения можно определить на основе данных, приведенных в приложении А.

Высота установки блоков указана в п.2.1.3.2. В зоне отчуждения максимальная высота неровностей земли, снежного и травяного покрова не должна превышать 0,3 м.

Примечание – Допускается эксплуатация извещателя при превышении снежным покровом указанной величины. В этом случае необходимо изменение высоты установки блоков. Следует учитывать, что извещатель может не обнаруживать человека, движущегося в толще снежного покрова.

**Внимание:** При большой длине участка контроль выполнения требований настоящего пункта затруднен. Поэтому для снижения эксплуатационных затрат на выполнение этих требований и обеспечения наиболее полного использования его технических преимуществ, как средства обнаружения с узкой зоной обнаружения, рекомендуется использовать извещатель на участках длиной до 350 м.

2.1.2.2 Установка извещателя у поверхности земли при наличии нескошенной травы высотой до 0,7 м или снежного покрова высотой до 0,9 м.

Длина участка должна быть не более 75 м. Высота установки должна составлять 1,2 м. Расстояние по горизонтали от оси ЗО до границ зоны отчуждения должно составлять не менее 0,7 м.

2.1.2.3 Установка извещателя вблизи ограждений и стен зданий

Допускается установка извещателя вдоль ограждений и стен зданий, расположенных в зоне отчуждения. Длина участка – не более 300 м. Блоки извещателя устанавливаются таким образом, чтобы поверхность стен (ограждений) находилась вне зоны, определенной перечислением б) пункта 2.1.2.1.

В отдельных случаях (см. рисунок 2.2) возможна установка блоков извещателя на ограждения или стены зданий. При этом следует учитывать, что изменение высоты блока простым способом невозможно. При превышении снежным и травяным покровом высоты 0,3 м эксплуатация извещателя не допускается, требуется расчистка снега или покос травы (за исключением случая п.2.1.2.2).

2.1.2.4 При невыполнении выше изложенных требований тактические характеристики извещателя могут ухудшаться. В таких случаях вопрос о допустимости применения извещателя в данных условиях определяется опытной эксплуатацией.



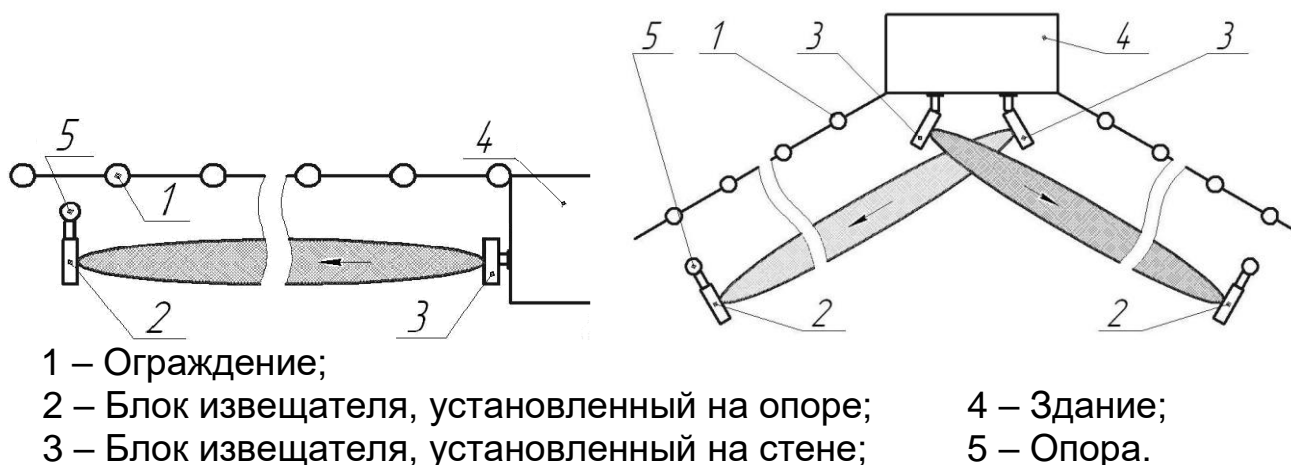


Рисунок 2.2 – Примеры установки блоков на стенах зданий

### 2.1.3 Монтаж извещателя

#### 2.1.3.1 Общие рекомендации

Установка извещателя должна обеспечивать свободный доступ к органам управления и элементам крепления. Рекомендуется прокладка соединительных кабелей подземным способом.

#### 2.1.3.2 Установка извещателя

В местах, где высота снежного покрова более 0,5 м, длина надземной части столбов (опор) для крепления блоков извещателя должна быть не менее 1,5 м. В малоснежных районах допускается уменьшать длину надземной части до 1,1 м.

Должна обеспечиваться возможность простого перемещения блоков извещателя по опоре при сезонных регулировках. Начальная высота установки блоков извещателя – 0,8 м от поверхности земли до центра блока. Кронштейн должен быть ориентирован на опоре таким образом, чтобы направления излучения блоков были ориентированы друг на друга.

Примечание – Начальная высота установки может быть скорректирована при регулировке в соответствии с указаниями п.2.1.4.3.

В качестве опоры рекомендуется использовать металлическую трубу диаметром от 60 до 90 мм. При использовании асбестоцементной трубы необходима замена штатных хомутов. На мягких грунтах опора должна устанавливаться на фундаменте. Тип и размеры фундамента определяются с учетом типа грунта и климатических условий для данного района с тем, чтобы исключить нарушения юстировки в процессе последующей эксплуатации.

Крепление каждого из блоков извещателя на подборной круглой опоре производится при помощи двух хомутов. Крепление КР на трубе производится при помощи хомута из её состава. Крепление ПРМ (ПРД) и КР на опоре показано рисунке 1.2.

Установка блока на плоскую поверхность производится при помощи пластины опорной, для чего ее необходимо предварительно закрепить при помощи метизов, входящих в комплект извещателя или другим способом.

В состав извещателя с индексом «-С» входят КМЧ-3, включающий стальную стойку (опору) и ввод опорный, предназначенный для крепления блока КР-У1 и ввода кабеля. Установка ПРМ (ПРД) и блока КР-У1 на стойке показана рисунке 1.6. Крепление стойки в грунте и подвод соединительных кабелей показаны на рисунке 1.7. При монтаже извещателя с индексом «-С» рекомендуется следующая последовательность операций.

а) Подготовить колодец для установки стойки.

б) Установить и закрепить стойку. Перед бетонированием стойки установить штырь из состава КМЧ-3 в отверстие в нижней части стойки.

в) Ввести кабель (кабели) через трубу ввода опорного и закрепить ввод опорный на стойке. При использовании бронированного кабеля удалить броню с верхней части участка кабеля, проходящего через ввод. Место разделки брони герметизировать.

г) Установить и закрепить КР на ввод опорный для чего:

- отсоединить кронштейн от основания КР, вывернув два винта из основания КР;

- закрутить винты в отверстия основания;

- вывернуть из основания КР кабельные вводы;

- установить КР кольцевым выступом в основании на ввод опорный, пропустив объектовый кабель (кабели) через отверстие для кабельного ввода в основании КР;

- закрепить КР болтом М6х12 и шайбой Ø18 мм из комплекта КМЧ-3 к уголку ввода опорного через второе отверстие для кабельного ввода (см. рисунок 1.9 поз. 3, 4);

д) Установить и закрепить ПРМ (ПРД). Крепление блоков осуществлять при помощи стяжек из состава КМЧ-3. Хомуты червячные не использовать.

### 2.1.3.3 Подключение

Ввести объектовые кабели через кабельные вводы. Разделать концы объектовых кабелей и подключить к клеммам КР. При монтаже извещателя варианта «-С» объектовый кабель вводится через ввод опорный.

Для подключения ПРМ (ПРД) к КР следует ввести кабель от блока извещателя через отверстие в основании КР, зафиксировать втулку кабельную при помощи фиксатора пружинного, сочленить разъем и зафиксировать кабель при помощи фиксатора кабеля на плате КР.

Подключение к КР ПРМ и ПРД внешних цепей производить в соответствии с таблицами 2.1 и 2.2 соответственно.

Таблица 2.1 – Подключение КР ПРМ.

Порядковый №	Маркировка клеммы	Назначение
1	<b>+</b>	Плюс питания
2	<b>-</b>	Минус питания
3	<b>OUT</b>	ШС (выходная цепь)
4	<b>OUT</b>	ШС (выходная цепь)
5	<b>TEST-</b>	Не используется (соединен с минусом питания)
6	<b>+TEST</b>	Не используется
7	<b>TAMP</b>	ШБ (датчик вскрытия КР)
8	<b>TAMP</b>	ШБ (датчик вскрытия КР)

Таблица 2.2 – Подключение КР ПРД.

№	Маркировка клеммы	Назначение
1	<b>+</b>	Плюс питания
2	<b>-</b>	Минус питания
3	<b>OUT</b>	Не используется
4	<b>OUT</b>	Не используется
5	<b>TEST-</b>	Минус ДК (соединен с минусом питания)
6	<b>+TEST</b>	Плюс ДК
7	<b>TAMP</b>	ШБ (датчик вскрытия КР)
8	<b>TAMP</b>	ШБ (датчик вскрытия КР)

**Внимание:** Измерение (контроль) сопротивления цепей и изоляции токоведущих жил соединительных кабелей производить только после отключения напряжения питания извещателя и отсоединения контролируемых цепей.

2.1.4 Регулирование и апробирование работы извещателя

2.1.4.1 Включить питание извещателя, открыть крышку КР и проконтролировать его напряжение на соответствующих клеммах КР. Контроль напряжения может осуществляться любым измерительным прибором, обеспечивающим такое измерение. Измеренная величина с учетом необходимого эксплуатационного запаса должна составлять от 11,0 до 28 В (ПК индицирует снижение напряжения питания ниже величины  $9,6 \pm 0,6$  В).

2.1.4.2 После включения питания произвести регулирование извещателя.

**Внимание: В режимах регулирования извещатель формирует извещение о неисправности (выходная цепь разомкнута).**

2.1.4.3 Регулирование извещателя

а) Для регулирования извещателя необходимо подключить ПК к соответствующему разъему к КР блока ПРМ и выполнить следующие действия, пользуясь указаниями приложения Б.

б) Выбрать режим регулирования: «автоматический» или «ручной».

**Внимание: При длине участка более 350 м рекомендуется использовать «ручной» режим регулирования.**

в) Ослабить фиксирующие болты блоков ПРД и ПРМ. Перевести извещатель в режим юстирования.

На дисплее ПК отображается относительное значение принятого сигнала. Если уровень его слишком мал для его измерения процессором, на дисплее отображается «0». В этом случае необходимо, визуально контролируя направление излучения блоков по меткам на их торце, поочередно уточнить положение блоков, добиваясь отображения значения принятого сигнала, отличного от нуля, и затем медленно и плавно поворачивать поочередно ПРД и ПРМ для получения максимального уровня. При сигнале более 66 дБ (может иметь место при длине участка близкой к минимальной) следует разъюстировать ПРМ или ПРД, направив его немного вверх, чтобы индицируемое значение находилось в пределах 62–65 дБ. Уровень сигнала менее 8 дБ, учитывая возможные изменения при дальнейшей эксплуатации, может оказаться не достаточным. В этом случае, если невозможно увеличить принимаемый сигнал путем уточнения юстировки, приведения участка в соответствие с требованиями подраздела 2.1.2 или изменением места установки блоков, необходимо принять решение о допустимости применения извещателя в данных условиях по результатам опытной эксплуатации.

**Примечания:**

**1 В некоторых случаях при недостаточном уровне принимаемого сигнала (в основном при длине участка близкой к максимальной) рекомендуется последовательно изменить высоту установки ПРД и (или) ПРМ в пределах от 0,7 до 1 м с шагом 0,1 м с последующей юстировкой блоков (см. выше).**

**2 Следует учитывать, что в некоторых случаях при юстировке максимальный уровень принимаемого сигнала достигается при направлении блоков в сторону близлежащих отражающих поверхностей (ограждения, поверхность земли и т.д.). В таких случаях ориентирование блоков в данном направлении не допускается.**

б) По окончании юстировки затянуть фиксирующие болты блоков, не допуская изменения положения (контролируя уровень принимаемого сигнала).

в) Если ПК индицирует шумы (изменения сигнала, не обусловленные движением человека в ЗО), необходимо принять меры по устранению их источников, при невозможности – изменить место установки, сократить протяженность участка. Шумы, носящие случайный непериодический характер, могут быть вызваны движением предметов, растительности, качающейся на ветру. Вероятной причиной шумов, носящих систематический периодический характер, может быть влияние на ПРМ излучения ПРД соседних участков. Выявления такого влияния производится путем отключения питания соседних ПРД. При выявлении влияния необходимо изменить частоту модуляции (частотную литеру) извещателя. Изменение частоты модуляции производится одновременно в ПРМ и ПРД. Для этого необходимо подключив ПК поочередно к КР ПРМ и ПРД, установить необходимую частотную литеру, пользуясь указаниями приложения Б.

г) Для осуществления контроля функционирования извещателя перевести извещатель в режим **индикации извещений** и при помощи ПК проконтролировать формирование извещений о тревоге. Для этого необходимо выполнить контрольные пересечения ЗО по всей длине участка, выбирая места проходов во впадинах, на возвышениях. В случае отсутствия извещения при пересечении ЗО необходимо скорректировать уровень порога по методике, приведенной ниже:

**Примечание – Для облегчения процесса контроля ПК имеет звуковой индикатор извещений о тревоге.**

д) Установка порога обнаружения заключается в определении его значения, которое преодолевается при каждом контрольном пересечении оператором участка. Все контрольные пересечения выполнять с интервалами не менее 20 с со скоростью от 0,5 до 3 м/с по нормали к оси ЗО, удаляясь от нее на расстояние не менее 4 м. Масса оператора, выполняющего пересечения, должна быть 50 – 80 кг, высота в группировке "согнувшись" от 0,8 до 1 м. При этом обязательно выполнение пересечений в следующих местах:

- посередине участка в обоих положениях;
- на расстоянии от 15 до 20 м от ПРД и ПРМ в обоих положениях;
- во впадинах в положении "согнувшись".

Примечание – При установке изделия, исключающей возможность пересечения участка оператором указанными способами, пересечения участка выполнять способами и в группировке наиболее вероятными для проникновения нарушителя в охраняемую зону (по усмотрению службы эксплуатации). В этих случаях допускается использовать имитатор нарушителя в виде квадрата из радионепрозрачного материала с размерами 0,6х0,6 м, перемещая его в плоскости, перпендикулярной к оси ЗО.

**Внимание: Для повышения помехоустойчивости извещателя необходимо устанавливать возможно большее абсолютное значение порога срабатывания.**

2.1.4.4 После выполнения регулирования извещателя установить на место крышку КР. Произвести ДК (в случае использования этой функции), подав на вывод «ДК» (ПРД) напряжение 5-30 В, при этом извещатель должен выдать извещение о тревоге. В процессе эксплуатации извещателя рекомендуется проводить ДК каждые 8 часов.

2.1.4.5 Провести апробирование работы извещателя путем пробной круглосуточной эксплуатации извещателя в течение периода не менее 3 суток с регистрацией всех извещений и последующим их анализом. При этом не реже двух раз в сутки производить проверку работоспособности извещателя путем контрольных пересечений ЗО.

При выявлении ложных извещений при прогоне или пропусков при контрольных пересечениях необходимо устранить нарушения, пользуясь указаниями подраздела 2.2.2.

## 2.2 Использование изделия

2.2.1 Тактика и правила использования извещателя устанавливаются инструкциями службы эксплуатации.

2.2.2 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

Основные неисправности и способы их поиска и устранения приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Основные неисправности

Внешнее проявление	Возможные причины	Способы и последовательность определения неисправности
1 Извещатель постоянно выдает извещение по цепи ШС, индикация отсутствует.	На ПРМ не подается напряжение питания.	Проконтролировать напряжение питания ПРМ. При отсутствии проверить цепи питания и БП.
	ПРМ неисправен.	Заменить ПРМ.
2 Извещатель постоянно выдает извещение по цепи ШС, индикация соответствует нормальному функционированию.	Нарушена цепь ШС	Проверить целостность цепи ШС путем "прозвонки". Проверить правильность установки оконечного элемента ППК.
	ПРМ неисправен.	Заменить ПРМ.
3 Извещатель постоянно выдает извещение по цепи ШБ.	Нарушена цепь ШБ	Проверить целостность цепи ШБ путем "прозвонки". Проверить правильность установки оконечного элемента ППК.
	Неправильная установка крышки КР.	Проконтролировать правильность установки крышек.
4 Извещатель постоянно выдает извещение по цепи ШС, ПК выдает сообщение «Пит. низко».	Напряжение питания меньше нормы.	Проконтролировать напряжение питания включенного извещателя, проверить цепи питания и БП.
5 Извещатель постоянно выдает извещение по цепи ШС, на ПК постоянно высвечивается сообщение «Тр»	Несоответствие установки или условий эксплуатации требованиям РЭ.	Визуально оценить правильность установки и условия эксплуатации на соответствие требованиям подраздела 2.1.2. Отклонения устранить, при невозможности провести регулировку по методике подраздела 2.1.4.
	ПРМ неисправен.	Заменить ПРМ.
	ПРД неисправен.	Заменить ПРД.

Продолжение таблицы 2.3

Внешнее проявление	Возможные причины	Способы и последовательность определения неисправности
6 Извещатель не выдает извещение при пересечении ЗО человеком	Несоответствие установки, порога или условий эксплуатации требованиям РЭ.	Визуально оценить правильность установки и условия эксплуатации на соответствие требованиям подраздела 2.1.2. Отклонения устранить, при невозможности провести регулировку по методике подраздела 2.1.4.
	Порог выбран неправильно	Провести регулировку по методике подраздела 2.1.4.
	ПРМ неисправен.	Заменить ПРМ.
7 Частые ложные извещения	Несоответствие установки или условий эксплуатации требованиям РЭ.	Оценить правильность установки и соответствие условий эксплуатации требованиям подраздела 2.1.2, отклонения устранить. Провести контроль функционирования и регулирование по методике подраздела 2.1.4.
	Воздействие на ПРМ излучения ПРД соседнего участка.	Изменить частоту модуляции извещателя (см. приложение Б).
	Неисправность цепи ДК.	Отключить цепь ДК от извещателя и провести контрольную эксплуатацию без использования режима ДК.
	Повышенный уровень пульсаций питания.	Проверить надежность контактных соединений цепей питания. Заменить БП на заведомо исправный.
	Неисправность цепей ШС или ШБ.	Закоротить перемычкой выход ПРМ и провести контрольную эксплуатацию. При этом извещения, регистрируемые ППК, являются признаком неисправности ШС (ШБ) или самого ППК.
	ПРМ или ПРД не исправен.	Заменить извещатель (неисправный блок).
Примечание – Неисправность блоков извещателя выявляется их заменой на заведомо исправные с последующей контрольной эксплуатацией.		



### **3 Техническое обслуживание**

Техническое обслуживание включает в себя:

- проверку состояния участка в зоне отчуждения,
- внешний осмотр извещателя,
- проверку выдачи извещения.

Техническое обслуживание рекомендуется проводить ежемесячно. После природных стихийных воздействий (сильных снегопадов, ураганов, ливней и т.п.), а также в случае интенсивного роста растительности рекомендуется внеплановое проведение проверки состояния участка.

Рекомендуется также проведение проверки функционирования извещателя в соответствии с указаниями подраздела 2.1.4 не реже двух раз в год (в периоды сезонных изменений окружающей обстановки) и при выявлении нарушений функционирования.

Внешним осмотром участка определить его соответствие требованиям подраздела 2.1.2. При необходимости обрубить ветви деревьев и кустарников, скосить траву с учетом возможной величины роста в период до проведения следующего регламента и очистить участок от посторонних предметов. В зимнее время при необходимости изменить высоту установки блоков или очистить участок от снежных заносов.

Проверить крепление блоков извещателя. В случае загрязнения очистить поверхности блоков.

Выполните контрольные проходы в ЗО и убедитесь в работоспособности извещателя, проконтролировав прохождение извещения на прибор приемно-контрольный.

Примечание – Проверка электрических соединений должна выполняться в рамках общих регламентных работ системы охранной сигнализации.

### **4 Хранение, транспортирование и утилизация**

Извещатели должны храниться в упакованном виде на складах при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 30°C и относительной влажности воздуха не более 85%.

Воздействие агрессивных сред в процессе хранения не допускается.

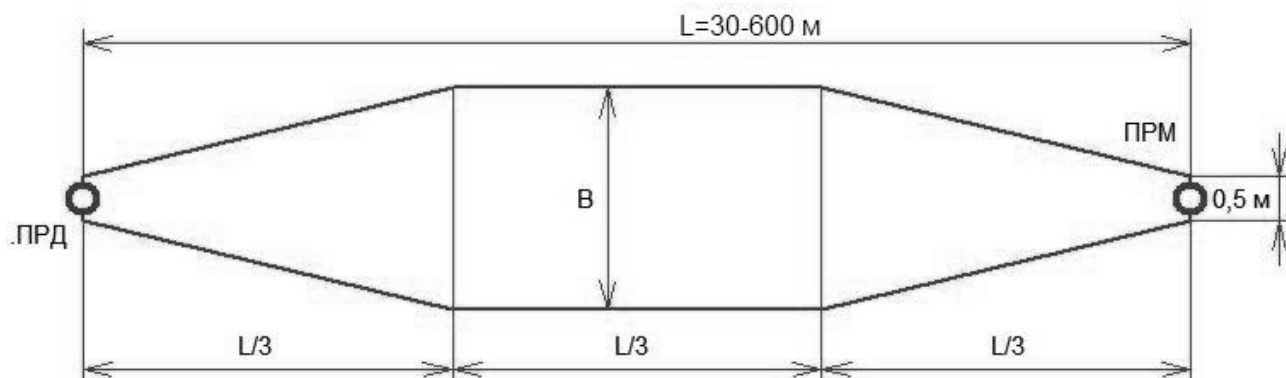
Транспортирование упакованных извещателей может производиться любым видом транспорта (воздушным – в герметизированных отсеках) при условии перевозки в крытых вагонах, трюмах или крытых кузовах. Укладку ящиков производить так, чтобы исключить перемещение или падение их при толчках и ударах.

Извещатель не содержит драгоценных, редкоземельных и токсичных материалов.

После окончания службы извещатель подлежит утилизации.

**Приложение А**  
**(справочное)**  
**Расчет ширины зоны отчуждения.**

На рисунке приведена аппроксимированная форма зоны отчуждения.



Максимальная ширина зоны отчуждения при длине участка, равной  $L$ , определяется по формуле:

$$B = 0,2 + 0,2 \times \sqrt{L}$$

При наличии в зоне отчуждения крупных неподвижных предметов, влияющих на распространение радиоволн, или высоте установки блоком меньшей рекомендуемой требуемые форма и размеры зоны отчуждения могут отличаться от расчетных. В таких случаях рекомендуется при установке извещателя экспериментальным путем выбрать положение блоков относительно опоры или высоту установки, обеспечивающие отсутствие влияния помех вне зоны отчуждения. Отсутствие влияния проверяется контрольными проходами оператора по границам зоны. При контрольных проходах ПК не должен показывать изменение текущего сигнала более, чем на 2 дБ от среднего значения.

## Приложение Б (обязательное) Настройка и контроль работы извещателя с помощью ПК-КСУ

### Б.1 Общие сведения

Прибор контроля – конфигуратор сетевых устройств ПК-КСУ (ПК) обеспечивает контроль и настройку извещателя ПРЕДЕЛ-600.

Основные сведения, технические характеристики, порядок включения/отключения и изменения собственных установок ПК приведены в паспорте СПДП.421235.001 ПС.

Для управления ПК-КСУ служат три кнопки: «▲» - предыдущий/больше и «▼» - следующий/меньше – для перехода между пунктами меню и изменения значений параметров; «Р» – выбор режима, фиксация измененного значения параметра.

ПК обеспечивает контроль и изменение следующих режимов и установок блока ПРД извещателя:

- контроль состояния напряжения питания;
- изменение частотной литеры.

ПК обеспечивает контроль и изменение следующих режимов и установок блока ПРМ извещателя:

- контроль состояния напряжения питания;
- контроль уровня сигнала;
- контроль срабатываний большого, малого и положительного порогов;
- контроль наличия извещения о тревоге и помехе;
- изменение частотной литеры;
- изменение малого порога;
- изменение режима регулирования.

### Б.2 Подготовка к работе

Перед началом работы ПК необходимо включить и с помощью кабеля П1 подключить к разъему, расположенному в коробке распределительной блока ПРМ или ПРД извещателя.

### Б.3 Контроль и настройка блока ПРД

Для контроля блока ПРД нажать на ПК-КСУ кнопку «▲» или «▼». ПК-КСУ в течение нескольких секунд индицирует условное наименование блока («ДП блок ПРД»), а затем переходит в режим индикации состояния блока ПРД (расположение параметров в окне индикации – см. рисунок Б.1). В этом режиме индицируется **напряжение питания** и установленная **частотная литера** блока. Индикация напряжения питания имеет два варианта: «Пит. норма» – при напряжении питания 10,2 В и выше; «Пит. низко» – при напряжении питания ниже 10,2 В.

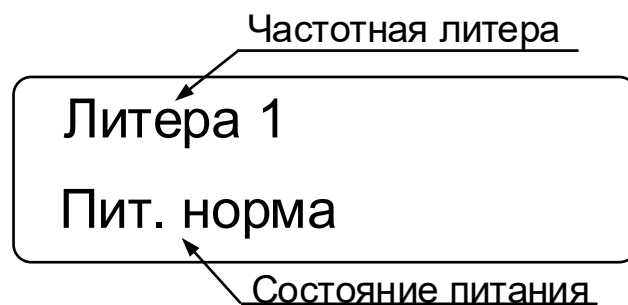


Рисунок Б.1 – Индикация состояния блока ПРД

Для изменения частотной литеры блока ПРД нажать кнопку «Р», кнопками «▲» или «▼» выбрать в меню «Настройки извещателя» / «Литера». Нажать кнопку «Р», при этом в левой части окна индикации появятся значки «↑» и «↓» и числовое значение установленной частотной литеры (см. рисунок Б.2). Кнопками «▲» или «▼» выбрать требуемое значение литеры (имеет три варианта: «1», «2» и «3»). Нажать кнопку «Р» для фиксации выбранного значения.

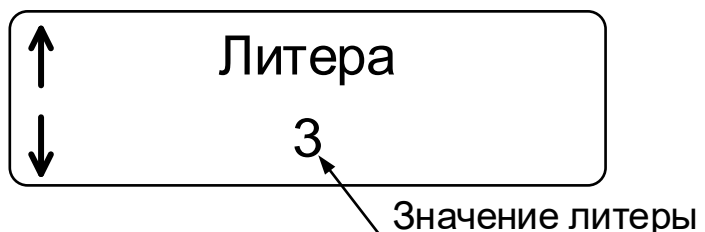


Рисунок Б.2 – Изменение частотной литеры

Для выхода из режима изменения установок блока ПРД необходимо выбрать пункт «Выход» и нажать кнопку «Р».

#### Б.4 Контроль и настройка блока ПРМ

Для контроля состояния блока ПРМ нажать на ПК кнопку «▲» или «▼». ПК-КСУ индицирует условное наименование блока («ДП-600») и состояние напряжения питания. Если напряжение питания 10,2 В и выше, после индикации в течение нескольких секунд сообщения «Пит. норма» ПК перейдет в режим индикации состояния блока ПРМ (расположение параметров в окне индикации – см. рисунок Б.3). Если напряжение питания ниже 10,2 В (пониженное) ПК-КСУ постоянно индицирует сообщение «Пит. низко» в виде мигающих символов.

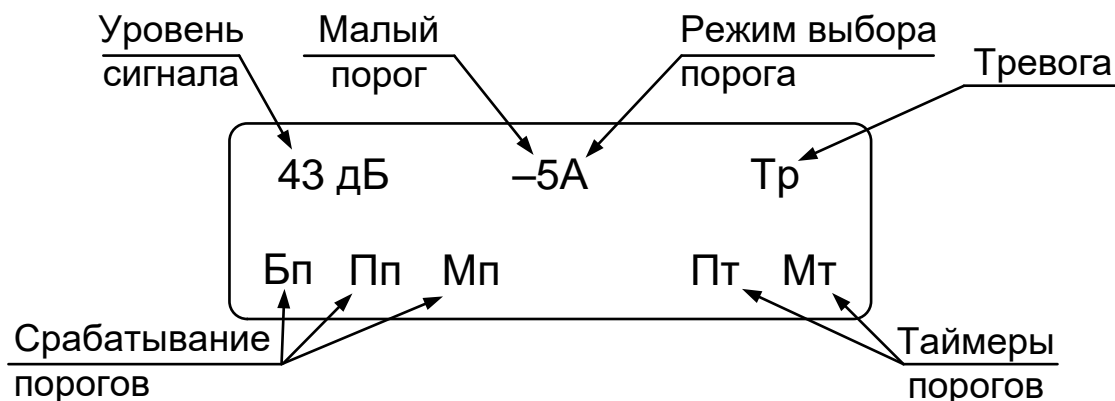


Рисунок Б.3 – Индикация состояния блока ПРМ

В окне индикации состояния блока ПРМ отображается:

- уровень принимаемого сигнала;
- установленный малый порог;
- срабатывание большого порога «Бп», положительного порога «Пп», малого порога «Мп»;
- срабатывание таймеров ожидания положительного порога «Пт» и малого порога «Мт»;
- извещение о тревоге;
- помеха;
- режим выбора малого порога.

**Индикация уровня принимаемого сигнала** осуществляется в виде числового значения в децибелах (от 0 до 68).

**Индикация малого порога** осуществляется в децибелах относительно среднего значения уровня сигнала. Порог изменяется ПК-КСУ в режиме установки малого порога.

**Индикация режима выбора малого порога** осуществляется в виде буквенного значения (значок «А» при установке **автоматического режима** расчета малого порога или отсутствие значка при установке **ручного режима** выбора малого порога)

В нижней строке индикатора отображается **срабатывания большого порога «Бп», положительного порога «Пп», малого порога «Мп», а также таймеры ожидания срабатывания положительного порога «Пт» и малого порога «Мт».**

**Индикация извещения о тревоге** (значок – «Тр»). При включенном зуммере ПК-КСУ звучит звуковой сигнал.

**Индикация помехи** (значок – «!!» на месте значка «Тр» см. рисунок Б.3). При включенном зуммере ПК-КСУ звучит звуковой сигнал.

Для юстировки блоков извещателя с контролем уровня принимаемого сигнала нажать кнопку «Р», кнопками «▲» или «▼» выбрать в меню «Настройки извещателя» / «Юстировка». Нажать кнопку «Р», при этом появится сообщение «Уровень сигн» и числовое значение уровня принимаемого сигнала в децибелах (от 0 до 68). Для выхода из режима индикации уровня сигнала – нажать кнопку «Р».

Для изменение малого порога обнаружения нажать кнопку «Р», кнопками «▲» или «▼» выбрать в меню «Настройки извещателя» / «Малый порог». Нажать кнопку «Р». Кнопками «▲» или «▼» выбрать требуемое значение порога обнаружения (имеет 9 вариантов состояния: «-3», «-4», «-5», «-6», «-7», «-8», «-9», «-10», а также автоматический режим расчета малого порога – в этом режиме индицируется значок «А» справа от значения малого порога, рассчитанного извещателем; самый чувствительный порог – «-3»). Нажать кнопку «Р» для фиксации выбранного значения.

Изменение уровня малого порога производится с одновременным контролем величины изменения сигнала относительно среднего значения уровня сигнала, режима выбора малого порога и тревог (см. рисунок Б.4). В нижней строке индикатора отображается условная шкала, на которой значение порога изображено знаком «↑», **графическая шкала значения сигнала** – линейной шкалой.

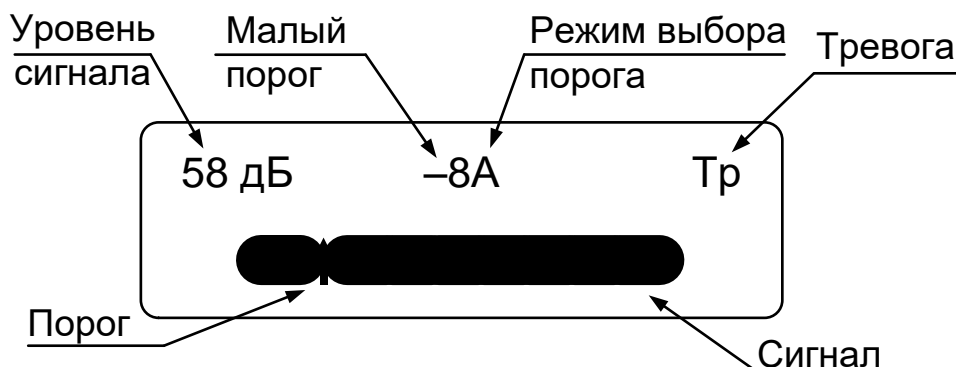


Рисунок Б.4 – Окно индикации выбора малого порога ТАНТАЛ-600

Для изменение частотной литеры блока ПРМ нажать кнопку «Р», кнопками «▲» или «▼» выбрать в меню «Настройки извещателя» / «Литера». Нажать кнопку «Р», при этом в левой части окна индикации появятся значки «↑» и «↓» и числовое значение установленной частотной литеры (см. рисунок Б.2). Кнопками «▲» или «▼» выбрать требуемое значение литеры (имеет три варианта: «1», «2» и «3»). Нажать кнопку «Р» для фиксации выбранного значения.

Для выхода из режима изменения установок блока ПРМ необходимо выбрать пункт «Выход» и нажать кнопку «Р».

