

ОКП 43 7214

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ
РАДИОЛУЧЕВОЙ ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ
ДПР-200П

Руководство по эксплуатации
СПДП.425142.010-04 РЭ

Содержание

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение изделия	4
1.2	Технические характеристики	7
1.3	Состав изделия	8
1.4	Устройство и работа.....	9
1.5	Маркировка и пломбирование	18
1.6	Упаковка.....	18
2	Использование по назначению.....	19
2.1	Подготовка изделия к использованию	19
2.2	Использование изделия.....	29
3	Техническое обслуживание	31
4	Хранение, транспортирование и утилизация.....	31
	Приложение А (справочное). Расчет ширины зоны отчуждения	32

Настоящее руководство по эксплуатации СПДП.425142.010-04РЭ содержит сведения о назначении, конструкции, принципе действия, технических характеристиках, составе извещателя охранного радиолучевого двухпозиционного ДПР-200П (далее по тексту – извещатель), а также указания по размещению и эксплуатации.

В настоящем руководстве приняты следующие сокращения:

ЗО	- зона обнаружения;
КМЧ	- комплект монтажных частей;
ПРД	- блок передающий;
ПРМ	- блок приемный;
ПК-КСУ	- прибор контроля – конфигуратор сетевых устройств;
БП	- блок питания;
КР-П	- коробка коммутационная блока ПРМ;
КР-П-ПРД	- коробка коммутационная блока ПРД;
ППК	- прибор приемно – контрольный;
ШБ	- шлейф блокировки;
ШС	- шлейф сигнализации;
СО	- средство обнаружения.

В соответствии с Постановлением Правительства от 20.10.2021 №1800 «О порядке регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств» извещатели 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 малым потреблением, узкой ЗО. Извещатель является вариантом исполнения извещателя охранного линейного радиолучевого ДПР-200 и входит в состав сигнализационного комплекса охраны периметра автономного СПДП.425628.002. Возможно использование извещателя в других комплексах и системах охраны с использованием как автономного, так и централизованного питания.

1.1.2 Извещатель формирует извещение о тревоге размыканием выходных контактов исполнительного реле при пересечении человеком ЗО в полный рост или пригнувшись.

1.1.3 КМЧ, входящие в состав извещателя, обеспечивают установку ПРМ и ПРД на плоскостях и круглых опорах.

КМЧ-2ск предназначен для установки извещателя на ограждениях, стенах зданий и сооружений при помощи специальных кронштейнов.

КМЧ-3ск предназначен для установки извещателя на поверхности земли при помощи специальных металлических стоек.

КМЧ-2ск и КМЧ-3ск поставляются по отдельному заказу.

1.1.1 Извещатель допускает функционирование на неподготовленных участках (нескошенная трава или неровности поверхности высотой до 0,5 м) в условиях, оговоренных в п. 2.1.2.4.

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

- возникновении неисправности в ПРД или ПРМ;
- снижении сигнала на входе ПРМ в результате изменения условий эксплуатации (выпадения снега более нормы и т.п.) или разъюстирования блоков в результате стихийных или преднамеренных воздействий в пределах, нарушающих функционирования изделия;
- снижении напряжения питания до $(9,6 \pm 0,6)$ В;
- подключении ПК-КСУ к соответствующему разъему коробки КР-П блока ПРМ.

1.1.3 Извещатель формирует извещение о тревоге или о неисправности при саботажных действиях: экранировании излучения радиоотражающими (радиопоглощающими) материалами или маскировании излучения ПРД внешним передатчиком.

1.1.4 Извещатель выдает извещение о несанкционированном доступе в виде размыкания выходной цепи шлейфа блокировки «ШБ» при открытой крышке КР-П, КР-П-ПРД.

1.1.5 Извещатель контролирует уровень действующих помех СО и выдает соответствующее извещение при превышении заданного уровня.

1.1.6 Извещатель соответствует виду климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150-69, при температуре от 223 до 338°K (от минус 50°С до плюс 65°С). Извещатель обеспечивает непрерывную круглосуточную работу, сохраняет работоспособность и не выдает извещений о тревоге или неисправности при:

- воздействию осадков в виде дождя и снега интенсивностью до 40 мм/час;
- воздействию солнечной радиации;
- воздействию ветра со скоростью до 30 м/с;
- высоте неровностей (в том числе снега) на участке до 0,3м;
- высоте травяного покрова до 0,3 м.

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

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

- 1,2 м при длине участка 200м,
- 0,9 м при длине участка 100м,
- 0,5 м при длине участка 50м;

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

- 1,5 м при длине участка 200м,
- 1,1 м при длине участка 100м,
- 0,7 м при длине участка 50м;

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

г) воздействие на ПРМ излучения ПРД соседнего участка, как при последовательной, так и при параллельной установке (при установке для них различных литер);

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 – Ось ЗО – прямая, соединяющая центры ПРД и ПРМ.

1.1.8 Извещатель имеет возможность выбора параметров модуляции (4 идентификационных литеры) рабочего сигнала с целью исключения взаимного влияния соседних извещателей. Допускается параллельная установка двух извещателей.

1.1.9 Извещатель обеспечивает регулирование и отображение всех параметров и сигналов при помощи ПК-КСУ из состава комплекса. Предусмотрена возможность контроля всех параметров и сигналов и регулирования части параметров со станционной части комплекса.

1.1.10 Электропитание извещателя осуществляется от комплекта (двух) блоков автономного питания БАП, поставляемых по отдельному заказу. Возможно питание от иных источников питания постоянного

тока с номинальным напряжением от 12 до 24 В при амплитуде пульсаций не более 0,03 В.

1.1.11 Извещатель защищен от переполюсовки 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 Примеры записи обозначения извещателя и дополнительных составных частей при заказе и в документации приведены ниже.

«Извещатель охранный радиолучевой двухпозиционный ДПР-200П СПДП.425142.010-04».

«Комплект монтажных частей КМЧ-2ск СПДП.301317.002».

«Комплект монтажных частей КМЧ-3ск СПДП.301317.003».

«Прибор контроля ПК-КСУ СПДП.421235.001».

«Блок автономного питания БАП-П СПДП. 436234.003-02»

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Технические характеристики

Параметр	Значение
Длина ЗО, м	5-200
Запас по уровню принимаемого сигнала при максимальной длине ЗО, не менее, дБ	8
Высота ЗО при максимальной длине ЗО, не менее, м	1,5
Диапазон обнаруживаемых скоростей, м/с	от 0,1 до 10,0
Время готовности после включения питания, с, не более	60
Время восстановления дежурного режима после передачи извещения о тревоге, с, не более	10
Диапазон рабочих напряжений питания, В	от 10,2 до 26,4
Ток потребления, не более, мА:	
- средний	1,2
- максимальный	15
Параметры выходной цепи:	
- ток, постоянный или переменный, мА, не более	100
- амплитудное напряжение, В, не более	72
Рабочая частота, МГц	24150 ± 100
Мощность на выходе ПРД, Вт, не более	0,003
Габаритные размеры ПРМ (ПРД) с кронштейном, мм, не более	315x280x95
Масса извещателя в упаковке, кг, не более	5,8
Габаритные размеры извещателя в упаковке, мм, не более	410x310x230
Средний срок службы, лет, не менее	8
Вероятность обнаружения, не менее	0,99
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 ДПР-200П

Наименование	Количество
Блок ПРД	1
Блок ПРМ	1
Козырек защитный*	2
Коробка коммутационная КР-П с кронштейном и площадкой опорной	1
Комплект для крепления КР-П в составе: - хомут червячный – 1 шт.; - шуруп 5х40 – 2 шт.; - дюбель-пробка 8х40 – 2 шт.	1
Коробка коммутационная КР-П-ПРД с кронштейном и площадкой опорной	1
Комплект для крепления КР-П-ПРД в составе: - хомут червячный – 1 шт.; - шуруп 5х40 – 2 шт.; - дюбель-пробка 8х40 – 2 шт.	1
Предохранитель 0,1 А	2
Комплект для установки ПРМ (ПРД) на плоские поверхности в составе: - пластина опорная – 2 шт.; - анкерный болт с гайкой 8х40М6 – 8 шт.	1
КМЧ-1 для установки ПРМ (ПРД) на круглую опору 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.	2
КМЧ-2ск для установки ПРМ и ПРД на ограждениях и стенах	1**
КМЧ-3ск для установки ПРМ и ПРД на поверхность земли	1**
БАП-П в составе: - блок БАП-П с площадкой опорной – 1 шт.; - предохранитель 0,5 А – 1 шт.; - хомут червячный – 1 шт.; - шуруп 5х40 – 2 шт.; - дюбель-пробка 8х40 – 2 шт.; - кабель соединительный Т – 1 шт.	2**

Продолжение таблицы 1.3

Наименование	Количество
Руководство по эксплуатации СПДП.425142.010-04РЭ	1
Паспорт СПДП.425142.010-04ПС	1
Примечания * - Козырьки поставляются установленными на блоки ПРМ и ПРД. ** - Поставляется по отдельному заказу.	

1.3.2 Состав КМЧ-2ск и КМЧ-3ск приведен в этикетках СПДП.301317.002ЭТ и СПДП.301317.003ЭТ соответственно.

1.3.3 По отдельному заказу поставляется прибор контроля ПК-КСУ. Рекомендуется один ПК-КСУ на десять извещателей.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип действия.

Функционально извещатель состоит из средства обнаружения (СО), включающего ПРД и ПРМ.

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, перекрывает путь распространения волн, вызывая уменьшение принятого сигнала. Если это изменение превышает установленное пороговое значение и скорость изменения сигнала соответствует выбранному режиму, извещатель формирует извещение о тревоге.

При помощи ПК-КСУ можно проконтролировать и выбрать, идентификационную литеру, порог СО, проконтролировать уровень принятого ПРМ СО сигнала и соответствие норме напряжения питания блока. ПК-КСУ помимо графического отображения информации имеет звуковую индикацию извещений о тревоге, что удобно при контроле функционирования. Описание функционирования ПК-КСУ приведено в его паспорте.

СО извещателя имеет четыре идентификационные литеры. При изменении литеры изменяются характеристики модуляции излучения ПРД, что позволяет ПРМ не воспринимать мешающие излучения ПРД, работающих с другой литерой. Таким образом, можно, например, устанавливать параллельно два извещателя с разными литерами на одних опорах с целью увеличения зоны обнаружения, если у извещателей будут установлены литеры.

При поставке СО извещателя имеет следующие установки:

- первая идентификационная литера;

– порог – «-8 дБ».

Конструктивной особенностью, обеспечивающей оригинальные функциональные свойства извещателя, является очень узкая диаграмма направленности антенн СО. Эта особенность и относительно высокая рабочая частота при соответствующей установке обеспечивают малую ширину ЗО, а, следовательно, повышенную устойчивость к движущимся предметам в непосредственной близости от оси ЗО.

Примерный вид формы ЗО для участка длиной 50 м показан на рисунке 1.1.

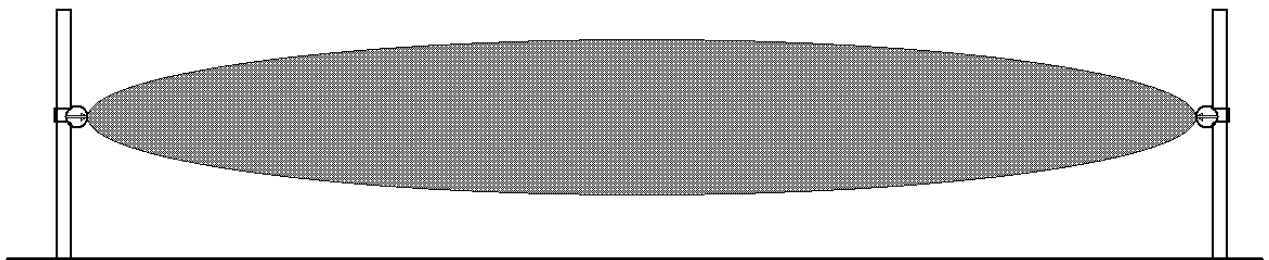


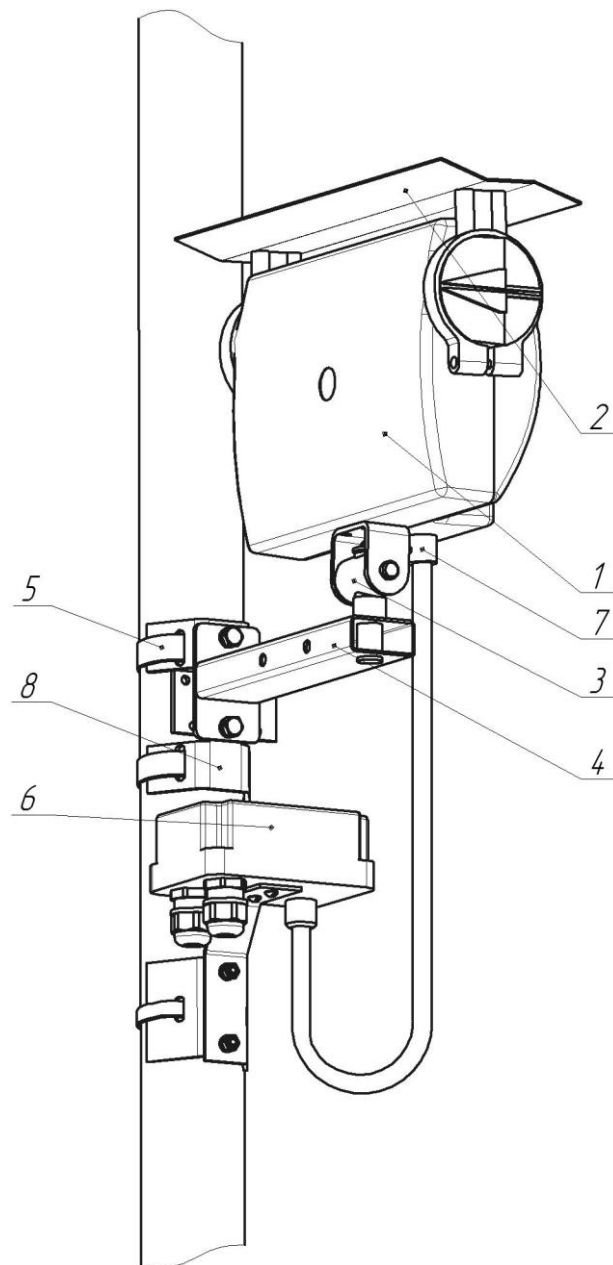
Рисунок 1.1 – Примерный вид формы ЗО

1.4.2 Конструкция извещателя

Конструктивно извещатель выполнен в виде двух отдельных идентичных по размерам и внешнему виду блоков. Внешний вид ПРМ (ПРД) при установке на круглую опору показан на рисунке 1.2. На рисунке показано крепление ПРМ (ПРД) на круглую опору при помощи площадки опорной.

Кабель, соединяющий блок с КР, защищен рукавом антивандального типа, изготовленным из нержавеющей стали.

Козырьки защитные, входящие в состав извещателя, 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° С (зоны сухого тропического климата).

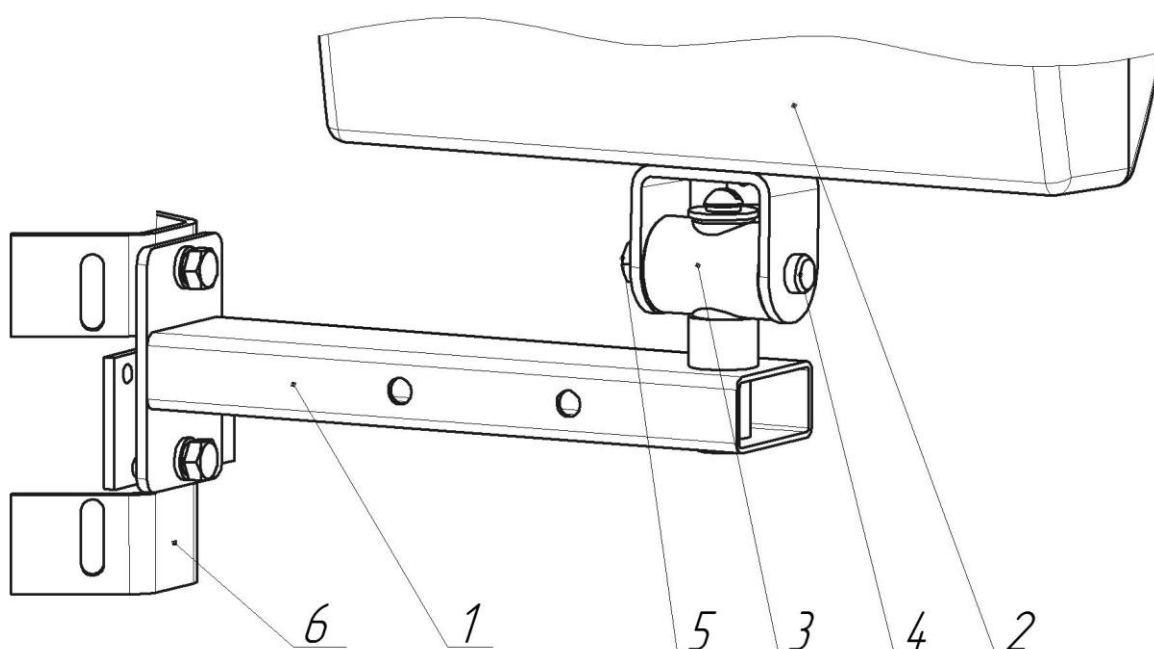


- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1 – Блок извещателя; | 5 – Хомут червячный; |
| 2 – Козырек защитный; | 6 – КР-П (КР-ПРД); |
| 3 – Поворотное устройство; | 7 – Втулка кабельная; |
| 4 – Кронштейн; | 8 – Площадка опорная. |

Рисунок 1.2 - Конструкция ПРМ (ПРД) с креплением на круглую опору при помощи площадки опорной

Устройство крепления блока обеспечивает раздельную юстировку (регулирование блоков по направлению) относительно оси блока и оси поворотного устройства, расположенной параллельно основанию кронштейна. Юстировка блока вокруг двух осей осуществляется после ослабления фиксирующего болта поз.5, рисунок 1.3. Этим же болтом производится фиксация блока после юстировки.

ПРМ (ПРД) на трубе устанавливается с помощью КМЧ-1, состоящего из площадки опорной и двух хомутов червячных. Рекомендуемый диаметр трубы от 70 до 90 мм. Возможна установка на трубы большего диаметра, для чего рекомендуется использовать стандартные червячные хомуты соответствующего размера (в комплект поставки не входят).

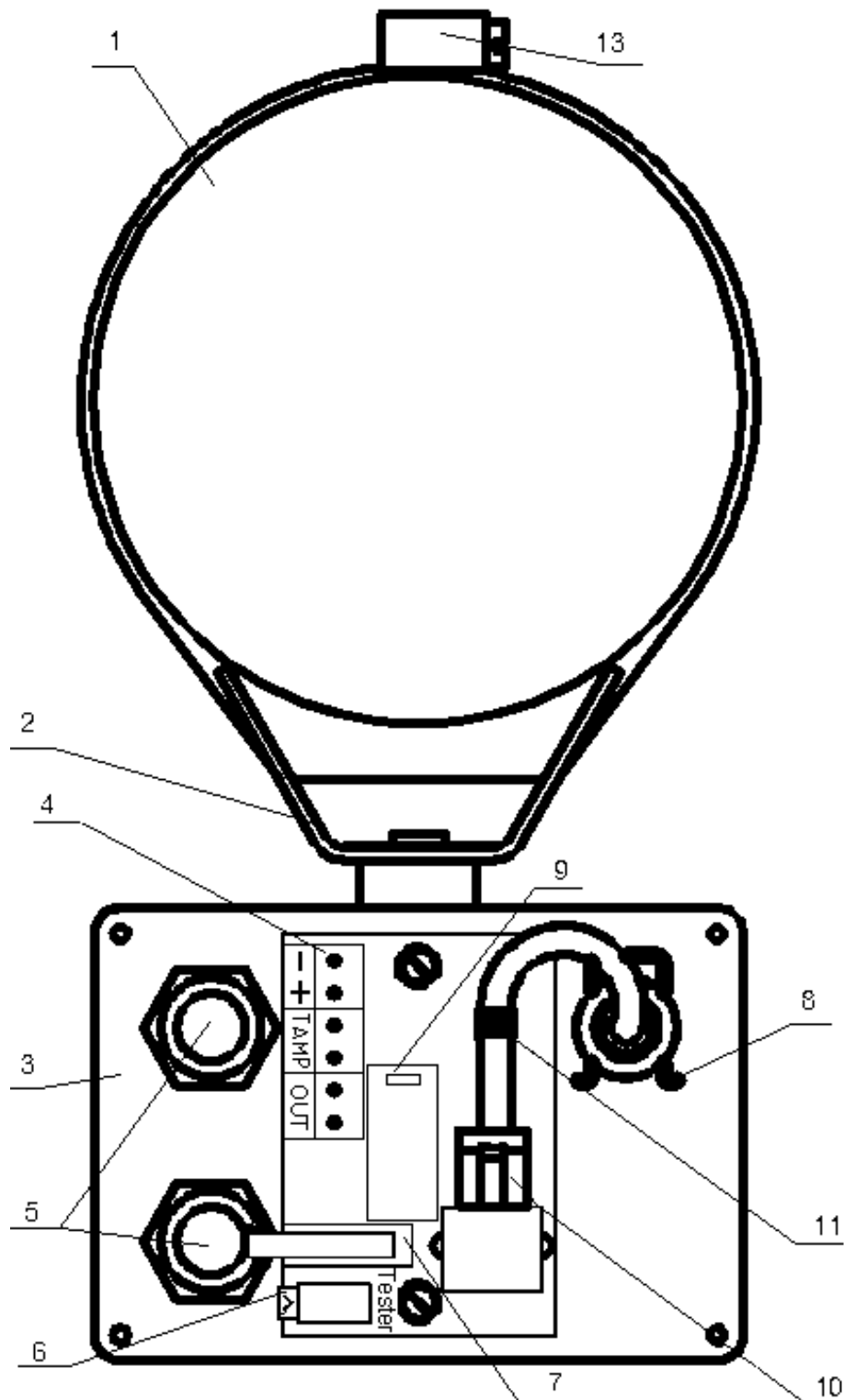


- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1 – Кронштейн; | 4 – Винт центровочный; |
| 2 – Блок извещателя; | 5 – Болт фиксирующий; |
| 3 – Поворотное устройство; | 6 – Площадка опорная. |

Рисунок 1.3 - Конструкция устройства крепления извещателя

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

Установка блоков на плоской поверхности (например, кирпичная или бетонная стена) показаны на рисунке 1.4. Крепление блоков осуществляется к пластине опорной, которая предварительно крепится к поверхности при помощи анкерных болтов, входящих в состав комплектов ПРМ (ПРД).



1 – Опора;
 2 – Площадка опорная;
 3 – Блок КР-П;
 4 – Клеммы;
 5 – Кабельные вводы;
 6 – Разъем для подключения ПК-КСУ
 (в КР-П-ПРД отсутствует);

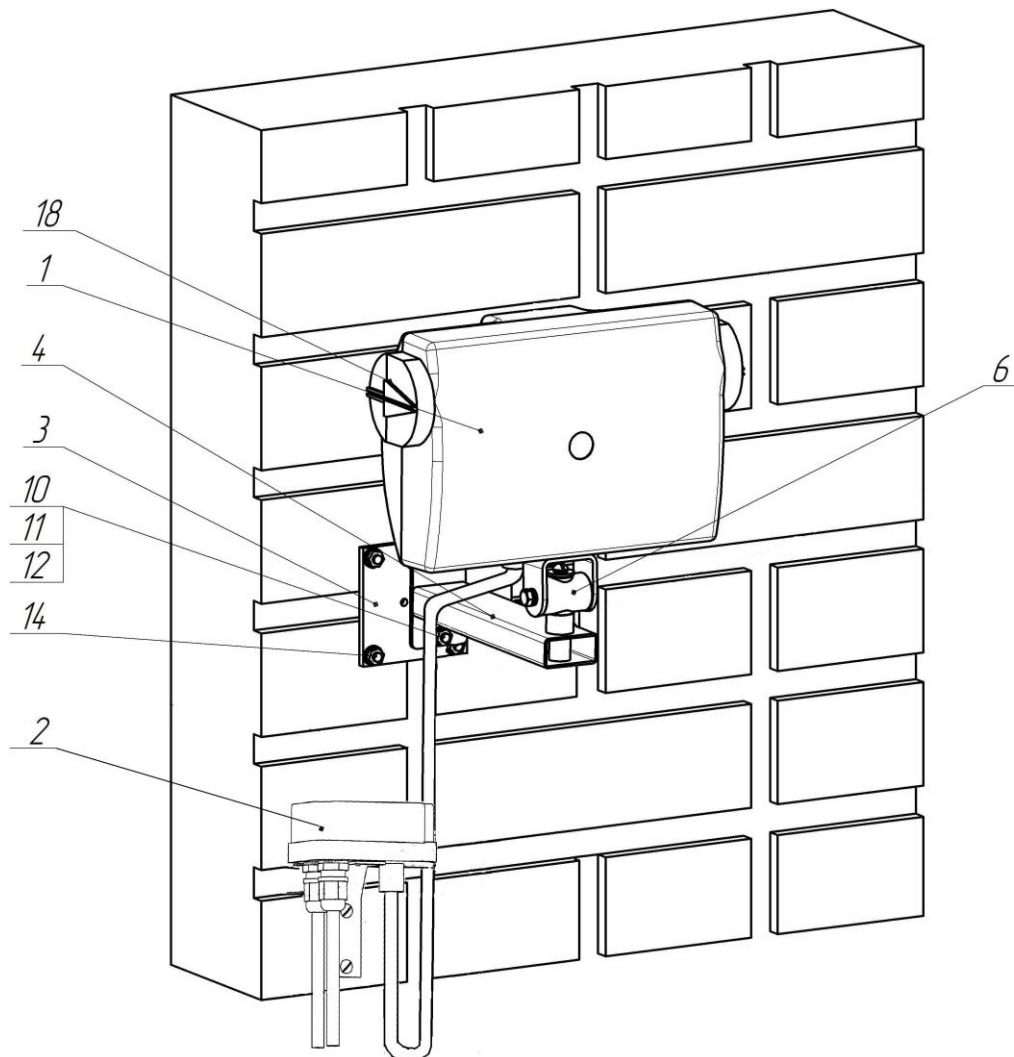
7 – Датчик вскрытия;
 8 – Фиксатор пружинный;
 9 – Предохранитель;
 10 – Разъем извещателя;
 11 – Фиксатор кабеля;
 13 – Хомут червячный.

Рисунок 1.4 – КР-П со снятой крышкой на опоре

ПРМ (ПРД) на ограждение устанавливается с помощью кронштейна из состава КМЧ-2ск (см. рисунки 1.5, 1.6). Выдвижной механизм кронштейна обеспечивает возможность разнесения по высоте блоков смежных «перекрывающихся» участков. Выдвижение кронштейна и его фиксация в сложенном и разложенном виде осуществляется при помощи винтов фиксирующих поз.17.

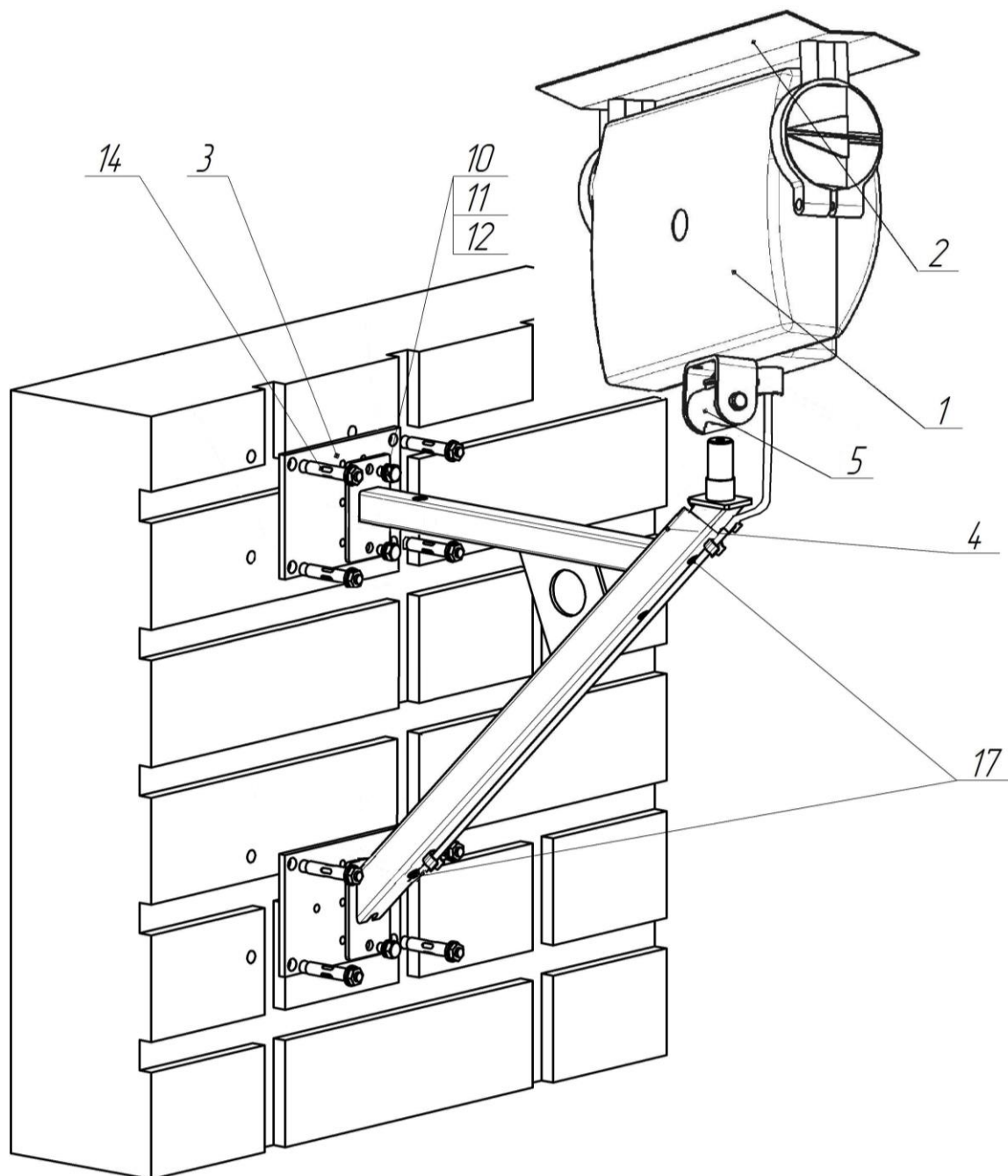
Кронштейн КМЧ-2ск обеспечивает удаление блока извещателя относительно его положения в сложенном состоянии на расстояние:

- по горизонтали - 200 мм,
- по вертикали - 260мм.



- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1 – Блок извещателя; | 11 – Шайба пружинная; |
| 2 – КРУ-1 | 12 – Шайба плоская; |
| 3 – Пластина опорная; | 14 – Болт анкерный; |
| 4 – Кронштейн; | 18 – Указатель направления |
| 6 – Поворотное устройство; | излучения. |
| 10 – Болт крепления кронштейна; | |

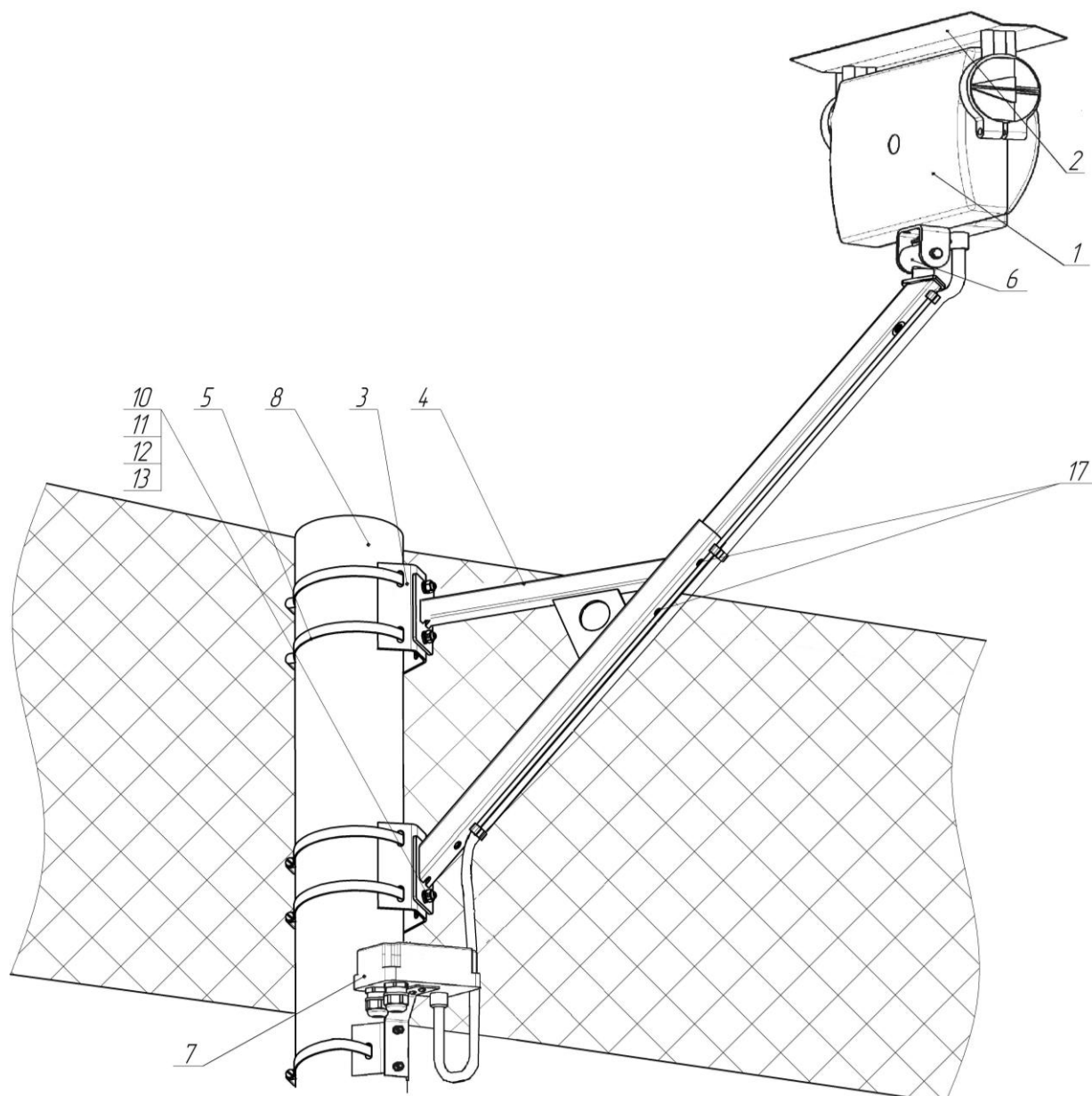
Рисунок 1.5 - Способ крепления блоков на плоской поверхности



- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1 – Блок извещателя; | 10 – Болт крепления кронштейна; |
| 2 – Козырек защитный; | 11 – Шайба пружинная; |
| 3 – Пластина опорная; | 12 – Шайба плоская; |
| 4 – Кронштейн; | 14 – Болт анкерный; |
| 5 – Поворотное устройство; | 17 – Винт фиксирующий. |

Рисунок 1.6 – Крепление КМЧ-2ск на кирпичное ограждение

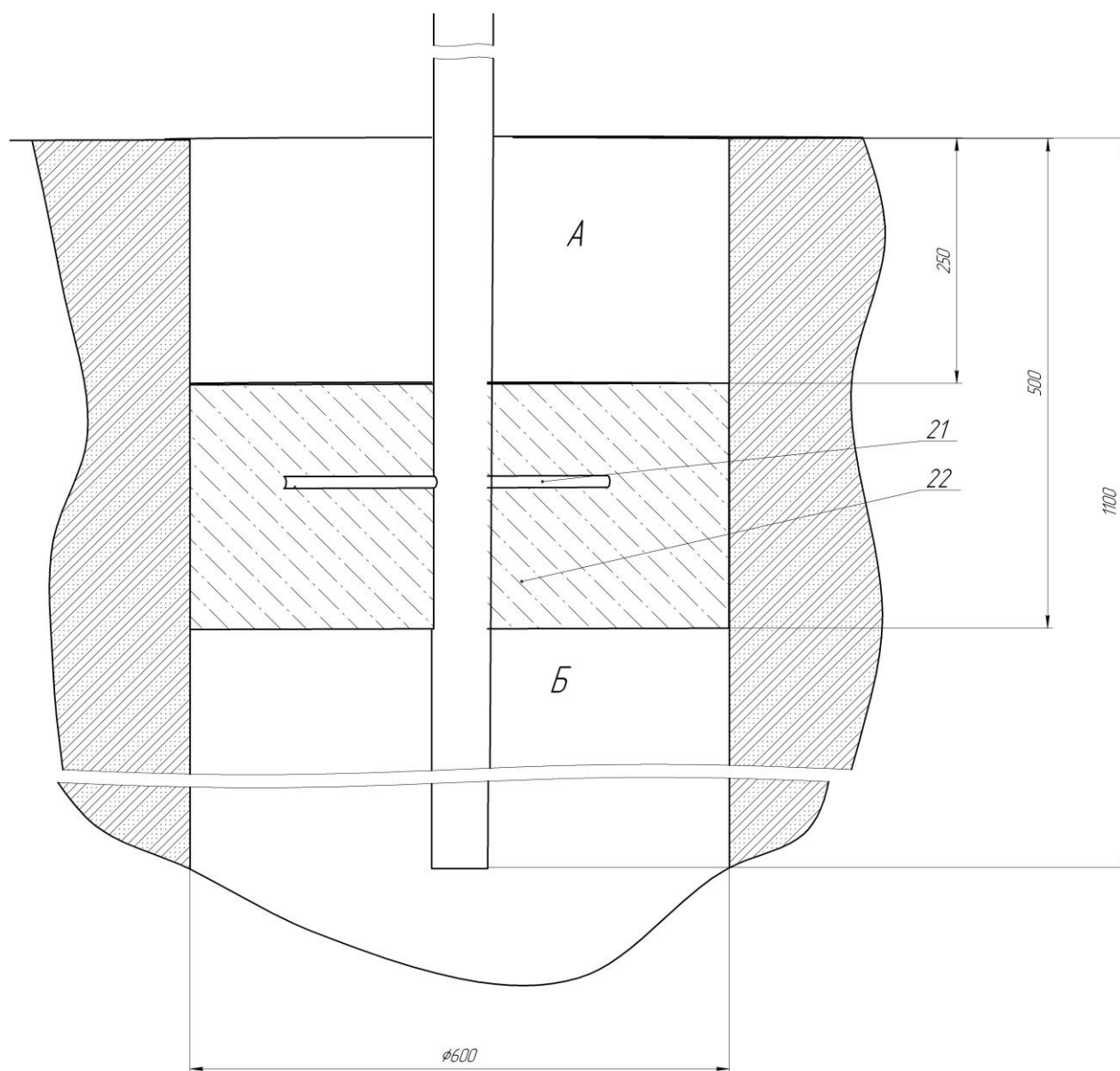
При использовании извещателя на сетчатом ограждении блоки устанавливаются на опоры ограждения с использованием площадок опорных из состава КМЧ-1 и кронштейнов из состава КМЧ-2ск в соответствии с рисунком 1.7.



- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1 – Блок извещателя; | 8 – Опора ограждения; |
| 2 – Козырек защитный; | 10 – Гайка; |
| 3 – Площадка опорная; | 11 – Шайба пружинная; |
| 4 – Кронштейн; | 12 – Шайба плоская; |
| 5 – Хомут червячный; | 13 – Болт крепления кронштейна; |
| 6 – Поворотное устройство; | 17 – Винт фиксирующий; |
| 7 – КР-П (КР-П-ПРД); | |

Рисунок 1.7 - Крепление кронштейна КМЧ-2ск на опоре сетчатого ограждения

Крепление стойки в грунте показано на рисунке 1.8. Бетонирование рекомендуется при установке на мягкие сыпучие грунты. После установки стойки сначала засыпается слой Б, затем производится бетонирование, после чего засыпается слой А.



21 – Штырь;

22 – Бетон.

Рисунок 1.8 – Крепление стойки в грунте

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 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 Комплекты ПРМ и ПРД упакованы в коробку из гофрированного картона.

1.6.2 КМЧ-2ск и КМЧ-3ск упаковываются с использованием оберточной бумаги, гофрокартона и полиэтиленовой пленки.

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

Уровень излучения 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 (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. Ориентировочные значения ширины зоны отчуждения для разных вариантов применения указаны в пунктах 2.1.2.2 ...2.1.2.4. Более точно границы зоны отчуждения можно определить на основе данных, приведенных в приложении А.

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 большей по ширине зоны отчуждения.

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

д) При установке вблизи ЛЭП до 500 кВ места установки блоков должны быть удалены от проводов на расстояние не менее 5 м.

е) При последовательной установке нескольких извещателей рядом должны располагаться одноименные блоки (ПРД или ПРМ). Пример установки приведен 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 2 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.

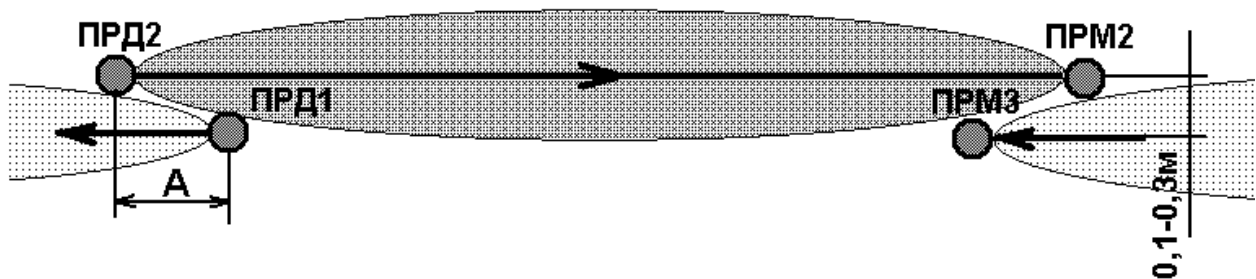


Рисунок 2.1 - Пример установки на смежных участках

2.1.2.2 Установка извещателя по верху ограждений для обнаружения перелаза.

Общие требования к месту монтажа при установке извещателя с использованием КМЧ-2ск по верху ограждений приведены ниже:

- ось 3О должна проходить на высоте не менее 0,2 м от верха ограждения и не менее 1,3 м от поверхности земли;
- должна быть обеспечена неподвижность ограждения и блоков извещателя относительно ограждения;
- отклонения линии верха ограждения от прямой не должны быть более 0,15 м.

Примечание - В случае отклонения линии ограждения от прямой на величину более указанной или при наличии на поверхности выступов (не перекрывающих ось 3О), может потребоваться уточнение места установки ПРД (ПРМ) экспериментальным путем.

В общем случае длина участка при установке извещателя по верху ограждений может быть до 100 м.

Расстояние от оси 3О до снежного и травяного покрова должно быть более 0,6 м для участка длиной более 50 м и 0,4 м для участка до 50 м.

В случае если ось 3О будет проходить на высоте менее 0,2 м от верха ограждения (если необходимо установить извещатель ниже верха ограждения, или если поверх основного ограждения установлен вертикальный козырек из колючей проволоки или V-образный козырек с АКЛ), длина участка должна быть не более 50 м. Расстояние по горизонтали от оси 3О до границ зоны отчуждения должно составлять не менее 0,4 м.

Примечание - Ширина V-образного козырька (диаметр АКЛ) должна быть не более 0,6 м.

2.1.2.3 Установка извещателя на опорах у поверхности земли

Расстояние по горизонтали от оси 3О до границ зоны отчуждения должно быть не менее при длине участка:

- более 100 м – 1,5 м,
- 50...100 м – 1,1 м,
- до 50 м – 0,7 м.

В зоне отчуждения максимальная высота неровностей земли, снежного и травяного покрова не должна превышать 0,3 м при длине

ЗО более 50 м и 0,4 м при длине ЗО менее 50м (при высоте установки 0,8 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.

При невозможности своевременного выполнения действий по обеспечению приведенных требований (наличию нескошенной травы высотой до 0,7 м или снежного покрова высотой до 0,9 м) высота установки должна составлять 1,2 м при длине участка должна быть не более 50 м.

2.1.2.4 Установка извещателя на опорах у поверхности земли при наличии нескошенной травы высотой до 0,7 м или снежного покрова высотой до 0,9 м

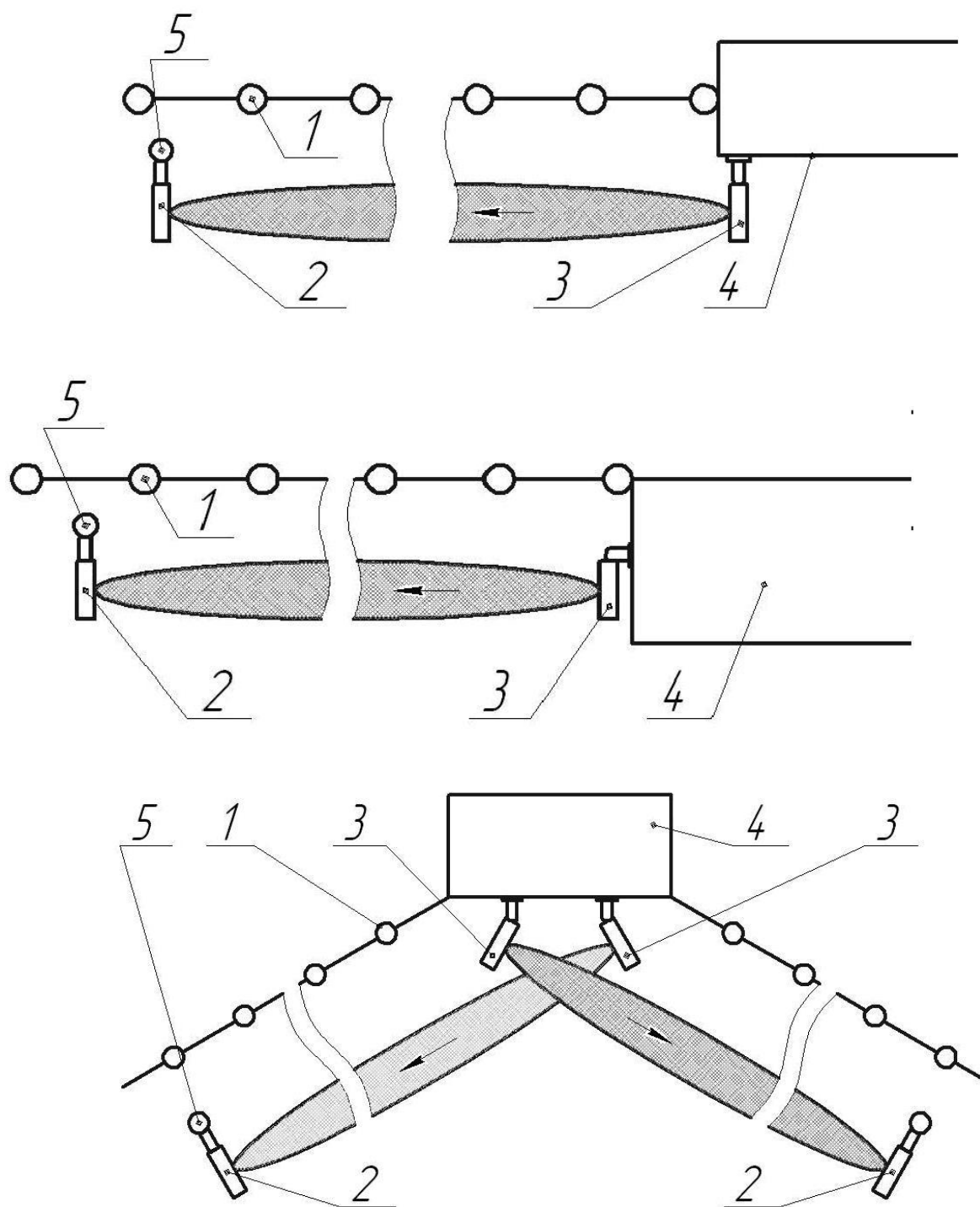
Высота установки должна составлять 1,2 м. Длина участка должна быть не более 50 м. Расстояние по горизонтали от оси ЗО до границ зоны отчуждения должно составлять не менее 0,7 м.

2.1.2.5 Установка извещателя на опорах вблизи ограждений и стен зданий

Допускается установка извещателя вдоль ограждений и стен зданий, расположенных в зоне отчуждения. Длина участка – не более 100 м. Блоки устанавливать таким образом, чтобы поверхность стен (ограждений) находилось вне зоны, определенной перечислением в) п. 2.1.2.1.

В отдельных случаях (см. рисунок 2.2) возможна установка блоков на ограждения или стены зданий. При этом следует учитывать, что изменение высоты блока простым способом невозможно. При превышении снежным и травяным покровом высоты указанной в п.2.1.2.3 эксплуатация извещателя не допускается, требуется расчистка снега или покос травы.

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



- 1 – Ограждение;
- 2 – Блок извещателя, установленный на опоре;
- 3 – Блок извещателя, установленный на стене;
- 4 – Здание;
- 5 – Опора.

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. Для подключения ПРМ использовать КР-П, для подключения ПРД – КР-П-ПРД.

Рекомендуется проводить монтажные работы при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20 °С.

2.1.3.2 Установка блоков извещателя на ограждение

Способ крепления КМЧ-2ск определяется проектной документацией. Штатный комплект обеспечивает крепление с помощью анкерных болтов. Конструкция кронштейна обеспечивает разнос в пространстве блоков смежных извещателей за счет разной длины плеч кронштейна при одинаковой высоте установки пластин кронштейнов (см. рисунок 2.3). Кронштейны смежных участков должны быть закреплены так, чтобы оси ЗО этих участков были разнесены в пространстве по каждой из осей на расстояние не менее 12 см.

Установка блока на бетонное (кирпичное) ограждение показана на рисунке 1.6. Установка Предварительно на выбранных местах крепятся пластины из состава КМЧ-2ск, затем к пластинам крепятся кронштейны с установленными на них блоками извещателя.

При установке извещателя на сетчатое ограждение кронштейны необходимо крепить на опоры ограждения. При креплении на круглую опору вместо пластин из состава КМЧ-2ск использовать площадки опорные с хомутами (см. рисунок 1.7).

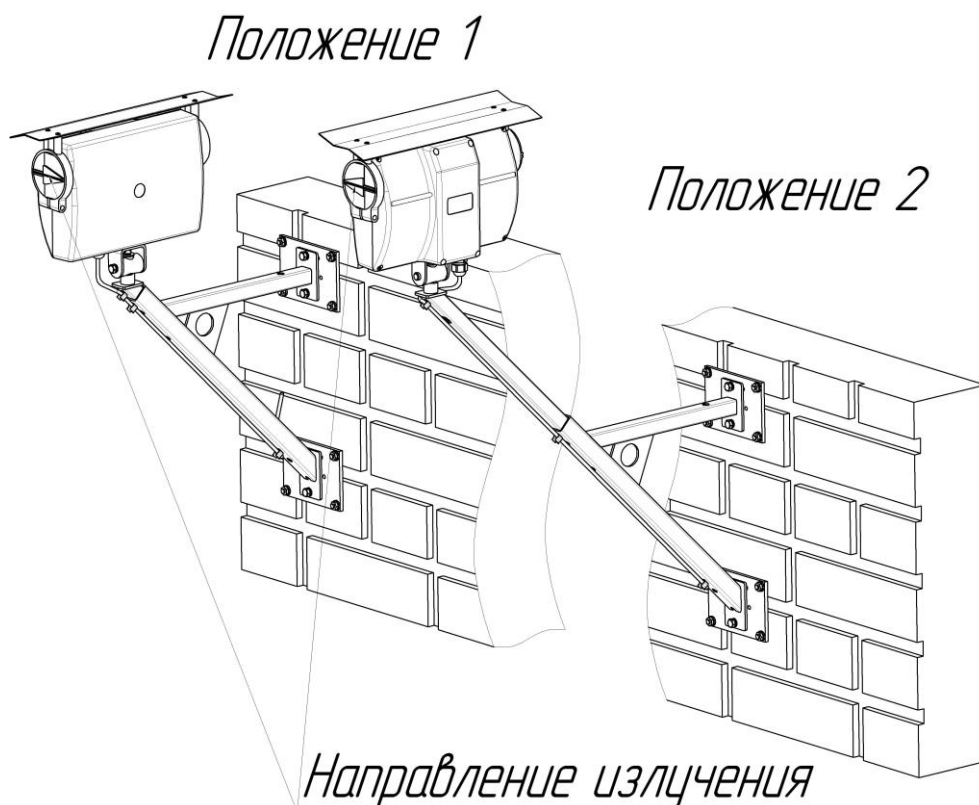


Рисунок 2.3 - Установка блоков смежных участков

2.1.3.3 Установка извещателя на опорах

В местах, где высота снежного покрова более 0,5 м, длина надземной части столбов (опор) для крепления блоков 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 – 0,8 м от поверхности земли до центра блока. Кронштейн должен быть установлен на опоре таким образом, чтобы направления излучения блоков были ориентированы друг на друга.

В качестве опоры рекомендуется использовать металлическую трубу диаметром от 70 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 на подборной круглой опоре производится при помощи КМЧ-1. Крепление ПРМ (ПРД) на опоре показано рисунке 1.2.

Установка ПРМ (ПРД) при помощи КМЧ-3ск, включающего две стальных стойки (опоры), показана рисунке 1.2. Крепление стойки в грунте показано на рисунке 1.8. При монтаже извещателя при помощи КМЧ-3ск рекомендуется следующая последовательность операций.

- а) Подготовить колодец для установки стойки.
- б) Установить и закрепить стойку. Перед бетонированием стойки установить штырь из состава КМЧ-3ск в отверстие в нижней части стойки.
- в) Установить и закрепить ПРМ (ПРД). Крепление блоков осуществлять при помощи стяжек из состава КМЧ-3ск. Хомуты червячные не использовать.

2.1.4 Подключение

Ввести объектовые кабели через кабельные вводы. Разделать концы объектовых кабелей и подключить к клеммам КР.

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.

При использовании БАП, подключение БАП к КР выполнять при помощи кабеля Т. В первую очередь необходимо подключить концы

кабеля Т к колодкам КР, а затем подключить разъем кабеля Т к разъему БАП.

Внимание! Замыкание концов кабеля Т, подключенного к БАП, приводит к перегоранию сменного предохранителя БАП. Запасной предохранитель находится внутри корпуса блока БАП.

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

Таблица 2.1 – Подключение КР-П.

Порядковый №	Маркировка клеммы	Назначение
1	-	Минус питания
2	+	Плюс питания
3	TAMP	ШБ (датчик вскрытия КР)
4	TAMP	ШБ (датчик вскрытия КР)
5	OUT	ШС (выходная цепь)
6	OUT	ШС (выходная цепь)

Таблица 2.2 – Подключение КР-П-ПРД.

Порядковый №	Маркировка клеммы	Назначение
1	-	Минус питания
2	+	Плюс питания
3	TAMP	ШБ (датчик вскрытия КР)
4	TAMP	ШБ (датчик вскрытия КР)

Внимание! При подключении цепей питания строго соблюдать полярность – нарушение полярности приводит к выгоранию защитного сменного предохранителя в КР. В комплект поставки извещателя входят два запасных предохранителя.

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

2.1.5 Регулирование и апробирование работы извещателя

2.1.5.1 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 24 В (ПК-КСУ индицирует снижение напряжения питания ниже величины $9,6 \pm 0,6$ В).

2.1.5.2 После включения питания произвести регулирование извещателя.

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

2.1.5.3 Регулирование извещателя

а) Подключить ПК-КСУ к соответствующему разъему КР блока ПРД и, пользуясь указаниями паспорта на ПК-КСУ, проконтролировать соответствие напряжения питания норме, идентификационную литеру, при необходимости изменить литеру.

Примечание – Идентификационные литеры должны быть одинаковые для ПРД и ПРМ. Рекомендуется изменить литеру для исключения ложных срабатываний в результате влияния соседних извещателей в следующих случаях.

- При параллельной установке для одного из извещателей.
- При вероятной «засветке» регулируемого ПРМ ПРД, расположенных на расстоянии до удвоенной длины собственного участка, (определять с учетом направленности ПРД и ПРД, а также возможности переотражения излучения большими металлическими и подобными предметами), расстояние увеличивается еще в два раза при установке извещателей в «коридорах», образованных двумя параллельными ограждениями или стенами, расположенными на расстоянии до 5 м друг от друга. «Засветка» проявляется в виде регулярных ложных извещений о тревоге или помехе в отсутствие индицируемых шумов в промежутках между такими извещениями. Выявление мешающих извещателей производится путем поочередного отключения питания ПРД соседних участков.

б) Подключить ПК-КСУ к соответствующему разъему КР блока ПРМ и, пользуясь указаниями паспорта на ПК-КСУ, проконтролировать соответствие напряжения питания норме, идентификационную литеру, при необходимости изменить литеру.

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

На дисплее ПК-КСУ отображается относительное значение принятого сигнала. Если уровень его слишком мал для его измерения процессором, на дисплее отображается «0». В этом случае необходимо, визуальнo 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 50 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 45-50 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.

г) По окончанию юстировки затянуть болты фиксации блоков, не допуская изменения положения (контролируя уровень принимаемого сигнала).

д) Если ПК-КСУ индицирует шумы (изменения сигнала, не обусловленные движением человека в ЗО), необходимо принять меры по устранению их источников, при невозможности – изменить место установки или (и) сократить протяженность участка. Шумы, носящие случайный непериодический характер, могут быть вызваны движением предметов, растительности, качающейся на ветру.

е) Для осуществления контроля функционирования при помощи ПК-КСУ перевести извещатель в режим **индикации извещений** и 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-КСУ имеет звуковой индикатор извещений о тревоге.

ж) С помощью ПК-КСУ можно выбрать значение порога из диапазона от -10 до -3 дБ и с точностью до 1 дБ. Для облегчения процесса регулирования ПК-КСУ имеет линейную шкалу,

отображающую значение выбранного порога и текущего значения сигнала, а также звуковой индикатор срабатываний.

Для изменения порога при помощи ПК-КСУ перевести извещатель в режим **изменения порога**. 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 2 м. Масса оператора, выполняющего пересечения, должна быть 50-80 кг, высота в группировке "согнувшись" 0,8-1 м. При этом обязательно выполнение пересечений в следующих местах:

- по середине 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 0,6 x 0,6 м, перемещая его в плоскости, перпендикулярной к оси ЗО.

ВНИМАНИЕ! Для повышения помехоустойчивости необходимо устанавливать возможно большее абсолютное значение порога срабатывания.

2.1.5.4 После выполнения регулирования извещателя Отключить ПК-КСУ и установить на место крышку КР. Проконтролировать прохождение извещения о тревоге с извещателя на станционную часть, выполнив контрольный проход в произвольном месте.

2.1.5.5 Провести апробирование работы извещателя путем пробной круглосуточной эксплуатации 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 Основные неисправности и способы их поиска и устранения приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Основные неисправности

Внешнее проявление	Возможные причины	Способы и последовательность определения неисправности
1 Извещатель постоянно выдает извещение по цепи ШС.	На ПРМ (ПРД) не подается напряжение питания.	Проконтролировать напряжение питания ПРМ (ПРД). При отсутствии проверить цепи питания и БП.
	Перегорел предохранитель в КР	Визуально проверить исправность сменных предохранителей, при необходимости заменить.
	Нарушена цепь ШС	Проверить целостность цепи ШС путем "прозвонки". Проверить правильность установки оконечного элемента ППК.
	ПРМ (ПРД) неисправен.	Заменить ПРМ (ПРД).
2 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.
3 Извещатель постоянно выдает извещение по цепи ШС, ПК-КСУ выдает сообщение «БАТ. ЗАМЕНИТЬ».	Напряжение питания меньше нормы.	Проконтролировать напряжение питания включенного извещателя, проверить цепи питания и БП.
4 Извещатель постоянно выдает извещение по цепи ШС, на ПК-КСУ 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 2.1.5.
	ПРМ неисправен.	Заменить ПРМ.
	ПРМ неисправен.	Заменить ПРД.

Продолжение таблицы 2.3 - Основные неисправности

Внешнее проявление	Возможные причины	Способы и последовательность определения неисправности
5 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 2.1.5.
	Воздействие на ПРМ излучения ПРД соседнего участка.	Изменить частоту модуляции извещателя (см. подраздел 2.1.5.3).
	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).
	ПРМ или ПРД не исправен.	Заменить извещатель (неисправный блок).
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 2.1.5.
	Порог выбран неправильно	Провести регулировку по методике подраздела 2.1.5.
	ПРМ неисправен.	Заменить ПРМ.

3 Техническое обслуживание

3.1 Ежемесячное техническое обслуживание (ТО-1) включает в себя:

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

При ежемесячном обслуживании выполняются следующие действия.

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. В случае сильного загрязнения очистить поверхности блоков.

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

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

3.2 Проверка функционирования извещателя в соответствии с указаниями подраздела 2.1.4 должна выполняться с периодичностью четыре раза в год (в периоды сезонных изменений окружающей обстановки) и при выявлении нарушений функционирования.

3.3 При питании от БАП, замена БАП должна проводится не реже одного раза в три года.

Конкретные сроки технического обслуживания определяются в рамках общих регламентных работ комплекса охранной сигнализации.

4 Хранение, транспортирование и утилизация

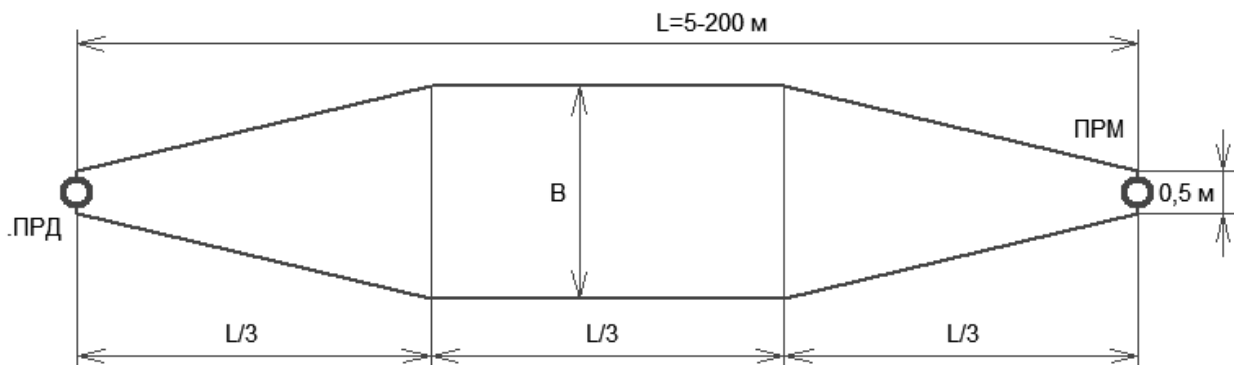
Указания по хранению, транспортированию и утилизации приведены в руководстве по эксплуатации на комплекс.

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 форма и размеры зоны отчуждения, требуемые для нормальной работы извещателя, могут отличаться от определенных по формуле. 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 таких проходах ПК-КСУ не должен показывать изменение текущего сигнала более, чем на 2дБ от среднего значения.

Лист регистрации изменений

[illegible]