

ОКПД-2 26.30.50.111



**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ
РАДИОВОЛНОВЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ
ПРЕДЕЛ-200-02**
Руководство по эксплуатации
СПМТ.425142.420РЭ

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	10
1.5	Маркировка и пломбирование	24
1.6	Упаковка.....	24
2	Использование по назначению.....	25
2.1	Подготовка изделия к использованию	25
2.2	Использование изделия.....	36
3	Техническое обслуживание	38
4	Хранение, транспортирование и утилизация	38
	Приложение А (справочное) Расчет ширины зоны отчуждения.	39
	Приложение Б (обязательное) Настройка и контроль работы извещателя с помощью ПК-КСУ	40

Настоящее руководство по эксплуатации СПМТ.425142.420РЭ содержит сведения о назначении, конструкции, принципе действия, технических характеристиках, составе извещателя охранного радиоволнового линейного ПРЕДЕЛ-200-02 (далее по тексту – извещатель), а также указания по размещению и эксплуатации. Извещатель предназначен для поставок организациям системы «Транснефть».

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 от 20.10.2021 №1800 «О порядке регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств» извещатель ПРЕДЕЛ-200-02 не подлежит 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 ограждениях, стенах зданий и сооружений при помощи специальных кронштейнов (КМЧ-2), на поверхности земли при помощи специальных металлических стоек (КМЧ-3).

1.1.2 Извещатель формирует извещения 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 ПРД.

1.1.3 Извещатель имеет два варианта применения: «забор» и «kozyрек». Названия режимов условно характеризуют тип формируемой ЗО. Вариант «забор» обеспечивает оптимальные характеристики для обнаружения человека, пересекающего ЗО по поверхности земли. Вариант «kozyрек» используется при установке по верху ограждения и оптимизирован для обнаружения человека, преодолевающего ограждение перелезая.

1.1.4 Извещатель допускает функционирование на неподготовленных участках (нескошенная трава или неровности поверхности высотой до 0,5 м) в условиях, оговоренных в п. 2.1.2.3.

1.1.5 Извещатель выпускается в двух вариантах климатического исполнения.

ПРЕДЕЛ-200-02 соответствуют виду климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150-69, при температуре от минус 40 до плюс 65°C, ПРЕДЕЛ-200А-02 – ХЛ1, от минус 60 до плюс 65°C.

Все варианты климатического исполнения извещателя сохраняют работоспособность при относительной влажности 100% при температуре 25°C.

Предусмотрены следующие варианты комплектации извещателей:

- варианты с дополнительным индексом «К» в обозначении имеют в составе комплект монтажных частей (КМЧ) КМЧ-2, предназначенный для установки блоков извещателя на ограждениях, стенах зданий и сооружений при помощи специальных кронштейнов.

- 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 «-КИ» включен КМЧ-2 и отсутствует одна КР.

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

1.1.6 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.

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

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

- воздействию осадков в виде дождя и снега интенсивностью до 40мм/час;
- воздействию солнечной радиации до 1125 Вт/м²;
- 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;
- толщине обледенения до 5 мм при скорости ветра 10 м/с;
- 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).

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

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

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

б) движение одиночного автотранспорта на следующих расстояниях 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 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.

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

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

1.1.12 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.

1.1.13 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.

1.1.14 Извещатель имеет пылебрызгозащищенное 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	10-200
Запас по уровню принимаемого сигнала при максимальной длине ЗО, не менее, дБ	12
Высота ЗО при максимальной длине ЗО, не менее, м	1,5
Диапазон обнаруживаемых скоростей в варианте «забор», м/с	от 0,1 до 10,0
Диапазон обнаруживаемых скоростей в варианте «козырек», м/с	от 0,2 до 6,0
Длительность извещения, с, не менее	2
Нижнее значение рабочего напряжения питания, В	9 ^{+1,2}
Верхнее значение рабочего напряжения питания, В	32-2

Продолжение таблицы 1.2

Параметр	Значение
Потребляемый ток для вариантов исполнения, мА, не более:	
а) ПРЕДЕЛ-200-02	60
б) ПРЕДЕЛ-200А-02 при напряжении питания 24 В	220
при напряжении питания 12 В	270
Время готовности после включения питания, с, не более	60
Время восстановления дежурного режима после окончания извещения о тревоге, с, не более	10
Параметры выходной цепи:	
- ток, постоянный или переменный, мА, не более	100
- амплитудное напряжение, В, не более	72
Параметры сигнала ДК:	
- входное сопротивление цепи, кОм, не более;	5
- напряжение импульса, В	5-30
- длительность импульса, с, не менее	0,5
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	90x120x375
Масса извещателя в упаковке, кг, не более:	
- ПРЕДЕЛ-200-02, ПРЕДЕЛ-200А-02	4,2
- ПРЕДЕЛ-200-02-И, ПРЕДЕЛ-200А-02-И	3,9
- КМЧ-2	3,5
- КМЧ-3	25
Габаритные размеры в упаковке, мм, не более:	
- ПРЕДЕЛ-200-02, ПРЕДЕЛ-200А-02, ПРЕДЕЛ-200-02-И, ПРЕДЕЛ-200А-02-И	385x295x135 500x400x100
- КМЧ-2	2250x200x100
- КМЧ-3 (две упаковки)	и 960x150x70
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										
		А	К	А-К	С	А-С	И	А-И	К-И	А-К-И	С-И
ПРД-200-02	1		1		1		1		1		1
ПРМ-200-02	1		1		1		1		1		1
ПРД-200А-02		1		1		1		1		1	1
ПРМ-200А-02		1		1		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	2	2	1	1	1	1	1
Козырек защитный	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	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 мм – 2 шт. - анкерный болт с гайкой 8х40М6 – 2 шт.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
КМЧ-2 в составе: - кронштейн – 2 шт. - пластина опорная – 2 шт. - анкерный болт с гайкой 8х40М6 – 4шт. - болт М6х10 – 2 шт. - шайба 6 – 2 шт. - шайба пружинная 6 – 2 шт.			1	1					1	1	

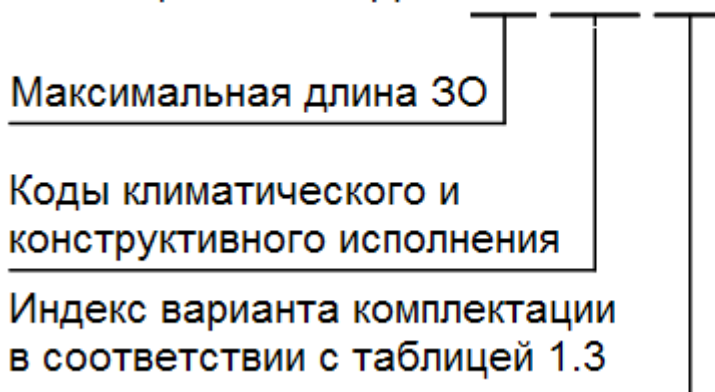
Продолжение таблицы 1.3

Наименование	Количество											
		А	-К	А-К	-С	А-С	-И	А-И	-КИ	А-КИ	-СИ	А-СИ
КМЧ-3 в составе:					1	1					1	1
- стойка	– 2 шт.											
- ввод опорный	– 2 шт.											
- стяжка	– 8 шт.											
- штырь	– 2шт.											
- 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.											
Руководство по эксплуатации СПМТ.425142.420РЭ		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Формуляр СПМТ.425142.420ФО		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

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

- сокращенное наименование;
- условное обозначение модели (максимальная длина 30 в метрах) и варианта исполнения;
- условное обозначение варианта комплектации;
- обозначение ТУ.

Извещатель ПРЕДЕЛ-200Х-ХХ-ХХ СПМТ.425142.400ТУ



Структура наименования извещателя

Пример записи обозначения извещателя при заказе и в проектной документации:

«Извещатель ПРЕДЕЛ-200А-02-С СПМТ.425142.400ТУ».

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

Извещатель имеет два варианта применения (режима): «забор» и «kozyрек». Названия режимов условно характеризуют тип формируемой ЗО. Вариант «забор» обеспечивает оптимальные характеристики для обнаружения человека, пересекающего ЗО по поверхности земли. Вариант «kozyрек» используется при установке по верху ограждения и оптимизирован для обнаружения человека, преодолевающего ограждение перелезком.

При поставке извещатель имеет следующие установки:

- первая частотная литера;
- вариант – «забор»;
- порог – «-8 дБ».

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 вариант 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 на одних опорах с целью повышения устойчивости к помехам или увеличения зоны обнаружения, если у извещателей будут выбраны разные литеры.

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

Примечание – Максимальный эксплуатационный эффект от конструктивных особенностей извещателя достигается при длине участка до 100 м.

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

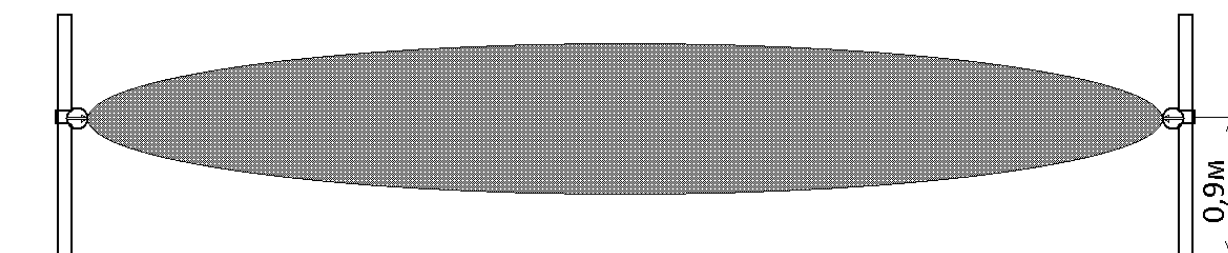


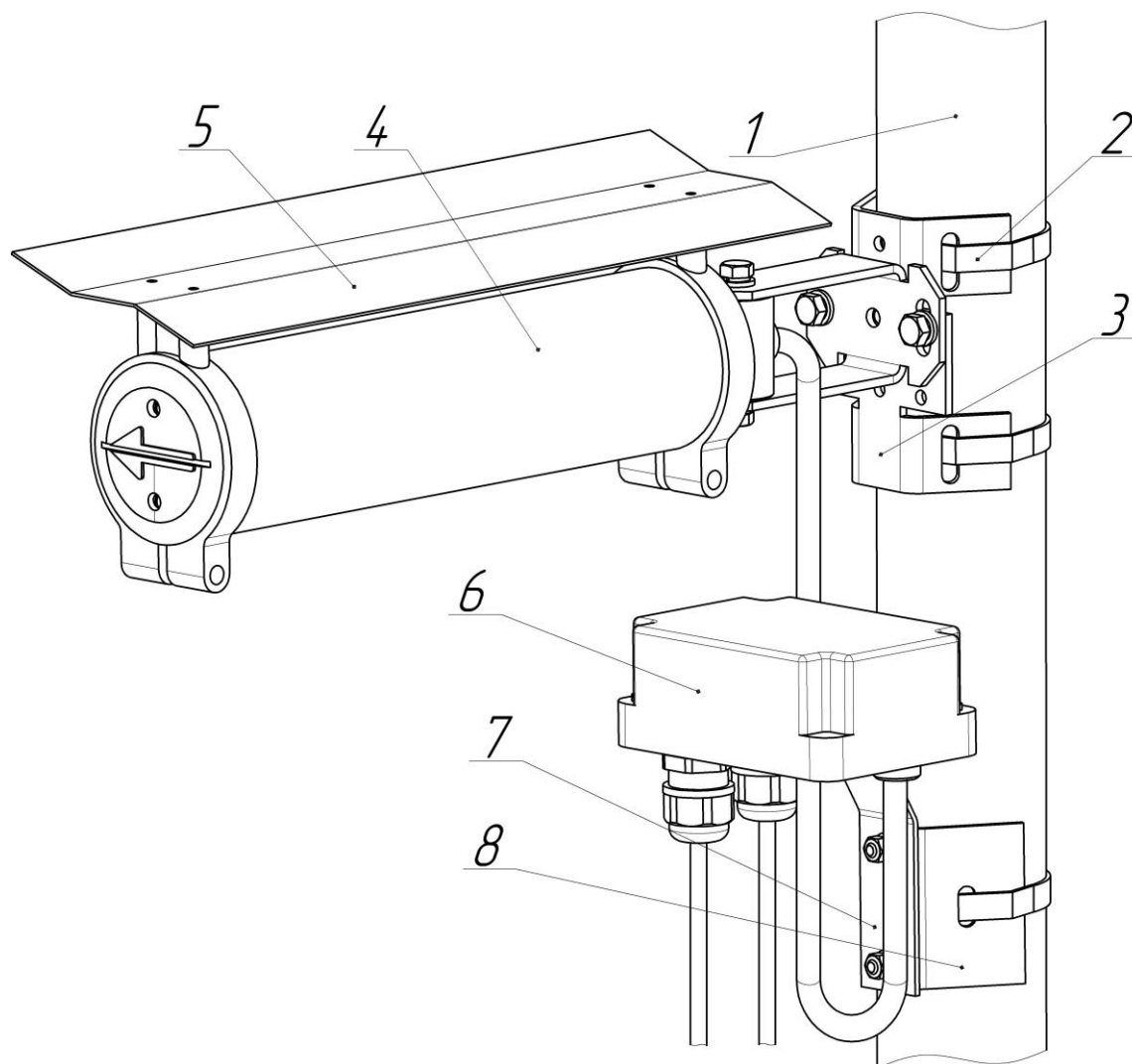
Рисунок 1.1 – Примерный вид формы ЗО

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.

В качестве основного материала корпуса ПРМ (ПРД) используется атмосферостойкий ПВХ с повышенной толщиной стенки (2,6 мм), что обеспечивает его высокую прочность и долговечность во всем диапазоне температур. Кабель, соединяющий блок с КР, защищен металлорукавом антивандального типа, изготовленный из нержавеющей стали.

Козырьки защитные при горизонтальной установке блоков обеспечивают дополнительную защиту от потоков воды в случае использования 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).



- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1 – Труба; | 5 – Блок извещателя; |
| 2 – Хомут червячный; | 6 – КР; |
| 3 – Площадка опорная; | 7 – Кронштейн КР; |
| 4 – Козырек защитный; | 8 – Площадка опорная КР. |

Рисунок 1.2 - Конструкция ПРМ (ПРД)

Внимание: Во избежание скопления влаги внутри блоков ПРМ(ПРД) при установке извещателя не допускается, чтобы крышка корпуса блока (со стрелкой) располагалась ниже основания корпуса блока (крышка с креплением поворотного устройства). Выходящий из поворотного устройства металлорукав должен свешиваться вниз для предотвращения стекания попавшей на него влаги к входу металлорукава в поворотное устройство. КР должна устанавливаться крышкой вверх.

Конструкция устройства крепления блока извещателя, для двух вариантов установки блока (вертикально и горизонтально) с использованием площадки опорной показана на рисунке 1.3.

Устройство крепления блока обеспечивает раздельную юстировку (регулирование блоков по направлению) по двум осям. При горизонтальной установке блока его юстировка вокруг двух осей осуществляется после ослабления фиксирующего болта поз. 5. Этим же болтом производится фиксация блока после юстировки. При вертикальном расположении блока его юстировка вокруг горизонтальной оси дополнительно может производиться после ослабления болтов крепления кронштейна поз.6.

Блоки ПРМ (ПРД) и КР устанавливаются на круглой опоре диаметром от 60 до 90 мм при помощи КМЧ-1 и хомутов червячных, входящих в состав извещателя. Пример установки блока ПРМ (ПРД) извещателя и КР на круглой опоре приведен на рисунке 1.2. Возможна установка блоков на трубы большего диаметра, для чего рекомендуется использовать стандартные червячные хомуты соответствующего размера (в комплект поставки не входят). Гермовводы КР обеспечивают ввод и фиксацию кабелей Ø 6-10 мм. Допускается замена гермовводов на муфты труба-коробка (каталог продукции ДКС, код розничной упаковки 50216R). Внешний вид КР со снятой крышкой, установленной на круглую опору приведен на рисунке 1.4.

На плоскую поверхность блоки извещателя и КР устанавливаются при помощи анкерных болтов, шурупов и дюбелей, входящих в комплект поставки извещателя. Способы установки и крепления блоков на плоской поверхности показаны на рисунке 1.5.

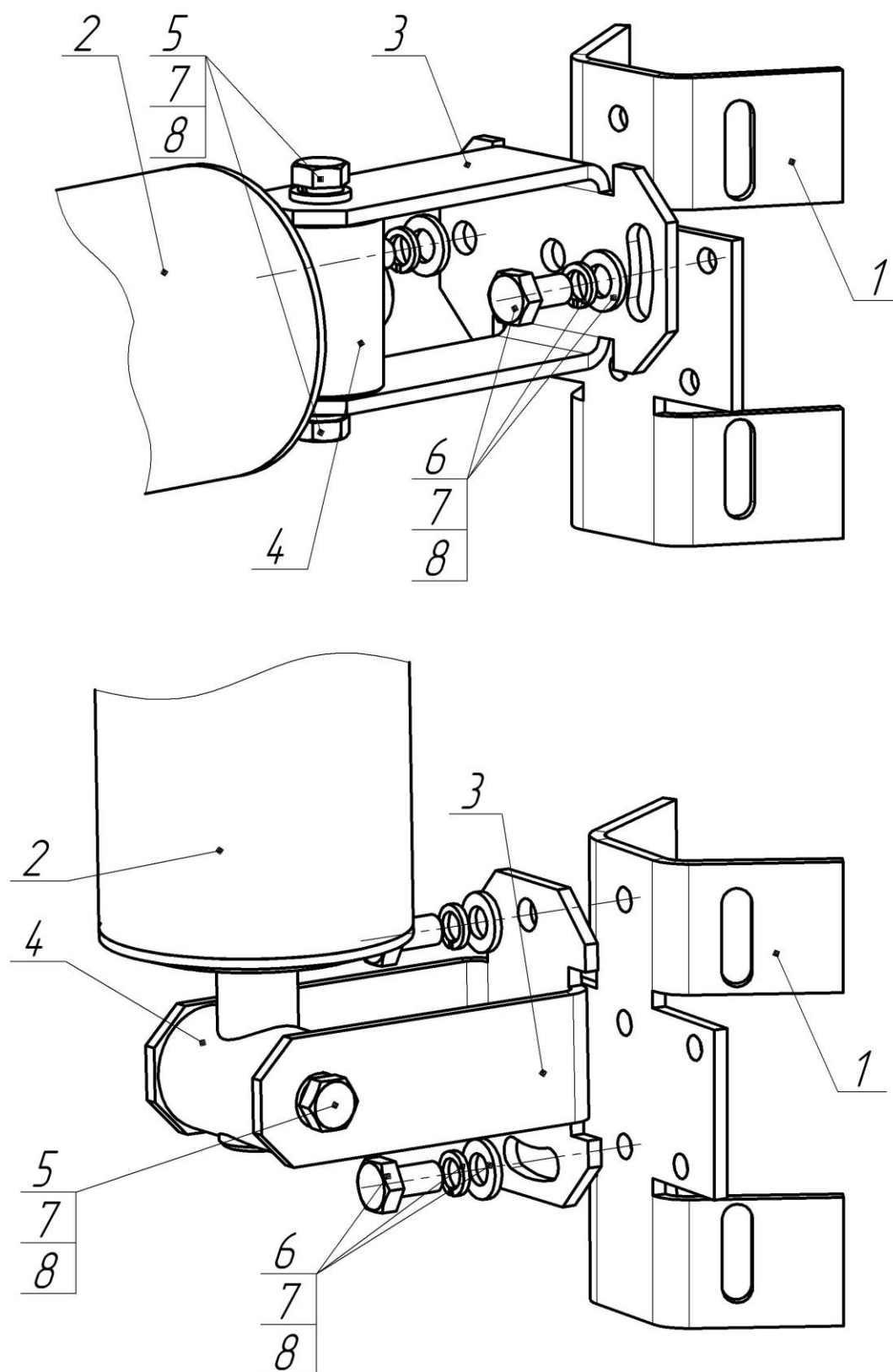
Для установки ПРМ (ПРД) на ограждение используются кронштейны из состава КМЧ-2, входящего в состав извещателей с индексом «-К», (см. рисунки 1.7, 1.8, 1.9). Разная длина плеч кронштейна обеспечивает возможность разнесения по высоте блоков смежных «перекрывающихся» участков.

Кронштейн КМЧ-2 обеспечивает удаление блока на расстояние:

- по горизонтали от ограждения до центра блока - 480/580 мм,
- по вертикали от верха крепления пластины опорной до центра блока - 290/190 мм.

При использовании извещателя на сетчатом ограждении блоки устанавливаются на опоры ограждения с использованием площадок опорных из состава КМЧ-1 и кронштейнов из состава КМЧ-2 в соответствии с рисунком 1.9.

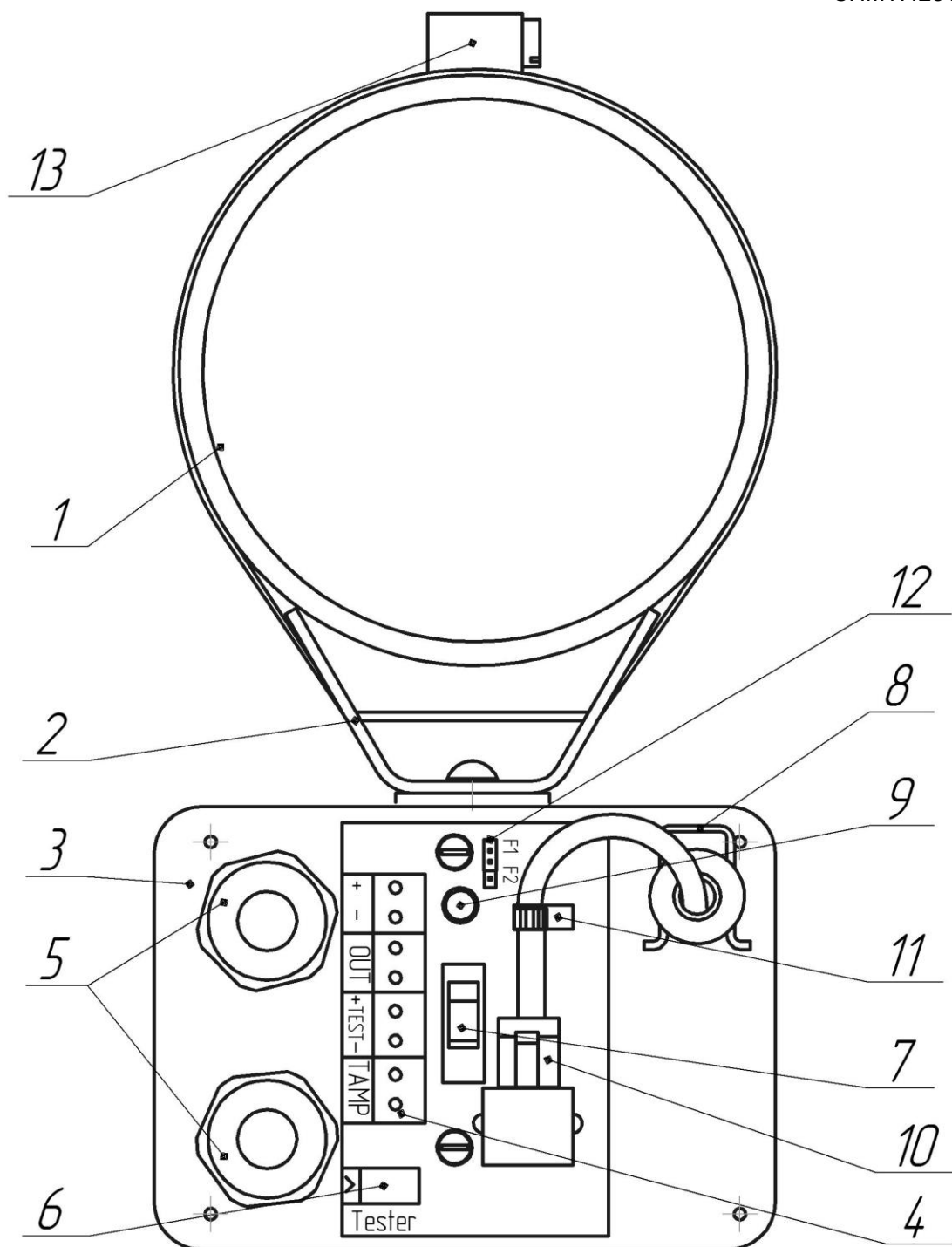
В состав извещателей с индексом «-С» входит КМЧ-3, включающий стойки, обеспечивающие установку блоков извещателя на высоте от 0,7 до 1,45 м от поверхности земли, стяжки для крепления блоков извещателя на стойках и вводы опорные, обеспечивающие крепление КР и ввод кабелей. Внешний вид ПРМ (ПРД) и КР-У1, установленных на стойке, показан на рисунке 1.10. Крепление стойки в грунте показано на рисунке 1.11. Установка КР на ввод опорный показана на рисунке 1.12. На рисунке 1.13 показан внешний вид КР-У1, установленной на вводе опорном, со снятой крышкой.



- 1 – Площадка опорная;
- 2 – Блок извещателя;
- 3 – Кронштейн;
- 4 – Поворотное устройство;

- 5 – Болт фиксирующий;
- 6 – Болт крепления кронштейна;
- 7 – Шайба пружинная;
- 8 – Шайба плоская.

Рисунок 1.3 - Конструкция устройства крепления ПРМ (ПРД)



1 – Опора;
 2 – Площадка опорная;
 3 – Блок КР;
 4 – Клеммы;
 5 – Кабельные вводы;
 6 – Разъем ПК;
 7 – Датчик вскрытия;

8 – Фиксатор пружинный;
 9 – Светодиодный индикатор;
 10 – Разъем извещателя;
 11 – Фиксатор кабеля;
 12 – Перемычка переключения
 частоты модуляции;
 13 – Хомут червячный.

Рисунок 1.4 КР-У1 со снятой крышкой на опоре

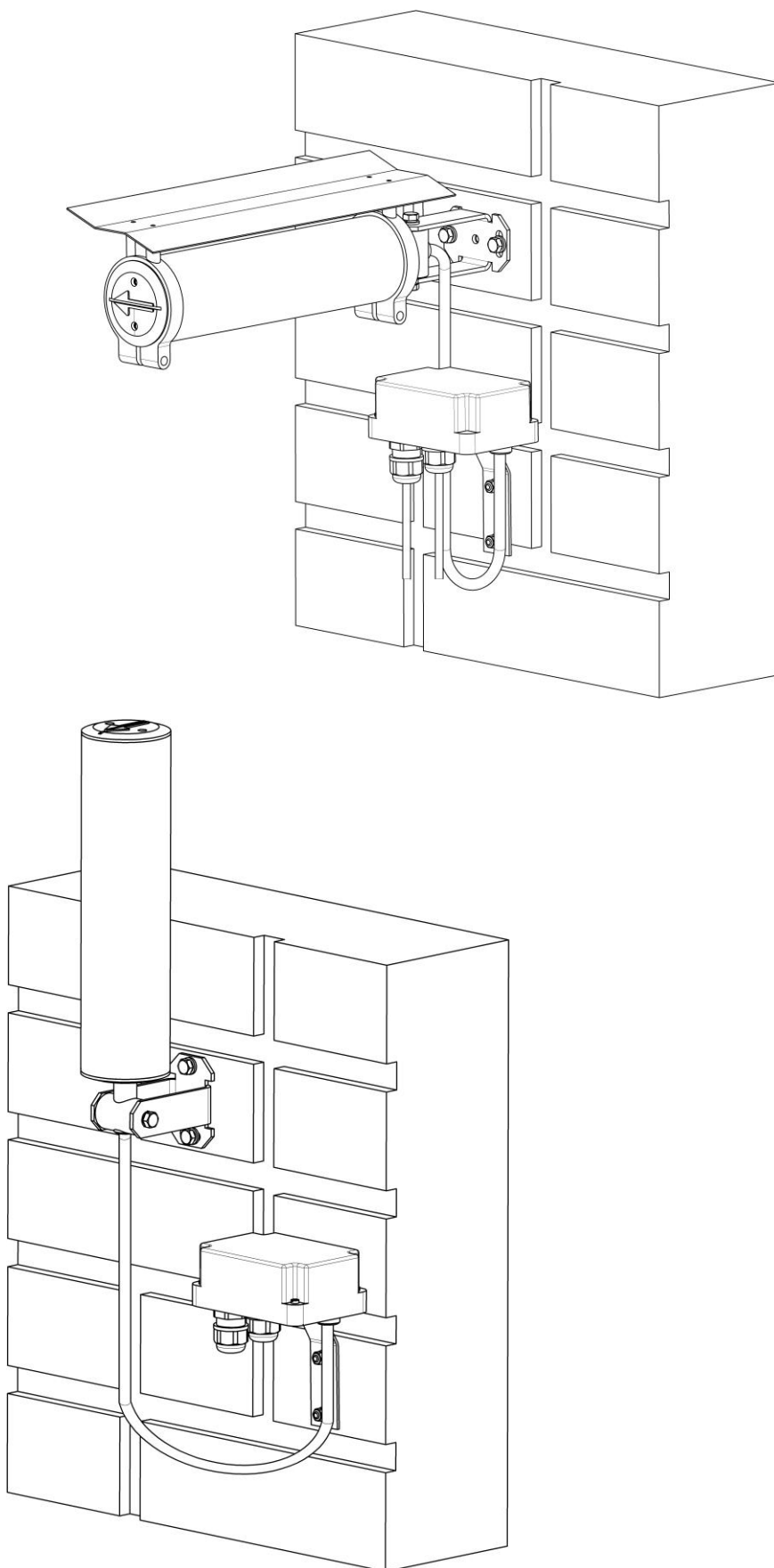
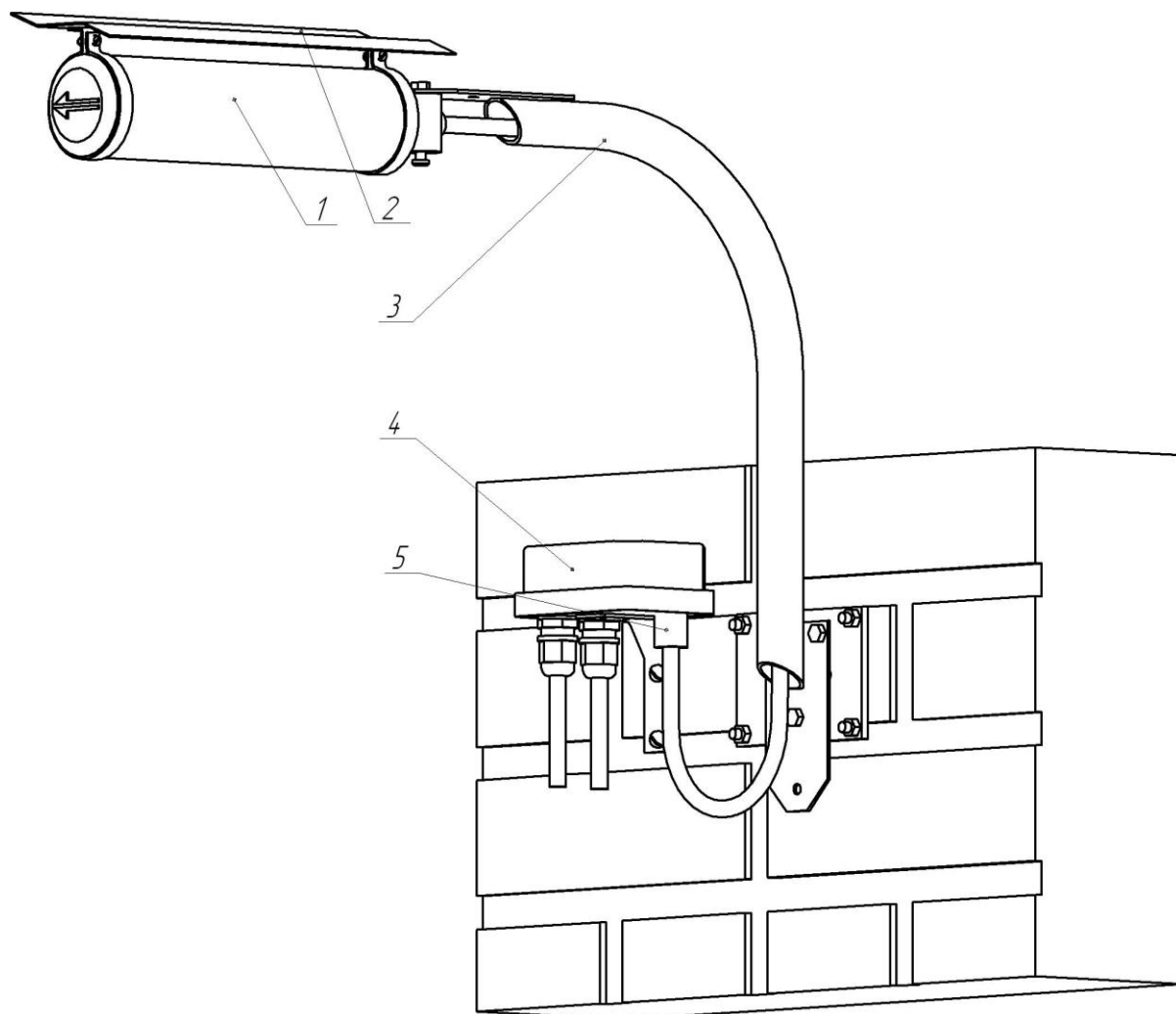


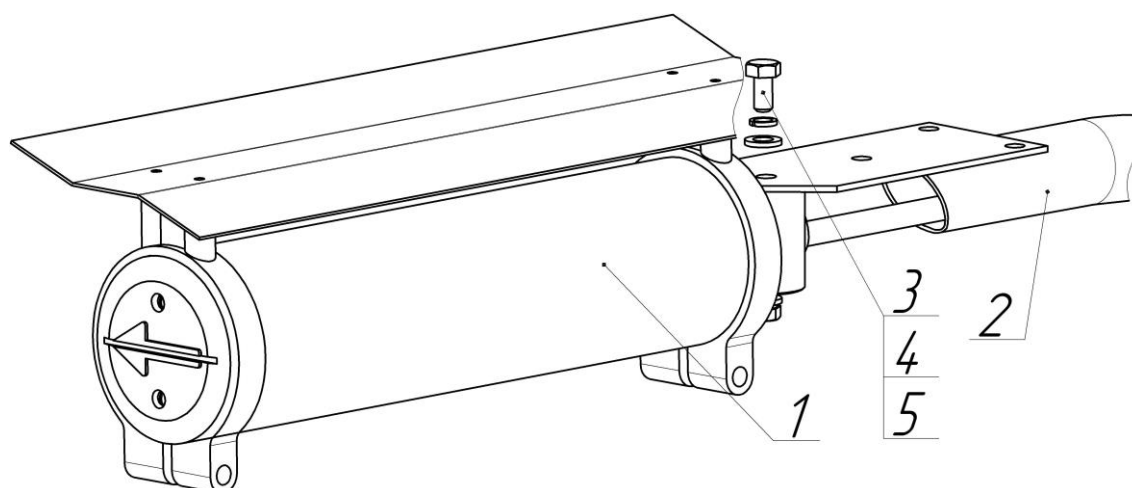
Рисунок 1.5 - Способ крепления блоков на плоской поверхности



1 – Блок извещателя;
2 – Козырек защитный;

3 – Кронштейн;
4 – Блок КР;
5 – Втулка кабельная.

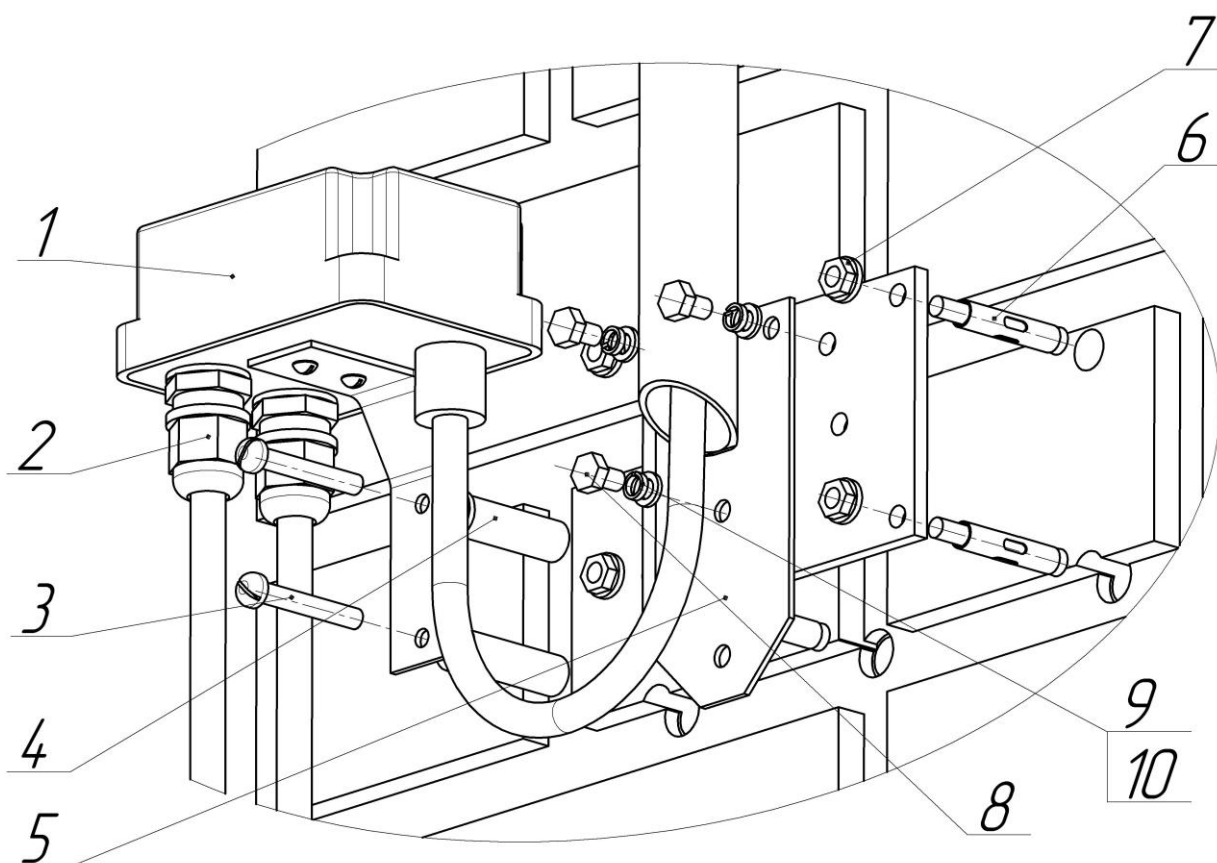
Рисунок 1.6 Установка блока ПРМ (ПРД) на бетонное (кирпичное) ограждение



- 1 – Блок извещателя;
 2 – Кронштейн;
 3 – Болт М6×12 (фиксирующий);

- 4 – Шайба пружинная;
 5 – Шайба плоская.

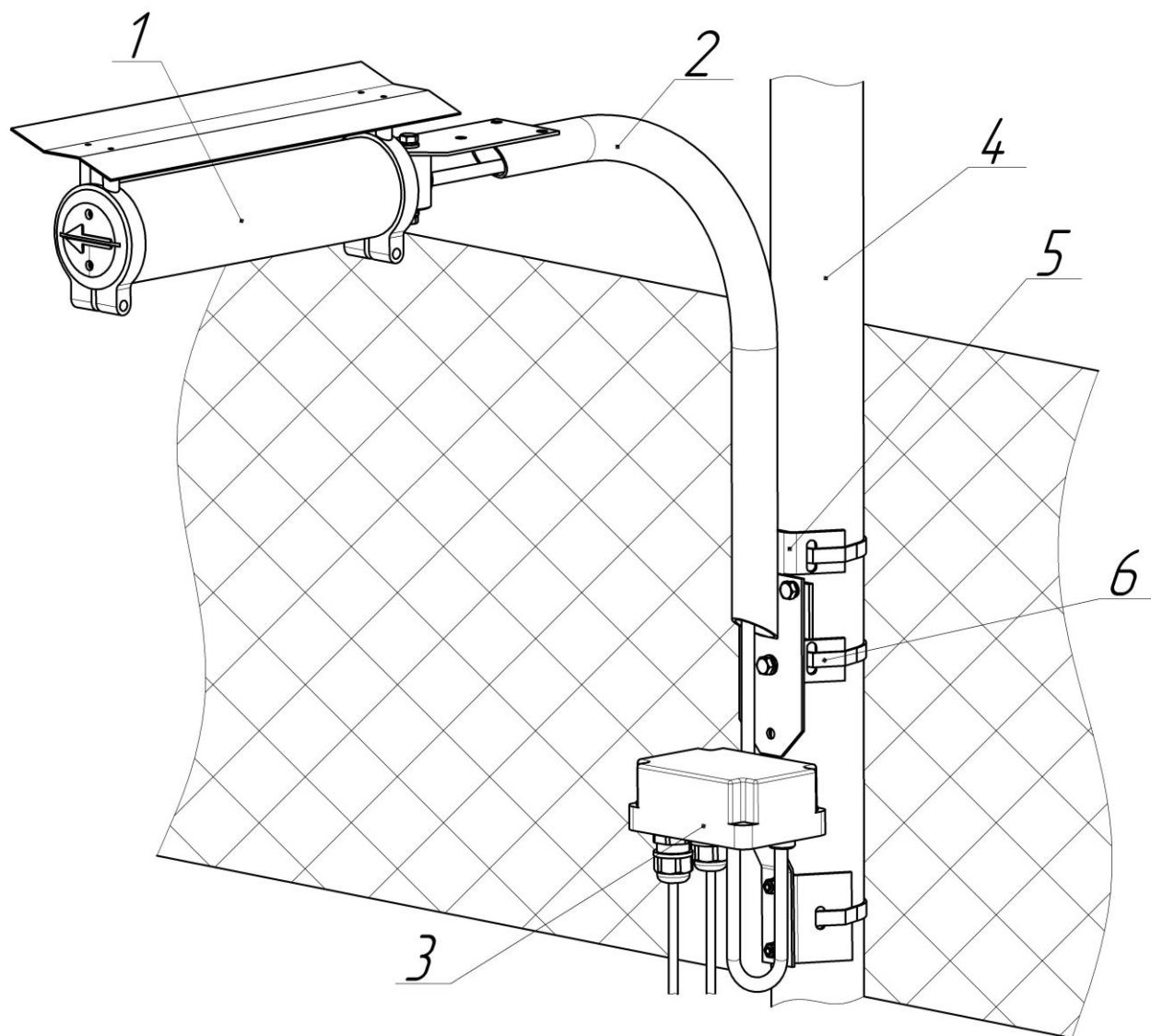
Рисунок 1.7 – Крепление блока на КМЧ-2



- 1 – Блок КР-У1;
 2 – Гермоввод;
 3 – Шуруп 5×60;
 4 – Дюбель-пробка 8×60;
 5 – Кронштейн КМЧ-2;

- 6 – Анкерный болт;
 7 – Гайка анкерного болта;
 8 – Болт М6×10;
 9 – Шайба пружинная 6;
 10 – Шайба плоская 6.

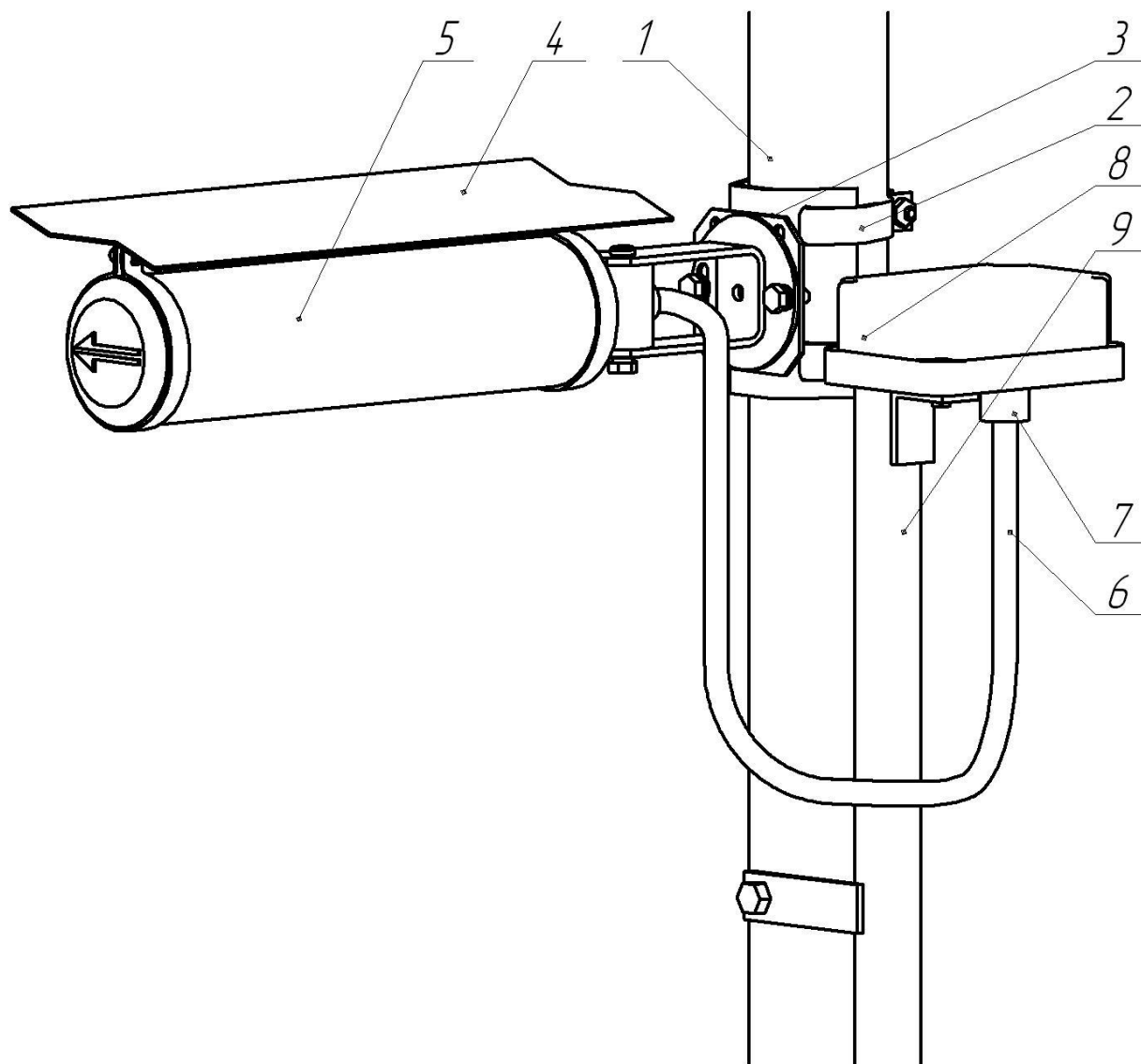
Рисунок 1.8 – Крепление КМЧ-2 и КР-У1 на бетонное (кирпичное) ограждение



1 – Блок извещателя;
 2 – Кронштейн;
 3 – Блок КР;

4 – Опора ограждения;
 5 – Площадка опорная;
 6 – Хомут.

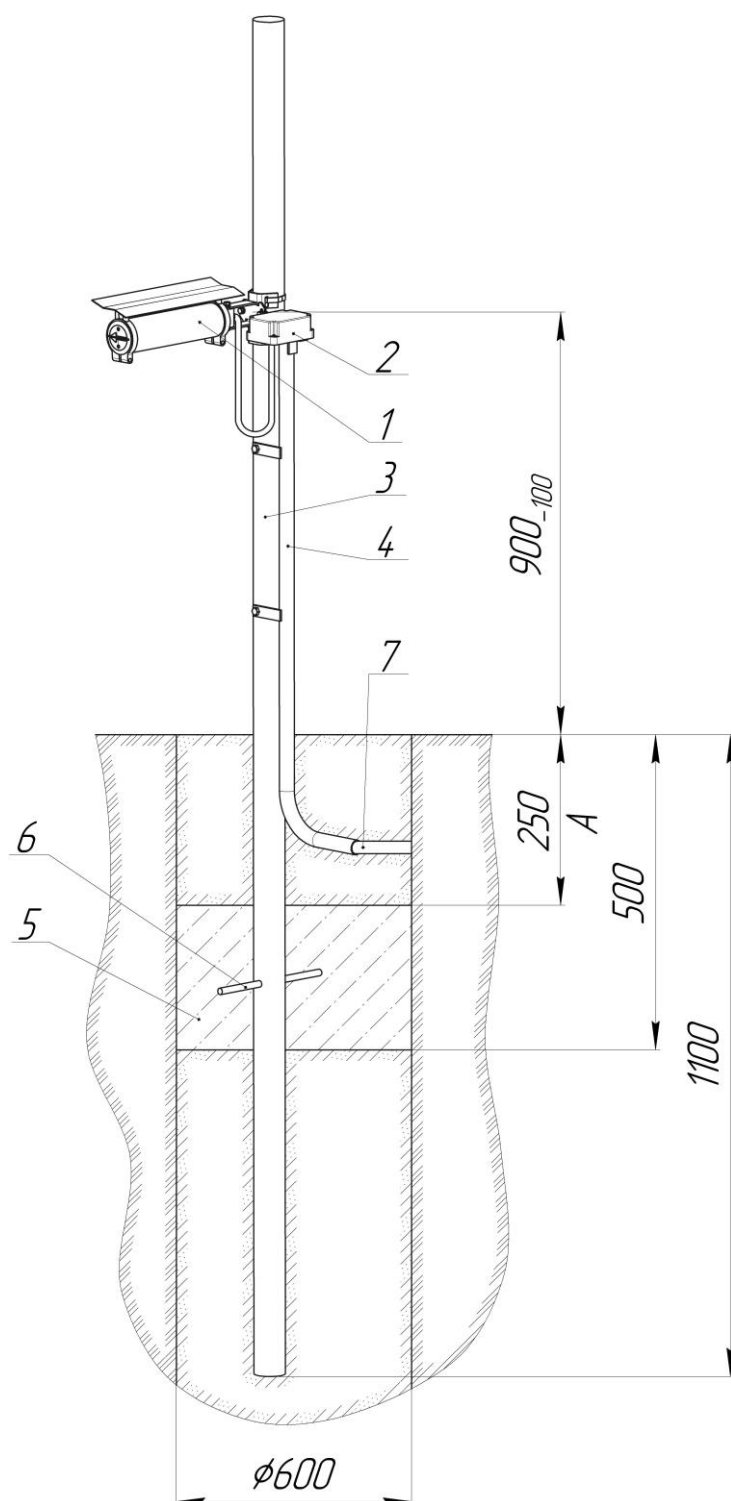
Рисунок 1.9 - Крепление кронштейна КМЧ-2 и КР-У1 на опоре сетчатого ограждения



1 – Стойка;
 2 – Стяжка;
 3 – Площадка опорная;
 4 – Козырек защитный;

5 – Блок извещателя;
 6 – Кабель извещателя;
 7 – Втулка кабельная;
 8 – Блок КР-У1;
 9 – Ввод опорный.

Рисунок 1.10 – Установка ПРМ (ПРД) и КР-У1 на стойке

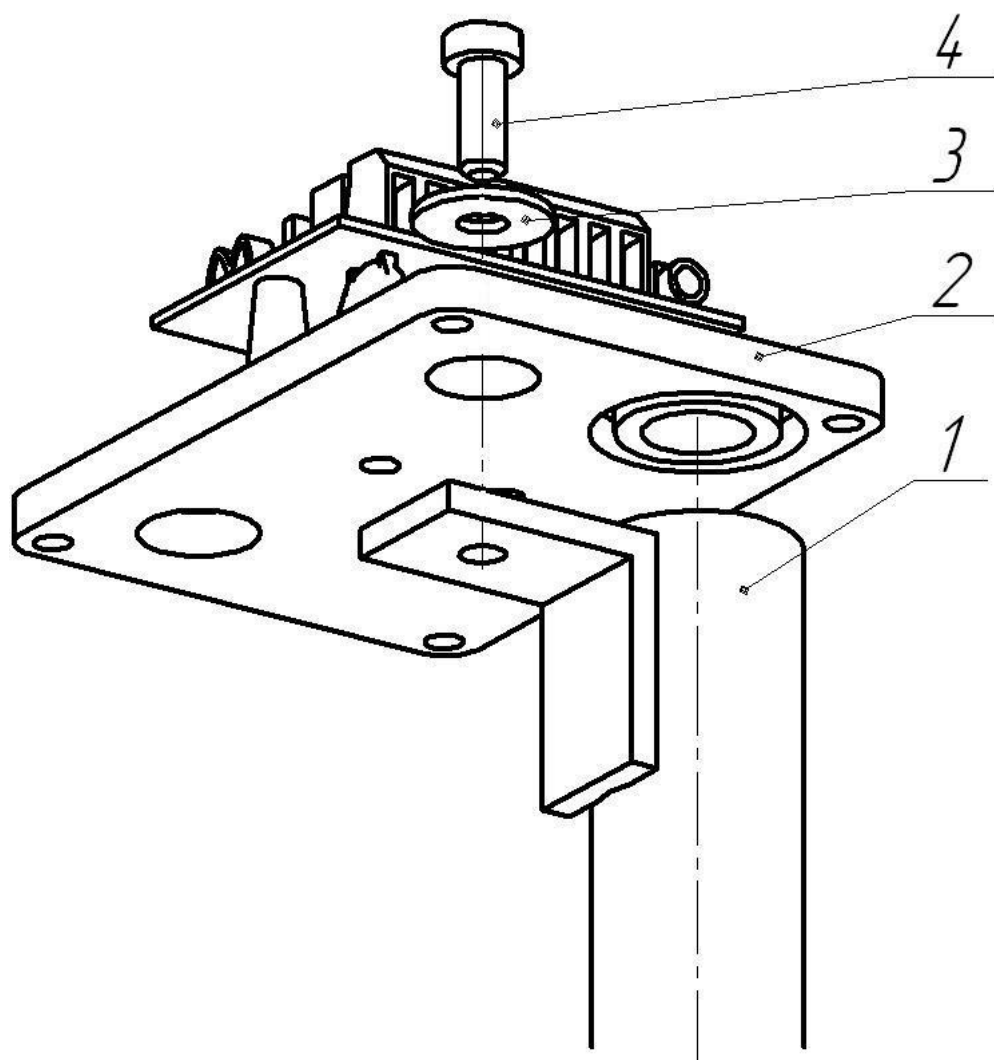


1 – Блок извещателя;
 2 – Блок КР-У1;
 3 – Стойка;
 4 – Ввод опорный;

5 – Бетон;
 6 – Штырь;
 7 – Кабель ТППэБ.

На размере А грунт закладывать после окончания монтажных работ.

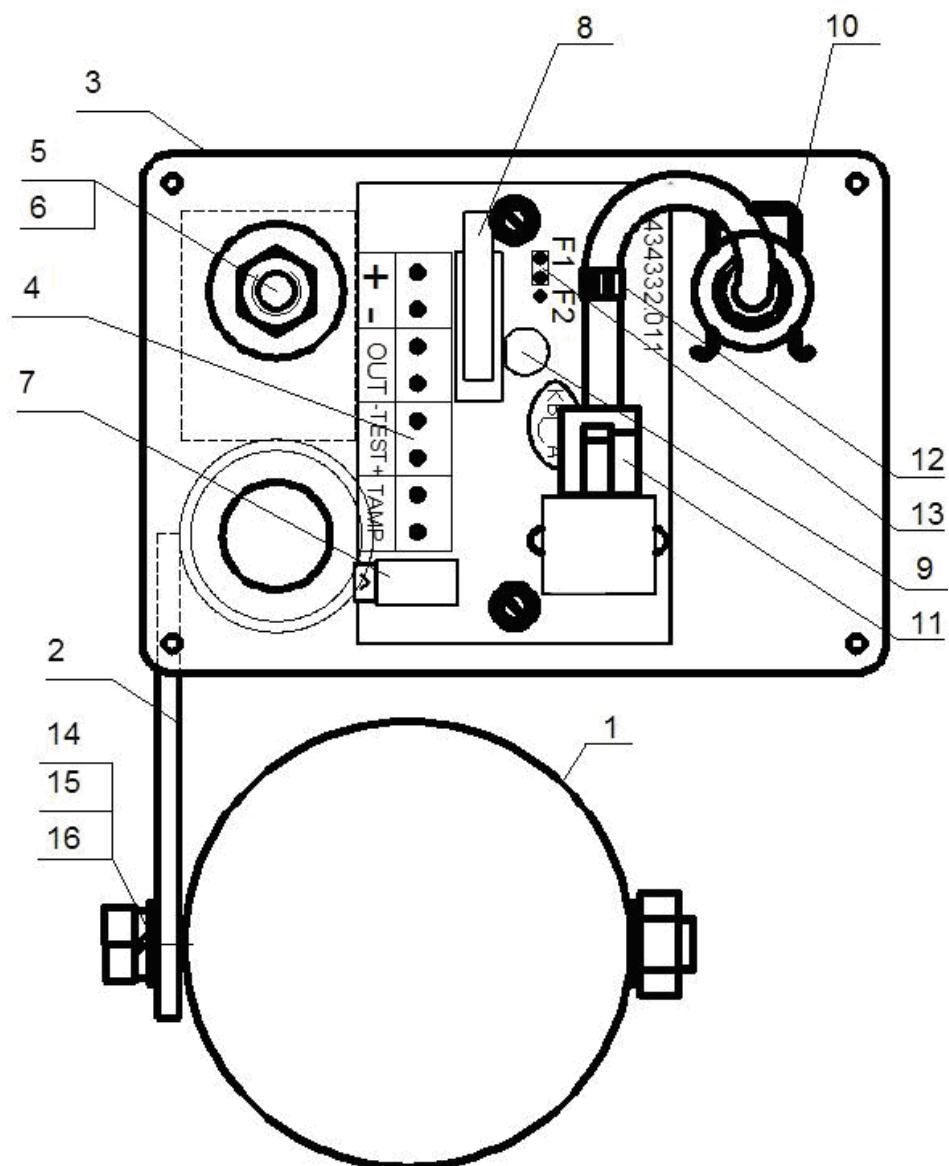
Рисунок 1.11 – Крепление стойки в грунте



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

3 – Шайба широкая;
4 – Болт М6х12.

Рисунок 1.12 – Крепление КР-У1 на ввод опорный



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

Рисунок 1.13 - КР-У1 со снятой крышкой на вводе опорном

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-2, КМЧ-3 упакованы 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. Ориентировочные значения ширины зоны отчуждения для разных вариантов применения указаны в п.п.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 два раза большей по ширине зоны отчуждения при вертикальной установке блоков и полтора раза – при горизонтальной. 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). 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 0,5 до 3 м. Величина перекрытия определяется с учетом варианта установки, особенностей мест установки, требований ведомственных руководящих документов и в частных случаях может быть больше или меньше рекомендуемой.

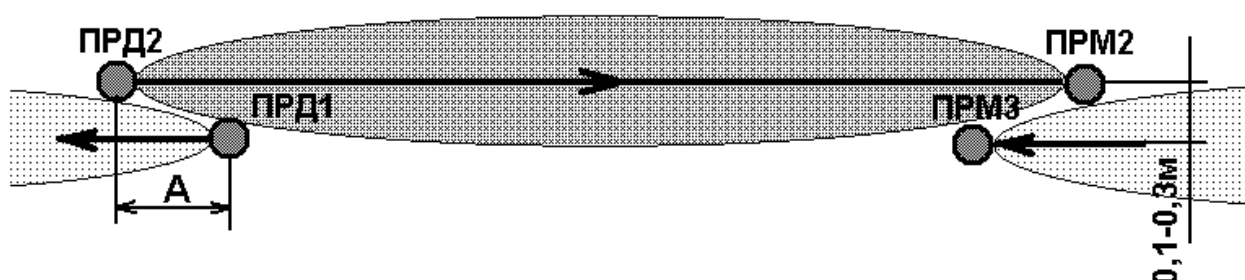


Рисунок 2.1 - Пример установки на смежных участках

2.1.2.2 Установка извещателя на опорах у поверхности земли

Блоки извещателя при длине участка более 100 м рекомендуется устанавливать вертикально. Расстояние по горизонтали от оси ЗО до границ зоны отчуждения должно составлять не менее 1,5 м для участка длиной более 100 м.

Блоки извещателя при длине участка менее 100 м рекомендуется устанавливать горизонтально. Расстояние по горизонтали от оси ЗО до границ зоны отчуждения должно составлять не менее 1,1 м для участка длиной от 50 до 100 м и 0,7 м – до 50 м.

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.

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

Блоки извещателя устанавливать вертикально. 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.

2.1.2.4 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 извещателя устанавливать горизонтально, таким образом, чтобы поверхность стен (ограждений) находилась вне зоны, определенной перечислением в) 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.

2.1.2.5 Установка извещателя по верху ограждений для обнаружения перелаза.

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

- линия, соединяющая центры блоков (ось ЗО), 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 заграждения и блоков извещателя относительно заграждения;
- 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 ЗО), может потребоваться уточнение места установки ПРД (ПРМ) экспериментальным путем.

В общем случае длина участка при установке извещателя по верху ограждений не должна превышать 100 м.

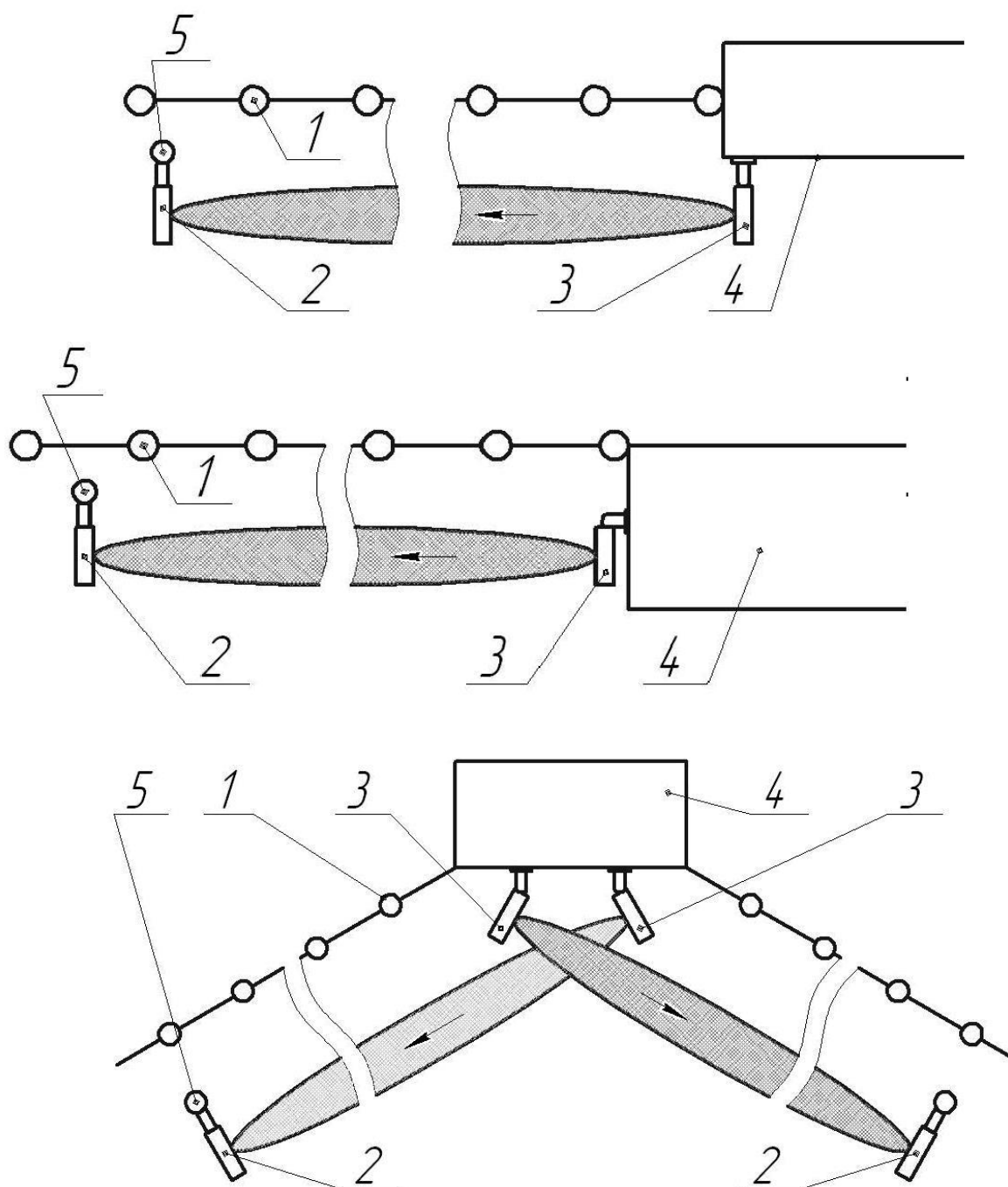
Блоки устанавливаются горизонтально. При этом расстояние от оси ЗО до снежного или травяного покрова должно быть более 1,3 м для участка длиной более 50 м и 1 м для участка до 50 м.

В случае, если ось ЗО 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 ЗО 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.

2.1.2.6 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. Рекомендуется прокладка соединительных кабелей подземным способом.

Монтажные работы должны проводиться при температуре окружающего воздуха не ниже минус 40 °С.

При вертикальной установке блоков защитные козырьки не устанавливаются.

2.1.3.2 Установка извещателя на опорах

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.2.1.5.3.

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 КМЧ-1. Крепление КР на трубе производится при помощи хомута и площадки опорной из её состава. Крепление ПРМ (ПРД) и КР-У1 на опоре показано рисунке 1.2.

2.1.3.3 Установка блоков извещателя на ограждение

Способ крепления КМЧ-2 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 8 см.

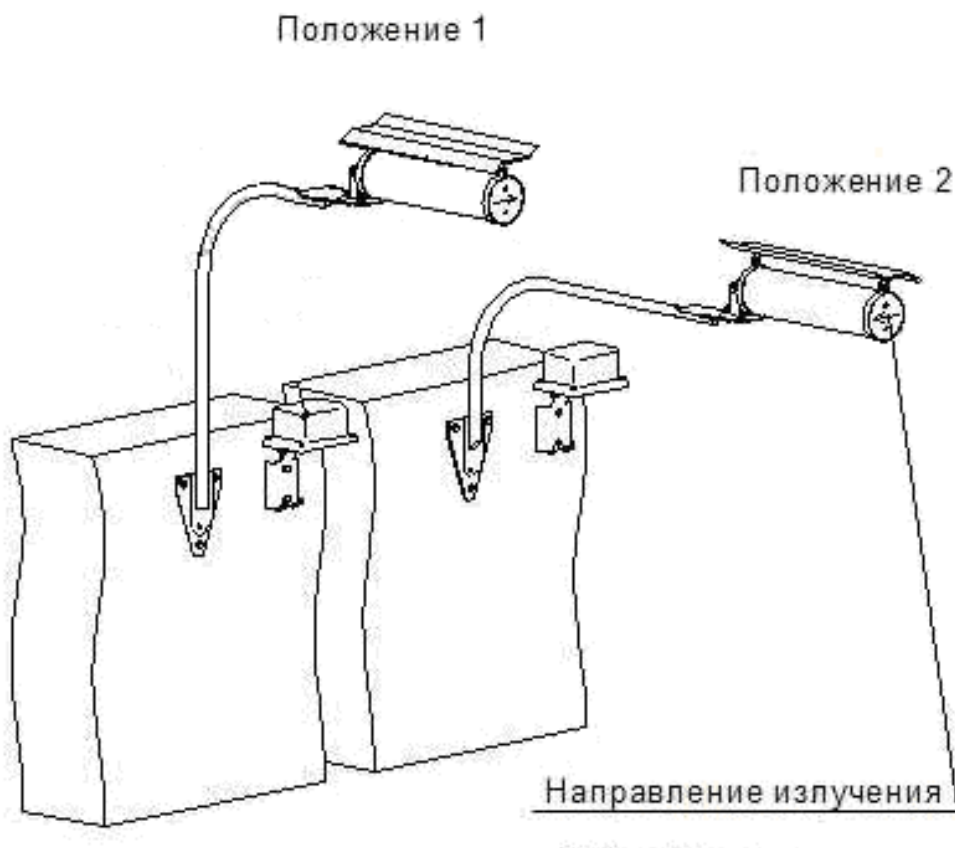


Рисунок 2.3 - Установка блоков смежных участков

Установка блока на бетонное (кирпичное) ограждение показана на рисунках 1.7, 1.8, 1.9. В начале на выбранных местах крепятся КР и пластины из состава КМЧ-2. Затем к пластинам крепятся кронштейны с установленными на них блоками извещателя. Для установки блока на кронштейн необходимо предварительно снять блок с кронштейна-вилки, выкрутив фиксирующие болты (см. рисунок 1.3 поз. 5 соответственно). Крепление блока извещателя к кронштейну КМЧ-2 производится фиксирующим болтом М6х12 (см. рисунок 1.7). Второй фиксирующий болт М6х10 (короткий) установить в то же отверстие поворотного устройства, из которого он был выкручен. Металлорукав рекомендуется пропустить через трубу кронштейна.

Для крепления КР-У1 на плоской поверхности необходимо удалить площадку опорную КР поз.8 (рисунок 1.2), отвернув два винта, крепящих кронштейн КР поз.7 к площадке опорной КР поз.8 и в освободившиеся отверстия кронштейна установить шурупы из комплекта КР-У1.

При установке извещателя на сетчатое ограждение кронштейны необходимо крепить на опоры ограждения. При креплении на круглую опору вместо пластин из состава КМЧ-2 использовать площадки опорные с хомутами из состава КМЧ-1 (см. рисунок 1.9).

2.1.3.4 Установка извещателя на стойках КМЧ-3

КМЧ-3 включает две стальные стойки, предназначенные для крепления блоков извещателя, и два ввода опорных, обеспечивающие

крепление блоков КР-У1 и ввода кабеля. Установка ПРМ (ПРД) и блока КР-У1 на стойке показана на рисунке 1.10. Крепление стойки в грунте и подвод соединительных кабелей показаны на рисунке 1.11. При монтаже извещателя на стойках 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 опорный. Место разделки брони герметизировать.
- г) Установить и закрепить КР-У1 на ввод опорный для чего:
 - отсоединить кронштейн от основания КР, вывернув два винта из основания КР-У1;
 - закрутить винты в отверстия основания;
 - вывернуть из основания КР кабельные вводы;
 - установить КР-У1 кольцевой проточкой в основании на ввод опорный, пропустив объектовый кабель (кабели) через отверстие для кабельного ввода в основании КР-У1;
 - закрепить КР болтом М6х12 и шайбой Ø18 мм из комплекта КМЧ-3 к уголку ввода опорного через второе отверстие для кабельного ввода (см. рисунок 1.12 поз. 3, 4).
- д) Установить и закрепить ПРМ (ПРД). Крепление блоков осуществлять при помощи стяжек из состава КМЧ-3. Хомуты червячные не использовать.

2.1.4 Подключение

Ввести объектовые кабели через кабельные вводы. Разделать концы объектовых кабелей и подключить к клеммам КР. При монтаже извещателя на стойках КМЧ-3 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.

Гермовводы КР обеспечивают ввод и фиксацию кабелей Ø 6-10 мм.

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.

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

Таблица 2.2 – Подключение КР ПРД.

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

2.1.5 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 28 В (ПК 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) Для регулирования извещателя необходимо подключить ПК к соответствующему разъему к КР блока ПРМ и выполнить следующие действия, пользуясь указаниями приложения Б.

б) Выбрать вариант применения «забор» или «kozyрек» (см. п.Б.4) (при необходимости).

в) Ослабить болты фиксации блоков ПРД и ПРМ. Перевести извещатель в режим юстирования (см. п.Б.4).

Если уровень сигнала 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.

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

д) 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.

е) Для осуществления контроля функционирования извещателя перевести извещатель в режим **индикации извещений** (см. п.Б.4) 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 (см. п.Б.4).

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

ж) 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" 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 0,6 х 0,6 м, перемещая его в плоскости, перпендикулярной к оси ЗО.

ВНИМАНИЕ: Для повышения помехоустойчивости извещателя необходимо устанавливать максимально возможное абсолютное значение порога срабатывания.

2.1.5.4 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.

2.1.5.5 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 – Перечень возможных неисправностей

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 «U=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 2.1.5.
	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 2.1.5.
	Порог выбран неправильно	Провести регулировку по методике подраздела 2.1.5.
	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 2.1.5.
	Воздействие на ПРМ излучения ПРД соседнего участка.	Изменить частотную литеру 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 2.1.5 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 3О 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

Условия хранения извещателей в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

Комплекты монтажных частей КМЧ-2 и КМЧ-3, входящие в состав комплектов с индексами К и С соответственно, допускается хранить отдельно в условиях 5 по ГОСТ 15150-69.

Транспортирование упакованных извещателей может производиться любым видом транспорта.

Условия транспортирования извещателей в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69. Условия транспортирования извещателей в части воздействия механических факторов должны соответствовать средним условиям (С) по ГОСТ Р 51908-2002.

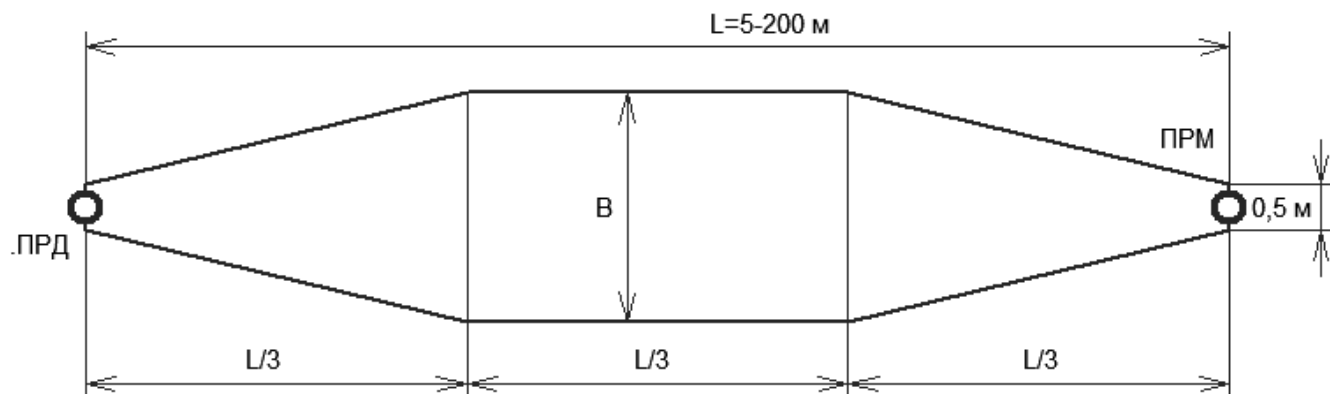
При хранении и транспортировании должна обеспечиваться защита от атмосферных осадков и почвенной влаги.

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 блоков, меньшей рекомендуемой, требуемые форма и размеры зоны отчуждения 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 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 обеспечивает контроль и настройку извещателя ПРЕДЕЛ-200.

Основные сведения, технические характеристики, порядок включения/отключения и изменения собственных установок ПК-КСУ приведены в паспорте СПДП.421235.001 ПС. Ниже приводится описание работы со старой модификацией ПК-КСУ. С 2021 года поставляется ПК-КСУ новой модификации. Новый ПК-КСУ имеет повышенную информативность и не требует дополнительных пояснений. Наименования режимов и настроек извещателя в ПК-КСУ новой модификации сохранены.

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 наличия извещения о тревоге и помехе;
- изменение частотной литеры;
- изменение порога;
- изменение режима применения.

Б.2 Подготовка к работе

Перед началом работы ПК-КСУ 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.

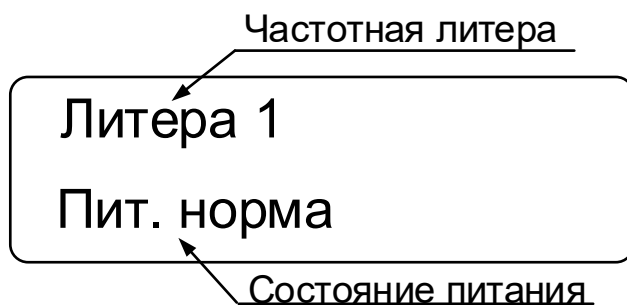


Рисунок Б.1 – Индикация состояния блока ПРД

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.

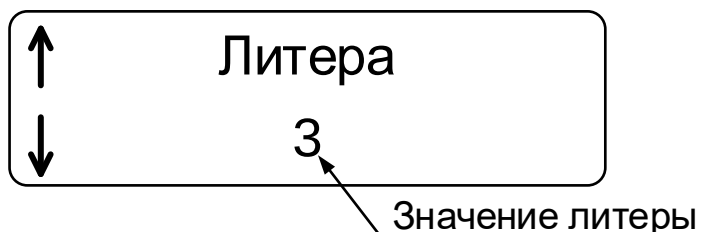


Рисунок Б.2 – Изменение частотной литеры

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-200») 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.

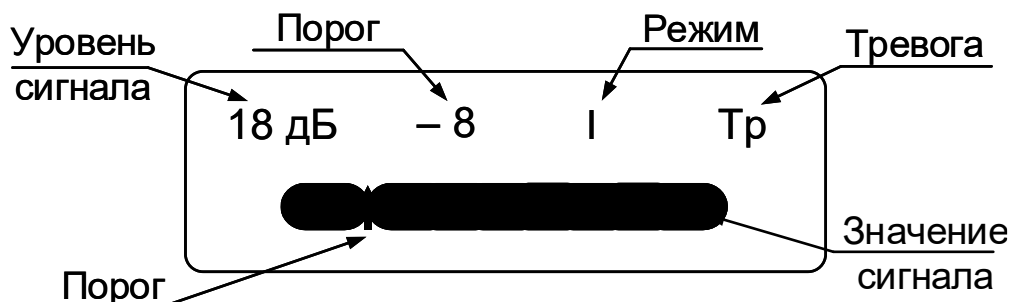


Рисунок Б.3 – Индикация состояния блока ПРМ

В окне индикации состояния блока ПРМ отображается:

– уровень принимаемого сигнала;

- установленный порог;
- графическая шкала значения сигнала;
- извещение о тревоге;
- помеха;
- режим применения.

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

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

В нижней строке окна индикации отображается условная шкала, на которой значение порога изображено знаком «↑», **графическая шкала значения сигнала** – линейной шкалой.

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.

Индикация режима применения извещателя осуществляется в виде условного символа (символ «I» при установке извещателя в режиме забор или символ «^» при установке извещателя в режиме козырек).

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 порога обнаружения нажать кнопку «Р», кнопками «▲» или «▼» выбрать в меню «Настройки извещателя» / «Порог». Нажать кнопку «Р», при этом в левой части окна индикации появятся значки «↑» и «↓» и числовое значение установленного порога в децибелах. Кнопками «▲» или «▼» выбрать требуемое значение порога обнаружения (имеет 8 вариантов состояния: «-3», «-4», «-5», «-6», «-7», «-8», «-9», «-10»; самый чувствительный порог – «-3»). Нажать кнопку «Р» для фиксации выбранного значения.

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 изменение режима применения нажать кнопку «Р», кнопками «▲» или «▼» выбрать в меню «Настройки извещателя» / «Режим». Нажать кнопку «Р», при этом в левой части окна индикации появятся значки «↑» и «↓» и установленный режим. Кнопками «▲» или «▼» выбрать требуемый режим применения (имеет два варианта: «Забор» и «Козырек»). Нажать кнопку «Р» для фиксации выбранного режима.

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

Лист регистрации изменений

[illegible]