



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНО-  
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ  
СЛУЖБЫ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ»  
(ФГУ МЦИТО ФСИН РОССИИ)**

ул. Скосырева, 2а, г. Волгоград, 400131  
тел.(8442)48-98-97; тел./факс 32-35-11, 48-98-48  
E-mail: cito-guin@vlgmail.ru

18.12.06 № 10/10/14-2287  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ЗАО «Охранная техника»

А.Ю. Кенд

442960, Пензенской обл.,  
г. Заречный, а/я 45

**О направлении отчета**

Направляем в Ваш адрес отчет о проведении повторных полигонных испытаний  
извещателя охранного линейного проводноволнового «Рельеф».

Приложение: Отчет о проведении повторных полигонных испытаний  
извещателя охранного линейного проводноволнового  
«Рельеф» на 19 л. в 1 экз.

Начальник ФГУ МЦИТО ФСИН России  
полковник внутренней службы

В.А. Корнеев



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ


Федеральное государственное учреждение  
«Межрегиональный центр инженерно-технического обеспечения  
Федеральной службы исполнения наказаний»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ФГУ МЦИТО

ФСИН России

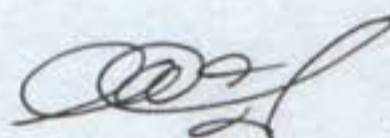
полковник внутренней службы

  
В.А. Корнеев

## ОТЧЕТ

О ПРОВЕДЕНИИ ПОВТОРНЫХ ПОЛИГОННЫХ ИСПЫТАНИЙ  
ИЗВЕЩАТЕЛЯ ОХРАННОГО ЛИНЕЙНОГО ПРОВОДНОВОЛНОВОГО  
«РЕЛЬЕФ»

Зам. начальника Центра  
полковник внутренней службы



Л.Б. Смоляков

Главный инженер ФГУ МЦИТО ФСИН России  
подполковник внутренней службы



С.В. Гирич

Начальник отдела испытаний ИТСО и СС  
подполковник внутренней службы



Э.Г. Казаков

Начальник отдела метрологии и стандартизации  
подполковник внутренней службы



М.П. Козыренко

Старший инженер отдела испытаний ИТСО и СС  
старший лейтенант внутренней службы



А.П. Данчук



## **1 Общие положения**

1.1 02 ноября 2006 г. представителем завода изготовителя ЗАО «FORTEZA» г. Заречный, Пензенской области был представлен второй комплект извещателя охранного линейного проводноволнового «Рельеф» (далее – изделие), изготовленный во II квартале 2006 года, заводской № 1696.

1.2 С 08 ноября по 28 ноября 2006 г. сотрудниками отдела испытаний ИТСО и специальных средств на территории испытательного полигона ФГУ МЦИТО ФСИН России были проведены повторные полигонные испытания извещателя охранного линейного проводноволнового «Рельеф» заводской № 1696.

1.3 Испытания проводились согласно ПАТР. 425142.003 ПМ «Средства обнаружения проводно-волновые. Программа и методика проведения испытаний». Результаты испытаний приведены в приложении А.

1.4 Цель испытаний:

- проверка основных тактико-технических и эксплуатационных характеристик (ТТХ), заложенных в руководстве по эксплуатации;
- проверка соответствия ТТХ требованиям основных нормативных и технических документов ФСИН России;
- оценка удобства настройки и эксплуатации изделия;
- общая оценка ТТХ, определение возможности и целесообразности применения изделия для нужд ФСИН России.

## **2 Установка системы**

2.1 Изделие было установлено, подключено и отрегулировано согласно 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновый «Рельеф». Руководство по эксплуатации». Блок приемный (ПРМ) и блок передающий (ПРД) изделия были установлены на опорах забора, изготовленных из асбестовых труб диаметром 120 мм и натянутой на них сетки-рабицы. Установка проводилась с применением комплекта монтажных частей (КМЧ), входящего в комплект поставки. Верхний провод проводной линии закреплен на консолях на высоте 1,6 м от поверхности земли. Нижний провод проложен в земле на глубине 0,1 м вдоль забора. Общая протяженность участка составляет 119,0 м. Для контроля за работоспособностью и фиксирования всех срабатываний изделия сигнальная линия от него была подключена к ССОИ "Фокус-СМ" посредством распределительной коробки. Изделие было запитано от ССОИ "Фокус-СМ".

## **3 Сведения о проведенных испытаниях**

3.1 На испытательном полигоне ИТСО и СС ФГУ МЦИТО ФСИН России изделие было подвергнуто следующим видам испытаний:

- проверка основных электрических параметров;



- оценка времени готовности изделия после включения электропитания;
- оценка времени восстановления дежурного режима по окончании сигнала тревоги;
- проверка на электромагнитную совместимость изделия с радиостанциями;
- оценка среднего времени наработки на ложное срабатывание;
- определение размеров зоны обнаружения;
- оценка вероятности обнаружения;
- оценка вероятности ложного срабатывания при пересечении рубежа мелкими животными;
- оценка вероятности ложного срабатывания при посадке птиц на стойки и чувствительный элемент;
- оценка вероятности ложного срабатывания при движении групп людей до трех человек;
- проверка работоспособности изделия при воздействии внешних климатических факторов.

## **4 Выводы об установке и работе**

### **4.1 Результаты испытаний**

4.1.1 Для проверки основных электрических параметров прибором комбинированным типа Ц4312 были измерены:

- напряжение питающей сети изделия, которое составило 223 В;
- напряжение питания ( $U$  пит.) ПРМ и ПРД изделия, которое составило 27,5 В;
- сопротивление сигнальной линии в дежурном режиме – 0,36 кОм;
- сопротивление сигнальной линии при срабатывании – более 100 кОм.

Вывод – Электрические параметры изделия соответствуют требованиям 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновый «Рельеф». Руководство по эксплуатации».

4.1.2 Для оценки времени готовности изделия после включения электропитания использовался секундомер типа СОП-пр-2а-3. Отсчет времени готовности изделия осуществлялся с момента подачи напряжения питания. При значении сопротивления сигнальной линии, равном 0,36 кОм, секундомер был остановлен. Измерения сопротивления производились 10 раз. Среднее время готовности изделия после включения электропитания по результатам испытаний составило 35 с, что соответствует времени, указанному в 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновый «Рельеф». Руководство по эксплуатации» (не более 60 с).

Вывод – Время готовности изделия после включения электропитания соответствует требованию 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновый «Рельеф». Руководство по эксплуатации».



4.1.3 Для оценки времени восстановления дежурного режима по окончании сигнала тревоги в сигнальную линию был подключен прибор комбинированный типа Ц4312. Была произведена контрольная сработка изделия. При резком увеличении сопротивления, что свидетельствует о срабатывании изделия, был включен секундомер. При снижении сопротивления сигнальной линии до 0,36 кОм секундомер был выключен. Измерения производились 10 раз. Среднее время восстановления дежурного режима изделия после окончания сигнала тревоги по результатам испытаний составило 6 с, что соответствует времени, указанному в 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновый «Рельеф». Руководство по эксплуатации» (не более 10 с).

Вывод – Время восстановления дежурного режима изделия по окончании сигнала тревоги соответствует требованию 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновый «Рельеф». Руководство по эксплуатации».

4.1.4 Для проверки на электромагнитную совместимость изделия с радиостанциями использовалась носимая радиостанция "Vertex" (частота 171,6 МГц, мощность 15 Вт) и сотовый телефон. Испытатель включал радиостанцию в режим «Передача» на расстоянии 2,0 м и более от чувствительного элемента по всей длине рубежа через каждые 10,0 м. Проведены 20 испытаний. Выяснено, что изделие устойчиво к помехам УКВ радиостанций на малых расстояниях. Сотовый телефон использовался на прием (передачу) коротких текстовых сообщений (SMS) и осуществлялись исходящие (входящие) вызовы. Изделие ложных срабатываний не выдавало.

Вывод – Изделие совместимо в работе с носимыми радиостанциями, сотовыми телефонами и соответствует требованиям ПАТР. 425142.003 ПМ «Средства обнаружения проводно-волновые. Программа и методика проведения испытаний» (не менее 2 м).

4.1.5 Для оценки среднего времени наработки на ложное срабатывание согласно ПАТР. 425142.003 ПМ «Средства обнаружения проводно-волновые. Программа и методика проведения испытаний» на время проведения испытаний изделие устанавливалось на высокой чувствительности на круглосуточный прогон, при этом каждые 12 ч проводились контрольные проходы с целью проверки работоспособности изделия. Испытания проводились в течение 160 ч, при этом ложных срабатываний не наблюдалось.

Вывод – Изделие соответствует требованиям 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновый «Рельеф». Руководство по эксплуатации» и ПАТР. 425142.003 ПМ «Средства обнаружения проводно-волновые. Программа и методика проведения испытаний».

4.1.6 Для определения размеров зоны обнаружения испытатель передвигался в положении «В рост» перпендикулярно оси зоны обнаружения (по нормали к оси). В момент подачи сигнала срабатывания изделия положение на местности фиксировалось. Общее количество контрольных проходов составило 12 раз – по шесть проходов с каждой стороны. Ширина зоны обнаружения при максимальной чувствительности изделия составила 0,82 м с каждой стороны.

Вывод – Общая ширина зоны обнаружения при максимальной чувствительности изделия составила 1,64 м.

4.1.7 Для оценки вероятности обнаружения согласно ПАТР. 425142.003 ПМ «Средства обнаружения проводно-волновые. Программа и методика проведения испытаний» осуществлялись контрольные преодоления зоны



обнаружения изделия путем пересечения блокируемого участка испытателем в положениях «В рост», «Согнувшись» и «Ползком» со скоростью передвижения от 0,1 до 6,0 м/с при высокой чувствительности. Преодоления зоны обнаружения были распределены равномерно по всей длине блокируемого участка через каждые 10,0 м. Общее количество пересечений составило 96 раз. При преодолении зоны обнаружения в положении «В рост» и «Согнувшись» пропусков сигналов зафиксировано не было. При преодолении зоны обнаружения в положении «Ползком» изделие сигналов тревоги не выдавало.

Вывод – Изделие соответствует требованиям 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновый «Рельеф». Руководство по эксплуатации» при преодолении зоны обнаружения в положении «В рост» и «Согнувшись», но не обнаруживает испытателя при преодолении зоны обнаружения в положении «Ползком».

4.1.8 Для оценки вероятности ложного срабатывания при пересечении рубежа мелкими животными использовались имитаторы кошки массой 2,0 кг и собаки 4,5 кг. Были произведены 160 пересечений блокируемого участка, равномерно распределенных по всей длине участка. При пересечении рубежа имитаторами животных изделие сигналов тревоги не выдавало.

Вывод – Изделие не реагирует на вторжение в зону обнаружения мелких животных и соответствует требованиям 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновый «Рельеф». Руководство по эксплуатации»

4.1.9 Для оценки вероятности ложного срабатывания при посадке птиц на стойки и чувствительный элемент использовался имитатор птицы. Было совершено 80 касаний стоек и чувствительного элемента имитатором, равномерно распределенных по всей длине участка. Изделие ложных сигналов срабатывания не выдавало.

Вывод – Изделие соответствует ПАТР. 425142.003 ПМ «Средства обнаружения проводно-волновые. Программа и методика проведения испытаний».

4.1.10 Для оценки вероятности ложного срабатывания при движении групп людей были произведены контрольные проходы группой из трех испытателей вдоль всего рубежа на расстоянии 1,5 и 2,0 м от оси зоны обнаружения. Контрольные проходы проводились с обеих сторон от оси зоны обнаружения. Перемещения производились со скоростью от 0,8 до 3,0 м/с. Общее количество контрольных проходов составило 20 раз – по 10 проходов с каждой стороны. За время испытаний ложных срабатываний зафиксировано не было.

Вывод – Изделие не выдает сигналов ложного срабатывания при движении группы людей вдоль рубежа охраны и соответствует требованиям 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновый «Рельеф». Руководство по эксплуатации» (не менее 1,5 м)

4.1.11 Для проверки работоспособности изделия при воздействии внешних климатических факторов в течение всего времени испытаний было проведено наблюдение за работоспособностью изделия:

– при температуре окружающей среды от минус 2 °С до плюс 14 °С – изделие работало нормально. Сбоев в режиме работы не зафиксировано;

– при воздействии таких внешних климатических факторов, как дождь различной интенсивности, порывы ветра до 12 м/с – изделие работало нормально. Сбоев в режиме работы не зафиксировано.



Вывод – Изделие работоспособно при воздействии указанных выше внешних климатических факторов и соответствует требованиям 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновый «Рельеф». Руководство по эксплуатации».

4.1.12 Протоколы о результатах проведения повторных полигонных испытаний извещателя линейного проводноволнового «Рельеф» на испытательном полигоне ИТСО и СС ФГУ МЦИТО ФСИН России приведены в приложении А.

4.1.13 Выводы по результатам испытаний приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 Результаты испытаний

Вид испытания	Тактико-техническая характеристика	Результат испытания
Напряжение питания изделия, В	10 - 30	27,5
Сопротивление выходной цепи в дежурном режиме, кОм	—	0,36
Оценка времени готовности изделия после включения электропитания, с	Не более 60	35
Оценка времени восстановления дежурного режима по окончании сигнала тревоги, с	Не более 10	6
Определение размеров зоны обнаружения (ширина), м	—	0,82 с каждой из сторон
Оценка вероятности обнаружения при пересечении в положении «В рост» (высота установки 1,6 м), %	Не менее 98	100
Оценка вероятности обнаружения при пересечении в положении «Согнувшись» (высота установки 1,6 м), %	Не менее 98	100
Проверка на электромагнитную совместимость с радиостанциями	—	Совместимо в работе с радиостанциями и сотовыми телефонами до 2,0 м

## 4.2 Достоинства данного извещателя

4.2.1 Совместимо в работе с носимыми радиостанциями (частота 171,650 МГц, мощность 15 Вт). Высокая помехоустойчивость.

4.2.2 Имеет малые габаритные размеры.



### **4.3 Рекомендации**

4.3.1 Предусмотреть определение чувствительности (низкой, средней, высокой) до и после обучения, так как невозможно визуально определить уровень чувствительности изделия в рабочем состоянии.

### **5 Заключение**

5.1 На основании проведенных полигонных испытаний следует вывод, что извещатель линейный проводноволновой «Рельеф» соответствует основным тактико-техническим и эксплуатационным характеристикам 4372 – 43071246 – 028 РЭ «Извещатель охранный линейный проводноволновой «Рельеф». Руководство по эксплуатации». Следовательно, данное изделие рекомендуется для применения на объектах УИС, в виде козырька на заграждениях, на стенах, крышах и карнизах зданий, или на грунте с обязательным использованием дополнительных инженерных сооружений.