

КТНУ - 61

1021

покупатель
сентябрь 1998г.

МАЛОГАБАРИТНЫЙ
ИСКАТЕЛЬ КОММУНИКАЦИЙ
МИК-1

ПАСПОРТ
Ор 2.029.000 ПС

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Перед началом эксплуатации необходимо ознакомиться с паспортом на искатель МИК-1.

Настоящий паспорт совмещен с техническим описанием и инструкциями по эксплуатации.

Техническое описание содержит сведения об устройстве и принципе действия МИК-1 и предназначено для изучения потребителем.

Паспорт содержит указания, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и наиболее полного использования технических возможностей МИК-1.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Малогабаритный искатель коммуникаций МИК-1 предназначен для определения:

- 1) Трассы кабельных линий связи, воздушной подвески и подземной прокладки линий радиофикации и силовых кабелей;
- 2) Трассы прокладки металлических тросов и трубопроводов (водо-нефте- и газопроводы);
- 3) Ориентировочной глубины залегания коммуникаций, имеющих металлическую оболочку или металлические проводники;
- 4) Повреждения изоляции пластмассовых покрытий кабелей;
- 5) Места обрыва или короткого замыкания (КЗ) жил кабеля;
- 6) Места обрыва троса;
- 7) Трассы прокладки действующих силовых кабелей, находящихся под нагрузкой, без применения генераторов испытательных сигналов, возможен поиск протяженных подземных сооружений по наведенной ЭДС промышленной частоты.

Комплект искателя МИК-1 состоит из совмещенного приемно-поискового устройства (ППУ) и принадлежности.

Искатель МИК-1 позволяет определить район повреждения:

- 1) Места обрыва на кабельных линиях связи, не имеющих металлических оболочек или экранов, на тросах и троспроводах до 10 м.
- 2) Короткое замыкание до 2 м;
- 3) Места полного заземления жил кабеля до 2 м;
- 4) Места понижения сопротивлений изоляции внешних пластмассовых покрытий при сопротивлении изоляции в месте повреждения не более 50 Ком с локализацией этого повреждения до 2 м;

Искатель МИК-1 может работать:

- 1) С генератором ИСК-Г-ТУ 45-92 7 БО. 150. 000ТУ;
- 2) С генератором испытательных сигналов ГИС ТУ 45-81 9Т2.210.004ТУ;
- 3) Совместно с генератором комплекта КТП-2 ТУ 45-89 9Т1.400.002ТУ или любым низкочастотным генератором;
- 4) На протяженных подземных сооружениях по наведенной ЭДС промышленной частоты.

Комплект может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от минус 30 до +50°C, относительной влажности 90% при +30°C и атмосферном давлении 60—106,7 КПА (460—800 мм рт. ст.).

Исполнение V, категория I (в диапазоне) значений рабочих температур от минус 30 до +50°C, относительной влажности 90% при температуре +30°C по ГОСТ 15150.

Электропитание искателя МИК-1 осуществляется от встроенного источника постоянного тока напряжением 6 В.

В качестве источника электропитания искателя МИК-1 применены аккумуляторы типа Д-0,03Д; 6 шт., или могут быть применены другие источники питания, подходящие по габаритным размерам.

Индикация обнаруженной трассы искателем МИК-1 осуществляется визуально и звуковым сигналом.

В качестве звукового индикатора используется малогабаритный телефон.

Запись изделия при заказе состоит из наименования искателя, кода, обозначения ТУ.

Пример записи при заказе:
Искатель МИК-1 Ор2.029.000ТУ.
Искатель МИК-1 со штырями Ор2. 029.000ТУ.
Коды ОКП комплекта и составных частей приведены в таблице:

Наименование	Код ОКП
Искатель МИК-1	5295610072
2. Искатель МИК-1 со штырями	5295610073

Таблица

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Коэффициент усиления приемно-поискового устройства (ППУ) в режимах 1071 Гц и промышленной частоты составляет не менее 55000 раз и не более 200000 раз при нормальных климатических условиях, температуре +20°C и напряжении питания (6+—0,3)В.

3.2. Полоса пропускания ППУ составляет в режиме поиска на частоте (1071+—2,5)Гц от 12 до 20 Гц на уровне 0,7 относительно уровня сигнала на частоте (1071+—2,5) Гц и 80Гц±50Гц на 5-ой гармонике промышленной частоты на уровне 0,4.

3.3. Ослабление сигнала на частоте сети 50 Гц по отношению к частоте (1071+—2,5) Гц не менее 75 дБон, при работе ППУ искателя МИК-1 в режиме поиска на частоте 1071 Гц, не менее 35 дБон на 5-ой гармонике промышленной частоты.

3.4. Ток, потребляемый ППУ искателя МИК-1 от источника постоянного тока напряжением 6В, не более 4 мА в любом режиме работы.

3.5. Время непрерывной работы искателя МИК-1 от аккумуляторов не менее 8 ч.

3.6. Габаритные размеры 30x145x200, внешний вид искателя приведен на рис. 5.2.

3.7. Масса искателя, кг., не более:

- 1) Искатель МИК-1 Ор2.029.000 0,46
- 2) Телефон Ор3.844.000 0,033
- 3) Зарядное устройство Ор5.129.000 0,080

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В состав комплекта поставки искателя МИК-1 входят:

Таблица 4.1

Наименование	Обозначение	Кол., шт.
1. Искатель МИК-1	Ор2.029.000ТУ	1
2. Телефон	Ор3.844.000	1
3. Зарядное устройство	Ор5.129.000	1
4. Аккумулятор	Д-0.02Д	6

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Принцип работы искателя основан на фиксации магнитной или электрической составляющих электромагнитного поля, возникающего вокруг проводника с током.

5.2. Трассы подземных коммуникаций (кабели связи, радиодификации, силовые кабели, металлические трубопроводы, защитные тросы) могут быть определены с помощью искателя МИК-1 по сигналам генератора испытательных сигналов, по вещательной передаче в случае кабелей радиодификации или наводкам в силовых кабелях, находящихся под нагрузкой.

Наиболее точные результаты глубины залегания коммуникации, место повреждения кабеля, место понижения сопротивления изоляции внешних изолирующих покровов дает определение с помощью сигналов генератора.

5.3. Описание конструктивного исполнения.

Малогабаритный искатель коммуникаций МИК-1 является переносным прибором и конструктивно выполнен в корпусе из ударопрочного полистирола в виде прямоугольника с частично скошенной верхней стороной, которая образует ручку для пользования прибором, рис. 5.2.

Корпус состоит из двух половин, скрепленных четырьмя винтами внутри которого крепятся органы управления, плата, две антенны и элементы питания.

6

Установка элементов питания осуществляется через люк на боковой поверхности корпуса с соблюдением обозначенной полярности.

5.2.1 Назначение органов управления, коммутации и контроля дано в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Обозначение схемы электрической принципиальной	Назначение	Органы управления коммутации и контроля	
		наименование, маркировка	позиционное обозначение
		Усиление	3
		Штыри	1
		Антенна	2
		Штыри	12
		Верт	
		Гор	
		50 Гц 1071 Гц	4
		Телефон	6

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При работе с искателем МИК-1 и средствами измерений при проверке технических характеристик устройства приемного обслуживающим персоналом должны выполняться общие правила работы с электрическими приборами.

6.2. К работе допускаются лица, имеющие общую техническую подготовку и знания «Правил технической эксплуатации аппаратуры проводной и радиосвязи».

7

6.3. Все лица, допущенные к работе должны ежегодно проходить проверку знаний техники безопасности.

6.4. Перед включением измерительных приборов в сеть необходимо проводом, сечением не менее 1,5 мм² соединить зажимы защитного заземления измерительных приборов с общим контуром заземления.

Последовательное включение проводов заземления не допускается.

7. ПОДГОТОВКА ИСКАТЕЛЯ К РАБОТЕ

7.1. При получении искателя распакуйте его и внешним осмотром убедитесь в отсутствии механических повреждений элементов, расположенных на лицевой и боковых сторонах искателя.

Если искатель хранился при повышенной влажности или в условиях низких температур, необходимо выдержать его в течение 24 ч в нормальных условиях.

7.2. Изделие МИК-1 может комплектоваться зарядными устройствами двух исполнений:

Первое — выполнено в виде сетевой вилки на 220 В с кабелем и разъемом на конце, который подключается к разъему прибора 1, рис. 5.2.

Второе — выполнено в виде автономного блока, который имеет отсек для аккумуляторов и вилку для подключения в сеть 220В.

7.3. Извлеките аккумуляторы из упаковки, удалите клей с контактной поверхности, установите аккумуляторы в отсек МИК-1 (или отсек зарядного устройства, исполнение — 2) соблюдая полярность, обозначенную на корпусе, зарядите их, так как аккумуляторы поступают с завода-изготовителя разряженными. Время заряда 15 часов при $T=20\pm 5^{\circ}\text{C}$.

7.4. Хранить аккумуляторы более 28 часов рекомендуется разряженными.

7.5. Установите ручки управления и переключатели искателя МИК-1 в следующие положения:

- 1) Тумблер «антенна — штыри» в положение антенна.
- 2) Регулятор плавной регулировки «усиление» в крайнее правое положение, при этом включается питание.

При включенном питании в головных телефонах будет слышен сплошной шум, стрелка индикатора сместится вправо.

3) Включите генератор, имеющийся у вас (ГИС, ИСК-Г, КТП-Ф2 или любой низкочастотный).

Установите частоту 1071 Гц и поднесите искатель к генератору, при этом в головном телефоне приемника должно прослушиваться сигнал тональной частоты, а по стрелочному индикатору — должно быть зафиксировано отклонение стрелки, угол отклонения стрелки индикатора может быть разным в зависимости от положения магнитной антенны по отношению к источнику сигнала.

Убедившись в работоспособности искателя МИК-1, выключите питание.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

8.1. Возможные неисправности, вероятные причины их возникновения и методы устранения приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Внешние признаки проявления неисправности	Причина неисправности	Способы устранения неисправности
Искатель не работает	Отсутствует контакт в разъеме для подключения головных телефонов	Проверить и починить гнезда разъема, проверить правильность установки элементов питания в соответствии с инструкцией, зачистить выводы элементов питания.
Постепенное понижение чувствительности приемника.	Понижение напряжения питания аккумуляторов.	Зарядить аккумуляторы.
При пользовании искателем на ходу в головных телефонах прослушиваются трески.	Отсутствие надежного контакта между элементами питания.	Положите общую контактную пружину в батарейном отсеке.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Принцип работы искателя МИК-1.

Искатель МИК-1 построен на принципе анализа электромагнитного поля подземной коммуникации, который создается

посредством генератора, либо наведенной ЭДС промышленной частоты.

Для оценки величины магнитного поля подземной коммуникации в искателе используются магнитные антенны. Если магнитную антенну расположить горизонтально над поверхностью земли и перпендикулярно оси коммуникации (см. рис. 9.1.), то, максимальный сигнал, наводимый в антенне будет тогда, когда антенна расположена точно над подземной коммуникацией.

Если магнитную антенну расположить вертикально по отношению к поверхности земли (рис. 2), то минимальный сигнал будет наводиться в ней тогда, когда она находится точно над коммуникацией, при смещении антенны в любую сторону от коммуникации сигнал в ней возрастает.

В искателе МИК-1 имеется две встроенные магнитные антенны, расположенные под углом 90° по отношению друг к другу (элементы 10 и 9, рис. 5.2.), которые с помощью переключателя «Верх», «Гор», могут включаться на вход приемника, что позволяет использовать метод максимума, либо метод минимума, не меняя ориентации искателя относительно земли.

В искателе предусмотрена также возможность подключения кабельных штырей для применения метода шаговых напряжений (метода контактной разности потенциалов «контактного метода»). Этот метод заключается в измерении разности потенциалов между двумя точками грунта вблизи трассы коммуникации, которая создается за счет электрического поля этой коммуникации, либо за счет токов утечки в случае ее повреждения.

9.2. Поиск трассы подземной коммуникации.

Поиск трассы коммуникации может быть проведен по методу «максимума», при котором над трассой сигнал максимальный или методу «минимума», при котором сигнал над трассой наименьший (рис. 9.1, рис. 9.2.).

Метод «минимума» имеет большую точность, однако при наличии нескольких кабелей, трубопроводов, резких поворотов трассы поиск трассы может быть затруднен, а в ряде случаев практически невозможен.

Искатель подготавливают к работе по методике раздела 7. Выход генератора испытательных сигналов подключают в

случае кабеля одним концом к жиле кабеля, другим к штырю заземления.

В этом случае штырь заземления относится на 10—20 м в сторону от трассы, жилу кабеля на другом конце заземляют.

На работающем кабеле генератор испытательных сигналов может быть подключен к металлической оболочке либо к экрану кабеля. Дальность действия приемника при этом уменьшается.

При поиске трассы трубопроводов либо защитных трасс генератор подключается одним зажимом к трубопроводу (тросу), а вторым — к штырю заземления, который относится на расстояние 15—20 м в сторону от трубопровода (троса).

Дальность действия искателя в этом случае значительно снижается и может достигать 1—2 км в зависимости от конкретных условий (удельного сопротивления грунта, диаметра трубопровода, качества изолирующих покрытий и т. д.).

Удалившись на 8—10 м от места подключения генератора, установите тумблер искателя в положение «Гор.» и искатель расположите так, чтобы он был параллелен земле и перпендикулярен предполагаемому направлению трассы.

Двигаясь вдоль трассы и периодически перемещая антенну влево и вправо от трассы, по «максимуму» сигнала фиксируйте трассу коммуникации (рис. 9.1.).

Используя показания стрелочного индикатора можно достичь большей точности в определении трассы.

Для определения трассы коммуникации по «минимуму» сигнала (см. рис. 9.2), необходимо предварительно определить трассу по «максимуму» сигнала и затем установить тумблер «ГОР» «ВЕРТ» в положение «ВЕРТ».

Точному положению антенны над кабелем соответствует минимальная громкость сигнала в головных телефонах и минимум показаний стрелочного индикатора.

По мере уменьшения громкости в головном телефоне при удалении от места включения генератора рекомендуется увеличивать усиление ППУ.

Аналогично можно определять трассы прокладки действующих силовых кабелей без подключения к ним генератора испытательных сигналов. При этом переключатель 50 Гц—1071 Гц должен находиться в положении 50 Гц. В отдельных случаях, при благоприятных условиях, возможно определение трасс подземных коммуникаций по их магнитному полю, создаваемому токами, наведенными в этих коммуникациях посторонними источниками промышленной частоты (ЛЭП, ЭЖД и т. д.). Поиск также проводится в режиме «50 Гц».

9.3. Определение глубины залегания коммуникаций.

Подготовьте искатель к работе по методике раздела 7. Глубина залегания кабеля определяется индуктивным способом, по методу «максимума» или «минимума», используя генератор испытательных сигналов согласно рис. 9.1. и рис. 9.2.

Глубина залегания кабеля по «максимум» сигнала, определяется следующим образом:

- 1). Определяется трасса прокладки коммуникации.
- 2). Тумблер «Верг» — «Гор» установить в положение «Верг».

Расположите искатель согласно рис. 9.3. (максимально приблизив его к земле, при этом линию на тыльной стороне (45°) ориентируйте вертикально к плоскости грунта.

- 3) Перемещая искатель вправо и влево от трассы, изменяя его угла наклона, найдите такое положение (иска-теля, при котором громкость сигнала в головном телефоне и показания стрелочного индикатора будут наибольшими.

- 4) Максимум сигнала будет тогда, когда наиболее короткая прямая, соединяющая центр вертикальной антенны с коммуникацией, образует гипотенузу прямоугольного равнобедренного треугольника, катетами которого является глубина залегания кабеля ОК и расстояние ОА (ОА—ОК). Глубина залегания определяется с помощью линейки.

Для более точного определения глубины необходимо провести замер с двух сторон трассы и принимать за глубину залегания кабеля среднее арифметическое число двух показаний (см. рис. 9.3).

Глубина залегания коммуникации может быть определена по «минимуму» сигнала, для этого необходимо установить тумблер «Верг» — «Гор» на искателе в положение «Гор», измерения проводятся аналогично.

Этот метод более точен, но хорошо работает лишь при наличии одной коммуникации (кабеля), если их несколько (параллельно проложенных), ошибка измерения может быть весьма значительной, поэтому в этом случае предпочтительнее определять глубину залегания коммуникации по «максимум» сигнала.

Аналогично определяется глубина прокладки действующих силовых кабелей и коммуникаций с наведенными в них токами промышленной частоты в режиме «50 Гц».

9.4. Определение места обрыва жил кабелей.

Эта операция возможна только для тех кабелей, у которых отсутствует металлическая оболочка и экран, например, кабели типа ПРПМ, ТРП и т. д.

При поиске этих поврежденных генератор испытательных сигналов одним концом подключается к поврежденной жиле, вторым — к выносному заземлению.

Индуктивным методом определяется зона обрыва по снижению уровня сигнала за повреждением. Уточнение места обрыва может быть проведено контактным методом.

Контактный метод позволяет определить место обрыва одной или двух жил неэкранированного подземного кабеля с гораздо большей точностью, чем индуктивный метод.

При поиске места обрыва жил один из контактных щупов следует заглублять в грунт точно над кабелем, а второй — слева или справа перпендикулярно трассе на расстоянии 0,8—1 м от первого.

Перемещаясь вдоль трассы последовательно производят измерения сигнала и место обрыва, находят по резкому убыванию сигнала.

9.5. Определение места обрыва защитных тросов или трубопроводов.

При поиске этих поврежденных генератор испытательных сигналов подключается одним концом к тросу (трубопроводу), вторым — к выносному заземлению.

При определении места обрыва защитных тросов или трубопроводов следует учитывать, что изолирующее покрытие у них может отсутствовать, поэтому дальность действия генератора испытательных сигналов оказывается небольшой и может изменяться от 0,2 до 1,5 км в зависимости от конкретных условий. Определение места обрыва заключается:

1) В определении трассы прокладки трубопровода (трасса);

2) Ориентировочном индуктивным методом определения зоны обрыва по быстрому уменьшению сигнала за обрывом (зона может достигать 30—60 м);

3) Уточнении места обрыва с помощью штырей, для этого к приемнику подключаются штыри, которые заглубляются в грунт (один над тросом) (трубой) — другой на расстоянии 0,8 — 1 м от трассы прокладки коммуникации).

При этом фиксируется уровень сигнала, перемещая штыри вдоль трассы в сторону удаления от места включения генератора, в районе предполагаемого обрыва определяем место обрыва по резкому снижению уровня сигнала. Точность определения места обрыва может достигать 0,2 — 0,3 м.

9.6. Определение мест понижения сопротивления изоляции внешних изолирующих покровов.

Определение мест понижения сопротивления изоляции ведется методом контактной разности потенциалов (методом шаговых напряжений), основанном на том, что в месте понижения сопротивления изоляции появляется ток утечки, создаваемый генератором испытательных сигналов. Этот ток в свою очередь создает разность потенциалов между двумя точками грунта вдоль трассы.

Зона, в которой начинает появляться сигнал, от многих факторов (сопротивления утечки, удельного сопротивления грунта, напряжения на выходе генератора, расстояния от места повреждения до места включения генератора, типа кабеля или трубопровода и так далее) и может достигать 10—15 м.

Место повреждения изолирующего покрова может быть определено при значении сопротивления утечки не более 50—100 Ом в зависимости от конкретных условий.

Перед тем, как определять место понижения сопротивления изоляции внешнего изолирующего покрова, необходимо

определить и разместить трассу коммуникации с помощью магнитной антенны.

После этого генератор испытательных сигналов подключается одним концом к металлической оболочке, вторым — к выносному заземлению.

Подключив штыри к кабелеискателю, и располагая их один над коммуникацией другой — на расстоянии 0,8...1 м от нее, фиксирует показания стрелочного прибора. Перемещаясь вдоль трассы и располагая штыри аналогично, находят место с максимальными показаниями стрелочного индикатора. Далее уточняют место утечки, располагая оба штыря над коммуникацией, отыскивается такое положение штырей, при котором показания стрелочного прибора и уровень звука в головном телефоне будут минимальными (нулевыми) при этом место повреждения расположено точно между штырями. Смещение штырей в одну либо другую сторону вызывает резкое увеличение сигнала.

При поиске мест понижения сопротивления изоляции следует учитывать тот факт, что таких повреждений на трассе может быть несколько, поэтому поиск повреждений ведется последовательно.

Сначала находится место с максимальным уровнем сигнала на штырях, повреждение изоляции ликвидируется и проверяется сопротивление изоляции, если оно оказывается менее 10—50 кОм, поиск продолжается повторно, опять выделяется место с максимальным уровнем сигнала, ликвидируется это повреждение и опять проверяется сопротивление изоляции.

При наличии нескольких повреждений, у каждого из которых сопротивление утечки более 100 кОм, общее сопротивление изоляции может оказаться меньше 50 кОм, тем не менее локализовать такие повреждения не удастся.

9.7. Определение места короткого замыкания жил кабелей

Определение места короткого замыкания жил кабелей, либо короткого замыкания жил кабелей с металлической оболочкой или экраном можно производить индуктивным методом по «максимуму» сигнала.

Перемещаясь вдоль заранее определенной трассы кабеля оператор должен следить за показаниями стрелочного при-

бора Место короткого замыкания определяется по достаточно резкому снижению уровня сигнала принимаемого искателя.

Длина зоны, в которой регистрируется снижение уровня сигнала, зависит от многих факторов и может колебаться от 1,5 до 30 метров.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1. Транспортирование искателей МИК-1 проводится по условиям хранения для группы 3 ГОСТ 15150 в упакованном виде железнодорожным или автомобильным транспортом в крытых вагонах или закрытых автомашинах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

10.2 В помещениях для хранения не должно быть паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

10.3. Складирование искателей МИК-1 должно производиться на стеллажах не более, чем в пять ярусов.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Искатель МИК-1, заводской № 1081..... соответствует техническим условиям Ор2.029.000ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 1 X 1993

Представитель ОТК завода Велич (подпись)

М. П. ОТК 11

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ЗАКАЗЧИКА

Искатель МИК-1, заводской №..... соответствует техническим условиям Ор2.029.000ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель заказчика

(подпись)

(фамилия)

М. П.

«.....»..... 199 г.

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие искателя МИК-1 требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования, указанных в настоящем паспорте.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации — 18 месяцев с момента ввода искателя МИК-1 в эксплуатацию.

12.3. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев с момента изготовления искателя МИК-1.
Срок консервации — 1 год.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае выхода из строя искателя МИК-1 в период срока действия гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки комплекта изготовителю.

Акт вместе с комплектом высылается предприятию-изготовителю по адресу: 2-ой Водопроводный переулок, 5, 270023, г. Одесса, завод «Красный Октябрь» и МП «ОР-ТЭК».

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Искатель МИК-1 заводской номер 1021 под-
вергнут на Одесском заводе кон-
сервации согласно требованиям, предусмотренным кон-
структорской документацией.

Дата консервации 18-832

Срок консервации 1 год

Консервацию произвел В. М. М. П. (подпись)

Изделие после консервации принял В. М. М. П. (подпись)



15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Искатель МИК-1 заводской номер 1021 упа-
кован на Одесском заводе
согласно требованиям, предусмотренным конструкторской
документацией.

Дата упаковки 18-832

Упаковку произвел В. М. М. П. (подпись)

Изделие после упаковки принял В. М. М. П. (подпись)

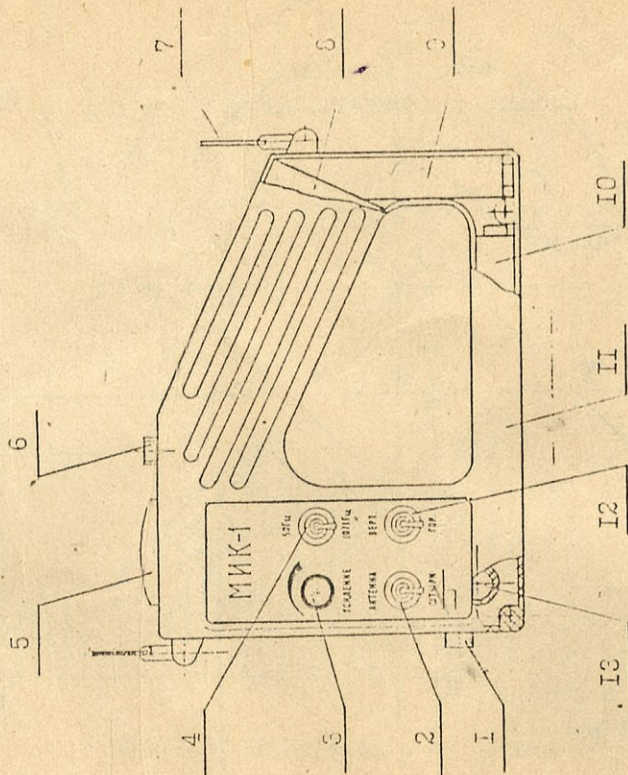


Товарная консервация:

Дата консервации 10.10.88. В. М. П.

Малогабаритный искатель
коммуникаций

МИК-1



- 1. Разъем "штгри" ; 2. Переключатель "антенна-штгри"
- 3. Потенциометр "усиление" ; 4. Переключатель частот
- 5. Микроамперметр ; 6. Разъем "телефон" ; 7. Резьба ;
- 8. Батарея ; 9. Антенна вертикальная ; 10. Антенна горизонтальная ;
- 11. Корпус ; 12. Переключатель антен ; 13. Элементы питания.

Рис. 5.2

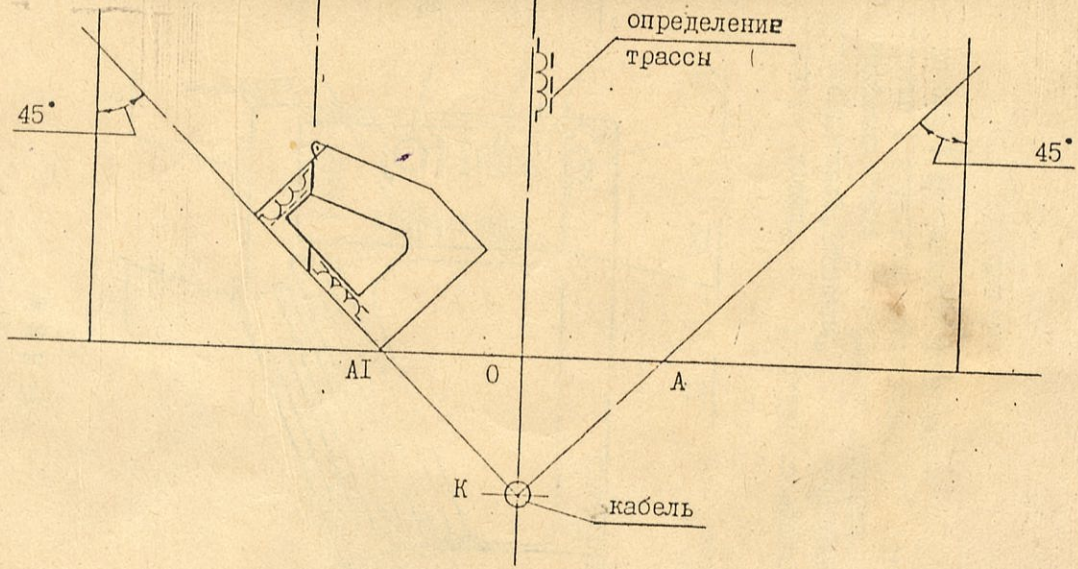


Рис.8.3 Схема определения глубины залегания кабеля

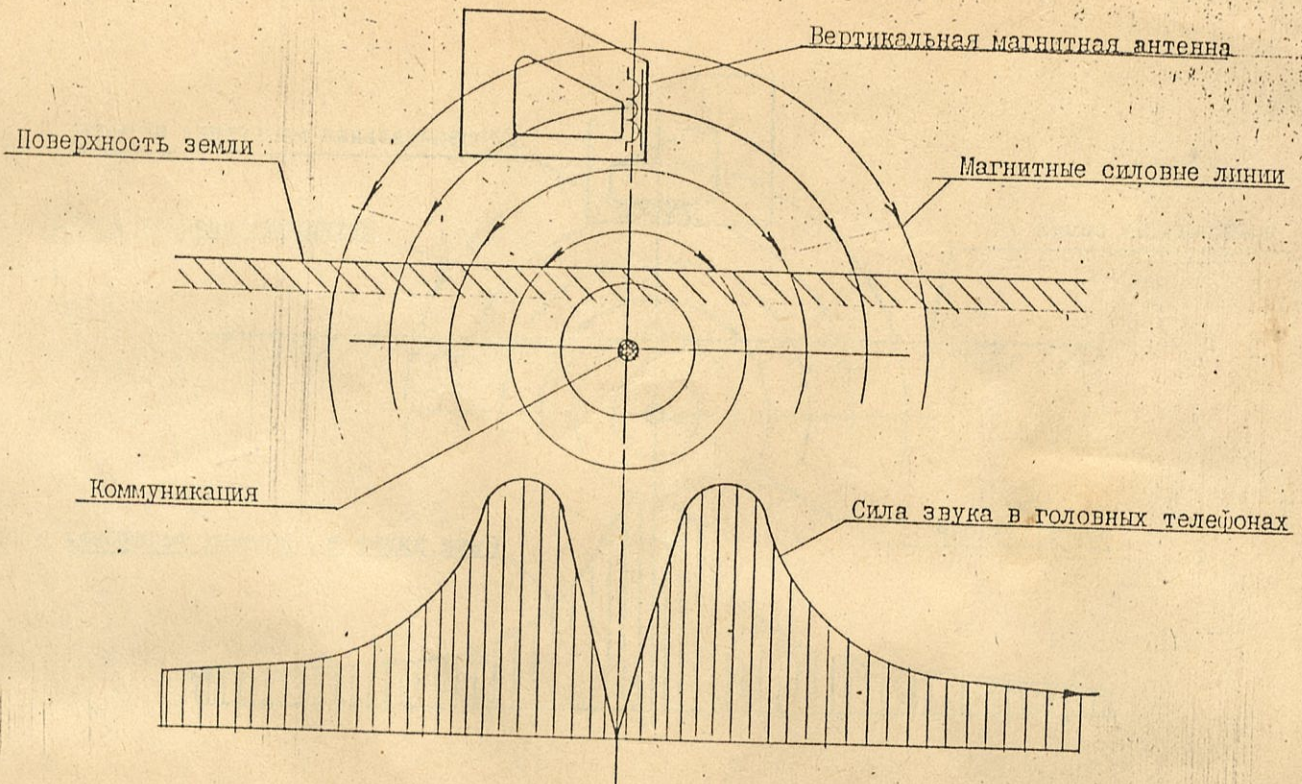
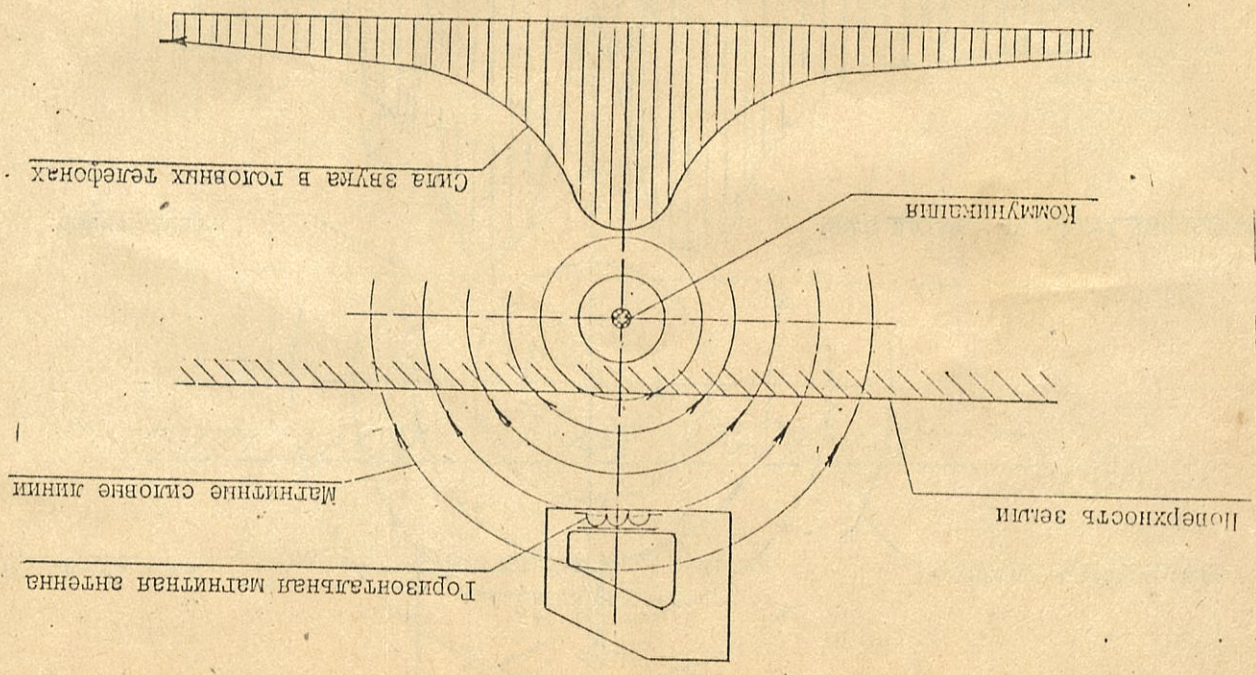


Рис.8.2. Поиск трассы по "минимуму" сигнала

Handwritten signature or mark in blue ink.

3 3 5 6 9 7 8 9 9 16 17 18 18 18 19

Рис. 8.1 План трассы по "наклонному" склону



СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Назначение изделия	3
3. Технические характеристики	5
4. Комплектность	6
5. Устройство и принцип работы	6
6. Указание мер безопасности	7
7. Подготовка искателя к работе	8
8. Возможные неисправности и методы их устранения	9
9. Порядок работы	9
10. Транспортирование и хранение	16
11. Свидетельство о приемке	17
12. Гарантии изготовителя	18
13. Сведения о рекламациях	18
14. Свидетельство о консервации	18
15. Свидетельство об упаковке	19

Приложения:

1. Перечень элементов искателя Оп2.029.000ПЭЗ.