

Рекомендации по использованию приборов «Даль», «Даль-2»

Прибор «Даль», «Даль-2», выпускаемый компанией «Электробезопасность», г. Киров, позволяет с высокой точностью определять положение контактного провода относительно рельсов железнодорожного пути. Кроме этого прибором можно измерять расстояния до трех проводов воздушных линий электропередачи, вертикальный габарит подвесных кабельных линий, линий связи. Зная особенности прибора, с его помощью можно определять высоту пролетов мостов, путепроводов, и других переходов через магистрали. Приведенная погрешность измерений не превышает одного процента. Каждый прибор, перед передачей потребителю, проходит полное тестирование. Мы позаботились о том, что бы прибор был прост и надежен в эксплуатации, что подтверждается мнением большого числа специалистов, использующих приборы «Даль». При использовании «Даль», пожалуйста, помните, что прибор представляет собой сложное техническое устройство, использующее ультразвук. Что бы Ваш прибор прослужил долго и сохранял свои характеристики, просим Вас внимательно изучить инструкцию по эксплуатации прибора и следующие правила:

1. Не подвергайте прибор резким перепадам температуры. Не спешите приступать к измерениям сразу же после перемещения прибора из среды, температура которой сильно отличается от температуры окружающего воздуха. Подержите прибор несколько минут в чехле на открытом воздухе для того, что бы перепад температур был не таким резким. Для исключения конденсации влаги на внутренних элементах не доставайте прибор из чехла сразу же после перемещения его из охлажденной среды в теплое помещение.

2. Следите за состоянием элементов питания. Значение напряжения питания элементов выводится на дисплей прибора сразу же после его включения. Замените элементы питания, если напряжение ниже 5 Вольт. Имейте в виду, что некоторые элементы питания могут менять свои характеристики с понижением температуры. Если прибор длительное время не используется, рекомендуем Вам извлечь элементы питания и хранить их отдельно.

3. Во время измерения прибор излучает ультразвуковые волны, скорость распространения которых зависит от температуры окружающего воздуха. Для устранения зависимости показаний от температуры в приборе предусмотрена температурная коррекция результатов измерения. Для этого в приборе имеется датчик температуры, показания которого также выводятся на дисплей. Если прибор до начала измерений находился в среде, температура которой отличается от температуры наружного воздуха, для получения точных результатов перед измерениями следует подождать 10-15 минут пока прибор не «адаптируется» и включить его снова.

4. Измерения следует производить, размещая прибор по центру рельса вдоль полотна. Прибор кладется на рельс в чехле. В донной части чехла имеется прокладка для уменьшения влияния электрических помех от контактной сети. Толщина прокладки автоматически учитывается при расчете показаний.

5. В условиях сильной влажности (туман, после дождя и т.п.) при использовании прибора для определения вертикального габарита воздушной линии электропередачи или т.п., максимально измеряемое прибором расстояние может уменьшиться. Это не является неисправностью и обусловлено особенностью распространения ультразвуковых волн в воздушной среде.

6. Возможны сбои при проведении измерений от вблизи работающего локомотива. Сбои в показаниях возникают из-за вибрации, передающейся через рельсы. В случае возникновения такой ситуации необходимо подождать пока электровоз удалится на значительное расстояние от контролируемого участка.

7. В некоторых случаях отмечалось влияние на прибор линий напряжением 500 кВ и выше. Сильное электромагнитное поле от линий напряжением 500 кВ и выше, может вызывать помехи в электронных цепях прибора и сбои при расчете показаний.

8. Прибор показывает вертикальный габарит контактного провода (h) и боковое смещение относительно геометрической оси железнодорожного пути (c) (рис.1). При измерениях на поворотах учитывается и наклон полотна относительно горизонта. Никаких перерасчетов производить не требуется (рис.2). Результаты измерений выводятся на дисплей в цифровой форме. Поэтому показания двух приборов могут отличаться, однако расхождение между показаниями в одном месте не должны превышать значения 5 см.

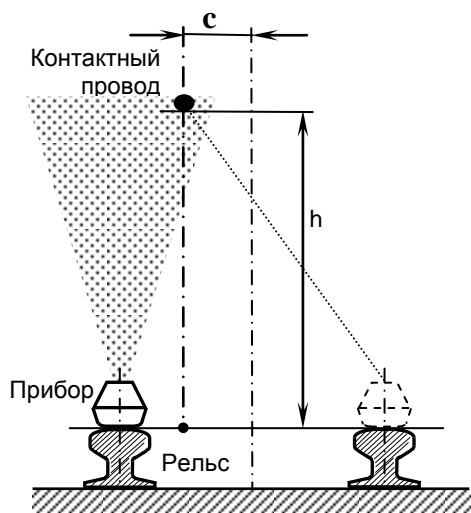


Рис.1.

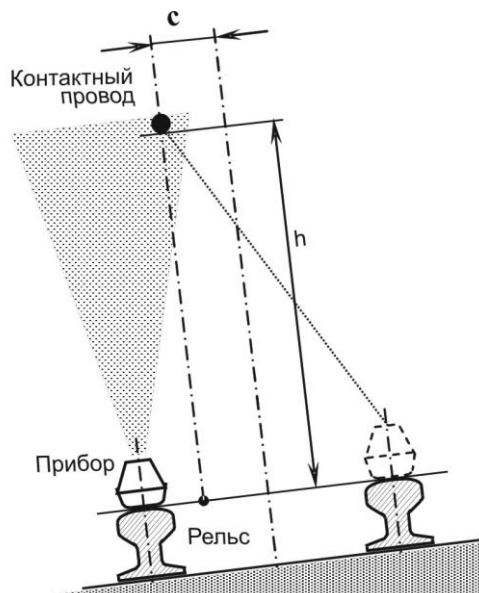


Рис.2.

9. При измерениях габаритов расщепленных фазных проводов показания прибора соответствуют положению нижнего фазного провода (рис.3). Габариты прочих проводов фазного токопровода не определяются из-за наличия у прибора зоны нечувствительности около 25 см. (рис. 3,4,5). Все объекты внутри нее воспринимаются прибором как один. То же относится и к показаниям прибора при «Т-образном» (рис.4) и горизонтальном (рис.5) расположении проводов воздушной линии, когда габариты нескольких проводов отличаются незначительно.

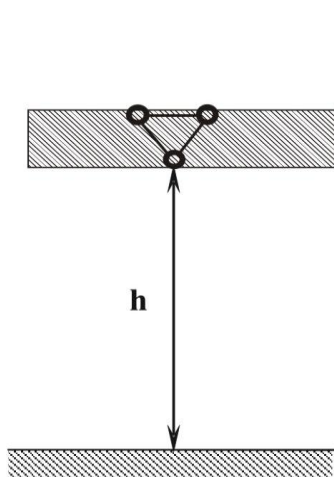


Рис.3.

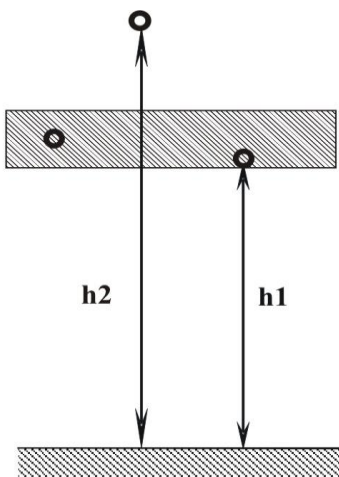


Рис.4.

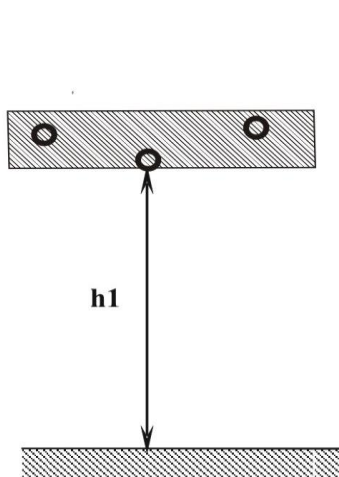


Рис.5.

Зона нечувствительности

10. С помощью прибора можно с высокой точностью измерять габариты мостов трубопроводов и других объектов (рис. 6). При этом следует понимать, что ультразвук при измерениях распространяется широким фронтом и любой объект с плотностью выше плотности воздушной среды является отражающей поверхностью. Поэтому мы не рекомендуем использовать прибор для измерений в горизонтальном направлении при наличии в направлении измерений большого количества отражающих поверхностей (неровности рельефа, кусты и др.) (рис. 7).

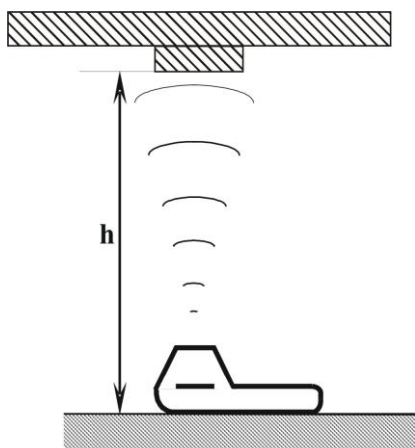


Рис. 6.

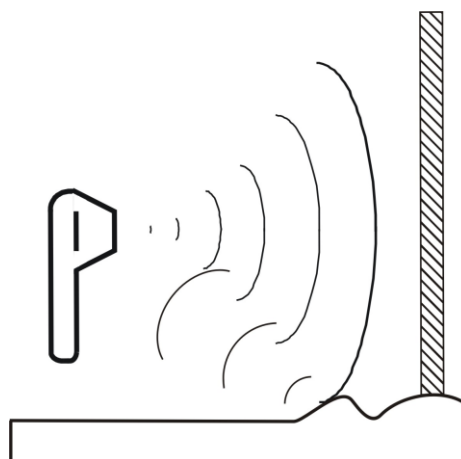


Рис. 7.

11. Ультразвуковой датчик измерителя, расположенный в чаше излучателя, является весьма хрупким электромеханическим преобразователем. Поэтому следует исключить механическое воздействие на него. Избегайте также попадания на поверхность преобразователя сильнодействующих растворителей (ацетон, уайт-спирит, бензин и т.п.). Не пользуйтесь прибором под дождем и в снегопад. При попадании воды в чашу измерителя, следует вылить воду и просушить прибор в теплом сухом помещении при комнатной температуре.

12. Расчет показаний прибора «Даль-2» производится с учетом ширины железнодорожной колеи. В базовом варианте прибора «Даль-2» заложена ширина колеи российских железных дорог. Возможно изготовление прибора для другой ширины колеи.