

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/430396>

Тип работы: Реферат

Предмет: Измерительная техника

Задание.

Сейсмопреобразователи с внутренним калибратором, устанавливаемые в труднодоступных местах.

Аннотация.

Реферат посвящен сейсмопреобразователям с внутренним калибратором, устанавливаемым в труднодоступных местах.

Реферат содержит введение, основную часть из двух параграфов, выводы и библиографический список.

Реферат состоит из 13 страниц, включает в себя 2 рисунка, 1 формулу и 4 библиографических источника.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 5

1. Общие сведения о сейсмометрических преобразователях 5

1.1. Электродинамические преобразователи 6

1.2. Дифференциальный трансформатор 7

1.3. Пьезоэлектрический преобразователь 8

2. Сейсмопреобразователи со встроенным калибратором, устанавливаемые в труднодоступных местах 9

ВЫВОДЫ 12

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 13

ВВЕДЕНИЕ

Первичный измерительный преобразователь представляет собой устройство, непосредственно взаимодействующее с измеряемой физической величиной. С него, собственно, начинается процесс измерения. Он преобразует измеряемую физическую величину в аналоговый электрический сигнал, однозначным образом с ней связанный.

В данной работе рассматриваются первичные преобразователи для регистрации сейсмических волн, то есть механических колебаний в горных породах. Для регистрации механических колебаний могут применяться измерители линейного перемещения, ускорения, скорости либо наклона.

Преобразователи с внутренними калибраторами устанавливаются в труднодоступных местах, там, где нет возможности осуществлять их регулярную калибровку.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Общие сведения о сейсмометрических преобразователях

Сейсмометрические преобразователи предназначены для получения достоверной информации, в первую очередь, о силе землетрясения. Также сейсмические преобразователи позволяют осуществлять исследовательскую работу, регистрировать различные колебания горных пород, вызванные как естественными, так и искусственными причинами. В последнее время сейсмометрические преобразователи стали использоваться, как приборы для охранной сигнализации, реагирующие на сотрясения почвы, создаваемые при ходьбе или движении автомобиля в охраняемой зоне.

Сигналы сейсмометрических преобразователей могут использоваться для раннего оповещения о землетрясениях, исследования строения земной коры, в том числе для разведки полезных ископаемых, отключения опасного технологического оборудования при начале землетрясения и недопущения посторонних лиц на охраняемые объекты.

Сейсмометрические преобразователи можно разделить на сейсмографы (измеряют уровень смещения корпуса приемника), велосиметры (измеряют скорость смещения корпуса приемника) и акселерометры (измеряют ускорение смещения).

По типу установки сейсмометрические преобразователи бывают классические (устанавливаются на

постаментов в специально оборудованных шахтах), скважинные (устанавливаются в глубоких обсаженных скважинах), а также приборы для непосредственной установки в грунт.

По длительности регистрируемых сигналов сейсмометры бывают широкополосные и короткопериодические.

Сейсмометрические преобразователи по принципу действия бывают, в основном, трех типов – электродинамические (геофоны), с дифференциальным трансформатором и пьезоэлектрические. Есть и другие принципы преобразования сейсмических вибраций в электрические сигналы, например, деформация оптоволоконных линий связи (используется в сейсмометрических системах охраны протяженного периметра стратегических объектов), трибоэлектрический эффект и т.д., но их распространение не столь широко, как вышеперечисленных.

В сейсмометрах обычно имеется неподвижный металлический шар на пружинной подвеске, относительно которого производится измерение смещения корпуса прибора в различных направлениях.

1.1. Электродинамические преобразователи

Действие преобразователей основано на эффекте электромагнитной индукции – явлении возникновения электрического тока в катушке с из проводника, помещенной в переменное магнитное поле. Переменное магнитное поле, в случае сейсмометрических преобразователей, порождается передачей движения земной коры на движение постоянного магнита относительно катушки, либо наоборот, передачу движения катушке, находящейся в постоянном магнитном поле.

1. Методические указания / Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». Сост.: И.О. Онушкина, П.Г. Талалай. СПб, 2005. 58 с.

2. ГОСТ Р МЭК 60770-1-2015. Датчики для применения в системах управления промышленным процессом. Часть 1. Методы оценки рабочих характеристик = Transmitters for use in industrial-process control systems. Part 1. Methods for performance evaluation: национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.06.2015 № 776-ст : введен впервые : дата введения 2016-01-01 / разработан Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ). - Москва : Стандартинформ, 2020. – 26 с. – Текст: непосредственный.

3. ГОСТ Р 8.596-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения = State system for ensuring the uniformity of measurements. Metrological assurance for measuring systems. Main principles : государственный стандарт Российской Федерации : издание официальное : принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 30.09.2002 № 357-ст : переиздание : дата введения 2003-03-01 / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП ВНИИМС) Госстандарта России. – Москва : Стандартинформ, 2008. – 15 с. – Текст : непосредственный.

4. Физические основы получения информации: учеб. Пособие / Р.А. Ахмеджанов, А.И. Чередов. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. – 184 с.

5. <https://zetlab.com/en/shop/digital-sensors-and-measuring-modules/digital-accelerometer-zet-7152-n-ver-1/> :
Онлайн источник

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/430396>