СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1179239 A

(51)4 G 01 V 1/40

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

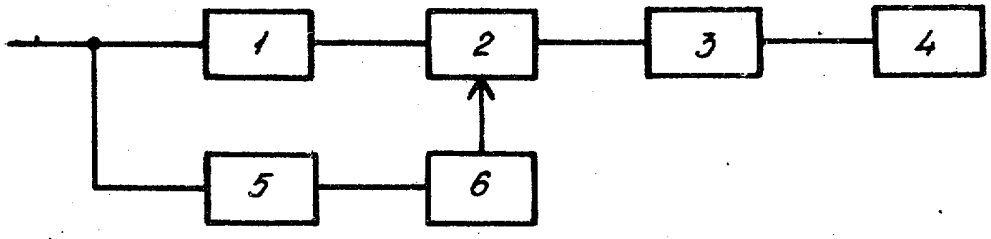
ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13 13

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3437198/24-25
(22) 12.05.82
(46) 15.09.85 Бюл. № 34
(72) Б.С.Вознесенский, В.И.Пасник и Н.В.Чумак
(71) Опытно-конструкторское бюро геофизического приборостроения Объединения "Укргеофизика" Министерства геологии УССР
(53) 550.83(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 693308, кл. G 01 V 1/40, 1977.
World Oil. 1981, 192 № 4, p. 47-50, 53.

(54)(57) НАЗЕМНОЕ УСТРОЙСТВО АКУСТИЧЕСКОГО ВИДЕОКАРОТАЖА, содержащее селектор эхосигналов, видеоусилитель и магнитный регистратор, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью снижения стоимости и повышения надежности устройства, в него введено устройство формирования низкочастотных сигналов, состоящее из последовательно соединенных пикового детектора с подключенным к входу сброса блоком управления и фильтра низкой частоты, причем пиковый детектор подсоединен к выходу видеоусилителя выход фильтра низкой частоты подключен к входу магнитного регистратора, а вход блока управления соединен с выходом селектора эхосигналов.



Фиг.1

(19) SU (11) 1179239 A

Изобретение относится к геофизическому приборостроению и может быть использовано в акустическом видеокаротаже, предназначенном для визуального исследования стенок нефтяных, угольных, рудных и гидрогеологических скважин.

Целью изобретения является снижение стоимости и повышение надежности устройства.

На фиг. 1 представлена блок-схема наземного устройства акустического видеокаротажа; на фиг.2 - временные диаграммы, поясняющие работу устройства.

Наземное устройства содержит видеоусилитель 1, выход которого подключен к пиковому детектору 2, который соединен с входом фильтра 3 низких частот. Выход фильтра 3 низких частот соединен с входом магнитного регистратора 4 звуковых частот. Вход селектора 5 эхосигналов запараллелен с входом видеоусилителя 1, а выход соединен с входом блока 6 управления, выход которого подключен к входу сброса пикового детектора 2.

Устройство работает следующим образом.

Эхоимпульсы из скважинного прибора по каротажному кабелю передаются на вход наземного устройства (фиг.2 а). Здесь они поступают одновременно на вход видеоусилителя 1 и на вход селектора 5. Видеоусилитель 1 усиливает эхосигналы и подает их на вход пикового детектора 2, который удерживает максимальный уровень эхосигнала до получения сигнала сброса из блока 6 управления.

Сигнал сброса формируется блоком 6 управления сбросом, который запускается импульсами от селектора 5 (фиг.2 б), управляемого эхосигналами. Блок 6 управления сбросом содержит, например, два последовательно соединенных одновибратора. Длительность импульса первого одновибратора (фиг.2 в), определяет длительность импульса, сформированного на выходе пикового детектора 2. Импульсы второго одновибратора служат для сброса пикового детектора 2 (фиг.2 г).

На выходе пикового детектора 2 формируются импульсы (фиг.2 д), амплитуда которых пропорциональна амплитуде эхосигналов, а длительность удовлетворяет соотношению

$$80 < \delta < (T - t_{макс}),$$

где δ - длительность импульса на выходе пикового детектора;

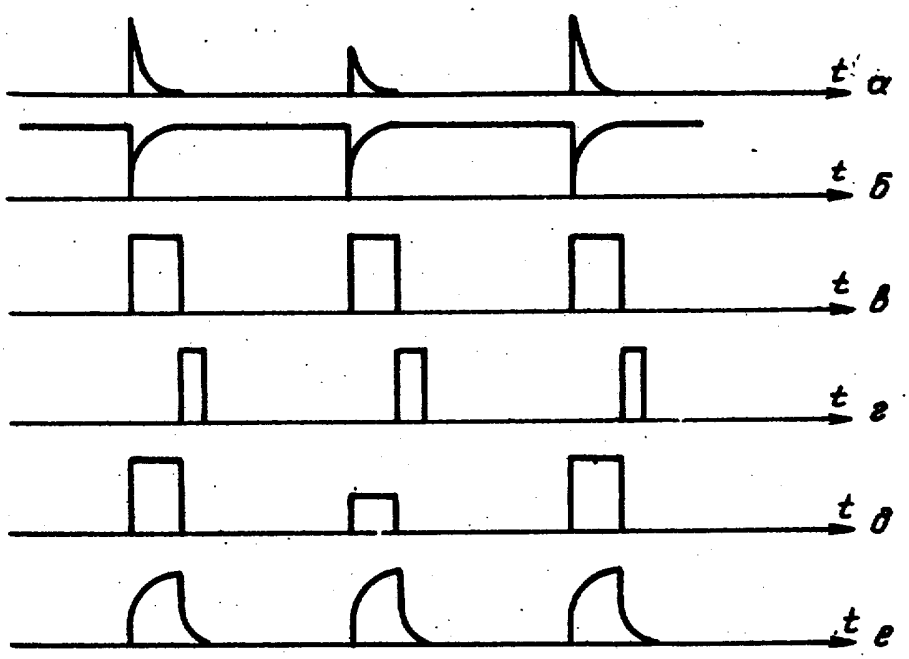
T - время, равное периоду следования зондирующих импульсов;

$t_{макс}$ - максимальное время между моментом излучения зондирующего импульса и моментом прихода эхоимпульса.

В приборах акустического видеокаротажа значения T лежат в пределах 600 - 1000 мкс, а $t_{макс}$ 200-300 мкс.

После прохождения фильтра низких частот 2 импульсы пикового детектора 2 теряют высокочастотные составляющие (фиг.2 е). Длительность импульсов лежит в пределах 80 - 300 мкс, что соответствует частотному диапазону 3-12 кГц. Наиболее целесообразно выбирать значение δ близким к максимальному значению. При максимальном диаметре скважины 500 мм и T= =600 мкс, можно выбирать δ =300 мкс.

Импульсы с такой длительностью и пологими фронтами могут быть зарегистрированы на магнитофон, работающий в звуковом диапазоне частот.



Фиг.2

Составитель Н.Журавлева
Редактор Л.Веселовская Техред А.Бабинец Корректор А.Обручар

Заказ 5668/46 Тираж 748 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4