Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** Жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** Новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.2, ч.2 – С. 75-76

СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ ОТ СКВАЖИННЫХ ДАТЧИКОВ

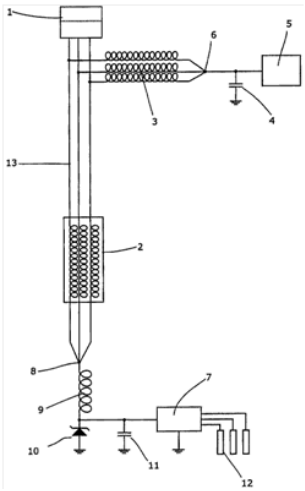
Рзаев Б.

Существующие способы передачи сигналов, которые применяют для получения информации от скважинного датчика, например, в нефтегазодобывающей промышленности, основаны на передаче сигналов по соответствующим проводам. Такие провода должны проходить по всей длине скважины, в которой расположен датчик. Поскольку прокладка скважинных проводов связана с существенными расходами, для уплотнения сигналов скважинных датчиков желательно использовать другие провода, уже проложенные в стволе скважины.

В известных системах передачи сигналов для кодирования информации используют уровни напряжения или тока, однако недостатком данных способов является длительное время установления сигнала, обусловленное упомянутыми катушками индуктивности, расположенными на пути прохождения сигнала. Кроме того, электрические помехи, создаваемые мощностью насоса, могут вызывать отклонения уровней тока или напряжения, что ухудшает качество сигнала в случае применения аналоговых методов кодирования или снижает скорость передачи данных в случае применения цифровых методов кодирования.

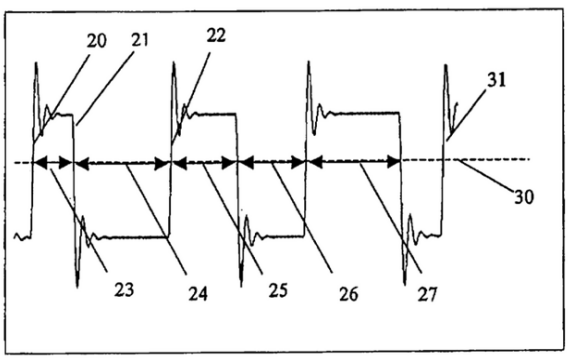
Задачей, на решение которой направлено изобретение, является преодоление этого недостатка и создание системы передачи сигналов, способной разрешить проблему крайне низкого качества канала передачи, обеспечивающей приемлемую полосу пропускания и в значительной мере ослабляющей влияние электрических помех.

Достигаемый технический результат - повышение качества канала передачи в приемлемой полосе пропускания при ослаблении влияния электрических помех. Система передачи электрических сигналов содержит модулятор, демодулятор и канал передачи переменного сигнала, при этом модулятор выполнен с возможностью приема входного параметра и кодирования его в переменном сигнале с повторяющимися нарастающими и спадающими фронтами, а также посылки опорного сигнала известной длительности перед посылкой информационного сигнала, демодулятор выполнен с возможностью определения длительностей опорного сигнала и информационного сигнала, вычисления погрешности калибровки системы по длительности опорного сигнала, регистрации этой погрешности и ее вычитания из последующих информационных сигналов.



Система скважинной контрольно-измерительной аппаратуры

Система передачи электрических сигналов, содержащая модулятор, демодулятор и канал передачи сигналов от модулятора к демодулятору, где модулятор выполнен с возможностью приема информации и кодирования этой информации в переменном сигнале с повторяющимися нарастающими и спадающими фронтами, причем кодирование осуществляется промежутками времени между следующими друг за другом нарастающими и спадающими фронтами, а демодулятор выполнен с возможностью предварения информационного сигнала опорным сигналом известной длительности, а также детектирования этого опорного сигнала и вычисления на его основе погрешности калибровки.



Сигнал, поступивший от системы скважинной контрольно-измерительной аппаратуры

Устройство особенно подходит для применения в нефтегазодобывающей промышленности, для передачи информации, поступающей от скважинных или глубинных датчиков. Сигналы, выдаваемые такими датчиками, проходят по протяженному каналу передачи данных, где часто применяются кабели, оптимизированные не по условию получения идеальных электрических характеристик, а для обеспечения работоспособности в жестких условиях окружающей среды.

Предлагаемый вариант изобретения наиболее выгоден в использовании и может быть усовершенствован в плане проектирования подобных систем.

Научный руководитель: Мирманов А.Б.