

ЦИФРОВЫЕ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ РУЛЕТКИ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ С НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Клочков А.С.

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Якимов Е.В., к.т.н., доцент отделения контроля и диагностики ТПУ

Измерение и контроль уровня жидких сред – одно из важных и актуальных направлений в наши дни в информационно-измерительной технике. Эта задача широко распространена во множестве областей современной промышленности.

Основным контролируемым параметром при учете нефтепродуктов является уровень, характеризующий расположение границ раздела разнородных сред. Для достоверной оценки необходимо также проводить измерение температуры и определение количества подтоварной воды.

Для решения этих задач можно использовать множество различных видов преобразователей уровня. Но они далеко не идеальны, в связи с чем широко распространены системы непрерывного измерения уровня нефтепродуктов, связанные с множеством физических величин и позволяющие также определять границы раздела сред.

Заслуживают упоминания также и электронные многофункциональные измерительные рулетки. Их нельзя отнести к какой-то одной конкретной группе уровнемеров, поскольку в них могут использоваться различные методы и принципы измерения уровня. Они достаточно мобильны и универсальны, но при этом просты и надежны, обеспечивая неплохую точность измерений.

Представленный доклад посвящен аналитическому обзору характеристик, принципов работы и построения, а также устройства и конструкции цифровых трехфункциональных контрольно-измерительных рулеток для резервуаров с нефтепродуктами. Итогом проведенного исследования реализуемых на данный момент моделей цифровых рулеток-уровнемеров является создание обобщенной структурной блок-схемы и выделение особенностей конструкции средств измерения, а также определение типов датчиков, удовлетворяющих всем необходимым требованиям задачи измерения уровня. Результаты работы могут служить теоретической основой для разработки собственной модели цифровой контрольно-измерительной рулетки, планируемой в дальнейшем.