***Поплавковый уровнемер УДУ-10, назначение, устройство, обслуживание.***

Стационарные поплавковые уровнемеры с пружинным уравновешиванием типа УДУ-10 (далее — уровнемеры) с местным отсчетом показаний предназначены для контроля уровня нефти и нефтепродуктов в различных резервуарах, емкостях и технологических аппаратах.

Пример условного обозначения уровнемера типа УДУ–10 для наземного вертикального резервуара с пределом измерения от 0 до 20 метров с числом оборотов выходного вала уровнеметра на 1 метр измерения уровня — 5 для умеренного климата при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

Уровнемер УДУ–10 121 У1ЕУ25–02.070374–95,

где УДУ–10 — шифр и порядковый номер модели уровнемера. Устройство и принцип работы

Уровнемер состоит из следующих основных узлов:

прибор показывающий; узел мерного шкива; отсчетное устройство; компенсатор;

система гидрозатвора. ‘Уровнемер

Прибор показывающий

Все элементы прибора показывающего размещены в корпусе и закрыты крышками.

Корпус разделен перегородкой на две полости. В верхней расположен шкив-накопитель и пружинный двигатель. В нижней полости уровнемера установлен узел мерного шкива и отсчетное

устройство.

Отсчетное устройство предназначено для показаний уровня жидкости в резервуаре и состоит из стрелочного указателя и цифрового барабана. На валу отсчетного устройства установлен мерный шкив 6. Длина окружности мерного шкива равна 500 мм, т.е. один оборот шкива соответствует изменению уровня на 500 мм.

Кинематическая схема

поплавок; направляющие струны; лента мерная;— ролики угловые; ролик гидрозатвора; барабан; пружина двигателя; шкив- накопитель; барабан; шкив мерный; устройство натяжное.

Принцип работы прибора (основан на следящем действии поплавка, плавающего на поверхности жидкости и перемещающегося вместе с ее уровнем.

Поплавок, подвешенный на перфорированной мерной ленте при изменении уровня жидкости скользит вдоль направляющих струн . Перфорированная мерная лента, проходя через систему угловых роликов и гидрозатвора, вступает в зацепление со штырями мерного шкива показывающего прибора. Вращение мерного шкива передается на отсчетное устройство, показания которого соответствуют уровню жидкости в резервуаре.

Натяжение мерной ленты обеспечивается пружинным двигателем постоянного момента.

Принцип его действия следующий:

Пружина двигателя постоянного момента , навитая специальным способом, одним концом приклеена к ведущему барабану , сидящему на одной оси и жестко скрепленному со шкивом-накопителем , другим свободно охватывает барабан , создавая движущий момент постоянной величины в направлении, указанном стрелкой. Когда поплавок находится в верхнем положении, мерная лента смотана на шкив-накопитель , а лента пружинного двигателя — на барабан .

При понижении уровня жидкости вес поплавка преодолевает момент трения в подвижной системе прибора и момент, создаваемый пружинным двигателем. Поплавок начинает

перемещаться вниз, мерная лента , вращая шкив-накопитель , одновременно перемещает пружину двигателя постоянного момента с барабана на барабан , накапливая тем самым энергию. При повышении уровня вес поплавка компенсируется выталкивающей силой жидкости, натяжение перфорированной мерной ленты уменьшается, пружинный двигатель в этом случае преодолевает момент трения в подвижной системе прибора и сматывает ленту мерную на шкив-накопитель .