

## Устройство счётчика воды

Дивеев Дмитрий Александрович, студент  
 Наливкин Константин Николаевич, студент  
 Шмиголь Владислав Валентинович, проф.

Самарский государственный технический университет (Академия строительства и архитектуры)  
 г. Самара

Первый счётчик воды был изобретён Карлом Вильгельмом Сименсом в 1851 году. Счётчик имел крыльчатую конструкцию и путём шестерёнчатого счётного механизма передавал вращение крыльчатки на циферблат. Начало использования счётчиков воды в Германии зафиксировано в 1858 году.

Роль счётчиков и в особенности расходомеров воды, газа и пара весьма велика. Ранее счётчики воды и газа в основном использовались в коммунальном хозяйстве населенных пунктов. Без них невозможно гарантировать порядок технологических действий в энергетике, металлургии, химической, водонефтяной, целлюлозно-хлопчатобумажной промышленности.

Кроме того, счётчики воды и газа нужны для учёта объёма нефти, газа и др. Без данных измерений тяжело осуществлять контроль за потерями. Уменьшение трех замеров хотя бы на 1 % может гарантировать многомиллионный финансовый результат.

Советские инженеры и конструкторы внесли значительный вклад в разработку теоретических основ нового поколения приборов для учёта расхода воды. Водяные счётчики вошли в повседневный быт в 1994 году, когда Правительство Российской Федерации издало Постановление № 505, запрещающее принимать в эксплуатацию квартиры после капитального ремонта или строительства без водосчётчиков. 3 апреля 1996 года вышел Федеральный закон РФ «Об энергосбережении», в котором населению рекомендовалось использовать индивидуальные приборы учёта [2, с.40-42].

Водосчётчик состоит из расходомера и счётного механизма, как правило, изолированного от попадания воды. В бытовых приборах обычно применяются тахометрические расходомеры, основанные на измерении количества оборотов крыльчатки или микротурбины, вращаемой потоком воды. На крыльчатку насажен круглый ведущий магнит с полюсами в его противоположных сторонах. В расходомер вставлен ведомый магнит. При вращении крыльчатки магнитное поле магнита крыльчатки взаимодействует с магнитным полем магнита расходомера и приводит его во вращение. Вращение с помощью системы редукторов передается счётчикам (рис.1) [1, с.29-30]. В промышленных устройствах также могут применяться вихревые, ультразвуковые и электромагнитные расходомеры. В связи с динамикой развития страны в России появляется все больше различных способов оплаты расхода воды на основании показаний водосчётчиков.

Особенно это разнообразие заметно в крупных мегаполисах, в частности в Москве и Санкт-Петербурге. Для удобства граждан государством даже были разработаны специальные порталы онлайн оплаты, такие как Портал городских услуг города Москвы.



Рис.1. Водосчетчик

- 1-корпус; 2- крыльчатка; 3-ведущий магнит;  
 4-уплотнительное кольцо; 5-настроечный диск;  
 6-экранирующая муфта; 7-прижимная гайка; 8- распределительная пластина; 9-крышка счётного механизма;  
 10-счётный механизм; 11-промбирочное кольцо;  
 12-уплотнительное кольцо; 13-присоединительный полусгон;  
 14-полусгон с обратным клапаном

Главное преимущество установки счётчика на воду понятно всем – теперь вы будете платить только за тот объём воды, который использовали. Без счётчика оплату взимают по среднему тарифу, причем здесь считается количество жильцов, которые прописаны, и горводоканалу совершенно не важно, расходовали вы воду или нет. А заложено в расчет по закону, ксати, столько воды, сколько вам не израсходовать даже при большом желании. Конечно, если вы, например, не поливаете из крана своей городской квартиры с утра до вечера несколько огородов.

При высоких коммунальных платежах, особенно столичных, установка водосчётчиков в Москве поможет четко знать свои траты и исключить дополнительные расходы. Вам нужно один раз в несколько лет предоставить счётчик на экспертизу, которая покажет пригодность прибора к дальнейшей эксплуатации, и за это время вы заплатите за воду по среднему тарифу.

Чем же еще выгодна установка водосчётчика? В первую очередь этот прибор необходим людям, которые часто ездят в командировки и длительное время отсутствуют. Если ваш ребенок учится в иногороднем вузе, то счётчик на воду тоже необходим, ведь вы не будете платить по тарифу за еще одного жильца. Теперь вы можете не ставить пломбы на время длительного отсутствия и не писать заявление, чтобы остановить начисления за воду.

Установка счётчика не займет много времени, а компания-установщик выпишет справку, которую нужно будет предоставить в водоканал для опломбирования счётчика.

Недостатки счётчиков, о которых надо знать:

Конечно, при всех преимуществах водосчетчиков следующие, у них есть свои недостатки. Если вы приобретете, прибор низкого качества, то он может считать расход воды с погрешностью, которая отразится на суммах к оплате. Счетчик просто может сломаться, и за время его замены или ремонта вам опять же придется платить за воду по среднему тарифу. И, наконец, вы можете случайно сорвать пломбу, и тогда водоканал произведет начисления по среднему до новой опломбировки прибора [3, с.26].

#### **Выводы:**

1. Учет водопотребления должен рассматриваться как элемент общей системы управления водопотреблением, включающей изменение социального статуса

водоснабжения, тарифно-налоговую политику и только потом установку приборов учета воды.

2. Конструкция счетчиков воды должна производиться на основе всестороннего исследования конкретной системы водоснабжения как единого целого, объединенного физическими, информационными, метрологическими, социально-экономическими законами природы и общества.

3. Экономическая эффективность установки приборов учета воды в системах водоснабжения возможна только при условиях водосбережения.

4. Для выбора конструкции счетчика воды при проведении тендеров на установку счетчиков необходимо разрабатывать регламент для конкретной системы, включающий в себя требования к счетчикам и условиям их эксплуатации.

#### **Литература:**

1. Гумен С.Г. Приборы учета воды в жилом фонде С.-Петербурга Текст. / С.Г. Гумен, А.Г. Безденежных, А.П. Зайцев // Водоснабжение и санитарная техника. 1998. - № 10.

2. Воронов Ю.В. История специальности «Водоснабжение и водоотведение» Текст. / Ю.В. Воронов, Е.А. Пугачев: учебное пособие для вузов. М.: АСВ, 2008. - 380 с.

3. Кузник И.В. Установка квартирных счетчиков воды первый шаг к сокращению коммунальных платежей Текст. / И.В. Кузник // Водоснабжение и санитарная техника. - 1997. - № 9.