

Е. А. Русакова, специалист по рекламе и маркетингу ООО «ТД «Маршал»

## СОВРЕМЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОТЕЧКИ ШАРОВЫХ КРАНОВ

Несмотря на то, что шаровые краны являются наиболее надежными видами запорной арматуры, осуществление постоянного контроля обнаружения и оценки уровня протечек является неотъемлемой частью обслуживания трубопроводов. Эта задача является приоритетной в системах диагностики для отрасли водоснабжения, так как ущерб от аварий может исчисляться огромными денежными суммами.

Протечки можно дифференцировать на внутренние и внешние. Внешние протечки могут возникать вследствие повреждений внешних стенок элемента, а внутренние – из-за недостаточной герметичности арматуры (может происходить износ прокладок, уплотнительных колец, седел).

Одной из перспективных разработок в области борьбы с протечками является система (1) контроля герметичности затворов шаровых кранов, основанная на измерении расхода рабочей среды в затворе. К основным функциям описываемой системы относятся: измерения расхода рабочей среды через каждое уплотнение шарового крана в отдельности и без прерывания процессов транспорта среды; вычисление сечения поврежденности уплотнений; консолидация данных измерений в базе данных.

Как работает система: на корпусе шарового крана имеется несколько отверстий, к которым подсоединяются рукава информационно-измерительного модуля (рис. 1). Через каждое из уплотнений затвора проходит поток рабочей среды, измеряется динамика этого потока, параметры массового обмена среды в случае негерметичности прокладок. Информация передается по каналу Bluetooth на компьютер в радиусе до 50 м.

Рассмотрим еще одну систему (2) непрерывного контроля протечек арматуры, которая предназначена для определения степени герметичности арматуры и оценки величины протечек в условиях действующего технологического процесса.

В ее состав входит акустико-эмиссионный течеискатель, информационно-измерительный модуль, усилитель, конвертер напряжения и температурный датчик. С помощью данной системы происходит определение величины протечки и ее расположения в условиях различных помех, а также степени негерметичности изделия. Данные

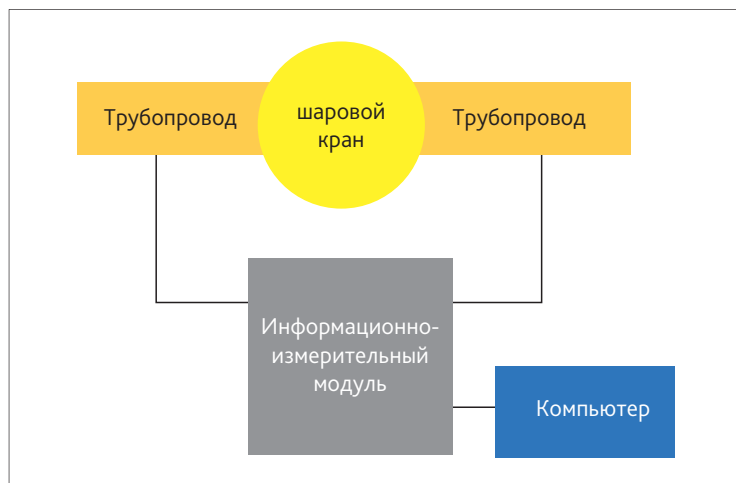


Рис. 1. Система контроля герметичности затворов

Таблица 1

Технические параметры системы 1

Диапазон измерения утечек	0,047–7,2 кг/ч
Максимальное давление рабочей среды	Не более 80 бар
Напряжение питания	22–27 В
Максимальная потребляемая мощность (заряд-разряд)	50–5 Вт
Рабочий температурный диапазон,	0...+50 °С
Время автономной работы от аккумулятора при нормальных условиях	Не менее 4,0 часов
Наработка на отказ	Не менее 1000 циклов

Таблица 2

Технические параметры системы 2

Разрешающая способность	3,8 см <sup>3</sup> /мин
Максимум уровня сигнала	2,5 В
Встроенные фильтры	10-600 кГц
Рабочий температурный диапазон	0...+50 °С
Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С	Не более 95 %
Напряжение питания, частота питающей сети	220 В, 50/60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	Не более 120 Вт

передаются на компьютер, который уже вмонтирован в промышленное оборудование.

Принцип работы подобных систем зачастую схож, поэтому для оптимального выбора изделий рекомендуется руководствоваться следующими характеристиками:

- автономность (от каких факторов зависит работоспособность всего модуля, например: электричество);
- источник питания, наличие резервного источника питания;
- полнота и точность считываемой информации. Здесь подразумевается также и определение точного месторасположения протечки и уплотнения;
- скорость реагирования на протечку;
- защищенность самой конструкции, информационного модуля, патрубков и проводов, компьютера от внешних воздействий;
- время работы без подзарядки, отображение уровня заряда, температурный режим использования;
- наибольшее количество подключаемых датчиков;
- простота и удобство в монтаже и эксплуатации оборудования.

**Установка систем контроля герметичности в совокупности с использованием шаровых кранов позволит предотвратить возникновение ущерба различного характера, а также аварий, протечек, остановки производства.**

# Водоподготовка. Очистка воды. Защита от био-обрастаний и накипи.



## Промышленные предприятия

Защита от накипи выпарных установок, теплообменников, оборудования в пищевой и молочной промышленности. Сокращение простоев.



## Генерирующие компании

Защита конденсаторов пара от накипи, био-обрастаний, илстых отложений. Сокращение простоев. Работа без термосушек.



## Теплоснабжающие организации

Защита от накипи, коррозии котельных, теплопунктов, теплосетей, труб в домах. Экономия энергии. Сокращение издержек.



## Торговые центры, офисные здания

Защита чиллеров, испарительных конденсаторов, градирен от накипи и био-обрастаний. Сокращение расхода хим.реагентов.

Реклама



# ГИДРОФЛОУ

Москва: (495) 223-35-93  
Екатеринбург: (343) 216-11-55

[www.h-flow.ru](http://www.h-flow.ru)  
[info@h-flow.ru](mailto:info@h-flow.ru)