

*А. А. Скоков\**

## МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ

Тенденция к строительству многоэтажных жилых домов, привела к востребованности использования новых изделий. Вопрос правильного функционирования и комфортабельности выходит на одно из первых мест, особенно это касается коммуникаций. Постоянные перебои с отоплением и водоснабжением привели к созданию более модернизированных устройств для решения данных проблем. При реконструкции или устройстве новой системы водоснабжения обычно планируется размещение всех приборов потребления воды и необходимых конструктивных элементов. Большинство этих элементов системы водоснабжения имеют достаточно строгие требования к условиям эксплуатации, нарушение которых приводит к снижению срока службы.

Поддержание нормального давления воды в квартире является очень важным условием для безаварийного функционирования водопроводных труб, системы отопления и бытовых приборов, таких как котлы водонагревателей, стиральные, посудомоечные машины и так далее. Для снижения давления воды в системе водоснабжения специалисты рекомендуют встраивать в нее регуляторы давления (рис. 1). Их предназначением является защита от гидравлических ударов и поддержание стабильного напора в системе.



**Рис. 1. Регулятор давления**

---

\* Работа выполнена под руководством д-ра техн. наук, проф. ФГБОУ ВО «ПГТУ» М. В. Соколова.

**Назначение детали.** Регулятор давления предназначен для стабилизации давления в системах холодного и горячего водоснабжения, включая питьевую воду, во всем диапазоне рабочих расходов и перекрытия магистрали в «безрасходном» режиме. РД поддерживает заданное заводской настройкой давление «после себя» при изменении входного давления и расхода воды.

**Описание детали.** Мембранный регулятор давления прямого действия с фиксированной настройкой выполнен по схеме с полной разгрузкой от входного давления, что позволяет эффективно стабилизировать давление на выходе регулятора в узком диапазоне значений. Для защиты установленного за РД оборудования от вибронрузок вследствие автоколебаний довольно подвижных массивных частей регулятора последние задемпфированы прокачкой жидкости из специально организованной полости в проточную через канал демпфера. Таким образом, исключается срыв подпружиненной массы подвижных частей в колебательный режим при изменениях расхода жидкости через РД. Для предотвращения залива помещения в конструкции регулятора предусмотрен резиновый аварийный клапан, который перекрывает «дыхательное» отверстие в крышке РД в случае прорыва мембраны.

*Технические характеристики РД32М 0,25 [1]*

Присоединительные размеры резьбы .....	1½»
Номинальный диаметр, мм .....	32
Номинальное давление, МПа .....	1,6
Температура воды, °С .....	до 120
Уровень заводской настройки выходного давления, МПа .....	0,25 ± 0,015
Давление после регулятора в «безрасходном» режиме, МПа .....	не более 0,4
Расход воды, л/с .....	от 0,05 до 5,0
Материал корпуса .....	сталь типа 12Х18Н10Т
Масса, кг .....	3,7

**Проблема изготовления.** Данная деталь изготавливалась на токарно-винторезном станке 16К20. Из-за снижения себестоимости, качества детали, затрат большого количества времени на ее изготовление [2 – 5], производство детали было переведено на станки с ЧПУ Linx 210. Таким образом для обслуживания станков понадобится меньшее количество персонала, что приведет к экономии финансовых затрат предприятия; уменьшились временные рамки изготовления, сократились энергозатраты на производство детали и себестоимости продукта.

## Список литературы

1. **Информационный** портал фирмы АО «ТВЭСТ». – URL : [http://twest.tmweb.ru/catalog/regulatory\\_davleniya/regulyator\\_davleniya\\_pryamogo\\_deystviya\\_rd32m\\_0\\_25/](http://twest.tmweb.ru/catalog/regulatory_davleniya/regulyator_davleniya_pryamogo_deystviya_rd32m_0_25/).
2. **Алтунин, К. А.** Разработка системы поддержки принятия решений выбора режимных и конструктивных параметров токарной обработки / К. А. Алтунин, М. В. Соколов. – Тамбов : Студия печати Павла Золотова, 2016. – 132 с.
3. **Алтунин, К. А.** Структура и адаптация модели представления знаний процесса токарной обработки : монография / К. А. Алтунин, М. В. Соколов, Р. В. Дякин. – Тамбов : Студия печати Павла Золотова, 2017. – 104 с.
4. **Алтунин, К. А.** Применение нейронных сетей для моделирования процесса токарной обработки / К. А. Алтунин, М. В. Соколов // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2016. – Т. 22, № 1. – С. 122 – 133.
5. **Altunin, K. A.** Development of Information Support for Intelligent Cad of Cutting Processes / К. А. Altunin, М. V. Sokolov // Advanced Materials and Technologies. – 2017. – № 2. – С. 67 – 77.

*Кафедра «Компьютерно-интегрированные системы  
в машиностроении» ФГБОУ ВО «ТГТУ»*