

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам проведенной экспертизы с целью установления причин аварии в системе холодного водоснабжения в жилом многоквартирном здании, расположенном по адресу: \_\_\_\_\_ .

**ЗАКАЗЧИК:** \_\_\_\_\_

**ДОГОВОР:** № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

[Посмотреть другие примеры](#)



[Определить стоимость и сроки On-line](#)





ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**«Техническая строительная экспертиза»**

Телефон: (495) 641-70-69 / (499) 340-34-73

Email: manager@tse-expert.ru; tse.expert

Утверждаю:  
Генеральный директор  
ООО «ТехСтройЭкспертиза»

\_\_\_\_\_ (ФИО)  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

М.П.

## 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**Заказчик:** \_\_\_\_\_.

**Исполнитель:** ООО «Техническая Строительная Экспертиза».

**Основание:** договор № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

**Объект:** Часть внутреннего водопровода системы холодного водоснабжения  
Здания (далее ХВС).

**Адрес объекта:** \_\_\_\_\_.

**Цель экспертизы:** определение причин аварии в системе холодного  
водоснабжения квартиры.

**Экспертиза объекта проводилась экспертом ООО «ТехСтройЭкспертиза»**  
\_\_\_\_\_  
(ФИО) \_\_\_\_\_ 2013 г. в дневное время с 11:00 до 13:00 час.



**Технические средства контроля, используемые на объекте:**

- цифровая фотокамера;
- рулетка измерительная металлическая;
- штангенциркуль.

**Характеристика объекта:**

Объект (на момент проведения экспертизы) представляет собой подводящую от стояка внутриквартирную систему холодного водоснабжения, состоящую из последовательно соединенных элементов водопровода, а именно полимерного водопровода, первого по ходу отсечного крана КФРД, расходомерного прибора (прибор учета расхода), тройника с шаровым краном и гибких подводок, идущих к потребителям (смывной бачок и стиральная машина) (см. Приложение № 1, фото № 2, 4, 10). Все элементы системы соединены посредством сварки, резьбы и имеют льняное уплотнение. Подводящая система ХВС расположена в техническом шкафу санитарного узла (см. Приложение № 1, фото № 1).

**При осмотре и составлении экспертного заключения использовались следующие нормативные документы:**

**- ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления**

**Вид документа:**

*Постановление Госстроя СССР от 27.02.1989 N 32*

*ГОСТ от 27.02.1989 N 26433.1-89*

**Принявший орган:** Госстрой СССР

**Статус:** Действующий

**Тип документа:** Нормативно-технический документ

**Дата начала действия:** 01.01.1990

**Опубликован:** официальное издание, М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1990 год

**- СНиП 2.04.01-85\* "Внутренний водопровод и канализация зданий"**



**Вид документа:**

*Постановление Госстроя СССР от 04.10.1985 N 189*

*СНиП от 04.10.1985 N 2.04.01-85\**

*Строительные нормы и правила РФ*

**Принявший орган:** Госстрой СССР

**Статус:** Действующий

**Тип документа:** Нормативно-технический документ

**Дата начала действия:** 01.07.1986

**Опубликован:** официальное издание, М.: ГУП ЦПП, 2003 год

**Дата редакции:** 01.01.2003

**- СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы (С Изменением N 1)**

**Вид документа:**

*Постановление Госстроя СССР от 13.12.1985 N 224*

*СНиП от 13.12.1985 N 3.05.01-85*

*Строительные нормы и правила РФ*

**Принявший орган:** Госстрой СССР

**Статус:** Действующий

**Тип документа:** Нормативно-технический документ

**Дата начала действия:** 01.07.1986

**Опубликован:** официальное издание, Минстрой России - М: ГП ЦПП 1995 год

**Дата редакции:** 24.02.2000

**- Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда**

**Вид документа:**

*Постановление Госстроя России от 27.09.2003 N 170*

*Нормативные документы, принимаемые отраслевыми министерствами*

**Принявший орган:** Госстрой России

*Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 15.10.2003 N 5176*

**Статус:** Действующий

**Тип документа:** Нормативный правовой акт



**Дата начала действия:** 03.11.2003

**Опубликован:** *Российская газета*, N 214, 23.10.2003, *Строительная газета*, N 44, 31.10.2003, *Домашний адвокат*, N 22, 2003 год, *Законодательные и нормативные документы в жилищно-коммунальном хозяйстве*, N 11, ноябрь, 2003 год, *Ваше право*, N 42, ноябрь, 2003 год, Приложение к "Российской газете", N 42, 2003 год, *Информационный бюллетень о нормативной, методической и типовой проектной документации*, N 12, 2003 год (опубликовано без приложения), *Вестник Управления ценообразования и сметного нормирования*, N 4, 2003 год, *Информационный бюллетень "Нормирование в строительстве и ЖКХ"*, N 1, 2004 год, *Вестник Управления ценообразования и сметного нормирования*, N 1, 2004 год, *Вестник управления ценообразования и сметного нормирования*, N 3, М., 2004 год

Приведенные и использованные при составлении заключения правовые и нормативно-технические ссылки даны на основании действующих документов, приведенных в специализированной справочной системе «Стройэксперт-кодекс».

Лицензия на ПК КОДЕКС для Windows (сетевой вариант) зарегистрирована в ООО «ТехСтройЭкспертиза».

### **Общие положения:**

При выполнении работ по экспертизе производился учет полученных данных измерительными инструментами, в ходе экспертизы проводилась выборочная фотофиксация (см. Приложение № 1).

Результаты проведенной экспертизы, послужившие основой для настоящего заключения, приведены по состоянию на \_\_\_\_\_ 2013 г.

## 2. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Экспертиза объекта проводилась в присутствии собственника квартиры № \_\_\_\_.

2.2. Со слов собственника квартиры № \_\_\_\_:

- авария в части системы ХВС произошла в санитарном узле, на участке разводки системы к смывному бачку и стиральной машине \_\_\_\_\_ г. приблизительно с 9.00 до 11.00 ч. (см. Приложение № 1, фото № 10);

- причиной аварии стал разрыв металлического тройника с шаровым краном “АМ” (см. Приложение № 1, фото № 4, 11, 12);

- тройник с шаровым краном “АМ”, а также стиральная машина “Вятка-520” смонтированы в кв. \_\_\_\_ работниками ООО «\_\_\_\_\_», «\_\_» \_\_\_\_\_ г.;

- с \_\_\_\_\_ г. в кв. \_\_\_\_ никто не проживает.

2.3. При проведении экспертизы объекта (внутриквартирная система холодного водоснабжения) и металлического тройника с шаровым краном “АМ”, предоставленного в демонтированном виде экспертизе на предмет определения причин аварии в системе холодного водоснабжения квартиры зафиксировано и установлено следующее (объективно):

- зафиксирован разрыв металлического тройника с шаровым краном “АМ” на ответвлении к стиральной машине, а именно по всему поперечному сечению в зоне начала резьбового участка ответвления (по внешней стороне) или по всему поперечному сечению резьбового участка в зоне расположения латунной втулки (внутренняя сторона). Разрыв имеет неравномерный характер (см. Приложение № 1, фото № 9, 12, 14). Толщина внешней стенки тройника по сече-

нию разрыва имеет значение от  $0,6 \div 1,2$  мм, следовательно, разбег составляет 0,6 мм (см. Приложение № 1, фото № 11).

- на поверхности внутренней стенке тройника имеются незначительные отложения солей от водопроводной воды системы ХВС (см. Приложение № 1, фото № 13).

- тройник с шаровым краном “АМ” выполнен из силумина (мелкозернистая структура серых оттенков). Корпуса арматур и другие водопроводные элементы выполненные из силумина обычно не отвечают требованиям, предъявляемые к водопроводной арматуре. **Такая продукция является подделкой (существенно дешевле оригинальной продукции).**

*Силумин - силуминами называются сплавы алюминия с кремнием, содержание кремния в таких сплавах колеблется в пределах 11 - 14 %. Силумины отличаются высокими механическими и литейными качествами, их можно хорошо обрабатывать резанием. Наиболее высокие механические качества имеет сплав содержащий 13,8 % Si. Предел прочности при растяжении силумина около 20 кг/мм и удлинение около 10% , он способен сохранять высокие механические свойства при нагревании до 300 градусов.*

**Силуминовые детали служат недолго. Гарантированный срок службы изделия из силумина порядка 8 лет.**

- на момент проведения экспертизы кран тройника находился в открытом положении (см. Приложение № 1, фото № 11, 12), а запорное устройство было неисправно, т.к. не поддавалось изменению положения от усилия руки (не перекрывалось).

- на наружной поверхности нижней части тройника, где произошел разрыв имеются отложения солей, что свидетельствует о появлении локального повреждения (не по всему сечению) и просачиванию воды через небольшой участок (участок, где толщина стенки имеет значения 0,6 мм), но по истечению времени повреждению подверглось всё сечение тройника, что и привело к полному отрыву резьбовой части тройника (см. Приложение № 1, фото № 14).

- на наружной поверхности тройника с краном зафиксированы следы деформации от монтажного инструмента (см. Приложение № 1, фото № 11). Следы деформации от внешнего механического воздействия (удара) на наружной поверхности пластиковой муфты (часть гибкой подводки стиральной машины), соединенной посредством резьбы с оторванной резьбовой частью тройника, не обнаружены (см. Приложение № 1, фото № 6-9). Перекосы в соединении отсутствуют.

### 3. Экспертная оценка

**3.1.** Вероятные причины разрыва тройника с шаровым краном системы холодного водоснабжения квартиры № \_\_\_\_ жилого дома:

- 1) Брак, допущенный в изготовлении корпуса тройника;
- 2) Нарушение технологии соединения пластиковой муфты с корпусом тройника;
- 3) Внешнее механическое воздействие на пластиковую муфту гибкой подводки стиральной машины (удар);
- 4) Превышение рабочего давления или присутствие гидравлического удара в системе холодного водоснабжения.



3.1.1. При рассмотрении первой вероятной причины разрыва тройника следует отметить следующее:

- тройник с шаровым краном прослужил безаварийно около 3-х лет;
- тройник с шаровым краном “АМ” выполнен из силумина;
- толщина внешней стенки тройника по сечению разрыва имеет значение от 0,6 ÷ 1,2 мм.

Необходимо заметить, что изделия, в данном случае тройник с шаровым краном в сборе, выпускаемые серийно не подвергаются сплошному контролю качества, а контролируются выборочно, следовательно, возможно попадание изделий с наличием брака (микротрещины в металлических изделиях, раковины и т.п.) в рознично-оптовую продажу. При визуальном осмотре изделия такого рода, дефекты обнаружить не представляется возможным, и могут быть выявлены при эксплуатации или при лабораторном анализе. Исходя из того, что тройник с шаровым краном выполнен из силумина с дефектами в виде разбега по толщине стенки по всему сечению, а локальное повреждение произошло именно в точке наименьшего значения толщины, то при условии его безаварийной службы около 3-х лет можно сделать вывод, что первая вероятная причина аварии не может рассматриваться как отдельная причина выхода из строя тройника. Но при длительном превышении рабочего давления в системе ХВС или резком повышении давления (гидравлический удар) в системе ХВС, рассматриваемая причина аварии, а именно брак, допущенный в изготовлении изделия, может рассматриваться как возможная причина выхода из строя крана.

3.1.2. При рассмотрении второй вероятной причины разрыва тройника с шаровым краном следует отметить следующее:

- на наружной поверхности тройника с краном зафиксированы следы деформации от монтажного инструмента. Расположение данных деформаций не могло повлиять на разрыв тройника в установленном месте;

- перекосы в соединении отсутствуют.

Исходя из вышеуказанного, можно сделать вывод, что рассматриваемая причина аварии, а именно нарушение технологии соединения пластиковой муфты с корпусом тройника, не может рассматриваться как возможная причина выхода из строя крана.

3.1.3. При рассмотрении третьей вероятной причины разрыва корпуса тройника следует отметить следующее:

- следы деформации от внешнего механического воздействия (удара) на наружной поверхности пластиковой муфты (часть гибкой подводки стиральной машины) не обнаружены;

- с \_\_\_\_\_ г. в кв. \_\_\_\_ никто не проживает.

Исходя из вышеуказанного, можно сделать вывод, что третья вероятная причина аварии, а именно внешнее механическое воздействие на пластиковую муфту гибкой подводки стиральной машины (удар), не может рассматриваться как возможная причина выхода тройника из строя.

3.1.4. При рассмотрении четвертой вероятной причины разрыва корпуса тройника следует отметить следующее:

- тройник с шаровым краном прослужил безаварийно около 3-х лет.

Разрыв резьбового участка корпуса тройника с шаровым краном мог произойти при длительном превышении рабочего давления в системе ХВС или резком повышении давления (гидравлический удар) в системе холодного водоснабжения. Надо отметить, что разрыв корпуса произошел не сразу по всему сечению резьбового участка. Следовательно, произошло резкое приложение значительного

усилия (превосходящего прочность материала на разрыв) на внутреннюю ослабленную стенку тройника, толщина которой составляет 0,6 мм.

Исходя из вышеуказанного, можно сделать вывод, что четвертая вероятная причина аварии, а именно образование гидравлического удара в системе, может рассматриваться как возможная причина выхода из строя тройника с шаровым краном, но только при условии наличия брака (деформаций, микротрещин, раковин, неоднородности и др.) в металле резьбового участка корпуса тройника.

## 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### 4.1. Цель экспертизы:

Определение причин аварии в системе холодного водоснабжения квартиры.

### 4.2. Вывод:

На основании проведенной экспертизы можно сделать следующий вывод, что **единственной причиной аварии** в системе ХВС квартиры, **является резкое кратковременное превышение давления (гидравлический удар) в системе холодного водоснабжения квартиры, пришедшее на ослабленный участок корпуса тройника с шаровым краном “АМ”, обусловленный заводским дефектом.**

*«Гидравлический удар\* - резкое повышение давления в трубопроводе с движущейся жидкостью при внезапном уменьшении скорости потока (например, при быстром перекрытии трубопровода). Может вызвать разрушение трубопровода». Политехнический словарь».*

Согласно нормативно-технического документа **«Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда»** (утвержденные Постановлением Государ-



ственного Комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу 27 сентября 2003г. № 170):

«5.8.3. Организации по обслуживанию жилищного фонда должны обеспечивать:

а) проведение профилактических работ (осмотры, наладка систем),  
планово-предупредительных ремонтов, устранение крупных дефектов в  
строительно-монтажных работах по монтажу систем водопровода и  
канализации (установка уплотнительных гильз при пересечении  
трубопроводами перекрытий и др.) в сроки, установленные планами  
работ организаций по обслуживанию жилищного фонда;

б) устранение сверхнормативных шумов и вибрации в помещениях от  
работы систем водопровода (гидравлические удары, большая скорость  
течения воды в трубах и при истечении из водоразборной арматуры и  
др.), регулирование (повышение или понижение) давления в водопроводе  
до нормативного в установленные сроки».

Эксперт ООО «ТехСтройЭкспертиза» \_\_\_\_\_ (ФИО эксперта)  
(подпись эксперта)

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение № 1 – Фотографии на 3-х (трех) листах.





Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4



Фото 5



Фото 6



Фото 7



Фото 8



Фото 9



Фото 10



Фото 11



Фото 12



Фото 13



Фото 14