

КРАН, ЧТОБЫ СПАТЬ СПОКОЙНО

Константин Перфилов

Геологи, поджигая газ, предполагали, что пожар через несколько дней потухнет, но ошиблись. С 1971 года природный газ, выходящий из кратера Дарваза, непрерывно горит днём и ночью.

ХРОНИКА РОССИЙСКИХ «ВРАТ АДА»

3 ноября 2014 года в Орджоникидзевском районе Перми при взрыве бытового газа обрушилась часть трёхэтажного жилого дома. На месте происшествия погиб мужчина, травмы получили 10 человек, из них четверо были госпитализированы, одна из пострадавших — пожилая женщина — позднее скончалась в больнице. Дом был признан непригодным для проживания и снесён.

29 октября 2015 года в посёлке Корфовский (Хабаровский край) в результате взрыва бытового газа в жилом трёхэтажном доме обрушился один из подъездов. Погибли шесть человек, в том числе малолетний ребёнок, три человека пострадали.

20 декабря 2015 года в Волгограде, на седьмом этаже девятиэтажного многоквартирного дома произошёл взрыв бытового газа. В результате погибли четыре человека. Кроме того, 11 человек пострадали (из них двое детей). Дом был признан непригодным для проживания и снесён.

16 февраля 2016 года в Ярославле, в панельном пятиэтажном доме произошёл взрыв газа. В результате ЧП обрушились пять этажей четвёртого подъезда. Погибли семь человек, в том числе двое детей. Здание впоследствии было снесено.

23 октября 2016 года в Рязани произошёл взрыв бытового газа в десятиэтажном доме. В результате погибли семь человек. Пострадали ещё 16 человек, в том числе ребёнок. Основная версия происшествия — утечка газа.

6 ноября 2016 года в городе Иваново произошёл взрыв бытового газа в двухэтажном жилом доме. В результате погибли шесть человек, ещё восемь человек пострадали. Комиссия признала дом аварийным и подлежащим сносу.

11 января 2017 года в Саратове произошёл взрыв бытового газа в шестиэтажном жилом доме. Один человек погиб, ещё восемь получили ранения разной степени тяжести.

9 апреля 2017 года в Таганроге (Ростовская область) при взрыве бытового газа в пятиэтажном доме погибли два человека, ещё два человека пострадали.

16 мая 2017 года в Волгограде при взрыве в четырёхэтажном доме погибли четыре человека, ранения получили ещё 11 человек. Дом был снесён.

9 ноября 2017 года в Ижевске полностью обрушилась секция девятиэтажного дома.



В результате четыре человека погибли, четыре — пострадали.

И только за текущий год:

- 1 марта взрыв бытового газа в Подмошье;
- 10 марта — в Краснодаре;
- 13 марта — в Санкт-Петербурге;
- 20 марта — в Мурманске;
- 29 марта — под Белгородом;
- 16 апреля — в Екатеринбурге;
- 1 мая — в Екатеринбурге;
- 23 мая — в Перми;
- 9 июня — в Хабаровском крае;
- 11 июня — в Пензе.

В рамках анализа причин аварий, связанных с использованием и содержанием газового оборудования, термин «человеческий фактор» действительно многозначен, так как связан с ошибочными решениями, по крайней мере, на трёх уровнях: государственном, специализированных (эксплуатирующих) организаций и собственников (пользователей).

В период с 1997 по 2006 годы на государственном уровне были приняты законы

и решения, приведшие к полному правовому вакууму в отношении безопасности эксплуатации внутридомового газового оборудования. Так, в 1997 г. принят федеральный закон «О безопасности опасных производственных объектов», выводящий из поля зрения Ростехнадзора газовое оборудование жилых зданий. А начиная с 2006 г. вследствие решений Федеральной службы по тарифам техобслуживание и ремонт начали проводить только по заявкам жильцов, а это означало, что сознательные жильцы могли сколько угодно вызывать газиков и платить им деньги за обслуживание, но их всё равно мог в любой момент взорвать сосед, которому совершенно наплевать на безопасность.

Отправной точкой изменения отношения к газовой безопасности на государственном уровне стало Постановление Правительства РФ от 14.05.2013 № 410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования» вместе с «Правилами пользования газом в части обеспечения безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования при предоставлении коммунальной услуги по газоснабжению», ужесточённое Постановлением Правительства РФ от 09.09.2017 № 1091. Кроме того, на сегодняшний день уже действуют «Инструкции по безопасному использованию газа при удовлетворении коммунально-бытовых нужд», утверждённые Приказом Минстроя России от 05.12.2017 № 1614/пр.

В соответствии с этими документами за-

«Человеческий фактор» — многозначный термин, описывающий возможность принятия человеком ошибочных или алогичных решений в конкретных ситуациях.

Конструкторы различной техники, устройств и т.п. стараются предусмотреть, не допустить и уменьшить последствия такого поведения человека. Выражение «человеческий фактор» часто используется как объяснение причин катастроф и аварий, повлёкших за собой убытки или человеческие жертвы.»

(Википедия)

мена оборудования, входящего в состав внутриквартирного газового оборудования (ВКГО), осуществляется в следующих случаях:

- при истечении установленных изготовителем сроков эксплуатации оборудования или сроков, установленных проектной документацией, утверждённой в отношении газопроводов, если эти сроки не продлены по результатам технического диагностирования внутриквартирного газового оборудования, а также истечении сроков эксплуатации этого оборудования, продлённых по результатам его технического диагностирования;
- при признании газоиспользующего оборудования не подлежащим ремонту (непригодным для ремонта) в ходе технического обслуживания либо по результатам технического диагностирования внутриквартирного газового оборудования;
- по заявке заказчика.

Замена оборудования, входящего в состав внутриквартирного газового оборудования, осуществляется специализированной организацией в рамках исполнения договора о техническом обслуживании и ремонте внутриквартирного газового оборудования. Самостоятельная замена указанного оборудования его владельцем без привлечения специализированной организации не допускается.

Лицами, ответственными за безопасное использование и содержание внутриквартирного газового оборудования, устанавливаются собственники (пользователи) помещений, расположенных в многоквартирном доме, которые обязаны закрывать запорную арматуру (краны), расположенную на отводах к бытовому газоиспользующему оборудованию, в случае их предстоящего отсутствия более 24 часов.

Итак, организационные моменты решены. Государственная позиция на высоте. Специализированные организации в готовности номер один. Так почему же статистика аварий, приведённая выше, столь неутешительна?

Ответ на поверхности — между обязанно-

стями собственников по инструкциям и реальным положением дел пропасть безответственности, лени и глупости. Преодолеть эту пропасть, пожалуй, в состоянии лишь устранение «человеческого фактора» как такового. Именно на это нацелены и производители устройств, исключающих человека из процессов обеспечения безопасности, и специализированные организации, делающие ставку на цивилизованный подход к повышению уровня безопасности с использованием современных предохранительных устройств.

Возвращаясь к печальной статистике аварий, можно обратить внимание на тот факт, что в её географии полностью отсутствует такой огромный со всех точек зрения регион, как Москва.

Возможно, в Москве наконец найден способ преодоления «пропасти человеческого фактора», о котором мы говорили выше? Но даже если панацея не найдена, тем не менее региональная программа капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах на территории Москвы на 2015–2044 годы включает в себя замену внутридомовых газовых сетей, срок эксплуатации которых превысил 30 лет. Реализация программы в этой части позволяет привести сотни многоквартирных домов к единому максимальному уровню газовой безопасности.

За период с 1 июля 2017 года по 1 июля 2018 года АО «МОСГАЗ» завершило капитальный ремонт систем газоснабжения почти 200 домов (более 18 тысяч московских квартир), в ходе которого были полностью обновлены устаревшие внутридомовые сети и установлено новейшее высоконадёжное оборудование.

Ядром этого оборудования является уникальный шаровый кран VAiT, разработанный и произведённый итальянской компанией OMB-Saleri S.p.a.

«Общее впечатление: стал спать более спокойно!»
(Отзыв о кране VAiT на интернет-ресурсе «Отзовик»)



Что же это за «антидепрессант» скрыт в кране VAiT, позволяющий при его использовании «спать более спокойно»?

Прежде всего, это уникальная конструкция, включающая, помимо стандартной функции открытия/закрытия газовой магистрали, ещё три дополнительные системы защиты:

- от случайного открытия крана Push & Turn;
- от утечки газа Gas Stop;
- от взрыва газа Fire Stop.

«ОХ УЖ ЭТИ ШАЛОВЛИВЫЕ РУЧКИ!»

Мы часто встречаем в аптеках или на полках с бытовой химией «хитрую», специально разработанную для опасных, вредных или ядовитых препаратов упаковку. Мы не удивляемся её назначению — всё же предельно просто: недогадали за ребёнком — и вот уже шаловливые ручки крутят крышку флакона со средством для глубокой очистки жарочного шкафа газовой плиты. Все в ужасе. Но чудо: крутить-то он крутит, а крышка всё на месте и флакон по-прежнему герметичен. Уфф...

А теперь представьте, что эти шаловливые ручки переключились на яркую жёлтую ручку переключения шарового крана той же газовой плиты. Ручка мало того что симпатичная, так она ещё и поворачивается... Напомним, что одной из причин взрывов бытового газа аналитики МЧС называют кратковременное прекращение подачи газа при нормально работающей газовой плите.

В органе управления крана VAiT реализованы те же принципы безопасности, что и в крышках упаковки медикаментов и опасных химических реагентов: **Push & Turn** — «Нажми и Поверни» (рис. 1).

В ручку крана встроены механизм, требующий двойного действия. То есть, чтобы открыть кран, требуется слегка надавить на ручку (как бы толкнуть её вниз) и, удерживая, повернуть её против часовой стрелки (на ручке есть стрелка-указатель «O» (от англ. open — «открыть»)).

Чтобы закрыть кран, ничего нажимать не требуется — просто поворачиваем ручку по часовой стрелке по направлению стрелки-указателя «C» (от англ. closed — «закрыто»).

Ручка крана VAiT с механизмом Push & Turn предотвращает несанкционированное открытие газа.

«АКВАСТОП» ДЛЯ ГАЗА

Клапан «Аквастоп», предназначенный для автоматического перекрытия подачи воды в случае нарушения герметичности следующих за клапаном трубопроводов (гибкая подводка и т.п.) или устройств (стиральных машин и т.п.), получил широкое распространение уже более десяти лет назад и в настоящее время стал обыденным и не вызываю-

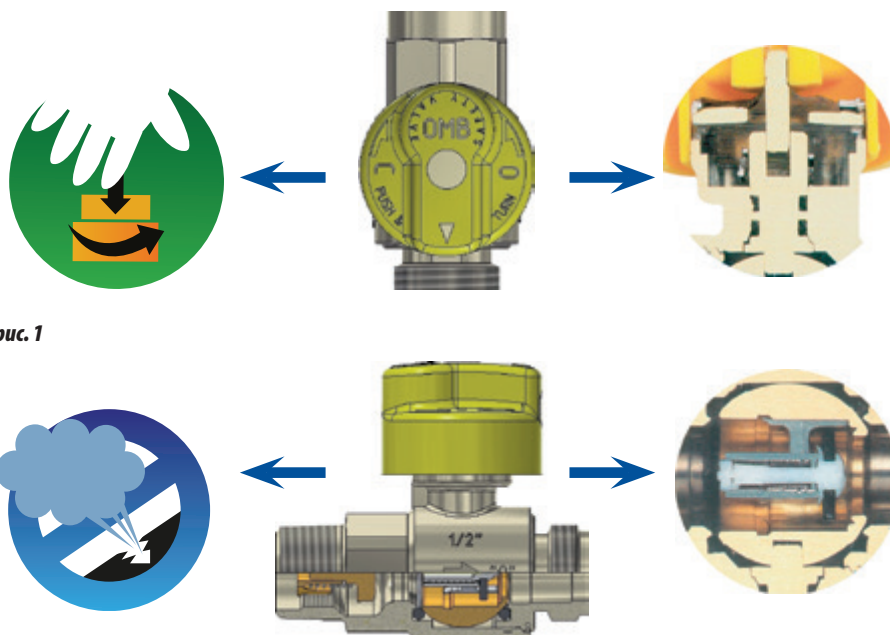


рис. 1

рис. 2

«Вторичными последствиями пожаров могут быть взрывы... в результате действия поражающих факторов взрыва происходит разрушение или повреждение зданий, сооружений... гибель людей.»
(Учебник по БЖД)

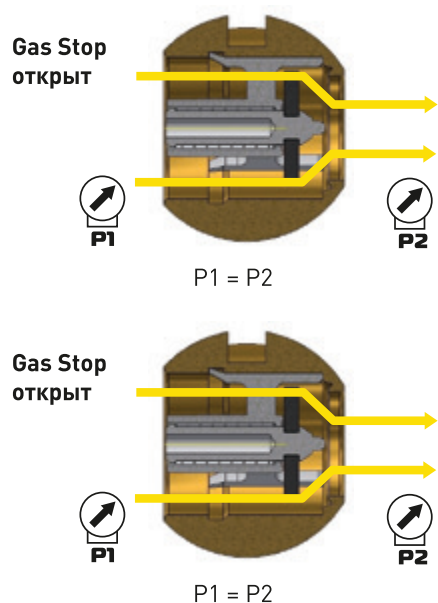


рис. 2а

шим удивления средством защиты от залива помещений.

Однако в отношении внутриквартирного газового оборудования функционально подобные устройства ещё год назад были в диковинку. Да и сейчас функция **Gas Stop** крана VAiT у многих потребителей вызывает удивление (рис. 2).

Функционирование Gas Stop можно сравнить с функционированием устройства защитного отключения (УЗО) в электрической сети, которое постоянно сравнивает ток, протекающий к электроприбору, с током, протекающим от электроприбора (по нейтралю), и распознаёт утечку из электросети по появлению разницы между входящим и выходящим токами. Когда разность токов достигает опасного для жизни человека значения (обычно это 30 мА), то УЗО отключает напряжение. Таким образом, ток утечки, текущий через повреждённую изоляцию или через тело человека, не успевает причинить вред, так как время срабатывания УЗО крайне мало.

Принципы и физические законы функционирования Gas Stop в кране VAiT те же, только измеряемые величины другие, не из электротехники, а из теплотехники. Gas Stop реагирует на увеличение потока/давления

газа. Как видим (рис.1) клапан открыт до тех пор, пока не будет достигнут так называемый поток закрытия Vs. Как только из-за какой-либо случайной причины поток достигнет значения Vs газа, клапан мгновенно закрывается (рис. 2а).

Gas Stop перекрывает подачу газа, если скорость его потока более 1300 л/ч (1,3 м³ газа в час; перепад давления 0,5 мбар — подразумевается монтаж крана в горизонтальном положении). Такое может случиться при повреждении, разрыве подводящего трубопровода (гибкой подводки), неисправности газовой плиты или утечки газа через недостаточно уплотнённое резьбовое соединение. Не стоит забывать и о возможности преднамеренной (случаев суицида с применением газа отмечено немало) утечки газа. Причиной увеличения скорости потока газа через кран может также стать повреждение редуктора и, как следствие, увеличение давления газа в магистрали.

Все внутренние элементы Gas Stop построены таким образом, чтобы гарантировать сохранение функциональной стабильности в течение длительного времени. Тем не менее для корректной работы Gas Stop предъявляются определённые требования и одно из них — подключение газопотребляющего оборудования гибкой подводкой (сильфоном) длиной не более 2000 мм, то есть суммарная длина трубопровода от выходного патрубка крана VAiT до входного патрубка газовой плиты с учётом длин всякого рода вставок и фитингов не должна превышать 2 м. Кроме того, запрещается вводить какие-либо предметы внутрь клапана, что может привести к повреждению или нарушению нормального функционирования предохранительных устройств.

Срабатывание функции Gas Stop не требует замены крана VAiT. Для восстановления функционирования нужно лишь устранить причины срабатывания и выполнить цикл закрытия-открытия крана.

Можно ли представить себе более жуткое сочетание факторов, способных привести к массовой гибели людей, чем взрыв бытового газа вследствие возникшего в многоквартирном доме пожара. Опасность взрыва оценивается службами МЧС, как самое неблагоприятное развитие событий в процессе борьбы с огнём.

Неудивительно, что в начале 2000-х годов вопрос разработки и производства предо-

Характеристики крана VAiT

В целом кран VAiT по своим параметрам и эксплуатационным характеристикам отвечает всем самым жёстким требованиям нормативных документов как отечественных, так и международных, в частности:

- соответствие стандартам: DVGW VP305-1 (регистрационный номер DG-4341BN0508), Директива EU 2016/426, ГОСТ Р 52316-2005;
- класс давления: MOP 5 = 5 x 105 Па (5 бар) (согласно UNI EN 331 – UNI EN 1775);
- рабочее давление: от 15 до 100 мбар (стандартное давление российских бытовых газовых сетей — 20 мбар);
- максимальное давление: 5 бар (давление, при котором гарантируется герметичность крана, но не корректная работа систем защиты);
- рабочая температура: от -20 до +60 °С;
- внешняя термостойкость: 650 °С в течение 30 мин;
- внутренняя термостойкость: 120 °С;
- соединения: внутренняя резьба, цилиндрическая Rp 1/2" по I EN 10226-1 (ISO7/1)», (вариант — наружная резьба, коническая R 1/2" по I EN 10226-1 (ISO7/1)»), то есть они длиннее, нежели резьбы у кранов для трубопроводов водоснабжения (для крана 1/2" эта разница составляет 6 мм) практически в два раза;
- кран является однонаправленным, при монтаже необходимо соблюдать соответствие направления потока газа направлению стрелки на корпусе крана;
- применяется для бытового газопотребляющего оборудования, работающего на природном или сжиженном газе;
- материал корпуса крана: латунь, обработан пескоструйным способом (матовый), гальванически хромирован.

хранительных устройств, предотвращающих возможность взрывов газа во время пожара, был очень актуален. Это подтверждает выпуск национального ГОСТа (ГОСТ Р 52316–2005. Техника пожарная. Клапаны термозапорные. Общие технические требования. Методы испытаний), который распространялся на вновь разрабатываемые и выпускаемые термозапорные клапаны для автоматического перекрытия газопроводов при их нагревании во время пожара (КТЗ). ГОСТ был издан, мягко говоря, с опозданием (дата издания — 01.03.2008, но дата введения в действие — 01.01.2006, принят с правом досрочного введения), так как на тот момент КТЗ отечественного производства уже существовали и использовались, а скажем, в Германии использование термозапорного предохранительного устройства перед подключением газопотребляющего оборудования обязательно уже на протяжении 15 лет.

FIRE STOP, ИЛИ, ПО-РУССКИ ГОВОРЯ, КТЗ

Установка **Fire Stop** в кран VAiT повышает общий уровень безопасности, поскольку защита срабатывает даже в том случае, когда причина пожара не связана с самой системой газоснабжения (рис. 3).

Конструктивно Fire Stop — это термоза-

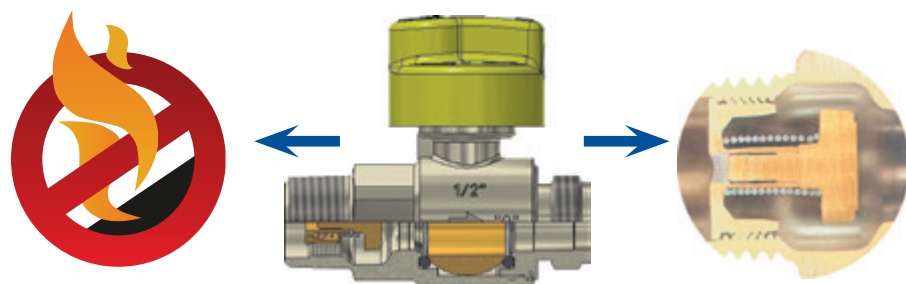


рис. 3

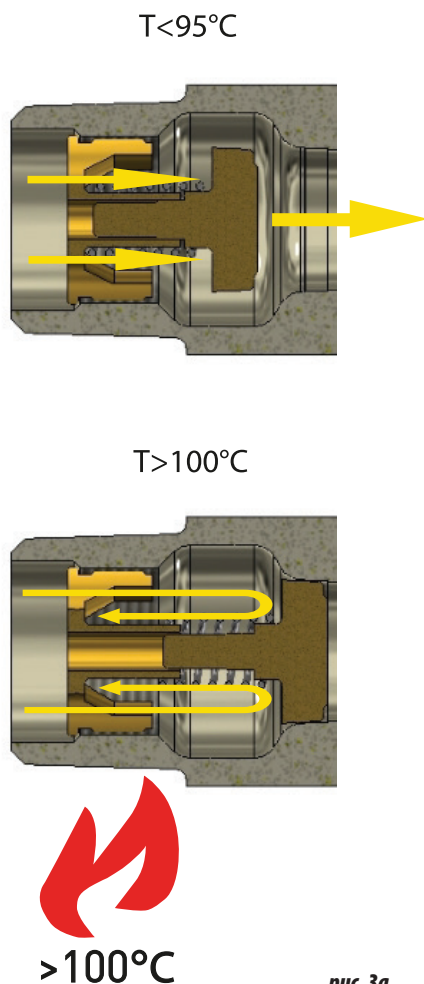


рис. 3а

порный клапан типа КТЗ. В рабочем режиме термоплавающая вставка удерживает подпружиненный клапан. В случае пожара при нагреве окружающей среды до 95–100 °С легкоплавкая вставка (эвтектический сплав), удерживающая подпружиненный золотник, расплавляется и высвобожденный золотник перемещается пружиной в положение, обеспечивающее герметичное прилегание золотника к седлу клапана (рис 3а).

Мало того, при дальнейшем росте окружающей температуры кран VAiT способен и сохранять герметичность затвора в предохранительном элементе Fire Stop, и выполнять запорную функцию при температуре до 650 °С ещё в течение 30 минут, что было достоверно установлено лабораторными испытаниями с имитацией пожара.

Устройство Fire Stop автономно и энерго-независимо, оно не требует периодического технического обслуживания и не нуждается в проверке.

Срабатывание функции Fire Stop не позволяет восстановить исходное состояние термозапорного элемента, а требует замены крана VAiT целиком.

Практика монтажа и эксплуатации кранов модели VAiT показала их надёжность и удобство использования. Однако сотрудникам специализированных организаций пришлось столкнуться с проблемой, связанной с ложным срабатыванием функции Gas Stop в ситуации, когда к одному крану VAiT под-

ключалось газопотребляющее оборудование, отличное от газовых плит, а именно газовые водонагреватели (газовые колонки) или даже газовые котлы отопления. Дело в том, что потребление газа подобными приборами близко или даже превышает предельный для срабатывания функции Gas Stop расход газа равный 1,3 м³/ч. Если рассматривать проблему хотя бы в масштабах только Москвы, и то можно оценить её серьёзность и величину. Дело в том, что в Москве газифицированы 24 тысячи домов. Это где-то 1 миллион 850 тысяч квартир, которые используют газопотребляющее оборудование. В 650 тысячах из них, помимо газовой плиты, есть ещё и газовый водонагреватель. То есть более чем в треть квартир необходимо устанавливать не один, а два крана VAiT, один из которых должен не срабатывать при расходе более 1,3 м³/ч.

В 2018 году совместными усилиями производителя, авторизованного дилера и специ-



ализированных организаций проблему удалось преодолеть. Свет увидела новая модель VAiTK К, отличительной особенностью которой является увеличенный уровень срабатывания функции Gas Stop.

Внешне новый кран практически ничем не отличается от стандартного крана VAiT. Только ручка другого (оранжевого) цвета, так как модели кранов должны отличаться визуально при монтаже и эксплуатации.

«— А если не будут брать — отключим газ!»

(Варвара Сергеевна Плющ «Бриллиантовая рука»)

Хотелось бы вернуться к вопросу установки или замены старых запорных устройств на краны VAiTK. Как мы уже знаем, самостоятельная установка или замена внутриквартирного газового оборудования его владельцем без привлечения специализированной организации, которая в рамках исполнения договора о техническом обслуживании официально осуществляет подобную деятельность, не допускается.

Кроме того, потребители должны знать, что могут быть лишены возможности пользоваться газом в следующих случаях:

— при совершении действий по монтажу газопроводов и их присоединению к га-

- зопроводу сети газораспределения или иному источнику газа, а также по подключению газоиспользующего оборудования к газопроводу или установке сжиженных углеводородных газов без соблюдения требований, установленных законодательством Российской Федерации (самовольная газификация);
- при невыполнении в установленные сроки вынесенных органами жилищного надзора (контроля) письменных предписаний об устранении нарушений содержания внутриквартирного газового оборудования;
- при проведении с нарушением законодательства Российской Федерации переустройства внутриквартирного газового оборудования, ведущего к нарушению безопасной работы этого оборудования;
- при отказе два и более раза в допуске специализированной организации для проведения работ по техническому обслуживанию внутриквартирного газового оборудования;
- при отсутствии договора о техническом обслуживании внутриквартирного газового оборудования;
- при истечении у внутриквартирного газового оборудования или отдельного оборудования, входящего в состав внутриквартирного газового оборудования, срока службы.

Так каким же образом наши уважаемые читатели-потребители смогут увидеть у себя долгожданные краны VAiTK с тремя степенями защиты и какой смысл в статье, знакомящей потребителя с устройствами, которые они не могут использовать?

Московским домам, попавшим в программу капитального ремонта газового оборудования, повезло — их квартиры будут оснащены новыми кранами по программе Фонда Капитального Ремонта многоквартирных домов. В частности, комплексные работы специалистов включают в себя бесплатную замену кранов, установку диэлектрических вставок и гибких соединительных подводов. Каждая из деталей выполнена на самом высоком уровне и обеспечивает пожарную безопасность и защиту от «блуждающих» токов на долгие годы.

А вот домам, не попавшим в программу, и потребителям в других регионах предстоит обезопасить себя самим. Путь тернист, и он лежит через коллективное решение жителей многоквартирных домов, то есть через Товарищество собственников жилья. Вопросы безопасности жилья находятся в компетенции ТСЖ, и только коллективное решение может повысить её уровень. И хотя любой собственник жилья может заключить отдельный договор со специализированной организацией и установить у себя краны VAiTK, это не подвигнет сделать то же самое его соседа. ТСЖ или Управляющие компании, с которыми ТСЖ заключают договор управления, не только могут, а просто обязаны прилагать все усилия к повышению уровня безопасности вашей жизни и здоровья.

Требуйте!