



А. Иванов, руководитель проектной мастерской ООО «Траст инжиниринг»

ИХ ПРАВЫ: ИНЖЕНЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛИЙСКОЙ ВАННОЙ КОМНАТЫ

В статье рассматриваются непривычные инженерные решения, которые используются во многих английских ванных комнатах. Прежде всего обращает на себя внимание тот факт, что ключевая мысль, заложенная в инженерные решения английских коллег, – безопасность человека, возведенная в абсолют.

В ванных комнатах нет розеток

В английских ванных комнатах не встретишь стиральных машин, и дело здесь не в ущербе, который они наносят эстетике этого важного для человека пространства. Британские нормы по электроснабжению жестко ограничивают установку силовых электрических розеток в ванных комнатах, поэтому стиральные машины очень часто размещают на кухнях.

Педантичные англичане разделили ванную комнату на зоны в зависимости от риска поражения электрическим током, прописав в британском стандарте BS 7671:2018 «Требования к электрическим установкам» правила (мы их упростили, чтобы передать основную суть), приведенные в табл. 1.

Еще один ключевой пункт отражен в примечании к табл. Н7 «Помещения с ванной и душем» (приложение 7, BS 7671:2018):

Таблица 1

Зона	Описание	Допустимые электропотребители
Зона 0	Зона внутри поддона ванны или душевой кабины	Розетки и выключатели запрещены
Зона 1	Зона над и под ванной или душевой кабиной высотой от уровня пола и до отметки в 2,25 м	Специализированное оборудование – гидромассажные ванны, насосы, водонагреватели, а также выключатели на 12 В
Зона 2 – «Зона брызг»	Простирается на 0,6 м от границ зоны 1	Розетки электробритв. Выключатели и розетки до 50 В
Вне зоны	Все другие зоны, которые не включены в перечень выше, называются внешними зонами	Розетки и выключатели (на 220 В) допускаются на расстоянии 3 м по горизонтали от границы зоны 1

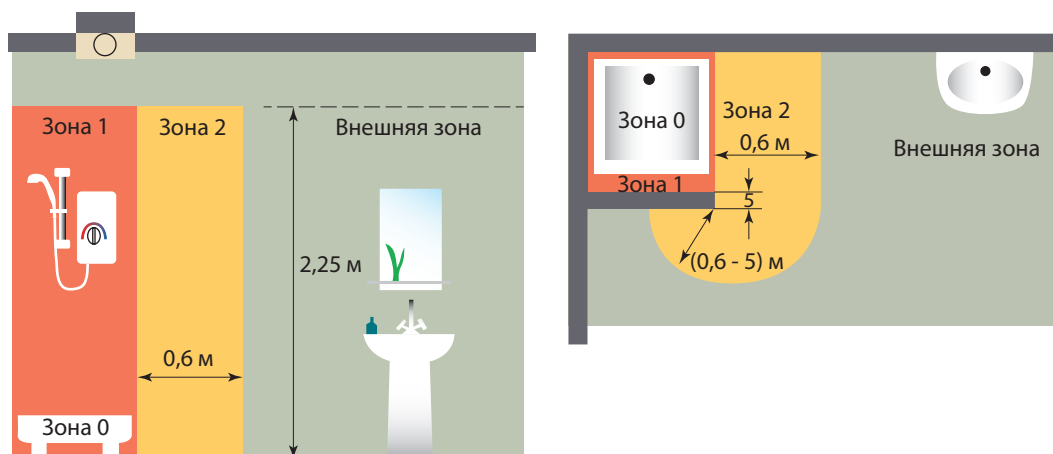


Рис. 1. Зонирование помещения ванной в соответствии с п. 8.1 (ii) из BS 7671:2018 «Требования к электрическим установкам, зоны в помещении с душевой и стационарной перегородкой»

«Запрещается устанавливать розетки (примечание: силовые) на расстоянии менее 3 м по горизонтали от границы зоны 1. Например, розетки напряжением 230 В в ванной комнате должны быть установлены на расстоянии не менее 3 м от края ванны».

Отметим, что в английских нормативах часто используются довольно простые формулировки, а также приводятся примеры, что облегчает понимание текста.

Понимая наш национальный менталитет, предположим, что сразу может возникнуть идея пойти на хитрость, но нет: в британской ванной комнате любое электрическое оборудование (тот же фен) должно иметь укороченный шнур, чтобы предотвратить его использование в зонах 2, 1 или 0.

Выключатели со шнурами

Такое зонирование объясняет странную особенность выключателей, которые могут использоваться в ванной комнате. Выключатели оснащаются «шнурками» (как в квартирах советских времен), что позволяет вынести сам выключатель на отметку выше 2,25 м.

Есть и другой распространенный вариант – разместить выключатель снаружи ванной комнаты.

Справедливости ради необходимо отметить, что в России существует схожий нормативный документ, разделяющий ванную комнату на зоны с ограничениями на размещение электрооборудования в них – ГОСТ Р 50571.7.701-2013 «Электроустановки низковольтные, часть 7-701: Требования к специальным установкам или

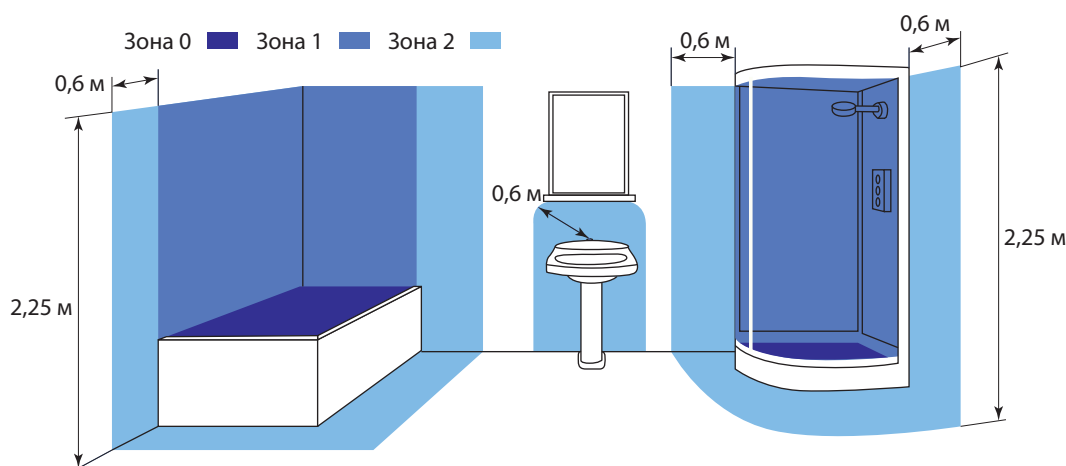


Рис. 2. Более наглядное представление (взятое не из нормативов) ванной комнаты с зонами. Исходя из требований трех метров от границ зоны 1, трудно представить себе размеры ванной комнаты в обычной квартире, где можно было бы найти место для силовой розетки или выключателя



Рис. 3. Светильник со шнурком

местам расположения. Помещения для ванных и душевых комнат».

Однако разница состоит в том, что забота о безопасности жителей Великобритании не



Рис. 4. У нас такой настойчивой опеки со стороны государства нет, поэтому очень мало кто использует этот ГОСТ в своей работе. Вот яркий пример – розетки находятся буквально в нескольких сантиметрах от смесителя и раковины

ограничивается только написанием подробных правил, касающихся электрооборудования. Органы власти берут под контроль и их соблюдение. Желающие выполнить ремонт в ванной комнате, затрагивающий электроснабжение, должны подать уведомление властям, поскольку эти работы «подпадают под условия особого расположения электроприборов – «комната с ванной или душем».

Для выполнения ремонтных работ предполагается только два варианта:

- нанять лицензированного подрядчика;
- или продемонстрировать местным властям, что вы должным образом обучены для самостоятельного выполнения таких работ.

Если выполнить работы без такого уведомления, вам может грозить штраф в размере 5000 фунтов стерлингов и демонтаж всех результатов несанкционированных работ.

Два отдельных крана вместо смесителя

Другой особенностью ванных комнат является сохранившаяся во многих домах традиция использовать два отдельных крана для холодной и горячей воды вместо применения привычного во всем мире смесителя. Даже при выполнении современного ремонта многие англичане отдают предпочтение отдельным кранам.



Вымыть руки проточной водой, когда из одного крана идет очень горячая вода, а из другого – только холодная, прямо скажем, непросто.

Использовать только проточную холодную воду тоже неудобно – краны расположены так близко к краю раковины, что руки под ними разместить сложно.

Технология мытья рук в этих условиях предполагается следующая: заткнуть раковину пробкой, наполнить ее горячей и холодной водой, которая смешается до желаемой температуры, и вымыть в получившемся «бассейне» руки с мылом. После

этого, не споласкивая, необходимо вытереться полотенцем или бумажными салфетками.

Сложно? Зато экономия воды, о чем речь пойдет ниже.

В одной статье The Wall Street Journal 2002 года говорится, что, «по некоторым оценкам» (простите, что приводим такую неподобающую нам, инженерам, неопределенную формулировку источника данных), до 40 % всех продаж в Великобритании приходится на отдельные краны.

Забота о безопасности жителей

Традиционно в британские дома подается только холодная городская вода, которая относится к категории воды питьевого качества, отвечая очень высоким санитарно-гигиеническим требованиям.

Горячее же водоснабжение организуется локально – с помощью индивидуальных систем нагрева воды, в состав которых, что важно, входит накопительная емкость. Очевидно, что состояние и гигиеничность этих емкостей в зону ответственности местных «водоканалов» входить не могут. Эти баки далеко не всегда должным образом защищены от попадания в воду насекомых и грызунов, ржавчины и других загрязнений.

В таких условиях горячая вода не могла считаться питьевой, поэтому англичанам с детства вбивали в голову, что пить из-под крана категорически нельзя.

Но дело не в этом. При некоторых схемах подключения горячей и холодной воды существовала теоретическая возможность проникновения горячей «грязной» воды в городскую сеть холодной (питьевой воды) и ее загрязнения.

Учитывая, сколько бед в свое время принесли инфекционные болезни, распространяемые через колодцы и колонки, английские законодатели решили исключить всякую возможность попадания в систему центрального водоснабжения загрязнений, наложив на долгие годы запрет на объединение кранов.

Отступление: как известно, аварии и катастрофы происходят из-за маловероятного одновременного сочетания нескольких негативных факторов.

Такое сочетание боятся и английские «водоканалы» – скажем, если:

- обратного клапана перед смесителем нет или он сломался;

- этот район города обслуживает старый водопровод с низким давлением;
- при этом где-то поблизости возникает пожар, при тушении которого пожарная команда своими мощными насосами опустошит магистральный водопровод, создав в нем отрицательное давление.

В совокупности этот набор совпадений может создать условия, при которых горячая вода может оказаться в магистрали городской питьевой воды.

Сейчас, конечно, этот запрет на объединение кранов снят (с некоторыми оговорками), с учетом требования предпринимать должные защитные мероприятия, но многие консервативные англичане не торопятся переходить к привычным всем смесителям.

Почитаем нормативы

Британский стандарт BS 6700:200 «Проектирование, монтаж, тестирование и техническое обслуживание систем водоснабжения для бытовых нужд в зданиях»:

«5.1.5. Вода из частного водопровода не должна подсоединяться (ни временно, ни постоянно) к трубе, находящейся под прямым давлением от водопроводной сети.

5.6.1.1. Установка должна быть сконструирована таким образом, чтобы подаваемая вода не загрязнялась или чтобы не происходило загрязнения водопроводной сети поставщика воды».

Правила водоснабжения, Департамент окружающей среды, продовольствия и по делам сельских районов (1999):

«G8.2. В соответствии с особыми требованиями местного предприятия водоснабжения вода может подаваться к приборам:

a) из трубопровода от накопительной емкости;

b) или непосредственно из подводящей трубы городского водоснабжения под давлением;

c) или сочетание «a» и «b» при условии принятия необходимых мер предосторожности для предотвращения перекрестных соединений и обратного потока».

Рассмотрим схему «с» подробнее (рис. 5).

А вот непосредственное упоминание двух кранов: *«5.2. В случае применения кранов с отдельными устройствами управления холодная вода должна быть справа, а горячая – слева».* (EN 200 1989/92).

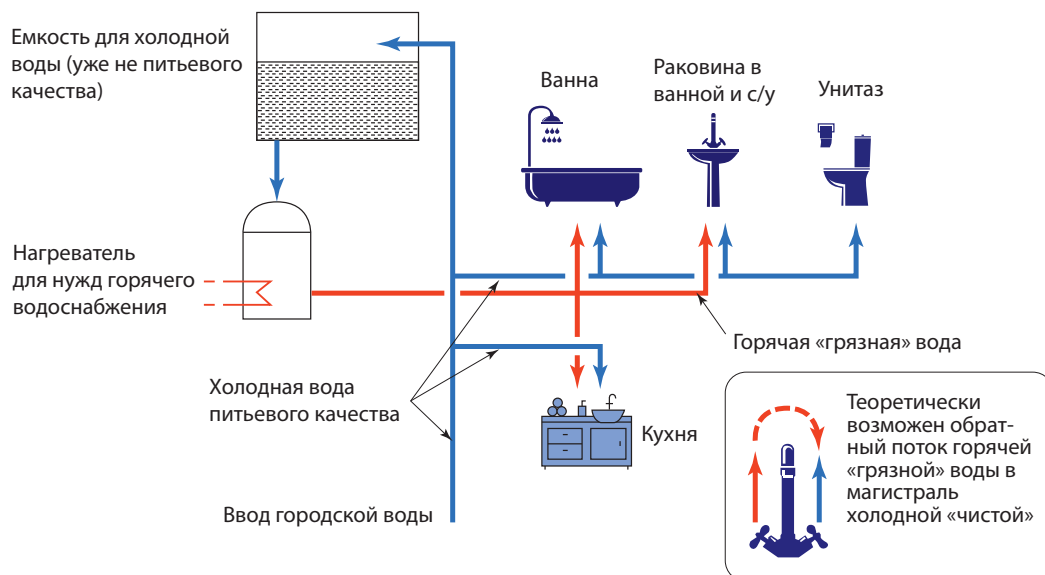


Рис. 5. Схема «с»: чистая холодная вода подается ко всем приборам, а также в емкость (при этом она сразу перестает быть питьевой). Из бака вода поступает к нагревателю, от которого подается к приборам, что и заставляет предпринять «необходимые меры», чтобы горячая вода не попала обратно в городскую сеть. По мнению многих консервативных британцев, лучший способ это сделать – установить два крана



Такое правило следует из техники безопасности: поскольку большинство людей – правши, они автоматически сначала открывают холодную воду, а уже потом – горячую, что должно понизить риски.

Традиции или все же цены на энергоносители?

Англичане действительно неторопливы в некоторых вопросах, ведь еще в 1942 году о применении смесителей говорил сам Черчилль.

«Во время военного визита в Москву в 1942 году Уинстон С. Черчилль обнаружил чудо современной технологии: горячая и холодная вода текли из одного крана. Водопровод на вилле, где он останавливался в качестве гостя

Сталина, отличался от примитивного британского стандарта с отдельными кранами для горячей и холодной воды. Вместо того чтобы наполнять раковину для получения нужной смеси, британский лидер мог вымыть руки под струей воды, «смешанной точно до желаемой температуры», как он выразился в своих мемуарах. С тех пор он решил использовать этот метод везде, где это возможно» (Джеймс Р. Хагерти, *The Wall Street Journal*).

А вот как Черчилль описывает это в своих воспоминаниях: «Меня провели через обширную приемную комнату в спальню и ванную. Хлынула горячая и холодная вода. Я с нетерпением ждал горячей ванны после продолжительного путешествия в жаре. Все было приготовлено моментально. Я заметил, что над раковинами нет отдельных кранов для холодной и горячей воды, а в раковинах нет затычек. Горячая и холодная вода, смешанная до желательной температуры, вытекала через один кран. Кроме того, не приходилось мыть руки в раковине, это можно было делать под струей воды из крана. Я применил эту систему у себя дома. Если нет недостатка в воде, то это самая лучшая система».

А вот мнение обычного англичанина: «Мы просто предпочитаем традиционный дизайн. Это потому, что мы ценим наше традиционное прошлое, когда Британия была великой. Вот почему

ОБНОВЛЕННАЯ СЕРИЯ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ CMS(L)



ЦВЕТОВАЯ ИНДИКАЦИЯ

ЛЕГКИЙ КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ
БЛАГОДАРЯ ЦВЕТОВОЙ ИНДИКАЦИИ



УМЕНЬШЕНИЕ ШУМА

НОВЫЙ УРОВЕНЬ КОМФОРТА БЛАГОДАРЯ
СНИЖЕНИЮ УРОВНЯ ШУМА



ВСТРОЕННЫЙ РТС

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА И НАДЕЖНОСТЬ
СО ВСТРОЕННЫМИ ТЕРМОДАТЧИКАМИ РТС



Реклама

CNP

 **aikon**



Таблица 2

Метод мытья	Смеситель с двумя рукоятками	Два отдельных крана
	Использование проточной воды	Наполнение раковины/емкости водой
Расход воды в мойке на кухне, литров на человека в сутки	30,0*	8,0*
Расход воды в умывальнике, литров на человека в сутки	14,1**	8,0***
Расход электричества на нагрев воды в месяц, кВт/ч	138,0	50,0
Цена электроэнергии	В Великобритании в 2024 году принята следующая схема оплаты за электроэнергию: • постоянная часть (вне зависимости от электропотребления) – 0,6 фунта/сутки; • оплата за фактическое потребление электроэнергии – 0,22 фунта/кВт; постоянную часть учитывать не будем, поскольку она «размывается» на все электроснабжение дома, включая электрическое отопление и все бытовые приборы	
Затраты, фунтов/месяц	30,4	11,1
Затраты, фунтов/год	364,3	133,1

* Источник: energysavingtrust.org.uk, The biggest ever review of domestic water use in Great Britain. В этом отчете указывается, что 86 % британцев, кто моет посуду вручную (не в посудомойке), делают это не под проточной водой, а в наполненной мыльной водой тазу в раковине. Как видно, такой способ мытья почти в четыре раза более экономный, хотя, на наш взгляд, намного менее гигиеничный.

** Источник: Водная стратегия Великобритании, часть первая.

*** Мы не нашли надежных данных о расходе воды на мытье рук в заполненной раковине, поэтому взяли значение как при мытье посуды.

мы часто выбираем два крана для раковины в ванной. Нам нравится, как они выглядят».

Но, возможно, дело в другом. Займемся расчетами (см. табл. 2).

Рассмотрим небольшую квартиру с двумя жильцами, в которой есть умывальник в ванной комнате, а также мойка на кухне, и сравним два варианта потребления горячей воды – оба прибора с двумя отдельными кранами и оба прибора со смесителями. Унитаз и стиральная машина горячую воду не потребляют, душ тоже в учет не принимаем, считая, что в нем используется смеситель.

Источник горячего водоснабжения в обоих случаях – электрический нагреватель.

Сравним расходы на горячую воду каждой из рассматриваемых пар приборов (табл. 2).

Как видим, старый дедовский способ использования двух отдельных кранов – наполнение водой раковины или тазиков – дает годовую экономию во внушительные 230 фунтов, что может стать очень весомым фактором для бережливых британцев. Пусть даже в этом случае и придется потратиться на бумажные салфетки или стирку полотенце, с помощью которых нужно убирать остатки мыльной пены...

Книги АВОК — загрузи и читай!

Теперь наши книги можно купить и в электронном виде

- заходите на сайт www.abokbook.ru
- ищите значок pdf 
- загружайте на свои компьютеры, планшеты, телефоны

Преимущества электронного формата:

- быстрое получение
- дружелюбный интерфейс
- удобный поиск
- возможность печати

www.abokbook.ru

Системные требования – любое цифровое устройство с установленной программой AdobeReader.



Реклама



22-24 октября 2024
Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

**23-я Международная выставка промышленных
насосов, компрессоров и трубопроводной
арматуры, приводов и двигателей**



Организатор



Международная
Выставочная
Компания

+7 (495) 252 11 07
pcvexpo@mvk.ru

Соорганизаторы



**Получите билет
по промокоду: abok**
www.pcvexpo.ru