

ПОТРЕБИТЕЛЬ

Строительные материалы и инженерное оборудование

ВСЁ ДЛЯ СТРОЙКИ И РЕМОНТА


экспертиза и тесты

www.master-forum.ru

ВЕСНА 2013



9 771026 835235



Вентиляция
Керамогранит
Дизайн-радиаторы
Мини-электростанции
Измерительные приборы
Оборудование для душевой зоны



**Инструменты
по бетону**



**Котлы
и водонагреватели**



**Кондиционеры
и воздухоочистители**



**Трубы и инструменты
для труб**

Новости • Интервью • Ликбезы • Обзоры • Мастер-классы



**Bonolit —
В ОСНОВЕ
КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

TM
bonolit

евр/мед



**Только
натуральные
компоненты**



www.bonolit.ru

142450 Московская обл.

г. Старая Купавна

ул. Бетонная, 1

+7 (495) 660 0650 т/ф



Мы подумали,
что теплый пол Electrolux
согреет каждый Ваш шаг



Профессиональный ассортимент всех типов теплых полов от Electrolux

Более 16 лет Electrolux уверенно занимает ведущие позиции на европейском рынке теплых полов. Сегодня компания предлагает российским потребителям полный ассортиментный ряд систем кабельного электрообогрева: нагревательные маты, кабельные секции, а также серию современных терморегуляторов. Теплые полы Electrolux – многолетний опыт внедрения инновационных решений, задающих новый уровень качества и комфорта. Продукт сертифицирован.

Гарантия на кабельные системы обогрева Electrolux – 20 лет.



Видео-инструкция по монтажу
и подробная информация на сайтах:

www.home-comfort.ru
www.electrolux.ru

“Electrolux is a registered trademark used under
license from AB Electrolux (publ)”



Thinking of you
Electrolux

«Всё для стройки и ремонта»

Экспертиза и тесты
строительных товаров и услуг

Издатель: Сергей Разин

Главный редактор: Андрей Зборовский (zbor@potrebitel.ru)

Редактор: Ольга Махотина (makhotina@master-forum.ru)

Директор по рекламе и маркетингу:

Любовь Балаболина (balabolina@master-forum.ru)

Обозреватели и специальные корреспонденты:

Полина Барбашова, Максим Грибоедов, Игорь Калинин, Павел Косов,
Татьяна Левченко, Елена Матвеева, Маргарита Третьякова

Литературный редактор и корректор: Ольга Лисицына

Арт-директор: Андрей Журко

Вёрстка: Дмитрий Коротышев

Оперативная фотосъёмка: Александр Александров

Рекламный отдел: тел./факс (495) 228-7595

Татьяна Александрова (alexandrova@potrebitel.ru),

Любовь Балаболина (balabolina@master-forum.ru),

Светлана Гунько (sveta@potrebitel.ru),

Ольга Махотина (makhotina@master-forum.ru),

Алексей Меснянкин (mesnyankin@master-forum.ru),

Маргарита Третьякова (margarita@potrebitel.ru)

Контактный e-mail: makhotina@master-forum.ru

Сайт ИД «Потребитель»: www.potrebitel.ru

Сайт журнала «Всё для стройки и ремонта»:

www.master-forum.ru

Партнёр журнала «Всё для стройки и ремонта»:

www.mastercity.ru

Распространение: ЗАО «МДП «МАРТ»

Сайт: www.maart.ru

Генеральный директор: Александр Глечиков

Тел.: (495) 744-5512. E-mail: inform@maart.ru

Управляющий распространением издания:

Михаил Шмарович, shmarovich@mail.ru

Редакционная служба распространения

Менеджер: Сергей Буров

Тел./факс: (495) 228-7595

Периодичность: 3 раза в год

Тираж: 30 000 экз.

Цена свободная

Отпечатано в образцовой типографии «Блиц-Принт»,

Украина, г. Киев

Печать офсетная

Подписано в печать с оригинал-макета 17.04.2013 г.

Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Не заказанные редакцией рукописи и иллюстрации не рецензируются и не возвращаются.

Редакция не несёт ответственности за рекомендации, данные аналитиками, а также за мнения лиц, давших интервью. Ответственность за решения, принятые после прочтения журнала, несёт потребитель услуг.

Ответственность за содержание интервью несёт лицо, давшее интервью. Редакция не несёт ответственности за содержание рекламных материалов.

Мнения авторов могут не совпадать с мнением редакции.

Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе в электронных СМИ и в личных электронных журналах, возможны только с письменного разрешения редакции.

Технические характеристики продуктов предоставлены производителями. Производители оставляют за собой право без предварительного уведомления изменять технические характеристики продуктов.

В журнале указаны московские ориентировочные розничные цены по состоянию на апрель 2013 года.

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство ПИ № ФС77-45061 от 17 мая 2011 г.



Журнал «Потребитель. Экспертиза и тесты» — член Гильдии издателей периодической печати

Редакционная подписка на журнал «Всё для стройки и ремонта»: условия подписки читайте на 3-й обложке журнала или на сайте www.master-forum.ru/building-subscription

Подписка на электронную версию журнала «Всё для стройки и ремонта»: www.pressa.ru

Содержание

ОТОПЛЕНИЕ И ВОДОСНАБЖЕНИЕ

АЛГОРИТМ ПОДБОРА ГАЗОВОГО КОТЛА

6

Газовые котлы: ликбез (22), обзор (6).



Сегодня системы индивидуального отопления становятся всё более востребованы. В небольших поселениях закрывают центральные котельные в связи с неэффективностью и износом оборудования: топливо становится всё дороже, сети теплоснабжения отнюдь не молодуют, зато программа газификации в масштабах страны выполняется вполне успешно. Вот и получается, что проще перейти на индивидуальное теплоснабжение, установив дома газовый котёл.

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ «ВОДОГРЕЙ»

28

Водонагреватели: ликбез (28), обзор (31).

ИЗЫСКАННЫЕ ФОРМЫ ТЕПЛА

36

Дизайн-радиаторы: ликбез (36), обзор (41).

ЧТО НОВЕНЬКОГО?

44

Новости в отоплении и водоснабжении.

ДОМ СО ВСЕМИ УДОБСТВАМИ

49

Трубы: ликбез.



Времена, когда в загородном доме все «удобства» располагались во дворе, а за водой приходилось ходить с ведром, остались в далёком прошлом. В современном коттедже есть и водоснабжение, и отопление, и газ. Но для всех этих благ цивилизации сначала придётся проложить трубы. Причём важно выбрать для каждой системы такие, которые ей подходят и прослужат долго и без аварий.

НОВИНКИ: Vaillant (5), Ridgid (55).

ИНСТРУМЕНТ С ОБЛОЖКИ

AEG BS12C2 Li-152C

Аккумуляторная дрель-шуруповёрт

ТИП ИНСТРУМЕНТА: профессиональный
АККУМУЛЯТОР: Li-Ion; напряжение — 12 В; ёмкость — 1,5 А*ч; время зарядки — 30 мин
ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ (холостой ход): 0-350 и 0-1500 об/мин
КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ (макс.): 34 Н*м; 23-ступенчатая регулировка плюс ступень сверления
ДИАМЕТР СВЕРЛЕНИЯ (макс.): в древесине — 20 мм; в металле — 10 мм
ПАТРОН: быстросажимной одномуфтовый; диаметр зажима — 1,5-10 мм
ВЕС (с аккумулятором): 1,2 кг
ОСОБЕННОСТИ: электронные системы регулировки частоты вращения и защиты аккумулятора от перегрузки, перегрева и глубокой разрядки; реверс; двухскоростной редуктор с металлическим корпусом; автоматическая блокировка шпинделя; прорезиненные рукоятка и корпус; светодиодная подсветка рабочей зоны
КОМПЛЕКТАЦИЯ: дрель; 2 аккумулятора; зарядное устройство; бита; кейс
ЦЕНА: 4850 руб.



для работы с крепежом, так и для сверления древесины, металла и пластика. Корпус редуктора полностью металлический — для максимальной надёжности.

Шуруповёрт комплектуют батареями как 1,5 А*ч, так и 3,0 А*ч. Аккумулятор Pro Lithium Ion обеспечивает мощность и производительность. По замерам компании, на одном заряде шуруповёрт способен закрутить 350 саморезов размером 4x35 мм. Батарея снабжена системой тройной защиты от перегрева, перегрузки и глубокого разряда/перезарядки. Это всё гарантирует продолжительное время работы, длительный срок службы и повышенную производительность.

BS12C2 Li — эргономичный, сбалансированный инструмент. С быстросажимным патроном можно справиться одной рукой. Рукоятка снабжена эластичной накладкой с микротекстурой — ладонь не будет скользить и «наминаться». Светодиод, расположенный между курком и патроном, облегчит работу при недостаточной освещённости. Нельзя не отметить и современный технологичный дизайн.

Длина сверхкомпактной модели всего 168 мм, а 12-вольтовый аккумулятор встроены в рукоятку. Такой инструмент идеально подходит для работы в ограниченном пространстве, а малый вес делает комфортной продолжительную эксплуатацию.

Высокий крутящий момент — до 34 Н*м — позволяет справляться с самыми проблемными материалами и выполнять сложные задачи. Область применения расширяют двухскоростной редуктор и регулировка скорости нажатием на курок: с их помощью легко подобрать нужные обороты — как

ADA
instruments

ЛАЗЕРНЫЙ ПОСТРОИТЕЛЬ ПЛОСКОСТЕЙ

CUBE

КОМПАКТНЫЙ ♦ ТОЧНЫЙ ♦ НАДЕЖНЫЙ



ADAINSTRUMENTS.COM

Дистрибьютор продукции ADA Instruments в России
группа компаний «Гео Тотал»
Тел./факс: (495) 921-3892, (495) 921-2221
E-mail: opt@geototal.ru
www.adainstruments.com

Содержание

САНТЕХНИКА

ДУШ ДЛЯ ДУШИ

Оборудование для душевой зоны: ликбез.



Современный стиль жизни меняет подходы к обустройству дома. Традиционные предметы мебели и техника заменяются новыми, более лёгкими, компактными и функциональными. Перепланировка уже не пугает, отказ от стереотипов стал нормой, ведь каждый может сформировать помещение в соответствии со своими вкусами и привычками. Ванная комната — не исключение. Если вы из водных процедур выбираете только душ, замените ванну на душевой уголок.

НОВИНКИ: Viega (61).

58

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

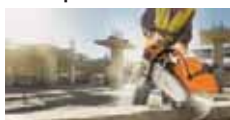
РУКОТВОРНЫЙ ГРАНИТ

Керамогранит: ликбез.

80

ПОДОБНЫЕ БЕНЗОПИЛАМ

Бензопилы: ликбез.



Бензопилы очень активно используются на строительных площадках и при ремонтах дорожного покрытия. По компоновке эти инструменты схожи с бензопилами, что вполне логично — они ведь выполняют похожие задачи. Вот только режут ими не древесину, а бетон, камень всех видов, металл и прочие неподатливые стройматериалы. Отсюда первое глобальное отличие от бензопилы — рабочим органом служит не цепь с остро заточенными зубьями, а отрезной диск, абразивный или алмазный.

94

ПОЛЕЗНАЯ ВИБРАЦИЯ

Виброплиты: ликбез.

100

НОВИНКИ: ADA (3), Mapei (83), «Кнауф» (89), Mikasa (101), Elitech (110).

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ И ВОЗДУХООЧИСТКА

ВЕНТИЛЯЦИЯ НЕЗАМЕТНА, КОГДА ОНА РАБОТАЕТ!

Вентиляция: ликбез.

112

АЛЛЕРГЕНЫ НЕ ПРОЙДУТ!

Воздухоочистители: ликбез и обзор.

115

ПОЗАБОТЬСЯ О ПРОХЛАДЕ!

Сплит-системы: ликбез (125), обзор (120).

120

НОВИНКИ: Timberk (119).

ИНТЕРВЬЮ

VAILLANT ДУМАЕТ НА ШАГ ВПЕРЁД

Интервью с Максимом Шаховым, генеральным директором Vaillant Group Rus.

18

VIEGA VISIGN: ЕДИНСТВО ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА

Интервью с Владимиром Костюком, заместителем главы Представительства Viega Group в России.

65

КРУПНЫЕ ПЛАНЫ

Дисковые бензопилы Oleo-Mac 963TTA и Makita EK7651 H. Электрическая стенорезная машина Husqvarna K 3000 Cut-n-Break

97

Бензомоторная вибротрамбовка Mikasa MTX-70E

102

Сплит-система с настенным внутренним блоком Timberk Corona Special AC TIM 09H S8ML

124

ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

Мини-электростанция Elitech БЭС 6500 EM

108

НОВАЯ РУБРИКА

МАСТЕР-КЛАССЫ

Установка многоступенчатой бытовой системы очистки воды

46

Монтаж труб с помощью пресс-инструмента

56

Изготовление мебели в стиле «Прованс» для кухни и ванной

68

Затирка швов шовным наполнителем

86

Изготовление шкафа-купе для бани

90

Программное обеспечение для работы с дальномерами

93

Строительство деревянного мостика через лесной ручей

103

Изготовление домика для птиц с помощью цепной пилы

106



Почему Vaillant?

Потому что истинно немецкий подход к выбору материалов гарантирует безупречное качество нашей продукции



www.vaillant.ru

ООО «Вайлант Групп Рус»

Представительство в Москве

123423, г.Москва, ул.Народного Ополчения, 34
Тел./Факс: +7 (495) 788-45-44 / +7 (495) 788-45-65

Представительство в Санкт-Петербурге

197022, г.Санкт-Петербург, наб. реки Карповки, 7
Тел./Факс: +7 (812) 703-00-28 / +7 (812) 703-00-29

Представительство в Саратове

410004, г.Саратов, ул.Чернышевского, 60/62А, офис 702
Тел./Факс: +7 (8452) 29-31-96 / +7 (8452) 29-47-43

Представительство в Екатеринбурге

620100, г.Екатеринбург, ул. Восточная, 46
Тел.: +7 (343) 382-08-38

Представительство в Ростове-на-Дону

344056, г.Ростов-на-Дону, ул. Украинская, 51/101, офис 301
Тел.: +7 (863) 218-13-01

Представитель в Новосибирске

Тел.: +7 (913) 702-66-99

Представитель на Дальнем Востоке

Тел.: +7 (914) 541-69-41



Фото: Vaillant

ГАЗ — ЭТО НАШЕ ВСЁ!

Fondital Itaca

Настенные одно- и двухконтурные газовые котлы

Fondital — одна из торговых марок итальянской корпорации Fondital S.p.A, одного из ведущих производителей алюминиевых радиаторов и отопительного оборудования, в том числе котлов и комплектующих систем отопления. Компания была основана в 1970 году, присутствует на российском рынке более 20 лет, котлы поставляются под торговыми марками Fondital и Nova Florida.

Среди новинок этого года компания предлагает два вида настенных газовых котлов с сенсорным дисплеем (линейки Formentera и Itaca), включающие в себя модели различных типов мощностью до 32 кВт. Традиционные модели представлены двухконтурными котлами с закрытой камерой сгорания (CTFS 24/28/32) и одноконтурными (RTFS 24 и 28). Также в линейку входят конденсационные модели: двухконтурные котлы (KC 24/28/32) и одноконтурные, KRB 12 и 24 со встроенным трёхходовым клапаном для подключения внешнего бойлера. Цифра в названии означает примерную полезную тепловую мощность.

Все двухконтурные модели оснащены пластинчатым теплообменником ГВС повышенной мощности, состоящим из 26 пластин. На конденсационных моделях применяются циркуляционные насосы с регулируемой частотой оборотов ротора, что позволяет

уменьшить шум при работе и снизить расход энергии. Все модели также комплектуются встроенным расширительным баком объемом 10 литров. Использование электронной панели управления с сенсорным дисплеем и встроенным таймером расширяет возможности по организации оптимального теплоснабжения в соответствии с требованиями пользователя. Котлы Fondital Itaca способны управлять двумя зонами отопления с помощью температурных датчиков помещения, работать совместно с контурами солнечных коллекторов, а также обладают функцией автоматической подпитки системы отопления. С помощью опциональных комплектов котлы могут поддерживать одновременную работу низко- и высокотемпературных контуров, а также управляться удаленно, по GSM-каналу посредством SSD-кодов.

Горелки всех котлов — модулируемые. Конденсационные версии котлов обладают диапазоном модуляции с соотношением 1:9. Это даёт возможность значительно сократить расход газа, продлить ресурс работы основных компонентов котла и очень точно поддерживать заданную температуру горячей воды, особенно при работе котла с системами солнечных коллекторов. Такой широкий диапазон обеспечивается за счёт использования узла подмеса с двумя форсунками.



ЦЕНА (мод. KC 24): 64 311 руб.

Protherm «Гепард»

Настенные двухконтурные газовые котлы

Отопительные котлы от словацкой компании Protherm носят имя какого-нибудь животного. Под маркой Protherm «Гепард» предлагаются четыре модели газовых настенных котлов полезной мощностью 11,0 и 23,3 кВт, с открытой или закрытой камерой сгорания (модели 11 и 23 с индексами MOV и MTV соответственно). КПД котлов — более 90% для моделей с открытой камерой сгорания и более 93% у котлов с закрытой камерой и принудительным дымоудалением с помощью вентилятора.

Производительность котлов «Гепард» по горячей воде составляет до 11,1 л/мин (при разнице температур воды на входе и выходе 30 °С). Минимальный проток, при котором включается её нагрев, — 1,7 л/мин, температура нагрева горячей воды устанавливается в диапазоне 38–60 °С, жидкости в системе отопления — 38–85 °С, шаг регулировки — 1 °С. Для приготовления горячей воды котлы оснащены вторичным теплообменником из нержавеющей стали.

Все необходимые устройства контроля, управления и безопасности, а также циркуляционный насос с автоматическим воздухоотводчиком входят в комплект поставки котла. Объём встроенного расширительного бака системы отопления — 5 литров. С помощью ЖК-дисплея на передней панели можно непрерывно получать информацию в любой момент работы котла. Дисплей позволяет постоянно контролировать весь процесс работы оборудования и осуществлять регулировку температуры системы отопления и горячей воды, кроме данных о параметрах работы, при сбоях на него выводятся коды ошибок.

К котлам Protherm «Гепард» возможно подключение датчика наружной температуры и программируемых комнатных терморегуляторов, которые приобретаются дополнительно. Всего компания Protherm предлагает три типа комнатных терморегуляторов с различными возможностями.

ЦЕНА: от 34 000 руб.



Ariston Clas Evo/ Genus Evo

Настенные одно- и двухконтурные газовые котлы

Среди настенных газовых котлов новых серий, представленных компанией Ariston Thermo Group в феврале 2013 года, можно найти модели как среднего (Clas Evo), так и премиального (Genus Evo) ценовых сегментов. Внешне котлы этих двух серий несколько различаются, в основном за счёт панели управления, а конкретная модель подбирается исходя из требуемых особенностей (параметры указаны в таблице). Вкратце можно сказать, что если в полном названии модели присутствует слово «system», то речь идёт об одноконтурном котле, а если есть слово «premium», то эта модель конденсационная. Котлы обеих серий производятся в Италии, все модели имеют дополнительную тепло- и шумоизоляцию.

Модели Clas Evo оборудованы ЖК-дисплеем, для котлов Genus Evo используется матричный дисплей с подсветкой. Возможна работа в режиме автоматического изменения мощности в зависимости от температур в помещении

и на улице. Конденсационные модели Genus Premium Evo комплектуются модулируемым насосом и вентилятором, изменяющими скорость и подачу в зависимости от интенсивности нагрузки, что позволяет уменьшить уровень шума и снизить расход электроэнергии.

Связь между котлами и дополнительным оборудованием производится по фирменному протоколу Bridgenet, позволяющему подключать к системе и иные элементы, в том числе тёплые полы, гидравлические модули и солнечные коллекторы. Возможно присоединение устройств дистанционного управления, а также удалённый контроль параметров с помощью дополнительного устройства диспетчеризации, совместимого с любыми GSM-модемами. При сбое в работе это устройство позволит также провести удалённый перезапуск котла. Срок гарантии, предоставляемой компанией Ariston, составляет 2 года для традиционных моделей и 3 — для конденсационных.



ЦЕНА: от 29 000/ от 41 160 руб.

Viessmann Vitodens 100-W

Настенные одно- и двухконтурные конденсационные газовые котлы

Линейка Viessmann Vitodens 100-W выпускается в пяти различных модификациях. Одноконтурные модели представлены мощностью 19, 26 и 35 кВт, мощность двухконтурных — до 26 и 35 кВт. Габариты всех моделей одинаковы — 400x700x350 мм, котлы рассчитаны на работу на природном газе, при необходимости возможна перенастройка на сжиженный, от баллонов или газгольдера.

Новинкой эта серия не является, но благодаря широкому ассортименту дополнительных принадлежностей и компонентов, предлагаемых компанией Viessmann, отлично подходит для бытовых условий с разнообразными схемами отопления и горячего водоснабжения. КПД линейки конденсационных котлов Vitodens 100 за счёт использования скрытой теплоты сгорания может достигать 108%.

В большинстве предлагаемых на рынке настенных котлов используется плоская горелка и расположенный над ней плоский теплооб-

менник. Конструкция этих узлов у Vitodens иная: они комплектуются запатентованным спиральным теплообменником Inox Radial из высоколегированной нержавеющей стали (в двухконтурных котлах для приготовления горячей воды используется дополнительный пластинчатый теплообменник). Гладкая поверхность первичного теплообменника способствует его эффективному самоочищению. Цилиндрическая модуляционная горелка Matix, также изготовленная из нержавеющей стали, располагается внутри теплообменника. Воздух в горелку подаётся вентилятором с изменяемой частотой вращения двигателя. Это не только обеспечивает оптимальное сгорание, но и экономит электроэнергию. Гарантия на теплообменники Inox Radial, использующиеся в котлах Viessmann различных серий, составляет 10 лет. Дополнительно к котлам предлагаются различные модули дистанционного управления.



ЦЕНА: от 68 000 руб.

De Dietrich Vivadens MCR-P

Настенные одно- и двухконтурные конденсационные газовые котлы

В линейку MCR-P входит семь моделей трёх мощностей: 25,3, 31,6 и 35,9 кВт (по отоплению). Прочие отличия зависят от комплектации. Базовая модель — одноконтурный MCR-P 24, ещё три (MCR-P 24/28 MI, 30/35 MI и 34/39 MI) — двухконтурные, со стальным проточным теплообменником контура ГВС. Модель MCR-P 24/28 VIC оснащена встроенным баком-водонагревателем объёмом 40 литров (вторая цифра в наименовании указывает на тепловую мощность «по ГВС»). Котлы MCR-P 24/BS 80 и MCR-P 24/BS 130 укомплектованы отдельными водонагревателями. Отличие этих котлов от предлагавшихся ранее моделей MCR — в отсутствии монтажной рамы в комплекте поставки. Рамы (2 вида) предлагаются в качестве аксессуаров, а если гидравлические подключения подводятся к установленному котлу, часто можно обойтись и без рамы, закрепив котёл на стене с помощью монтажной планки.

Конструкция основных элементов, общих для всех моделей линейки, одинакова. Стальная горелка полного предварительного смешения с шумоглушителем подачи воздуха и диапазоном модуляции 25–100% закреплена внутри стального же цилиндрического теплообменника с внешней тепло- и шумоизоляционной оболочкой из композитного материала. Расширительный бак контура отопления — встроенный, объёмом 8 литров (кроме модели 34/39 MI). Дизайн моделей и панель управления (с манометром, ЖК-индикатором и множеством встроенных функций) также одинаковы. Для реализации сложных систем отопления и ГВС, а также управления ими De Dietrich предлагает широкий спектр дооборудования, датчиков, элементов систем дымоудаления, проводных и беспроводных термостатов и различных панелей ДУ, в том числе программируемых. Возможна работа котлов с солнечными коллекторами.



ЦЕНА: 68 520–75 360 руб.; MCR-P 24/28 VIC — 117440 руб.

Daewoo Gasboiler MES

Настенные двухконтурные конденсационные газовые котлы

Компания Daewoo выпускает газовые котлы четверть века. Модели серии MES (2011 год), с индексом DGB-160/200/250/300/350 относятся к конденсационным. За счёт использования скрытой теплоты сгорания топлива их КПД превышает 97%, а в некоторых режимах может достигать 106,3%. Все котлы серии — с модулируемой подачей газа и воздуха, раздельными теплообменниками, могут использоваться с раздельными и коаксиальными дымоходами различных типов. Управляет параметрами горения газа ИК-датчик пламени. Он, в отличие от обычно применяемых ионизационных, позволяет более точно отслеживать и регулировать параметры сгорания газа, обеспечивая высокий КПД во всех режимах. Максимальная мощность при работе в режиме конденсации — от 19,8 до 34,9 кВт. Даже небольшие котлы способны обеспечить количество горячей воды, достаточное для одновременной работы двух-трёх то-

чек водозабора (в зависимости от модели — от 13,3 до 23,3 л/мин при $\Delta T=25^\circ\text{C}$).

Управление — дистанционное. На передней панели остался только манометр, все остальные манипуляции проводятся с помощью проводного пульта с ЖК-экраном. Стандартный пульт имеет резервный источник питания, встроенный датчик температуры воздуха в помещении, с его помощью котлу можно задавать «недельную» программу отопления. Впрочем, в аварийном режиме котёл может работать до трёх суток и без пульта, с фиксированными настройками температур жидкостей (ГВС — 43°C , отопление — 60°C). Опционально возможна установка выносного датчика утечки газа. Техника изготавливается в Южной Корее из корейских комплектующих. Газовый клапан — японского производства. Котлы рассчитаны на работу в условиях низкого давления подаваемых газа и воды, допускается работа при напряжении электросети в пределах 155–285 В.



ЦЕНА: 23 500–30 000 руб.

Rinnai RMF

Настенные двухконтурные газовые котлы

Линейка газовых котлов от японской компании Rinnai новой серии RMF состоит из пяти моделей: RB — 167/207/257/307/367, с мощностью отопления от 18,6 до 41,9 кВт и производительностью по ГВС в зависимости от мощности от 7,5 до 15 л/мин при $\Delta T = 40^\circ\text{C}$.

Важная особенность новой серии — использование новейшей электронной системы пропорционального регулирования пламени. Мощность котла регулируется за счёт запатентованной разработки Rinnai, которая отключает часть горелки (три уровня по горизонтали) а также изменяет высоту пламени (два уровня по вертикали), поддерживая сбалансированную подачу газозвушной смеси в камеру сгорания. Нижняя граница диапазона модуляции у котлов с такой горелкой — 20%, при этом автоматически поддерживаются параметры, при которых газ на всех режимах, даже при изменении и значительном снижении давления в подающей магистрали сгорает максимально полно, с крайне низким содержанием двуокиси азота и СО на выходе. Это не только уменьшает коли-

чество выбросов вредных веществ в атмосферу, но и способствует увеличению КПД котла.

Панель управления отсутствует, на корпусе имеется только манометр. Для управления используется выносной пульт «Standart» (в обычной комплектации) или «DeLuxe». Оба снабжены цветным ЖК-дисплеем (компания Rinnai одна из первых применила цветной LCD-дисплей в пультах). Пульт «Standart» позволяет произвести множество настроек: выбрать экономичный режим, режим отсутствия (до 12 часов), режим ускоренного нагрева (горелка в течение 25 минут включается на полную мощность). Возможна поградусная регулировка, «по температуре в комнате», «по температуре теплоносителя» (актуально для «тёплых полов»), управление нагревом горячей воды, в том числе по таймеру, погодозависимое регулирование по наружной температуре воздуха.

При использовании пульта «DeLuxe» работу котла можно настроить в соответствии с одной из пяти программ недельного таймера, использовать функции «Ночной режим»



и «Активный режим экономии». Дополнительно пульт «DeLuxe» оснащён голосовым навигатором.
ЦЕНА: 33 500–54 500 руб.

NevaLux-8230

Настенный двухконтурный газовый котёл

NevaLux-8230 — наиболее мощная модель среди настенных газовых котлов, предлагаемых концерном «Балтийская Газовая Компания», мощностью 30 кВт, с закрытой камерой сгорания и системой непрерывной электронной модуляции пламени — появилась в продаже в 2012 году. Котёл предназначен для использования в домах площадью до 300 м², с одновременным подключением двух точек водоразбора. Возможна заводская настройка на работу на сжиженном газе.

Для контура отопления используется медный теплообменник, вторичный пластинчатый теплообменник для ГВС выполнен из нержавеющей стали. Котёл устойчиво работает при низких давлениях воды и газа и автоматически поддерживает заданную температуру воды с точностью 1 °С. Температура воды настраивается с шагом 1 °С при помощи

удобной кнопочной панели и отображается на цифровом дисплее.

Среди преимуществ котла следует отметить наличие системы самодиагностики с выводом кодов ошибок на дисплей при сбое в работе и многоуровневую систему безопасности, в том числе функции антизамерзания и антиблокировки насоса. Современные производственные линии и европейские комплектующие позволяют достичь высокой надёжности.

В зависимости от погоды за окном мощность котла можно регулировать с помощью приобретаемого отдельно датчика уличной температуры. Предусмотрено использование пульта дистанционного управления и датчика комнатной температуры. При необходимости котёл подключают к системе «тёплый пол».

Оборудование производится в России. Гарантия — два года.



ЦЕНА: 22 000 руб.

Protherm «Пантера»

Настенные одно- и двухконтурные газовые котлы

В серии котлов «Пантера» пять модификаций — от 11 до 30 кВт, различающихся не только мощностью, но и особенностями исполнения. Две модели — одноконтурные, предназначенные только для отопления, мощностью 25 кВт с открытой и закрытой камерой сгорания. Ещё две модели — двухконтурные, используемые для отопления и приготовления горячей воды, мощностью 25 кВт с открытой и закрытой камерой сгорания. Пятый котёл мощностью 30 кВт с закрытой камерой сгорания также применяется для отопления и приготовления горячей воды. КПД котлов «Пантера» составляет до 92,8%.

Подготовка горячей воды в двухконтурных котлах осуществляется в стальном проточном пластинчатом теплообменнике. Модели мощностью 25 кВт могут приготовить до 12 литров горячей воды в минуту ($\Delta t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$), производительность котла мощностью 30 кВт — до 14 литров в минуту ($\Delta t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Оборудование оснащено горелками с плав-

ной модуляцией пламени, изготовленными из хромоникелевой стали. Для контроля параметров используется ЖК-дисплей, на котором отображается температура и давление теплоносителя в системах отопления и ГВС, индикация неисправностей и выводится напоминание о необходимости проведения сервисного технического обслуживания. Установка требуемых значений температуры — с шагом 1 °С.

При необходимости возможно подключение к котлам комнатных терморегуляторов и датчика наружной температуры. Все прочие датчики, устройства контроля и безопасности, необходимые для работы, входят в комплект поставки. Котлы имеют защиту от замерзания, перегрева, контроля наличия пламени, предохранительный клапан, функции защиты от заклинивания трёхходового клапана и циркуляционного насоса. Ёмкость встроенного расширительного бака — 7 литров.

Гарантия производителя на котлы — 2 года.



ЦЕНА: от 37 500 руб.

Vaillant turboTEC pro VUW 242/3-3

Настенный двухконтурный газовый котёл

Котлы серии pro представлены в ассортименте Vaillant двумя моделями: атмосферной (atmoTEC pro) и котлом с закрытой камерой сгорания — turboTEC pro. Основное их внешнее отличие от иных моделей настенных котлов Vaillant — открытое исполнение панели управления: у других моделей она убрана под откидывающуюся крышку в нижней части корпуса. Эти котлы являются разновидностью других серий — Vaillant atmoTEC plus и turboTEC plus, комплектуются несколько упрощённой панелью управления. На сериях plus дисплеи больше, а на pro — меньше и три светодиодных указателя режимов работы (разбор воды для ГВС, включение горелки, сбой в работе).

Обе модели двухконтурные, предназначены для «сольной» работы в помещениях площадью до 250 м². Мощность регулируется модулирующей горелкой, максимальная тепловая мощность — 24 кВт. Минимальная мощность для turboTEC pro 8,1 кВт. Минимально требуемый для включения горелки проток воды через встроенный пластинчатый теплообменник —

1,5 л/мин. Первичный теплообменник выполнен из меди, горелка — из хромоникелевой стали.

При взгляде на панель управления обращает на себя внимание расположение элементов контроля и управления: все они смещены влево, только главный выключатель и стрелочный манометр установлены отдельно, в правом нижнем углу, а большой белый прямоугольник на панели управления «не задействован». Объяснение тут простое: это «базовое исполнение», которое включает все основные узлы и функции, характерные для такого вида техники, т.е. возможность задания основных режимов и параметров с панели. Для расширения возможностей котла можно подключить к нему погодозависимый терморегулятор с датчиком наружной температуры и/или комнатный термостат. Обычно предполагается, что терморегулятор ставится где-то в отдалении от котла и крепится на стену, но у котлов Vaillant можно смонтировать его и непосредственно в оборудование — решение, практически не встречающееся у других производителей, по крайней мере, среди настенных котлов.



ЦЕНА: 38 310 руб.

Bosch Gaz 4000 W

Настенные одно- и двухконтурные газовые котлы

Данная серия конвекционных котлов представлена четырьмя моделями. Котлы ZSA 24-2 K и ZSA 24-2 A — одноконтурные, со встроенным трёхходовым клапаном и возможностью приготовления горячей воды в бойлере косвенного нагрева. Модели ZWA 24-2 K и ZWA 24-2 A — двухконтурные, с проточным битермическим теплообменником. Буквы K и A означают открытую и закрытую камеру сгорания. Максимальная тепловая мощность у всех моделей одинакова — 24 кВт, нижняя граница диапазона модуляции — 7,8 кВт для моделей с открытой камерой сгорания и 9,3 кВт — для котлов с закрытой камерой. У двухконтурных котлов для обеспечения комфортной подачи горячей воды при колебаниях давления в системе, когда автоматика может отреагировать включением газовой горелки, используется задержка включения горелки на 1 либо 3 секунды. Все котлы оснащены встроенными расширительными баками объёмом 8 литров. Возможна работа котлов совместно с системами солнечных коллекторов, а также перенастройка на сжиженный газ. При работе на природном газе допускаемое минимальное давление —

всего 7 мбар, это особенно важно при работе котлов в условиях неравномерной подачи газа и в «тупиковых ветках» газораспределительных сетей. Максимальное давление природного газа — 30 мбар, для сжиженного газа рабочий диапазон давлений — 30–37 мбар.

Габариты моделей в серии одинаковы — 750x400x355 мм, вес — от 32,0 до 37,9 кг.

Панель управления достаточно проста: кнопки включения и перезагрузки, вращающиеся регуляторы температуры отопительной жидкости и воды в системе ГВС, индикатор включения котла и небольшая светодиодная панель с индикацией температуры и включения горелки. Давление в системе контролируется с помощью отдельного стрелочного манометра на панели. Температура отопления может регулироваться с панели управления или с помощью комнатных регуляторов. Компания Bosch предлагают два типа регуляторов: простая модель TR 12 и более сложная TRZ 12-2, с возможностью программирования до шести программ отопления и включения экономичного режима. Диапазон регулировки температуры в помещении у этих устройств составляет от +5 до +30 °С.



ЦЕНА: от 22 000 руб.

НАСТЕННЫЕ ГАЗОВЫЕ КОТЛЫ

Технические характеристики предоставлены производителями. Цены указаны розничные ориентировочные на апрель 2013 г.

Марка	Модель	Цена, руб.	Тип (Г — традиционный, К — конденсационный)	Камера сгорания (Открытая/Закрытая)	Тепловая мощность, кВт	Отопление			Водоснабжение		
						Макс. КПД, %	Температура воды, (низко-температурный контур), °С	Давление в контуре отопления, бар	Температура воды, °С	Давление в контуре ГВС, бар	Нагрев ΔТ, °С
ACV	Prestige 18 Solo	85 500	K	3	2,2–18,0	106	20–90 (20–50)	0,8–3	20–65	–	–
	Prestige 32 Excellence	126 000	K	3	3,8–31,0	105	20–90 (20–50)	0,8–3	20–65	10	30
	Prestige 120 Solo	269 100	K	3	22–120	108	20–90 (20–50)	0,8–3	20–65	–	–
AEG	GBA 124	28 600	T	0	11,5–23,17	90,5	30–80 (25–40)	0,3–3	35–60	0,5–6	30
	GBT 124	28 800	T	3	8,81–21,46	93,3	30–80 (25–40)	0,3–3	35–60	0,5–6	30
	GBT 224	38 400	T	3	10,57–23,94	93,5	30–80 (25–40)	0,3–3	35–60	0,5–6	30
Ariston	Genus Premium EVO	от 65 200	K	3	3,4–30,1	97,2–108	35–82 (20–45)	Н/д	35–82	0,15–7	25
	Genus Premium EVO System	от 58 000	K	3	3,4–30,1	97,3–108	35–82 (20–45)	Н/д	35–82	0,15–7	25
	Clas Premium EVO	от 60 800	K	3	6,8–30,2	97,6–108	35–82 (20–45)	Н/д	35–82	0,15–7	25
	Genus EVO	от 41 160	T	0/3	9,9/ 23,7 (10,2/ 24,2)	91,9/ 93,8	35–85 (36–60)	Н/д	35–85	0,15–7	25
	Clas EVO	от 38 560	T	0/3	9,9/ 23,7 (11,6/ 28,1)	91,9/ 93,8	35–85 (36–60)	Н/д	35–85	0,15–7	25
	Clas EVO System	от 29 000	T	0/3	9,3/ 23,7 (12,3–30,4)	91,9/ 93,8	35–85 (36–60)	Н/д	35–85	0,15–7	25
Arterm	Egis Plus	от 32 040	T	0/3	9,9/ 23,7 (9,8/ 24,2)	93/ 94,5	35–85 (36–60)	Н/д	35–85	0,15–7	25
	Compact 25 F	30 465	T	3	9,5–25,1	92,3	35–90	0,4–3	30–60	0,5–8	25/ 35
	Compact 29 F	43 540	T	3	11,3–29,3	93	35–90	0,4–3	30–60	0,5–8	25/ 35
Baxi	Compact 25 N	Н/д	T	0	9,4–24,7	91,3	35–90	0,4–3	30–60	0,5–8	25/ 35
	Main Four 18 F	33 070	T	3	9,3–18	92,9	35–80 (35–45)	3	35–55	0,15–8	25/ 35
	Main Four 240 F	34 600	T	3	9,3–24	92,9	35–80 (35–45)	3	35–55	0,15–8	25/ 35
	MAIN Four 24	32 573	T	3	9,3–24	90,6	35–80 (35–45)	3	35–55	0,15–8	25/ 35
	Luna-3 310 Fi	53 530	T	3	10,4–31	93,1	30–85 (30–45)	3	35–65	0,15–8	25/ 35
	Main 5 14 F	30 250	T	3	6–14	92,9	35–80 (35–45)	3	35–55	0,15–8	25/ 35
	MAIN 5 18F	31 606	T	3	9,3–18	92,9	35–80 (35–45)	3	35–55	0,15–8	25/ 35
Biasi	MAIN 5 24 F	32 575	T	3	9,3–24	92,9	35–80 (35–45)	3	35–55	0,15–8	25/ 35
	RinNova 24CM/M	Н/д	T	0	9,9–23,7	92,8	38–85	0,3–3	35–65	0,3–10	25/ 30
	Delta M97.24DM	26 700	T	0	9,5–24,1	90,8	38–85	0,3–3	35–55	0,3–10	30
	Delta M97R.24CM	27 700	T	3	12,9–23,8	92,8	38–85	0,3–3	35–55	0,3–10	30
Bosch	Nova Parva M90.32CM	38 600	T	3	12,7–31,7	92,8	38–80	0,3–3	35–55	0,3–10	30
	GAZ 3000 W ZW 24-2DHAE	28 093	T	3	7,0–24,6	91	45–88	3	40–60	10	50
	GAZ 4000 W ZWA 24-2A	30 698	T	3	9,3–24,0	91	45–85	3	40–65	10	50/ 30/ 20
	GAZ 7000 W ZWC 24-3MFA	37 874	T	3	7,3–24,0	91	45–85	3	40–65	10	50/ 30/ 20
	GAZ 7000 W ZWC 24-3MFK	35 179	T	0	7,7–24,5	91	45–85	3	40–65	10	50/ 30/ 20
Buderus	Condens 3000 W ZWB 28-3 C	52 634	K	3	7,3–21,8	103	45–90	3	40–60	10	50/ 30/ 20
	Logamax U044-24K	34 620	T	0	24	92	40–82	3	40–62	10	35
	Logamax U052-24K	46 567	T	3	24	92	45–82	3	40–60	10	35
	Logamax Plus GB022	75 546	K	3	24 (28,5 при ГВС)	107	30–90	3	30–60	10	35
	Logamax Plus GB112	123 940	K	3	29,43,60	109	30–90	3	–	–	–
	Logamax Plus GB162	240 151	K	3	80, 100	110	30–90	4	–	–	–
СТС	Logamax Plus GB072-14	64 200	K	3	14	109	40–80 (30–60)	3	82	–	–
	Logamax Plus GB072-24K	67 820	K	3	24	109	40–80 (30–60)	3	82	Н/д	Н/д
	Ecogas 24S	26 922	T	3	24	92	40–90	3	20–50	0,1–3	35/ 45
	Ecogas 32S	34 694	T	3	24–32	92	40–90	3	20–50	0,1–3	35/ 45
950		118 000	T	3	30	94	40–90	3	20–50	0,1–3	35/ 45

Buderus Logamax Plus GB072-14/ 24/ 24 K

Настенные одно- и двухконтурные конденсационные газовые котлы

Новинка от немецкой компании Buderus, входящей в состав группы компаний Bosch (Robert Bosch GmbH), представлена одноконтурными моделями мощностью 14 и 24 кВт и двухконтурным котлом 24 кВт. Горелка из нержавеющей стали, имеет диапазон модулирования 23–100% для котла 14 кВт и 29–100% — для моделей мощностью 24 кВт. Котлы оснащены вертикально установленными цилиндрическими теплообменниками из алюминий-кремниевого сплава, в двухконтурной модели применён дополнительный пластинчатый теплообменник ГВС. Нормативный коэффициент использования теплоты сгорания топлива на этих котлах близок к теоретически максимально возможному — до 109%: в этом режиме используется практически всё тепло, выделяющееся при сгорании газа и конденсации, а температура дымовых газов может быть выше температуры обратной линии всего на 3 градуса (приблизительно). Для снижения затрат на электроэнергию котлы используют интеллектуальную систему регулирования её расхода, в частности, снижение энергопотребления в режиме резерва, когда отопление не требуется.

Все модели котлов GB072 комплектуются встроенными мембранными расширительными баками объёмом 12 л, предохранительными клапанами, трехскоростными циркуляционными насосами и другими элементами, позволяющими легко провести подключение котла к системе. Несмотря на небольшие габаритные размеры и множество отдельных элементов, из которых состоит конденсационный котёл, доступ к ним для регулировки и сервисного обслуживания достаточно прост. Базовый контроллер управления Logamatic BC 20 с манометром, ЖК-дисплеем и большими кнопками управления встроен в котёл.

Как и вся отопительная техника Buderus, новые котлы имеют широкие возможности для расширения системы с помощью предлагаемого компанией оборудования. Возможна работа с различными видами баков-водонагревателей, дымоходов и контуров отопления, использование котлов совместно с солнечными коллекторами, каскадное подключение. Для удобства пользователя предлагается широкий спектр электронных устройств дистанционного контроля и управления.



ЦЕНА:
64 200/ 67 820/ 71 360 руб.

	Расход, л/мин	Макс. расход природного газа (сжиженного), куб.м/ч (кг/ч)	Горелка		Потребляемая мощность, Вт	Расширительный бак, л	Диаметр дымохода или дымоотводящих труб раздельных (коаксиальных), мм	Возможность каскадного подключения	Электронная система самодиагностики	Габариты (ВхШхГ), мм	Вес, кг	Диапазон мощности котла внутри одной серии, кВт
			A - атмосферная, H - наддувная	Тип горелки O, D, M - одно-, двухступенчатая или с модуляцией мощности (диапазон модуляции, %)								
	-	1,9	H/д	M	135	12	80 (125)	H/д	+	878x500x400	H/д	3,0-120,0
	22,4	3,28	H/д	H/д	150	12	80 (125)	H/д	+	1000x630x560	H/д	3,0-120,0
	-	12,7	H/д	M	253	-	100/ 150	H/д	+	1035x630x535	H/д	3,0-120,0
	10,82	2,69	A	M	75	6	130	-	+	800x410x320	35	10,25-32,36
	10,25	2,4	H	M	125	7	60/ 100	-	+	730x410x270	32	10,25-32,36
	11,5	2,71	H	M	160	7	60/ 100	-	+	800x410x263	38	10,25-32,36
	19,3	H/д	H	M	74	8	60/ 100 (80/ 80)	+	+	770x440x315	35	24-35
	20	H/д	H	M	74	8	60/ 100 (80/ 80)	+	+	770x440x315	35	24-35
	19,3	H/д	H	M	105/ 113	8	60/ 100 (80/ 80)	+	+	770x400x385	35	24-35
	14,6/ 16,9	H/д	H	M	90/ 127	8	60/ 100 (80/ 80)	+	+	770x400x315	30	24-30
	14,6/ 16,9	H/д	H	M	90/ 127	8	125/ 130-60/ 100 (80/ 80)	+	+	770x400x315	30/32	24-28
	13,6	H/д	H	M	90/ 142	8	60/ 100 (80/ 80)	+	+	770x400x315	28/32	24-32
	13,6	1,2/ 2,7	H	M	76/ 106	8	60/ 100 (80/ 80)	-	+	400x770x315	30	24
	16,8/ 12	2,855 (2,128)	A	H/д	120	7,5	80/ 80 (60/ 100)	H/д	+	650x400x260	40	H/д
	14,4/ 10,3	3,331 (2,482)	A	H/д	120	7,5	80/ 80 (60/ 100)	H/д	+	720x400x300	43	H/д
	14,1/ 10,1	2,855 (2,128)	A	H/д	90	7,5	80/ 80 (60/ 100)	H/д	+	720x400x300	43	H/д
	10,3/ 7,4	2,05 (1,50)	A	M, (50-100)	130	6	80 (60-100)	-	+	730x400x299	31	9,3-18
	13,7/ 9,8	2,73 (2,00)	A	M, (40-100)	130	6	80 (60-100)	-	+	730x400x299	31	9,3-24
	13,7/ 9,8	2,78 (2,04)	A	M, (40-100)	80	6	81 (60-100)	-	+	730x400x300	29	9,3-24
	18/ 12,6	3,52 (2,63)	A	M, (30-100)	165	10	80 (60-100)	-	+	760x450x345	41	10,4-31
	10,3/ 7,4	1,63 (1,20)	A	M, (40-100)	110	6	80 (60-100)	-	+	700x400x280	27	6-14
	10,3/ 7,4	2,05 (1,50)	A	M, (40-100)	110	6	81 (60-100)	-	+	700x400x280	27	9,3-18
	13,7/ 9,8	2,78 (2,04)	A	M, (40-100)	110	6	82 (60-100)	-	+	700x400x280	27	9,3-24
	15,2/ 12,3	H/д	H/д	H/д	H/д	7	80/ 80 (60/ 100, 80/ 125)	H/д	+	H/д	32,7	24, 28, 32
	2,5-13,8	2,82 (2,07)	H/д	H/д	95	6	125	H/д	+	702x400x 325	36,5	24
	2,5-13,6	2,7 (1,99)	H/д	H/д	150	6	80/ 80 (60/ 100)	H/д	+	702x400x 325	35	24
	2,5-18,2	2,82 (2,06)	H	M	180	8	80/ 80 (60/ 100)	H/д	+	703x400x 325	39	24, 28, 32
	6,9	2,8	A	M	130	8	60 (100)	-	+	700x400x298	31	7,0-24,6
	2,5-6,8/ 4-11,4/ 4-17,1	2,72 (1,93)	A	M	130	8	60 (100)	-	+	760x400x355	37,9	9,0-24,0
	2,5-6,9/ 4-11,5/ 4-17,2	2,8 (2,3)	A	M	130	8	60 (100)	-	+	825x400x370	42,9	7,3-33,3
	2,5-6,8/ 4-11,4/ 4-17,1	3,1 (2,3)	A	M	130	8	60 (100)	-	+	825x400x370	42,9	7,3-33,3
	12	2,8	H	M	125	8	80 (125)	-	+	400x850x370	44	7,3-27,4
	10	2,65 (2,04)	A	H/д	130	8	130	H/д	+	735x400x360	33	7,3-24
	11,4	2,63 (1,94)	A	H/д	155	8	60/ 100 (80/ 80)	H/д	+	735x400x360	35	8,9-24
	11,5	2,43 (при ГВС 3,02)	H	H/д	110	7,5	60 (100)	H/д	+	780x460x330	34	6-24
	-	3,01-6,22	H	H/д	120-200	-	80 (125)	H/д	+	685x560-900x431	59-72	8,2-27,3; 21,4-55,1
	-	10,49, 12,35	H	H/д	97,147	-	110 (160)	H/д	+	980x520x465	70	19-84,5 (99,5)
	-	H/д	H	M, (21-100)	H/д	12	80 (125)	+	+	H/д	43	7-24
	12	H/д	H	M, (21-100)	H/д	12	80 (125)	+	+	H/д	43	7-24
	14	2,82	A	H/д	35	+	60 (100)	H/д	+	703x400x325	39	24,28,32
	14	3,72	A	H/д	35	+	60 (100)	H/д	+	703x400x325	39	24,28,32
	14	3	H	H/д	150	+	80 (130)	H/д	-	900x690x370	98	7-30

НАСТЕННЫЕ ГАЗОВЫЕ КОТЛЫ (окончание)

Технические характеристики предоставлены производителями. Цены указаны розничные ориентировочные на апрель 2013 г.

Марка	Модель	Цена, руб.	Тип (Т - традиционный, К - конденсационный)	Камера сгорания (Открытая/Закрытая)	Тепловая мощность, кВт	Отопление			Водоснабжение		
						Макс. КПД, %	Температура воды, (низкотемпературный контур), °C	Давление в контуре отопления, бар	Температура воды, °C	Давление в контуре ГВС, бар	Нагрев ДТ, °C
Daewoo GasBoiler	DGB-100MSC	19 565	Т	3	11,6 (19 при ГВС)	92	45-84	1,2-3	30-65	До 7	25
	DGB-200MSC	21 113	Т	3	23,3 (23 при ГВС)	92	45-84	1,2-3	30-65	До 7	25
	DGB-400MSC	34 357	Т	3	46,5 (46 при ГВС)	92	45-84	1,2-3	30-65	До 7	25
DeDietrich	MS 24	24 600	Т	0	24	91,2	30-85	3	-	-	-
	MS 24 MI FF	32 000	Т	3	24	92,9	30-85	3	35-60	8	35
	MS 24 BIC FF	60 000	Т	3	24	92,9	30-85	Н/д	Н/д	Н/д	35
Demrad	Kalisto BK «C» 124	19 810	Т	0	8,4-23,6	90,4	30-85	0,8-3	64	0,25-10	30/35
	Kalisto HK «C» 128	22 270	Т	3	9,6-27,8	92,3	30-85	0,8-3	64	0,25-10	30/35
	Kalisto HK «D» 130	Н/д	Т	3	11,8-30,4	93,6	30-85	0,8-3	64	0,25-10	30
Electrolux	Basic 11 X Fi	30 400	Т	3	5,4-12	92	40-85 (35-60)	0,5-3	35-60	0,3-6	25
	Basic 18 S Fi	30 400	Т	3	5,4-20	92	40-85 (35-60)	0,5-3	35-60	0,3-6	25
	Basic 18 X Fi	30 810	Т	3	5,4-20	92	40-85 (35-60)	0,5-3	35-60	0,3-6	25
	Basic 24 X i	31 620	Т	0	6,0-26,3	90,1	40-85 (35-60)	0,5-3	35-60	0,3-6	25
	Basic 24 X Fi	33 650	Т	3	7,0-26,3	90,8	40-85 (35-60)	0,5-3	35-60	0,3-6	25
	Hi Tech 24 i	36 100	Т	0	6,0-26,3	90,1	40-85 (35-60)	0,5-3	35-60	0,3-6	25
	Hi Tech 24 Fi	40 550	Т	3	7,0-26,3	90,8	40-85 (35-60)	0,5-3	35-60	0,3-6	25
	Hi Tech 28 i	38 120	Т	0	7,1-31	90,1	40-85 (35-60)	0,5-3	35-60	0,3-6	25
Ferroli	Divatop Micro F37	41 000	Т	3	39,7/ 14	90,5	90/30	3	65/41	9/0,26	25
	Domitech F32	45 100	Т	3	32/ 9,9	91	90/30	3	65/40	9/0,25	25
	Domiproject D F 24	21 500	Т	3	24/ 7,2	89,7	90/30	3	65/40	9/0,25	25
	Domiproject Slim DF 15	От 17 000	Т	3	15/ 6	89,7	90/30	3	60	9/0,25	25
	HM Tradition 45KW M GN	142 000	Т	0	45	88,1	18-85 (18-45)	3	50	До 10	30
Frisquet	HM Evolution 45KW M GN	180 000	Т	0	45	94,74	18-85 (18-45)	3	50	До 10	30
	HC Evolution 25KW 120L Ventous GN	189 000	Т	3	25	95,13	18-85 (18-45)	3	50	До 7	30
	Antea CTN 24F	Н/д	Т	0	22,1/ 10,5	90,1	35/83	0,5-3	35/55	0,5-8	30
Fondital	Antea CTFS 24F	Н/д	Т	3	23,7/ 11	93,1	35/83	0,5-3	35/55	0,5-8	30
	Ninfa N 24 MC/IT	29 100	Т	0	7,0-23,5	91	30-85	3	35-65	0,25-9	30
Lamborghini	Ninfa N 32 MCS/IT	44 091	Т	3	9,9-32	93,1	30-85	3	35-65	0,25-9	30
	Taura 24 MC W TOP	33 636	Т	0	11,5-25,8	90,3	30-85	3	35-65	0,4-9	30
	Seoul 14	16 900	Т	3	8-21	92	40-80	1-2	37-60	1-2	25
Master Gas	Seoul 16	17 200	Т	3	8-21	92	40-80	1-2	37-60	1-2	25
	Seoul 21	17 500	Т	3	8-21	92	40-80	1-2	37-60	1-2	25
	8230	22 000	Т	3	10-30	92	30-85	1-2	30-60	0,3-6	25
Nevalux	8624	19 600	Т	0	8,7-24	92	30-85	1-2	30-60	0,3-6	25
	8224	24 200	Т	3	8,9-24	90	30-85	1-2	30-60	0,3-6	25
	7224	16 500	Т	3	8,9-24	90	30-85	1-2	30-60	0,3-6	25
	7218	18 800	Т	3	8,9-18	90	30-85	1-2	30-60	0,3-6	25
	8618	13 500	Т	0	6,5-18	90	30-85	1-2	-	-	-
Nova Florida	Delfis CTN 24F	Н/д	Н/д	0	22,1/ 10,5	90,1	35/83	0,5-3	35/55	0,5-8	30
	Delfis CTFS 24F	Н/д	Н/д	3	23,7/ 11	93,1	35/83	0,5-3	35/55	0,5-8	30
Protherm	Гепард 11 MOV	34 316	Т	0	9,0-11	90,3	30-85	0,5-3,0	38-60	1,0-10,0	30
	Гепард 11 MTV	36 547	Т	3	8,5-11	93,2	30-85	0,5-3,0	38-60	1,0-10,0	30
	Гепард 23 MOV	34 316	Т	0	9,0-23,3	90,3	30-85	0,5-3,0	38-60	1,0-10,0	30
	Гепард 23 MTV	36 547	Т	3	8,5-23,3	93,2	30-85	0,5-3,0	38-60	1,0-10,0	30
	Пантера 25 KOO	37 886	Т	0	8,4-24,6	91,8	30-85	0,5-3,0	-	-	-
	Пантера 25 KOV	41 010	Т	3	10,6-24,6	92,8	30-85	0,5-3,0	-	-	-
	Пантера 25 KTO	42 349	Т	0	8,9-24,6	92,8	30-85	0,5-3,0	38-60	0,5-10,0	30
	Пантера 25 KTV	44 580	Т	3	8,9-24,6	92,8	30-85	0,5-3,0	38-60	0,5-10,0	30
	Пантера 30 KTV	49 042	Т	3	10,4-29,6	92,8	30-85	0,5-3,0	38-60	0,5-10,0	30
	Rinnai	RB-167RMF	33 500	Т	3	3,7-18,6	90	40-85	0,5-1,5	35-60	0,2-7
RB-207RMF		36 500	Т	3	4,66-23,3	90	40-85	0,5-1,5	35-60	0,2-7	40
RB-257RMF		40 500	Т	3	5,82-29,1	90	40-85	0,5-1,5	35-60	0,2-7	40
RB-307RMF		47 500	Т	3	6,98-34,9	90	40-85	0,5-1,5	35-60	0,2-7	40
RB-367RMF		54 500	Т	3	8,38-41,9	90	40-85	0,5-1,5	35-60	0,2-7	40
Roca	Laura 20/20	34 960	Т	0	8,1-23,3	93,4	30-90	3	60	До 7	25
	Laura 30/30 F	52 260	Т	3	9,3-31,5	93,4	30-90	3	60	До 7	25
	Victoria 20/20	34 900	Т	0	8,1-23,3	93,4	30-90	3	60	До 7	25
Sime	Metropolis 25 OF	17 300	Т	0	9,4-23,7	91,1	30-80	0,5-3	30-60	0,1-7	30
	Format.zip 25 BF	29 600	Т	3	9,0-23,4	93,1	40-80	0,5-3	30-60	0,2-7	30
	Metropolis DGT 25 OF	25 130	Т	0	8,5-22,8	91,3	40-80	0,5-3	30-60	0,2-7	30
Therma	14 CL/ TCL	26460/ 30240	Т	0/ 3	5,5-14	90	30-80	0,8-3	35-55	1-6	25
	28 LXZ/ TLXZ	34800/ 47 000	Т	0/ 3	12-28	90	30-80	0,8-3	35-55	1-6	-
	DUO 50/ 50FT	52700/ 67 200	Т	0/ 3	18-45	92	30-80	0,8-3	Н/д	Н/д	-
Vaillant	atmoTEC pro VUW INT 240/3-3 R2	35 180	Т	0	24	91	35-85	3	35-65	0,5-10,0	30/ 40
	turboTEC pro VUW INT 242/3-3 R2	38 410	Т	3	24	91	35-85	3	36-65	0,5-10,0	30/ 40
	atmoTEC plus VU INT 280/3-5	41 900	Т	0	28	91	35-85	3	-	-	-
	atmoTEC plus VUW INT 280/3-5	46 560	Т	0	28	90,5	35-85	3	35-65	0,5-10,0	30/ 45
	turboTEC plus VU INT 362/3-5	52 770	Т	3	36	91	35-85	3	-	-	-
	turboTEC plus VUW INT 362/3-5	58 980	Т	3	36	91,7	35-85	3	35-65	0,5-10,0	30/ 45
Viessmann	ecoTEC VU OE 1206 /5 -5	198 900	К	3	120	109	35-85	4,5	-	-	-
	Vitopend 100-W WH1D	От 42 100	Т	0/ 3	10,5-31	93	До 76	3	30-60	До 3	30
	Vitodens 100-W WB1B	От 74 820	К	0/ 3	6,5-35	109	До 76	3	30-60	До 3	30
Unical	Vitodens 200-W WB3C	От 103 400	К	0/ 3	4,5-105	109	До 76	3	30-60	До 3	30
	Eve 05 RTFS 24	23 397	Н/д	3	9,9-24,2	91,34	45-78	0,7-3	-	-	-
	Eve 05 CTFS 24F	24 930	Н/д	3	9,9-24,2	91,34	45-78	0,7-3	35-57	0,5-6	25/ 35
Unitherm	Eve 05 CTN 24	25 295	Н/д	0	10,17-24	90,57	45-78	0,7-3	35-57	0,5-6	25/ 35
	UHW 24T	27 230	Т	3	8,5-23	91	38-80	0,8-3	35-60	1-6	25

	Расход, л/мин	Макс. расход природного газа (сжиженного), куб.м/ч (кг/ч)	Горелка		Потребляемая мощность, Вт	Расширительный бак, л	Диаметр дымохода или дымоотводящих труб раздельных (коаксиальных), мм	Возможность каскадного подключения	Электронная система самодиагностики	Габариты (ВхШхГ), мм	Вес, кг	Диапазон мощности котла внутри одной серии, кВт
			А - атмосферная, Н - надувная	Тип горелки О, Д, М - одно, двух-ступенчатая или с модуляцией мощности (диапазон модуляции, %)								
	10,7	1,13 (1,0)	Н/д	Н/д	130	6	80 (110)	Н/д	+	656x492x232	26	11-46
	13,3	2,5 (2,2)	Н/д	Н/д	155	8	80 (110)	Н/д	+	656x492x232	29	11-46
	26,7	4,23 (3,7)	Н/д	Н/д	185	8	80 (110)	Н/д	+	656x492x357	37	11-46
	-	2,78 (2,04)	Н/д	Н/д	80	6	125	-	+	730x400x299	28	9,3-24
	9,8	2,73 (2,00)	Н/д	Н/д	130	6	60 (80)	-	+	730x400x299	33	9,3-24
	9,8	2,73 (2,00)	Н/д	Н/д	135	6	60 (80)	-	+	965x600x466	61	9,3-24
	12/ 9,8	1,06-2,77	А	Н/д	105	7	130	Н/д	+	720x330x430	32	9-27
	14/ 12,3	1,22-3,19	А	Н/д	155	7	(60/ 100)	Н/д	+	720x330x430	34	9-30
	14	Н/д	А	Н/д	160	7	(60/ 100)	Н/д	+	720x330x430	36	9-30
	10,3	1,04-2,12 (0,35-0,71)	А	М, (45-100)	125	6	60/ 100 (80/ 80)	-	+	725x403x325	34	5,0-11,0
	-	1,04-2,12 (0,35-0,71)	А	М, (27-100)	125	6	60/ 100 (80/ 80)	-	+	725x403x325	33,5	5,0-18,4
	10,3	1,04-2,12 (0,35-0,71)	А	М, (27-100)	125	6	60/ 100 (80/ 80)	-	+	725x403x325	34	5,0-18,4
	13,6	1,23-2,60 (0,89-2,06)	А	М, (23-100)	90	6	130	-	+	725x403x325	31	5,4-23,7
	13,6	1,23-2,60 (0,89-2,06)	А	М, (27-100)	125	6	60/ 100 (80/ 80)	-	+	725x403x325	38	6,4-23,9
	13,7	1,23-2,60 (0,89-2,06)	А	М, (23-100)	90	8	130	-	+	725x403x325	31	5,4-23,7
	13,8	1,23-2,60 (0,89-2,06)	А	М, (27-100)	125	8	60/ 100 (80/ 80)	-	+	725x403x325	37	6,4-23,9
	13,3	1,4-3,22 (1,04-2,36)	А	М, (23-100)	110	8	130	-	+	827x488x345	38	6,4-28,0
	15,0	1,4-3,6 (1,14-3,05)	А	М, (27-100)	145	10	60/ 100 (80/ 80)	-	+	827x488x345	43	8,6-32,0
	21,2	-	А	Н/д	150	-	80-60 (60-100 или 80-125)	Н/д	+	700x450x340	40	24,32,37
	18,3	3,64 (1,22)	А	Н/д	135	10	80-60 (60-100 или 80-125)	Н/д	+	700x400x360	38	24,32
	13,7	2,73 (2)	А	Н/д	110	7	80-60 (60-100 или 80-125)	Н/д	+	700x400x230	30	24
	8,9	2,73 (2)	А	Н/д	110	6	60-100	-	+	655x350x230	30	15
	19	5,338 (3,933)	А	О	92	16	180	-	+	865x710x490	99	23-45
	19	5,022 (3,687)	А	О	92	18	180	-	+	965x710x480	88	25-45
	24	2,780 (2,042)	А	О	60	12	60 (100)	-	+	1255x785x475	89	25
	10,3	2,6 (1,93)	А	Н/д	69	7	130	Н/д	+	400x700x250	22,5	24
	11,1	2,7 (2,0)	А	Н/д	98	7	80/ 80 100/ 60	Н/д	+	400x700x250	24	24
	2,5-11,2	2,12/ Н/д	А	Н/д	80	8	130	Н/д	+	420x720x320	28	24-32
	2,5-15,2	Н/д/ Н/д	А	Н/д	135	10	60/ 100 (80/ 80)	Н/д	+	420x720x320	38	24-32
	11,2	2,05/ Н/д	А	Н/д	85	8	130	Н/д	+	400x720x320	31	11,5-25,8
	11,5	1,99	Н	Н/д	120	4	100/60 (80/80)	-	+	645x400x200	22	8-21
	11,5	1,99	Н	Н/д	120	4	100/60 (80/80)	-	+	645x400x200	22	8-21
	11,5	1,99	Н	Н/д	120	4	100/60 (80/80)	-	+	645x400x200	22	8-21
	17	3,5(1,2)	Н	Н/д	150	6	100/60 (80/80)	-	+	720x410x326	35	10-30
	14	2,9(0,95)	А	Н/д	90	6	140	-	+	720x410x326	28	8,7-24
	14	2,95(1)	Н	Н/д	125	6	100/60 (80/80)	-	+	720x410x326	34	8,9-24
	14	2,95(1)	Н	Н/д	125	6	100/60 (80/80)	-	Н/д	720x410x326	34	8,9-24
	14	2,95(1)	Н	Н/д	125	6	100/60 (80/80)	-	Н/д	720x410x326	34	8,9-18
	-	2,15(0,75)	А	Н/д	90	-	110-125	-	Н/д	650x350x240	13,5	6,5-18
	10,3	2,6 (1,93)	А	Н/д	69	7	130	Н/д	+	400x700x250	22,5	24
	11,1	2,7 (2,0)	Н	Н/д	98	7	80/ 80 100/ 60	Н/д	+	400x700x250	24	24
	11,0	2,7 (1,9)	А	М	92	5	125	-	+	741x410x311	31	Н/д
	11,0	2,7 (1,9)	А	М	147	5	60/100	-	+	741x410x311	34	Н/д
	11,0	2,7 (1,9)	А	М	92	5	125	-	+	741x410x311	31	Н/д
	11,0	2,7 (1,9)	А	М	147	5	60/100	-	+	741x410x311	34	Н/д
	-	2,84 (2,1)	А	М	92	7	125	-	+	741x410x311	35,0	Н/д
	-	2,84 (2,1)	А	М	140	7	60/100	-	+	741x410x311	36,0	Н/д
	12,0	2,84 (2,1)	А	М	92	7	125	-	+	741x410x311	35,0	Н/д
	12,0	2,84 (2,1)	А	М	147	7	60/100	-	+	741x410x311	37,0	Н/д
	14,0	2,84 (2,1)	А	М	152	7	60/100	-	+	807x450x360	39,0	Н/д
	7,5	1,83/1,61	Н	М, (20-100)	135	5	75 (75/ 100)	-	+	600x440x250	24	3,7-18,6
	8,8	2,28/2,10	Н	М, (20-100)	140	8	75 (75/ 100)	-	+	600x440x250	24,5	4,66-23,3
	11,8	2,85/2,51	Н	М, (20-100)	145	8	75 (75/ 100)	-	+	600x440x250	29	5,82-29,1
	15	3,52/3,01	Н	М, (20-100)	170	8	75 (75/ 100)	-	+	600x440x250	29,5	6,98-34,9
	15	4,24/3,53	Н	М, (20-100)	170	8	75 (75/ 100)	-	+	600x440x250	29,5	8,38-41,9
	13,4	2,75 (1,03)	А	Н/д	120	8	125	Н/д	+	850x450x392	33,5	23,3; 31,5; 35
	18	2,75 (1,03)	А	Н/д	200	8	80 (60/ 100 или 80/ 125)	Н/д	+	850x535x392	46	23,3; 31,5; 35
	13,4	Н/д/ Н/д	А	Н/д	120	8	125	Н/д	+	680x450x335	33,5	23,3
	11,3	2,73/ 2,02	Н/д	Н/д	90	7	130	-	+	700x400x337	30	Н/д
	11,2	2,72/ 2,02	Н/д	Н/д	150	8	Н/д	-	+	700x400x335	43	Н/д
	10,9	2,61/ 1,96	Н	Н/д	85	6	130	-	+	750x450x290	26	Н/д
	7,2	1,65	Н/д	Н/д	100/ 120	7	110 (60/ 100)	Н/д	+	715x410x280	26/ 33	14, 23, 28, 32
	-	3,25	Н/д	Н/д	130/ 150	10	130 (60/ 100)	Н/д	+	830x500x367	37/ 44	14, 20, 28
	-	5,2	Н/д	Н/д	130/ 165	-	160 (80/ 125)	Н/д	+	900x560x430	46/ 52	45
	11,4/ 7,6	2,9	А	М	97	6	130	-	+	800x440x338	34	Н/д
	11,4/ 7,6	2,9	А	М	145	6	60/ 100	-	+	800x440x338	40	Н/д
	-	3,5	А	М	97	10	130	+	+	800x440x338	35	Н/д
	13,4/ 9,2	3,5	А	М	97	10	130	-	+	800x440x338	35	Н/д
	-	3,5	А	М	145	10	60/ 100	+	+	800x440x338	46	Н/д
	17,2/ 11,5	4,4	А	М	175	10	60/ 100	-	+	800x440x338	46	Н/д
	-	12,1	Н	М	160	-	110/ 160	+	+	960x480x603	90	Н/д
	14,5	3,4	А	М	135	10	60 (100)	-	+	725x450x360	27-31	10,5-31
	15,2	2,6	А	М	150	8	60 (100)	-	+	725x400x360	38-44	6,5-35
	38,8	8,5	А	М	167	10	60-100 (100-150)	-	+	530x480x850	42-82	4,5-105
	-	1,22-2,8	А	Н/д	130	6	80/ 80 (60/ 100)	Н/д	+	700x420x310	36,5	9,9-24
	13,2/ 9,8	1,22-2,8	А	Н/д	130	6	80/ 80 (60/ 100)	Н/д	+	700x420x310	36,5	9,9-24
	13,2/ 9,8	1,22-2,8	А	Н/д	96	6	80/ 80 (60/ 100)	Н/д	+	700x420x310	30	9,9-24
	12,5	2,64	Н/д	Н/д	10,0-25,0	5	80/ 80 (60/ 100)	Н/д	+	740x410x320	38	23

Vaillant ecoTEC plus

Настенные одноконтурные конденсационные газовые котлы

Большая часть предлагаемых на рынке настенных котлов, независимо от их типа, имеют мощность, не превышающую 35 кВт. Если нужно больше — потребуется или ставить напольные котлы, или собирать настенные в каскад, или выбирать из сравнительно небольшого количества моделей. Тут стоит учесть ещё и то, что конденсационные котлы в последнее время становятся всё более популярными. И если в России среди частных пользователей они пока не слишком распространены, то это лишь потому, что для максимального использования их возможностей желательна установка в новых домах или капитальная переделка всех систем отопления. Однако чем больше отапливаемая площадь, тем выше и затраты на отопление, и даже 10–15 % разницы будут составлять ощутимую сумму.

Настенные конденсационные котлы от немецкой компании Vaillant представлены серией ecoTEC plus, в которую до недавнего времени входили две линейки: модели с максимальной мощностью 24, 30 и 37 кВт, включающие разновидности со встроенным бойлером, и два котла мощностью 46 и 65 кВт. Поскольку речь идёт о конденсационных

котлах, стоит заметить, что такие результаты получаются только при использовании их совместно с низкотемпературными системами отопления (температура воды в контурах порядка 40–50 °C на подающей линии и 30–40 °C на обратной), в высокотемпературных системах полезная тепловая мощность будет несколько ниже. Новинки в этой серии — три котла мощностью 80, 100 и 120 кВт. Для приготовления горячей воды модели могут быть дооснащены бойлерами косвенного нагрева.

КПД этих котлов с учётом использования высшей теплоты сгорания может достигать 109 %. Новые модели обладают улучшенными эксплуатационными характеристиками и теплоизоляцией, соответствующей самым высоким нормативным требованиям. Автоматическая корректировка частичной загрузки обеспечивает длительное время непрерывной работы. В результате снижаются неизбежные при каждом запуске потери газа и тепловые потери (котёл в моменты простоя охлаждается, чем меньше простоев, тем меньше энергии потребуется на его нагрев).

Панель управления — стандартного типа, находится под передней откидывающейся



крышкой, имеет возможность установки электронных регуляторов прямо в неё. Котлы могут использоваться в сложных схемах отопления и работать в каскаде. Дополнительные регуляторы для таких схем приобретаются отдельно.

ЦЕНА: 143 820–198 900 руб.

Ridgid CD-100

Датчик горючих газов

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ: 0–6,4% (по метану)
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ: 0,04%
ПИТАНИЕ: 4xAA
ДЛИНА СЪЁМНОГО ЗОНДА: 400 мм
ВЕС: 0,45 кг
ЦЕНА: 5600 руб.

ГОСТЬ
РУБРИКИ

Прибор предназначен для определения нахождения в воздухе окиси углерода, метана, пропана, паров топлива и спиртов и иных горючих газов. Возможно его использование в шахтах, подземных коммуникациях и на производстве, но основная область применения — контроль и проверка герметичности газопроводов и их соединений: стационарных или, например, газовой арматуры, установленной на автотранспорте. Благодаря использованию такого устройства можно с большой точностью определить места даже слабой утечки газа. Это позволит сэкономить время на диагностику и ремонт: незачем перебирать газопровод, если вся проблема заключается в одном соединении, а вот лишняя проверка на предмет утечек не повредит.

Управление прибором просто и понятно. Детектор оснащён системой тройного оповещения Tri-Mode Detection: световым, звуковым и вибро. Предусмотрены два уровня чувствительности и пять пороговых уровней оповещения: чем ближе искомое место утечки, тем больше на дисплее прибора загорается светодиодов. Также при увеличении концентрации газа меняется частота звука и вибрации (эти два вида оповещения можно отключить, если они не требуются). В общем, принцип работы такой же, как с миноискателем.

Ещё два светодиода на экране указывают выбранный режим восприимчивости. Пороговые значения по метану в режиме высокой чувствительности — 40, 80, 160,

320 и 640 пропромилле (тысячная часть промилле или 0,0001 %). Если установлена низкая чувствительность, пороговые показатели увеличиваются в 10 раз.

Кнопка управления тоже пять: одна на включение, две для выбора режима чувствительности и ещё две — для включения/выключения звуковой и вибросигнализации.

Подготовить прибор к работе просто: он калибруется автоматически. Достаточно включить его «на свежем воздухе», подождать примерно 50 секунд, чтобы внутренний датчик прогрелся, и можно начинать. Зонд съёмный, крепится на штепсельном соединении. Чтобы провести измерения в труднодоступных местах, его можно изогнуть.

Viessmann Vitogas 100-F

Напольные одноконтурные газовые котлы

Котлы Vitogas 100-F выпускаются в двух линейках. Для работы в многоквартирных домах и на крупных объектах предназначена серия, состоящая из семи моделей номинальной теплопроизводительностью от 72 до 140 кВт. Мощности котлов для частного использования — от 29 до 60 кВт, в этой линейке пять моделей.

Теплообменник котла собирается из отдельных секций — чем их больше, тем выше мощность. Секции изготовлены из эвтектического серого чугуна, используется стержневая стальная атмосферная горелка предварительного смешения. Котлы относятся к низкотемпературным: топочные газы, проходя через теплообменник, охлаждаются до температуры 100–130 °С (зависит от модели котла и степени нагрева котловой воды). Таким образом от газов «отбирается» некоторое количество дополнительного тепла, которое в других котлах «вылетает в трубу». Конструкция при этом остаётся достаточно простой, а нормативный КПД достигает 92%.

Поскольку напольные котлы обычно эксплуатируются на относительно крупных объектах, вариантов создания с их помощью систем отопления и ГВС очень много. Разнообразие достигается за счёт выбора различных сочетаний компонентов системы. В этом отношении настенные котлы гораздо проще: значительная часть компонентов системы уже собрана прямо в их корпусе, а для напольных моделей многие датчики, насосные группы, расширительный бак подходящего объёма и иные устройства придётся приобретать и монтировать отдельно. Котлы Viessmann могут работать с различными типами контроллеров Viessmann Vitotronic, подходящая модель контроллера выбирается исходя из особенностей системы: от простой ручной системы управления до погодозависимого регулирования, удалённого управления и работы в составе каскадных установок. Котлы легко интегрируются с накопительными водонагревателями. Все элементы, необходимые для



сборки систем различной сложности, имеются в ассортименте Viessmann.
ЦЕНА: от 82 000 руб.

Polykraft Alpine Light/ Light Plus

Настенные двухконтурные газовые котлы

Отопительное оборудование австрийской компании Polykraft представлено в России промышленными водогрейными и паровыми котлами, а также двумя бытовыми линейками мощностью от 16 до 35 кВт. Первая — Termokraft (относится к эконом-классу) — появилась на рынке в 2012 году. Вторая — Alpine Light (новинка 2013 года, позиционируется как мидум-класс) — состоит из семи моделей с максимальной теплопроизводительностью от 18,6 до 29,9 кВт. Общим для моделей является использование медных теплообменников. За счёт увеличенной толщины стенок трубок эти теплообменники одни из самых «тяжёлых» в своём классе. В котлах подобных мощностей чаще всего применяются расширительные баки объёмом 6 л, здесь же установлены восьмилитровые баки.

Котлы комплектуются горелками с модуляцией расхода газа, автоматическими системами розжига и контроля пламени,

многоуровневой системой безопасности и бесшумными датчиками давления в отопительной системе.

Отличий между моделями тоже достаточно: помимо мощности, это, разумеется, особенности исполнения. На Alpine Light применяется коаксиальный битермический теплообменник типа «труба в трубе», у серии Alpine Light Plus теплообменников два. Основной — медный, вторичный теплообменник контура ГВС изготовлен из нержавеющей стали. Модели Alpine Light выпускаются с индексами 18 F, 24 F, 28 F и 24 C; Alpine Light Plus — 24 F, 30 F и 24 C. Цифра в названии модели, как принято у большинства компаний-изготовителей, означает примерную максимальную тепловую производительность. Разновидности с индексом 24 C — с открытой камерой сгорания. У остальных моделей камера сгорания закрытая (в конструкции есть вентилятор дымоудаления, а в названии есть буква F).



ЦЕНА: 28 510–46 795 руб.

Protherm «Скат»

Настенные одно- и двухконтурные электрические котлы

Отопление с помощью газового котла — наиболее экономичное решение, но не лишено недостатков. Основные из них — требуется наличие магистрального газа (или газгольдера) и монтаж дымохода. К тому же оформление разрешительной документации — процесс довольно длительный. Простой альтернативой может служить установка электрического котла. Тут всё наоборот: отопление обойдётся дороже, но единственное ограничение — наличие соответствующей выделенной электрической мощности. Как вариант, электрический котёл можно использовать в системе отопления в качестве резервного либо для поддержки основного (топливного) котла на случай сильных морозов.

Преимущества электрических котлов — лёгкость монтажа, высокий КПД, на протяжении всего срока эксплуатации, бесшумная работа, возможность быстрого и точного регулирования, экологичность и безопасность.

Котлы Protherm серии «Скат» предназначены только для отопления и насчитывают восемь

мощностных модификаций от 6 до 28 кВт. Количество ТЭНов зависит от мощности: на первых четырёх моделях линейки с мощностью 6, 9, 12, 14 кВт их два, на котлах мощностью 16 и 21 кВт — три, у котлов с мощностью 24 и 28 кВт используются четыре ТЭНа. Каждый ТЭН имеет три режима мощности, т.е. от 6 до 12 ступеней в зависимости от мощности котла. Таким образом обеспечивается модуляция нагрева и снижается мгновенная нагрузка на электросеть при включении. Котлы работают от трёхфазной сети, первые две модели можно подключить и к однофазной, и к трёхфазной. Для контроля температуры и вывода кодов ошибок используется ЖК-дисплей и светодиодные индикаторы.

К котлам «Скат» также возможно подключение датчика наружной температуры и программируемых комнатных терморегуляторов, которые приобретаются дополнительно — компания Protherm предлагает три разновидности различного уровня сложности.

**ГОСТЬ
РУБРИКИ**



ЦЕНА: от 31 500 руб.

Immergas Hercules

Напольные двухконтурные конденсационные газовые котлы со встроенным баком-водонагревателем



Конденсационные котлы со встроенным бойлером — простое решение в тех случаях, когда пользователям часто требуется значительное количество горячей воды, но при этом не хочется усложнять систему за счёт установки отдельного накопительного нагревателя. Как результат, экономится место в помещении: комбинированная система с заранее согласованными и собранными в единый узел компонентами явно займёт меньше места (хотя бы за счёт того, что теплоизоляция у котла и бойлера общая). К тому же такие котлы, как большинство настенных моделей, обычно не требуют сложных схем подключения — многие элементы обвязки входят в комплект котла. Ну а использование конденсационных технологий позволяет сэкономить немало топлива.

Котлы от итальянской компании Immergas, входящие в линейку Hercules, выпускаются в нескольких разновидностях. Серия Hercules Condensing — с баком-водонагревателем из нержавеющей стали, объёмом 120 литров, впускается в трёх модификациях: 26 kW, 32 kW и 32 kW АВТ, также предлагается версия с баком 200 литров (модель Hercules Solar 26). Модели 26 kW и 32 kW предназначены для одноконтурных систем отопления, Hercules Condensing 32 kW АВТ — для двухконтурных, с разными температурами теплоносителя (например, при сочетании традиционных радиаторов и низкотемпе-

ратурных тёплых полов). С помощью дополнительных компонентов любой котёл можно использовать и в системах с тремя контурами. Для управления в корпусе установлен пульт с ЖК-дисплеем.

Дополнительно система может быть оснащена пультами дистанционного управления (три вида, в том числе с функциями недельного таймера и комнатного термостата), датчиком наружной температуры, модемами для удалённого управления и другим оборудованием. Котлы подготовлены для использования совместно с системами солнечных коллекторов Immersol. Также компания Immergas предлагает пластиковые трубы и комплектующие для дымоходов конденсационных котлов (так называемая зелёная серия).

ЦЕНА: от 127 000–140 000 руб.

Vaillant ecoCraft exclusiv

Напольные одноконтурные конденсационные газовые котлы



Серия включает в себя шесть моделей, относящихся к котлам высокой мощности, и рекомендуется производителем для отопления помещений до 2500 м². Несмотря на столь солидные параметры, габариты моделей невелики: высота и ширина — 1285x695 мм, глубина зависит от мощности. У первых трёх моделей (максимальная полезная тепловая мощность 84,1; 121,8; 164,2 кВт) — 1240 мм, у остальных (210,2; 252,2; 294,3 кВт) — 1550 мм. Компактность позволяет занести котел в помещение в сборе, без расширения дверных проёмов. Вес самой большой модели в серии — 340 кг. Секционный цилиндрический теплообменник изготовлен из алюминий-кремниевого сплава. Горелка наддувная, с полным предварительным принудительным смешением, воздух для горения может забираться как снаружи, так и непосредственно из помещения котельной. Нижняя граница диапазона модуляции в зависимости от модели составляет от 17 до 22%. Котёл имеет высокую эксплуатационную надёжность — при не критичных сбоях выдаёт сообщение об ошибке, но продолжает функционировать с мощностью в 75% от номинальной.

Панель управления располагается в верхней части котла под откидывающейся вперёд крышкой. Внешне она аналогична панелям, используемым, в частности, на котлах серии plus, о которых упоминалось выше: такое же расположение глав-

ного выключателя, основных элементов управления и дисплея, такая же заглушка, вместо которой можно поставить регулятор для расширения возможностей системы. Впрочем, регулятор можно установить и более традиционно — на стену. Данные модели котлов работают с самыми сложными типами регуляторов, предлагаемых компанией Vaillant, и способны полностью задействовать все их возможности, включая управление каскадами до шести котлов и до 15 независимых контуров управления с нагрузками различных типов, а также удалённое управление.

ЦЕНА: 305 970–413 070 руб.

НАПОЛЬНЫЕ ГАЗОВЫЕ КОТЛЫ

Марка	Модель	Цена, руб.	Камера сгорания (Открытая/Закрыва)	КПД, %
ACV	NM 85TC	367 800	3	107
	Серия N	От 58 500	0	90
Ariston	Unoblock GPV 24 RI	57 350	0	90,2
	Unoblock G 38 RI	56 400	0	90
	Unoblock G 45 RI	51 895	0	90
Baxi	Slim 1.300 Fi	92573	3	90
	Slim 1.300 i	72 635 **	0	90
	Slim 2.300 Fi	127 800 **	3	90,2
	SLIM 1.400 iN	72640	0	90,1
	SLIM 1.490 iN	78028	0	90
	SLIM 1.620 iN	100068	0	90,1
Buderus	Slim HP 1.990 iN	224 000	0	92
	Logano G124 WS	От 60 009	0	92
	Logano G234 WS	От 78 889	0	92
	Logano G334 WS	От 87639	0	92
	Logano G125 SE	От 87639	3	94
Buderus	Logano G125 WS	От 49 012	3	94
	Logano G215 WS	От 83 525	3	94
	Logamax Plus GB312	От 147 294	3	108
Biasi	Kappa 27 RPV	77,000	0/3	91,8
	Super Kappa	От 107 500	0	91,3–91,6
CTC	Wirbex Ultra	от 39 860	0	92
	960 Beta	162 330	3	94
	1200 DE	139 900	0	96
Dakon	GL 30 Eko HL	58 265	0	89–92
	P22 lux HL	38 700	0	89–92
	P30 lux HL	42 613	0	89–92
DeDietrich	Elitex DTG 136 Eco. NOx	101 652	0	90,1
	DTG X 48 N	85 183	0	90
	DTG 230-9 Eco. NOx	211 345	0	91,5
Electrolux	FSB 35 Mpi	81 876	0	90,9
	FSB 35 Mpi/HW	117 946	0	90,9
	FSB 40 Mi/HW	114 414	0	90,8
Ferrol	Pegasus D45 K 130	138 509	0	91,6
	Atlas D42 Kl 130	159 162	0	93,3
	Pegasus 67 2S	Н/д	0	91,3
Frisquet	Prestige Tradition 50 KW CS GN	151000	0	91,6
	Prestige Evolution 45KW CS GN	165000	0	94,74
	Prestige Evolution 25KW CS Ventouse GN	150000	3	95,13
Fondital	Bali RTN E 100	92 751	0	91,6
	Elba Dual 23	28 844	0	90
	Bali RTN T 24	49 536	0	90,9
Lamborghini	Era F 23	52 111	0	89
	Era F 32	54 366	0	89
Rapido	GA220/68 E	94 874	0	92
	GA220/85 E	100 368	0	92
Roca	G200/30 GT Confort	73 934	0	92
	G200/30 GTA Confort	141 225	0	92
Vaillant	ecoCraft VKK 806/3-E	305,970	3	110
	ecoCraft VKK 2806/3-E	413,070	3	110
VektorLux	КОГВ 11,6	9690	0	86
	КОГВ 11,6	12700	0	86
	КОГВ 17,4	12300	0	88
	КОГВ 17,4	11890	0	88
	КОГВ 23,2	15300	0	88
Viessmann	Vitogas 100-F (29 кВт)	78 300	0	92
	Vitorond 100 (18 кВт)	53 720	0	94
	Vitocrossal 300 (27 кВт)	От 268 400	3	109
Unical	Ghiss 24 R-AE	38 617	0	91,7
	Ghiss 24 B-AE	72 197	0	91,7
	Ghiss 24 B-AE-PV	78 913	0	91,7

Технические характеристики предоставлены производителями. Цены указаны розничные ориентировочные. * — Опция

Мощность, кВт	Отопление		Водоснабжение		Потребляемая мощность, Вт	Расширительный бак, л	Диаметр дымохода или дымоводящих труб раздельных (коаксиальных), мм	Безопасность		Возможности подключения			Габариты (ВхШхГ), мм	Вес, кг	Диапазон мощности котла внутри одной серии, кВт
	Температура воды, (низкотемпературный контур), °С	Рабочее давление, бар	Температура воды, °С	Давление в контуре ГВС, бар				Электронная система самодиагностики (блок управления в комплекте)	Комнатного программатора	Внешнего бойлера	Дистанционного управления	Каскадное			
16,7-82,5	20-90 (20-50)	3	Н/д	Н/д	150	2x10	80/125	+	+	+	+	+	2095x690x725	284	35-85
20-51	60-90	3	Н/д	Н/д	Н/д	-	150	-	+	+	-	+	805x530x656	157	20-51
24	82	3	Н/д	Н/д	103	12	132	-	+	+	+	+	675x450x850	108	12-24
37,8	80	3	Н/д	Н/д	15	-	155	-	+	+	+	+	690x600x850	136	16-38
45	80	3	Н/д	Н/д	15	-	182	-	+	+	+	+	720x600x850	155	19-45
14,9-29,7	30-85 (30-45)	3	-	-	170	10	80 (60-100)	+	+	+	+	+	850x350x676	144	14,9-29,7
14,9-29,7	30-85 (30-45)	3	-	-	120	10	140	+	+	+	+	+	850x350x680	136	14,9-29,7
11,8-22,1	30-85 (30-45)	3	5-65	0,2-8	170	10	80 (60-100)	+	+	+	+	+	850x350x596	121	11,8-22,1
20,6-40	30-85 (30-45)	3	-	-	15	-	160	+	+	+	+	+	850x350x635	150	20,6-40
24,5-48,7	30-85 (30-45)	3	-	-	15	-	160	+	+	+	+	+	850x350x715	174	24,5-48,7
31,6-62,2	30-85 (30-45)	3	-	-	15	-	180	+	+	+	+	+	850x350x875	224	31,6-62,2
59,6-99,4	30-85 (30-45)	3	-	-	15	-	202	-	+	-	-	+	1209x612x1100	375	59,6-99,4
20-32	40-99	До 4	Н/д	Н/д	От 50	-	130, 150	+	+	+	+	+	845x600x560	127, 151	25-40
38-55	40-99	До 4	Н/д	Н/д	От 50	-	180	+	+	+	+	+	974x650(740)x790	221-255	38-55
73-135	40-99	До 4	Н/д	Н/д	От 50	-	200-250	+	+	+	+	+	1034x880(1420)x800	344-572	73-270
25-40	40-99	До 4	Н/д	Н/д	От 50	-	130	+	+	+	+	+	773x600x880(1120)	175-241	25-40
25-40	40-99	До 4	Н/д	Н/д	От 50	-	130	+	+	+	+	+	773x600x601(848)	150-216	25-40
52-95	40-99	До 4	Н/д	Н/д	От 50	-	150	+	+	+	+	+	881x600x787(1147)	227-362	52-95
90-280	20-85	До 4	Н/д	Н/д	84-330	-	160-200	+	+	+	+	+	1400x851-1267x612	205-330	36-280
27	до 110	4	Н/д	Н/д	25	7,5	130	+	+	+	+	+	850x500x 640	105	27-34
69,6-175,5	до 110	4	Н/д	Н/д	20-44	-	200-300	+	+	+	+	+	1085x714-1421x810	260-300	69,6-175,5
30-200	40-90	3	Н/д	Н/д	150	-	130/ 150/ 200	+	+	+	+	+	900x668x500-1620	146-740	9-200
35	40-90	3	Н/д	Н/д	150	12	80/130	+	+	+	+	+	1650x600x660	210	7-35
45	40-90	3	Н/д	Н/д	150	-	150	+	+	+	+	+	936x581x967	170	9-45
21-30	50-90	До 4	Н/д	Н/д	Н/д	-	130	Н/д	+	Н/д	+	Н/д	510x635x840	138	Н/д
13-22	40-90	2	Н/д	Н/д	15	-	130	-	+	Н/д	+	Н/д	840x290x670	90	Н/д
18-30	40-90	2	Н/д	Н/д	15	-	145	-	+	Н/д	+	Н/д	840x410x670	122	Н/д
36	30-90	До 4	Н/д	Н/д	12	-	153	+	+	+	+	+	850x600x773	135	18-48
48	30-90	До 4	Н/д	Н/д	12	-	180	+	+	+	+	-	850x740x737	189,5	23-54
36-72	30-90	До 6	Н/д	Н/д	12	-	180	+	+	+	+	+	930x1113x1007	283	27-117
29,3/20,5	45-85	3	35-60	0,2-6	100	10	130	+	+	+	+	+	860/560/610	120	15-35
29,3/20,5	45-85	3	35-60	0,2-6	100	10	130	+	+	+	+	+	1473/635/635	173	15-35
36,8/25,8	45-85	3	35-60	0,2-6	100	-	150	+	+	+	+	+	1473/635/635	190	15-40
45/1,2	95	6	Н/д	Н/д	110	12 (отопление)/ 130 (ГВС)	150	+	+	+	+	-	1350x500x950	275	30, 40, 45
42/30	95	6	Н/д	Н/д	320	10 (отопление)/ 130 (ГВС)	100	+	+	+	+	-	1350x500x950	245	30, 42
27,3-67	40-95	6	Н/д	Н/д	30	-	180	-	+	+	+	+	760x100x180	275	27,3/67
50	18-85 (18-45)	До 3	-	-	92	-	180	+	+	+	+	-	1150x600x480	92	50
45	18-85 (18-45)	До 3	-	-	92	-	180	+	+	+	+	-	1090x550x485	69	25-45
25	18-85 (18-45)	До 3	-	-	60	18	60/100	+	+	+	+	-	1035x550x570	65	25-32
100	45-85	4	Н/д	Н/д	Н/д	-	250	+	+	+	+	+	450x1430x1000	355,2	18-100
24	49-82	4	Н/д	Н/д	Н/д	-	150	+	+	+	+	+	450x400x850	123,2	13-73
24	45-85	4	Н/д	Н/д	Н/д	-	130	+	+	+	+	+	450x525x850	106,6	24-48
8,8-23	95	До 6	Н/д	Н/д	15	9,1	130	+	+	Н/д	+	Н/д	850x450x615	106	Н/д
13-32	95	До 6	Н/д	Н/д	15	11,6	150	+	+	Н/д	+	Н/д	850x450x615	136	Н/д
68	33-85	4	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	+	+	+	+	Н/д	502x805x545	130	Н/д
85	33-85	4	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	+	+	+	+	Н/д	559x805x545	135	Н/д
30	До 95	3	Н/д	Н/д	170-200	-	140	+	+	+	+	-	550x665x850	136	30-60
30	До 95	3	Н/д	Н/д	Н/д	12	140	+	+	+	+	-	640x782x1581	221	30-60
84.1	35-85	6	-	-	260	-	150	+	+	-	-	+	1285x695x1240	210	14,7-84,1 13,6-78,2
294.3	35-85	6	-	-	320	-	200	+	+	-	-	+	1285x695x1240	340	54,7-294,3 51,0-275,5
11,6	50-90	1	-	-	Н/д	-	120	-	-	-	-	-	850x310x412	30	2,32-11,6
11,6	50-90	1	40-85	0,5-14	Н/д	-	120	-	-	-	-	-	850x310x412	35	2,32-11,6
17,4	50-90	1	-	-	Н/д	-	135	-	-	-	-	-	1050x420x480	49	3,48-17,4
17,4	50-90	1	40-85	0,5-14	Н/д	-	135	-	-	-	-	-	1050x420x480	57	3,48-17,4
23,2	50-90	1	40-85	0,5-14	Н/д	-	135	-	-	-	-	-	1050x420x480	52	4,64-23,2
29	До 95	3-6	Н/д	Н/д	175	-	150	-	-	+	-	+	760x650x890	142	29-140
18	До 95	3-6	-	-	210	-	130	+	+	+	+	+	890x500x940	128	18-100
27	До 95	3-5,5	Н/д	Н/д	От 190	-	80/125-200/250	+	+	+	+	+	От 835x660x1484	122	27-978
Н/д	45-85	3	-	-	14	-	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	680x485x610	106	24, 32, 40, 48, 56
Н/д	45-85	3	-	-	107	-	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	1473x635x635	160	24, 32, 40, 5
Н/д	45-85	3	-	-	107	-	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	1473x635x635	160	24, 32

Примечание:
* — Тип горелки (О, Д, М, К, Н — одно-, двухступенчатая или с модуляцией мощности, диапазон модуляции в %)
** — С насосом и расширительным баком в комплекте



В группу Vaillant входит семь торговых марок, из которых на российском рынке представлены две: Vaillant и Protherm. В 2012 году российское подразделение группы Vaillant, компания «Вайлант Груп Рус», продемонстрировало рост продаж в России более чем на 35 % по сравнению с 2011 годом, что существенно превысило темпы роста рынка отопления в России. О секретах успеха и планах на будущее рассказывает Максим ШАХОВ, генеральный директор Vaillant Group Rus.

Максим, на каком этапе развития находится компания Vaillant в России и каких успехов удалось добиться?

Компания Vaillant сейчас на подъёме, и связано это с тем, что за последний год мы сделали значительные вложения в выстраивание системной работы на рынке России. Все наши департаменты слаженно взаимодействуют, что позволяет нам добиваться заметных успехов в продажах. На сегодняшний день у нас сложился близкий по идеологии круг дистрибьюторов, который, как мне кажется, разделяет нашу философию. А мы, в свою очередь, понимаем их интересы.

Уже два года как группа Vaillant перешла в России на прямые поставки через российское ООО, которое является и генеральным импортёром техники, и полностью занимается продажами, рекламой, логистикой — словом, всем необходимым для ведения бизнеса. Как немецкая компания, мы заранее продумываем, что и как должно быть организовано. У нас даже девиз такой: «Weil Vaillant weiterdenkt», что по-русски означает примерно следующее: «Потому что Vaillant всегда думает на шаг вперёд».

Что поменялось в системе логистики?

Раньше наш главный склад находился в Подмоскovie. Сейчас мы перенесли его под Брянск и уже оттуда наладили поставки оборудования нашим дистрибьюторам. Понимая, что большинство наших крупных партнёров находится в Москве, мы ещё в 2012 году предложили им систему доставки товаров до их складов в регионах. Подобная схема даёт нам существенные преимущества перед конкурентами. Мы первые на рынке предложили партнёрам свои услуги по доставке товара.

Открытие нового склада позволило значительно улучшить ло-

гистику поставок и одновременно сэкономить немалые средства на перевозках и хранении. Региональные склады обеспечивают более высокий уровень сервиса, причём обходится он намного дешевле.

Кстати, это было сделано очень вовремя — вскоре после переноса склада в Брянск по московской кольцевой дороге закрыли дневное движение для тяжёлых грузовиков. Но подобное нововведение не причиняет нам неудобств — мы выбираем маршруты, минуя Москву, и наш товар не простаивает. На очереди — открытие дополнительных складов в других городах, в частности в Новосибирске и Хабаровске. Замечу, что мы не меняем систему дистрибуции и по-прежнему будем продавать технику только через наших прямых партнёров. А наличие складов в регионах позволяет существенно сократить время поставки.

В России группа Vaillant предлагает оборудование двух марок: Vaillant и Protherm. Чем они различаются по позиционированию, ассортименту, дистрибуции, системе продаж?

Vaillant — премиальная марка и по ценовому позиционированию, и по имиджу марки в глазах потребителей. Что характерно для премиального сегмента? Это очень высокое качество продукции и возможность гибкого подхода к проектированию системы отопления — она может быть приспособлена под любые требования клиента. У Vaillant широчайший набор аксессуаров и принадлежностей, позволяющих построить именно ту систему, которая нужна заказчику. Оборудование Vaillant в основном предназначено для индивидуальных пользователей с установкой в коттедже, частном домовладении, квартире либо для небольших коммерческих объектов.

У нас недавно проходил сравнительный тренинг для менеджеров по продажам, на котором мы разбирали наши котлы и продукцию конкурентов с именитыми марками. Все присутствующие смогли убедиться, что продукция Vaillant сделана из первоклассных материалов и комплектующих, и сравнение её с другими производителями было не в их пользу.

Безусловно, мы и дальше будем развивать Vaillant в премиальном сегменте.

Protherm относится к среднему ценовому сегменту, где конкуренция гораздо более высокая. Котлы этой марки мы чаще

ставим в многоквартирные дома и объекты типового строительства, так как Protherm — это более массовый продукт. Секрет успешного продвижения данной марки — обучение продавцов, тесное сотрудничество с проектными и строительными организациями, а также с газовыми трестами. Отмечу, что концепция качества, присущая всей группе Vaillant, применима и здесь — котлы обеих марок очень надёжны, сделаны на самом современном оборудовании. Во всём, что касается качества, у нас компромиссов нет.

Схема дистрибуции схожа по обеим маркам. Мы не работаем напрямую с монтажниками, а отгружаем товар дистрибьюторам, которые уже продают его монтажникам и торговым организациям. В системе продаж Vaillant мы активно привлекаем и инженеринговые компании, которые не просто продают технику, но и способны спроектировать систему, нужную заказчику. Но в основном наши партнёры — это крупные федеральные дистрибьюторы. Они разделяют нашу философию — торговать качественным европейским оборудованием, имеющим соответствующую цену, и эту цену полностью оправдывающим.

Наличие двух марок даёт нам ещё одно преимущество перед конкурентами. В ассортименте Protherm менее широкий спектр аксессуаров, но зато есть электрические и твёрдотопливные котлы. В связи с этим продукция Protherm пользуется огромным спросом там, где нет газификации. Так, твёрдотопливные котлы очень популярны в Сибири и на Дальнем Востоке, где нет газа, зато доступны дрова. Высокие продажи по электрическим котлам отмечаются вблизи крупных электростанций, где не слишком дорогое электричество. Инновационные продукты — солнечные коллекторы, тепловые насосы — есть только в ассортименте Vaillant, и многие объекты в России на них успешно работают.

Vaillant и Protherm продаются во всех регионах России или есть какое-то разделение по продажам?

Продажи оборудования по обеим маркам есть во всех регионах РФ, но в некоторых работы ещё много. Эти регионы мы активно изучаем, анализируя, где нужно работать ещё активнее.

На продажи влияет много факторов: позиция газовых хозяйств или проектных организаций, которые привыкли работать с каким-то другим брендом, отсутствие подходящих торговых компаний, дилеров или монтажников, недостаточная квалификация специалистов. Мы стараемся всегда точно определить проблему и быстро устранить её.

Наиболее сильные позиции у нас в Южном и Центральном регионах. Наша ближайшая цель — в каждом регионе занять долю рынка более 20 %.

Как вы проводите обучение партнёров?

Для монтажников и сервисных специалистов мы создали «Академию Вайлант», существенно расширили и углубили нашу программу обучения и теперь проводим его в собственных классах с действующим оборудованием. Уже эффективно работают несколько таких классов, и их число будет неуклонно расти. К тому же мы не просто рассказываем о котлах Vaillant, а гово-

рим обо всей системе отопления и водоснабжения в целом, учим, как правильно её монтировать и проектировать. Для участия в тренингах зачастую привлекаем и партнёрские фирмы, в ассортименте которых есть хорошие трубы, радиаторы, тёплый пол и т.д. Иногда проводим совместные тренинги с производителями оборудования, необходимого для работы системы.

Кроме того, сейчас мы стали обучать не только сервисных партнёров и монтажников, но и торговые организации, чтобы продавец мог аргументированно обосновать, чем опасна покупка дешёвого оборудования, и рассказать о преимуществах Vaillant. Мы стараемся донести до потребителя, что наши котлы полностью оправдывают первичные вложения, так как они надёжны и экономичны в процессе эксплуатации.

Как вы обучаете монтажников в «Академии Вайлант»?

К сожалению, качество подготовки монтажников в России оставляет желать лучшего. Система профтехобразования у нас не всегда соответствует сегодняшним требованиям, и многие монтажники подчас не имеют даже базовых знаний о системе отопления! А ведь расчёт системы и её монтаж — дело непростое. Надо и гидраулику знать, и термодинамику, и устройство электросети понимать. Зачастую люди приходят в монтажники из других областей деятельности, и многие из них даже не догадываются о существовании таких тонкостей. Мы, как производители оборудования, не можем рассказать с нуля весь курс физики и математики, но мы в рамках «Академии Вайлант» даём азы, без которых нельзя спроектировать систему. Наша компания понимает важность профессионального монтажа и прикладывает максимум усилий для того, чтобы проводить грамотное обучение. Прошедшие обучение монтажники нам очень благодарны. Оказавшись, что подготовленный специалист начинает активнее продавать нашу технику, так как понимает и может объяснить своим клиентам её конкурентные преимущества и особенности эксплуатации. Обучение — это ещё и один из главных резервов увеличения продаж.

На сегодняшний день во всех регионах существует очередь из тех, кто хочет поступить в нашу Академию, и мы стараемся принять всех желающих. Мы открываем центры по всей стране, потому что понимаем востребованность этой услуги и стремимся удовлетворить спрос, не снижая качества обучения. Многие наши конкуренты вместо реальных семинаров предлагают «промычку мозгов», расхваливая свою продукцию. Мы же предоставляем полезную информацию, которая реально пригодится монтажникам в их работе.

Зная, что монтажникам неудобно выезжать из своего региона в другой на учёбу, наши специалисты сами регулярно ездят к ним на встречи, организовывая семинары в разных городах. Необходимое оборудование они привозят с собой. Но если раньше это было неподключённое оборудование, которое не позволяло показать в целом особенности монтажа, то сейчас мы создали «инфомобили» — микроавтобусы с демонстрационными образцами техники на борту. Один из таких инфомобилей недавно уже съездила на строительную выставку в Новосибирск.



Плавающий шоу-рум Vaillant начал совершать «круизы» по рекам Германии в марте 2013 года, демонстрируя партнёрам в разных городах образцы новейшей продукции



Открытие монобрендового шоу-рума премиум класса (совместно с компанией «Феррон», Екатеринбург)

Какие изменения коснулись маркетинга?

Здесь произошли глобальные перемены. По всей стране мы открываем шоу-румы разного уровня. Ведь в России в магазинах обычно пытаются продавать всё: оборудование всех производителей. Когда попадаешь в такой магазин, поневоле теряешься, возникает ощущение, что тебя обманывают — продавец ничего не знает о товаре, не может помочь с выбором и объяснить, почему один котёл стоит в два раза дороже другого. В результате покупатель, желая максимально сэкономить, часто уходит с самой дешёвой покупкой.

Наша компания считает, что для премиальной марки создание монобрендовых фирменных магазинов — самый перспективный путь её развития. Только так мы сможем дать клиенту всё самое лучшее. Те партнёры, которые приняли нашу философию и вложились в доленое создание шоу-румов, получили отдачу в виде значительного роста продаж. У нас уже есть шоу-румы в Екатеринбурге, Туле, Томске, и они будут открываться в других городах.

Какие новинки компания Vaillant представила на выставке ISH-2013 и стоит ли их ожидать в России?

Во Франкфурте у нас был стенд площадью более 1000 м². Одна из новинок — новые настенные конденсационные котлы Vaillant eco TEC Plus большой мощности (80; 95; и 120 кВт). Мы их уже сертифицировали в РФ, и с мая они должны появиться в продаже.

В России конденсационные котлы большой мощности (80–120 кВт) продаются очень хорошо, они позволяют собрать каскадную систему мощностью до 1 МВт. У нас уже есть напольные конденсационные котлы высокой мощности, на которых успешно работает множество объектов. Теперь же мы предлагаем более компактный настенный вариант.

Каскада из таких котлов (4–6 штук) вполне хватит для работы средней котельной, отапливающей жилой квартал, очень большого дома или даже небольшого промышленного предприятия. Настенная схема монтажа позволяет экономить место, а наличие аксессуаров — быстро соединять котлы в каскад. Подобную мини-котельную не надо проектировать, её легко монтировать и в дальнейшем обслуживать: если из строя выходит один котёл, его можно отключить, не нарушая работу всей котельной. А вот если у вас ломается огромный мегаваттный котёл — простой в работе обеспечен.

Такого оборудования в нашей линейке не хватало. Теперь оно появилось. Мы ожидаем от Vaillant eco TEC Plus высоких продаж.

Проходят ли котлы Vaillant и Protherm специальную адаптацию для работы на российском рынке?

Конечно да. Например, если говорить о газовых котлах, то для России выпускаются специальные версии всех моделей, которые учитывают давление газа, используемое в наших газовых сетях. Кроме того, мы выпускаем инструкции по эксплуатации на русском языке и этикетуем котлы в соответствии с требованиями российского законодательства.

Расскажите о сервисе ваших котлов.

Сервис всегда был сильной стороной Vaillant. А теперь он стал ещё сильнее. Наши котлы имеют самую развитую систему самодиагностики, что очень помогает нашим партнёрам. Она способна распознать порядка 90 кодов ошибок, чтобы определить, где проблема локализована — в запальном тракте, тракте дымоудаления, в гидротрупе и т.д. Поэтому при обращении в сервис мастер просит пользователя нажать на определённую кнопку, чтобы узнать код ошибки. В результате некоторые вопросы удаётся решить дистанционно. Зная причину, инженер на вызов отправляется уже с нужным набором деталей. В противном случае ему сначала пришлось бы приехать, сделать диагностику котла, съездить за деталями, и только потом, вернувшись, провести ремонт. А ведь расстояния от котла до сервиса зачастую превышают сотни километров! Система самодиагностики значительно экономит время и для сервисной организации, и для нашего потребителя. А время, как известно, — деньги.

Как у вас организован сервис?

Сервисом занимаются наши партнёры. С ними мы подписываем сервисные договоры разного уровня, что связано с плотностью парка оборудования в конкретном регионе. Например, в Московской области или в Краснодарском крае, где установлено много нашего оборудования, сервисная компания за один день может объехать сразу несколько объектов. В то же время в Якутии, где наших котлов пока установлено не так много, сервисный инженер должен проехать 200 километров от одного объекта к другому.

Мы стремимся, чтобы партнёры, которые с нами работают, были профессионалами, и стараемся им в этом помочь, поднять их до того уровня, которому соответствует «Вайлант» в Германии. Понимая, что учиться сервису надо на лучших примерах, мы организуем для партнёров обучение в той же Германии. Там вместе с европейскими коллегами в режиме так называемого «совместного пилотирования» они ездят по объектам и смотрят, как функционирует немецкая сервисная служба Vaillant — чтобы гарантировать качество сервиса в России на уровне европейского. Подобную практику мы ввели с 2013 года.

Единый call-центр и чёткая диспетчеризация всех обращений — таковы наши цели на ближайшие два года. Сочетание их с отлаженным гарантийным и послегарантийным обслуживанием, а также с бесперебойным снабжением запчастями сделает наш сервис на порядок лучше, чем у конкурентов.

Вправе ли ваши партнёры самостоятельно принимать решение о ремонте по гарантии?

АСЦ (авторизованный сервисный центр) принимает решение о гарантийности ремонта на месте, делает ремонт, после чего отправляет нам извещение. Мы доверяем нашим партнёрам, и чаще всего, если партнёр признал случай гарантийным, представительство выплачивает компенсацию.

В ближайшее время во всех регионах с АЦС будут работать наши сервисные координаторы. У нас более 400 партнёров по сервису в России и из Москвы с ними общаться сложнее, чем на местах. Сервисные координаторы смогут аудировать их работу, интересоваться, удовлетворён ли клиент услугами. Только на основе такой обратной связи мы можем сказать с уверенностью, насколько хорошо работают наши партнёры по сервису. Наша цель — чтобы наш сервис всегда оставался лучшим.

Может ли потребитель воспользоваться горячей линией, чтобы связаться напрямую с представительством Vaillant?

Круглосуточная горячая линия Vaillant для специалистов работает с 2004 года, но конечные потребители также часто обращаются по ней с вопросами. В 2012-м у нас заработал call-центр с многоканальной линией, который в перспективе станет единым бесплатным. Уже в этом году через call-центр будут приниматься претензии, гарантийные и негарантийные заявки на обслуживание от конечных пользователей. Звонок из любого региона будет приходиться к нам, а дальше мы уже сами будем распределять заявку между нашими партнёрами.

Я уверен, что потребители оценят такой сервис — им удобно звонить напрямую производителю, который обязуется вовремя организовать вызов сертифицированного сервисного мастера. Доверие к нам как к производителю в этом случае будет ещё выше.



Инфомобиль Vaillant с демонстрационным оборудованием на борту на выставке в Новосибирске

и будем производить то, что нам нужно в данный момент, сэкономив на логистике. Во-вторых, мы сможем оперативно перенастроить производство под выпуск тех моделей, которые наиболее востребованы на российском рынке. Скажем, в России мягче требования к экономичности котла и гораздо жёстче — к надёжности. Можно будет на месте модифицировать котёл, который в итоге станет менее чувствительным к колебаниям давления в системе газа и к примесям в воде. В-третьих, в России при введении федеральной контрактной системы закупки предпочтение отдаётся местным производителям.

Занимается ли компания Vaillant благотворительностью?

Да, мы считаем себя социально ответственной компанией и помогаем по мере наших возможностей тем, кто реально в этой помощи нуждается. Vaillant устанавливает системы отопления в домах престарелых, в детских учреждениях и на других общественных объектах. Для этого у нас предусмотрен специальный бюджет.

Каковы планы на ближайшее будущее?

В этом году в зону сотрудничества Vaillant добавился Казахстан. Мы начинаем там развивать продажи, создавать сервис, систему обучения, ищем представителей, которые будут помогать нашим партнёрам увеличивать продажи в этой стране.

Мы будем продолжать совершенствовать систему логистики, чтобы ещё оперативнее поставлять партнёрам продукцию. На 2013 год у нас запланировано открытие ещё трёх тренингов. В планах также расширение офиса с экспансией в регионы. Намечено открытие офисов в Новосибирске, Казани, расширение имеющегося офиса в Саратове. Мы нанимаем новых людей, в том числе и в Центральном регионе — в Ярославле, в Смоленске и в других городах, чтобы расширить свою зону присутствия.

В 2013 году планируется запустить в России «проекты-маяки» и ввести в работу самые инновационные разработки Vaillant — цеолитовые тепловые насосы, мини-ТЭЦ и др. Сейчас мы ищем для этого подходящие объекты, чтобы иметь возможность оценить работу данного оборудования в условиях нашей страны. Если старт будет успешным, то в 2014 году начнём активное продвижение этой продукции.

В планах на 2013 год — вырасти в продажах на 15–20 %, что будет, по моему предположению, намного больше, чем вырастет российский теплотехнический рынок. Мы хотим увеличить нашу долю и многих «подвинуть». Учитывая, что в 2012 году на рынке активизировались практически все конкуренты и появилось очень много новых игроков, работы много, и мы будем действовать ещё более интенсивно.

Когда заработает завод Vaillant в России?

Я надеюсь, в 2014 году, но пока окончательное решение у нас не принято.

Производство в России будет дешевле?

К сожалению, нет. Будет дороже, чем в Европе — минимум на 10 %. Но мы к этому готовы. Во-первых, здесь высока цена инвестиций. Во-вторых, в России очень сложная система по согласованию проектов и сдаче уже готовых объектов — труднее получить разрешение на строительство, нет налаженной инфраструктуры поставщиков. По сравнению с Европой, в частности с Германией, у нас даже СНИПы более строгие.

Но, как я уже говорил, мы готовы к тому, что себестоимость производства в России будет выше. Зато мы станем ещё более гибкими

Как генеральный директор «Вайлант Груп Рус», что вы хотели бы сказать людям, которые только планируют покупку котла? Почему они должны выбрать именно Vaillant?

Я убеждён в том, что, когда люди покупают оборудование, от которого зависит жизнеобеспечение дома, они взвешенно подходят к выбору. Несмотря на внешнее сходство котлов разных марок (фактически все они — «белые ящички на стене»), котёл котлу рознь. У нас каждый узел, каждый элемент сделан с умом, очень надёжно. Специалисты Vaillant нашли решения, как уменьшить расход топлива, как гарантировать отсутствие «сухого» запуска, чтобы он был стабильный и без хлопков, чтобы котёл не шумел и была хорошая тяга, не образовывался конденсат... Эти нюансы, которые не видны на первый взгляд, как раз и отличают котлы известных европейских производителей, таких как Vaillant, от менее известных простых котлов.

Многие производители делают котлы с большими красивыми дисплеями, но это — лишь разновидность маркетинга, это ни к чему. Важна качественная «начинка». Для потребителя самое лучшее — купить котёл, установить и забыть о нём. У нас был случай, когда люди повесили котёл за гипсокартонную стену и... просто про него забыли, думая, что у них центральное отопление (а оно было отключено от дома восемь лет назад!). Проработав семь лет, котёл всё-таки «попросил внимания». И когда мастер его открыл, в нём оказалось огромное количество спрессованной пыли. Его семь лет ни разу не открывали! После обычной чистки пылесосом котёл продолжил работу. Мне кажется, что для потребителя это идеальная ситуация, когда котёл функционирует без поломок и проблем, и про него попросту можно «забыть».

Наши потребители знают, что, если им потребуется сервис, он будет качественный и незамедлительный, если нужна замена какой-то детали — это не займёт много времени даже зимой, если будет гарантийный случай — мы своевременно отремонтируем, если подорожает газ — котёл не будет пережигать топливо.

Я вам гарантирую, что котёл Vaillant будет служить верой и правдой, и вы никогда не пожалеете, что его купили. Мы не гонимся за дешёвизной, не идём на компромисс в вопросах качества и безопасности, надёжности и долговечности. Компания Vaillant за почти полтора века своего существования (в 2014 году мы будем отмечать 140-летний юбилей) сконцентрировала огромный объём знаний и учла все возможные ошибки. Ведь не зря говорят: чтобы сделать газон английским, надо просто 200 лет регулярно его стричь и поливать.

АЛГОРИТМ ПОДБОРА ГАЗОВОГО КОТЛА

Максим ГРИБОЕДОВ



Фото: Viesmann

Обязательный набор «удобств», необходимый для каждого жилого дома, включает в себя всего три элемента: электричество, отопление и холодное водоснабжение (с канализацией). Причём, если потребуется, всё, кроме источника постоянного электроснабжения, можно организовать и внутри дома. С водоснабжением так сделать удастся не везде, а вот центральное отопление, характерное для многих городов и посёлков у нас в стране, — роскошь для большинства жителей даже очень цивилизованных стран, многие из них обходятся индивидуальным. Однако сейчас системы индивидуального отопления становятся всё более востребованы и у нас, и это не только частное загородное строительство. В некоторых небольших поселениях попросту закрывают центральные котельные в связи с неэффективностью и износом оборудования: топливо становится всё дороже, сети теплоснабжения отнюдь не молодеют, зато программа газификации в масштабах страны выполняется вполне успешно. Вот и получается, что проще перейти на индивидуальное теплоснабжение, чем вкладываться в модернизацию устаревших котельных и прокладку новых трубопроводов от них.

Вариантов отопления загородного дома у «частника» несколько. Самый дешёвый из них — отопление с помощью магистрального газа, сжигаемого в котле. Подбор отопительного котла — дело ответственное, и чем больше помещение или строение, которое ему придётся отапливать, тем с большей ответственностью надо к нему подходить. Есть несколько критериев, исходя из которых подбираются котлы, все их надо представлять, прежде чем заниматься собственно выбором конкретной модели.

НЕСКОЛЬКО ВВОДНЫХ

Допустим, мы определились, что для отопления будет использоваться газовый котёл. У нас имеется возможность подвести газ (или он уже подведён, если речь идёт о замене оборудования или перестройке дома). Стоит учесть, что подключение газа, т.е. подводка к дому «трубы» по желанию собственника, сейчас обходится довольно дорого, речь идёт о нескольких сотнях тысяч рублей. То есть затраты только «на разрешение» вполне сравнимы со стоимостью всей системы, включая не только котёл, но и устройства автоматики, контроля и контуров отопления (трубопроводов, радиаторов и пр.). Есть и альтернатива: если речь идёт о газификации дома с земельным участком, можно поставить (скорее всего, закопать на территории) ёмкость для сжиженного газа (газгольдер) и периодически её дозаправлять. Это особенно удобно, если газ по техническим причинам подвести нереально, а иные источники отопления не рассматриваются. Однако сжиженный газ обойдётся дороже магистрально-

го, а газгольдер раз в 10–20 лет требует освидетельствования. Что тоже обойдётся достаточно дорого, даже если его не потребует выкапывать для осмотра. Часто поступают проще: раз в несколько десятков лет газгольдер попросту меняют на новый.

Практически все газовые котлы изначально настроены на работу с магистральным газом, но их несложно перевести и на сжиженный. Дополнительный набор для перевода обычно поставляется отдельно (у котлов малой мощности может входить в комплект), стоит недорого, порядок перенастройки описывается в инструкции. Настройку, перенастройку, первый запуск котла обязаны проводить специалисты с заполнением соответствующей документации. Монтаж тоже имеют право проводить только сертифицированные мастера, хотя по факту случается, что заказчик справляется своими силами, а от специалистов требуется только проверка и выдача «бумажек». Даже если весь «ввод в эксплуатацию» фактически будет заключаться в нажатии одной кнопки — это обязательное условие, без соблюдения которого производитель имеет право отказать в гарантийном обслуживании. Тонкости оформления документации мы не рассматриваем — это совершенно отдельная тема.

ТРИ ПРИЧИНЫ

Есть три основные причины, по которым пользователь покупает газовый котёл.

Первая, самая простая. Жильё и ранее отапливалось от котла, старый исчерпал ресурс или было решено провести модернизацию методом замены. Тут практически

ничего не требуется: один котёл открыл, другой прикрутил. Возможно, если речь идёт о замене старого оборудования на более современное, придётся поменять дымоход, организовать слив конденсата, установить дополнительные датчики, устройства управления и иные электронные узлы, но это всё не настолько серьёзные переделки. О них будет написано ниже.

Вторая — пожалуй, вторая и по популярности у частников. Дом уже построен, возможно, даже частично проведена внутренняя отделка, но на стадии строительства о «нюансах» отопительной системы никто не задумывался. То есть что-то ещё можно переделать, но уже далеко не всё — при проектировании отопления уже придётся столкнуться с рядом ограничений.

Третья — дом строится по заранее обдуманному проекту, включающему в себя и предварительно спроектированную систему отопления. То есть заказчик заранее знает, чего он хочет. Этот вариант самый правильный, но, как водится, и самый редкий. Частный случай — капитальная перестройка дома с заменой всей системы отопления и минимизацией тепловых потерь — заменой окон, дверей, утеплением.

Дальше следовало бы написать что-нибудь типа «на текущий момент на рынке представлено множество видов...» (в данном случае — котлов). Многие производители делают выпускаемую продукцию на «простые» и «высокого класса», иногда добавляется ещё и «средний уровень». Модели в этих линейках различаются ценой и возможностями. Тут ничего удивительного нет, это характерно едва ли не для любых товаров, и понятно, что чем выше уровень, тем выше и цена. Важно другое. Стоимость самого котла по сравнению со всей системой отопления не слишком велика, и если система достаточно сложна, возрастание цены котла на фоне общей сметы будет малозаметным. По отзывам, котлы «по папе» обычно и функционируют соответственно, и с ремонтом у них возникает больше проблем. И общие рекомендации тут таковы — экономить на котле нежелательно, от его работы зависит вся система отопления. Разумеется, следует позаботиться о правильном оформлении всей требуемой документации, соблюдать сроки технического обслуживания и на всякий случай иметь контакты специалистов по ремонту. Не только котла, но и всех прочих компонентов. Поиск ремонтников в «сезон» (скорее всего, зимой, в мороз) может затянуться. Как себя будут в этот момент чувствовать владелец помещения, его домочадцы и любимая герань на подоконнике — понятно.

РАСЧЁТ МОЩНОСТИ

Первое, с чем нужно определиться, это необходимая мощность отопления котла. И тут есть три типа расчёта. Заметим для начала, что нас интересует не мощность горелки, а полезная тепловая мощность, которую котёл способен отдать в систему (терминология у разных производителей может немного различаться). Обычно обе мощности указываются в документации, но и найти реальную тепловую мощность котла легко: мощность горелки умножаем на КПД котла. Забегая вперёд, отметим, что тут есть один нюанс: КПД указывается в зависимости от температуры жидкости

в подающей и обратной линиях, это тоже стоит учитывать.

Расчёт мощности, в общем, мало выходит за пределы обычного школьного курса физики. Проблема в том, что в школе при решении задач все параметры заданы, а в реальных условиях их придётся определять самому. Для простых случаев годится первый или второй вариант подсчёта, а если речь идёт о доме большой площади, есть смысл обратиться к специалистам и рассчитать по третьему варианту. Ну или попробовать провести расчёт самостоятельно, однако в этом случае есть риск что-то недоучесть.

Первый вариант. Прикидочно можно считать, что на 10 м² отапливаемой площади должен приходиться 1 кВт тепловой мощности, при высоте потолков не более трёх метров и хорошем утеплении помещения. Мощность котла компания-изготовитель указывает всегда (напоминаем, нам нужна полезная мощность нагрева, а не мощность горелки), площадь знает пользователь — словом, тут проблем нет. Но, понятно, в таком расчёте не учитываются никакие дополнительные факторы, а их довольно много. Поэтому в любом случае правильнее пользоваться более углублёнными методиками расчёта.

Для чего нам нужна именно максимальная мощность котла? Очевидно, чтобы при работе на ней котёл обеспечивал заданный уровень обогрева. Следовательно, стоит учесть среднюю температуру самой холодной недели в году для данной местности и тепловые потери помещений в это время.

Второй вариант расчёта позволяет также обойтись без особых вычислений. Полученное по первому варианту значение мощности (1 кВт на 10 м²) надо умножить на несколько поправочных коэффициентов. Кстати, глядя на них, мы сразу можем увидеть, что не столь важно, где территориально находится строение, куда важнее грамотно утеплить помещение. Первый коэффициент учитывает географическое положение — не широту, а именно «место на карте». Для южных районов страны он равен 0,6–0,9; в районе Москвы — 1,1–1,5. В Сибири и на Урале он составляет 1,2–1,8 и 1,3–1,7 соответственно, для северных районов — 1,5–2,0. Второй коэффициент зависит от особенностей конструкции и степени теплоизоляции здания. Если теплоизоляция очень хорошая, его принимают равным 0,6–0,9, для дома со средней теплоизоляцией (к ним относится большинство строений) — 1,0–1,9. У «летних домиков» с минимальной теплоизоляцией поправочный коэффициент возрастает до 3,0–4,0.

Как видно, при таком приблизительном подсчёте многое уже зависит от правильного выбора коэффициента из имеющегося диапазона. При наличии некоторого опыта можно «угадать» довольно точно, но тут надо уже учитывать различные особенности здания.

Третий вариант — расчёт всех тепловых потерь отапливаемых помещений. Вообще говоря, для подсчёта и мощности котла можно воспользоваться или «калькуляторами» из Интернета, или специальными программами, но все они основаны на соответствующих справочниках.

Для расчёта по этой методике нам снова нужна температура самой холодной недели и температура, которая будет признана комфортной внутри помещения. Далее проводят подсчёт тепловых потерь отдельно по всем элементам отапливаемых помещений: окнам, дверям, стенам, полу и потолку. Для этого надо знать их геометрические размеры (вернее, суммарную площадь), материал, тип теплоизоляции и количество её слоёв. Стены и перекрытия, граничащие с соседями, если такие есть и они сами отапливают жильё, не считают. Также необходимо учесть потери тепла за счёт вентиляции, но тут результат тоже может зависеть от выбранного типа котла. Об этом будет сказано ниже.

При любой методике подсчёта, конечно, потребуются ввести ещё один поправочный коэффициент. Дело в том, что давление газа в сетях неравномерно, и уменьшается как раз в период его высокого потребления, т.е. в самые холодные зимние дни. При сильном падении давления котёл вообще отключится. Поэтому нам надо будет знать ещё три цифры: первая из них (минимальное давление подачи газа) выясняется в энергоснабжающей организации. А на стадии подбора конкретного котла надо будет найти в технических параметрах номинальное давление газа, на которое он рассчитан, и минимальное давление, при котором будет работать. Первую и третью цифры, конечно, нужно сравнить, а поправочный коэффициент — квадратный корень из отношения минимального давления подачи к номинальному давлению.

Чтобы закончить расчёт мощности, нужно уточнить, будет ли использоваться котёл только для отопления или для отопления и приготовления горячей воды. Для первого случая годится одноконтурный котёл, для второго — двухконтурный. Одноконтурный котёл тоже можно использовать для приготовления горячей воды, добавив в систему водонагреватель косвенного нагрева (бойлер), для двухконтурных бойлер



Одна из возможных схем отопления и ГВС дома с использованием газового двухконтурного котла. Включает в себя одноконтурное радиаторное отопление, систему горячей водоснабжения с бойлером косвенного нагрева и систему солнечных коллекторов. Управление работой производится с помощью отдельного пульта
Схема: Buderus



Настенный газовый котёл Bosch на кухне в загородном доме

в принципе не обязателен. Если температура воды в бойлере упадёт ниже допустимой, котёл переключится на нагрев воды в бойлере. Кстати, стоит помнить, что все котлы настроены на приоритет по горячей воде: в первую очередь греется она, только потом наступает очередь отопления. У настенных котлов обычно в рамках одной серии производители предлагают выбор между одно- и двухконтурными.

Требуемое количество горячей воды в сутки принимают равным в пределах от 50 до 200 литров на человека, в зависимости от потребности жильцов. Надо сказать, что во многих случаях этим расчётом пренебрегают: на подогрев воды нужно гораздо меньше энергии, чем на отопление, и время, затрачиваемое на него, незначительно. Иногда делают ещё проще: ставят одноконтурный котёл, от которого запитывается только отопление, а санитарную горячую воду получают с помощью отдельно установленных водонагревателей, электрических или газовых, проточных или накопительных, с бойлером.

Бойлер бывает необходим в нескольких случаях.

Часто бойлер применяют совместно с мощными, сложными и дорогими напольными котлами — большинство из них одноконтурные. Есть и обратный вариант. Если отапливаемая площадь невелика, то небольшой котёл не сможет ударно нагреть сколько-нибудь приемлемое количество горячей воды. Считается, что тепловая мощность двухконтурного котла, способного греть воду в проточном режиме, должна составлять не менее 20, а лучше 24 кВт, что соответствует примерно 200 м² площади помещений. Очень часто возникает ситуация, когда площадь помещения гораздо меньше (не более 100–150 м², а требуется и отопление, и ГВС. Получается, что для отопления сгодился бы и небольшой котёл, но покупают-то модель мощнее, тем более, что в этом диапазоне мощностей разница между габаритами и ценой котлов совсем незначительна. Именно в этом случае логичнее взять небольшой котёл и ввести в систему дополнительный бойлер. Потери тепла в бойлере в принципе невелики, а в отопительный сезон они всё равно пойдут на обогрев помещения, в котором он стоит. Многие компании для экономии места предлагают модели котлов, совме-

щённых с бойлерами. Причём при объёме бойлера в 50–100 литров котёл может иметь настенное исполнение, больше — уже напольное.

Стоит также заметить, что двухконтурные котлы имеют две разновидности исполнения по типу теплообменника для приготовления горячей воды. Теплообменник может быть битермическим либо раздельным. В битермическом теплообменнике обоих контуров изготовлены в виде единого узла, трубки системы отопления и ГВС расположены коаксиально, одна внутри другой (внутренняя трубка относится к контуру ГВС). В раздельном вторичный теплообменник для приготовления горячей воды выполнен отдельно, и его нагрев производится от первичного. В битермических теплообменниках меньше деталей, но они предъявляют повышенные требования к качеству воды, иначе сечение трубок быстро зарастёт накипью и эффективность снизится. Раздельные теплообменники менее чувствительны к растворённым в воде солям, но требуют введения в систему дополнительных элементов (трёхходового крана и устройств управления им). Разумеется, модели с раздельным теплообменником обойдутся дороже. Однако они позволяют получить несколько большее количество горячей воды в единицу времени. Иногда за счёт этого можно сэкономить на установке бойлера.

Полученное значение мощности можно ещё немного увеличить — на 10–20%, «про запас». Большой запас мощности для котла не нужен по нескольким причинам. Во-первых, чем больше мощность, тем дороже обойдётся котёл. По сравнению с общей стоимостью системы удорожание невелико, тем не менее оно есть. Габариты котла тоже увеличиваются с ростом мощности, хотя и не всегда. «Соседи» в линейке могут иметь одинаковые размеры или отличаться совсем немного.

Далее, многие газовые котлы, особенно настенные, имеют возможность модулирования мощности — автоматического её изменения от некоего минимального значения до максимума. Этот минимум находится в среднем в пределах 25–35% от максимального значения (у разных моделей по-разному). Прочие, в основном напольные, котлы оснащают одно- или двухступенчатой горелкой, которая выдаёт при работе одно

или два фиксированных значения мощности нагрева. В любом случае, какая бы горелка ни была, мы неизбежно столкнёмся с процессом т.н. тактования: котёл время от времени будет включаться и выключаться. Для моделей с модулированием мощности нагрева такое тоже неизбежно (в те времена, когда теплотери помещения будут ниже минимума выдаваемой котлом мощности). Ничего страшного в тактовании нет, разве что небольшой периодически появляющийся шум, но в идеале надо стараться его уменьшать. Особенно это касается как раз небольших настенных котлов, которые ставятся прямо в жилой зоне (например, на кухне). Уменьшить тактование можно и при правильной настройке котла.

ПОДБОР ТИПА КОТЛА

На предыдущих стадиях, помимо расчёта мощности, должны быть определены некоторые особенности системы, точнее, тип организации ГВС, наличие бойлера в системе и его объём, а также количество контуров в котле. Далее нужно определиться с количеством контуров в системе отопления и их типами. Напрямую к выбору котла они не относятся, но учесть эти особенности надо заранее.

Контуров отопления. Не надо путать количество контуров в котле с количеством поддерживаемых контуров отопления — это разные вещи. Высокотемпературное (радиаторное) отопление предполагает наличие радиаторов и подогрева отопительной жидкости до довольно высоких температур — в районе 80 °С. Низкотемпературному требуется выходящая из котла вода гораздо меньшей температуры — примерно 40–50 °С. Самый известный тип низкотемпературного отопления — тёплый пол. По своим потребительским качествам он гораздо удобнее радиаторов и требует меньшего расхода энергии. К тому же использование низкотемпературного отопления создаёт меньше тепловые нагрузки на все элементы системы, включая котёл. Однако, чтобы обустроить тёплый пол, требуется сделать стяжку на существующем. Если стяжка уже залита, переделывать её нецелесообразно, поэтому тёплые полы можно сделать или на стадии строительства, или, иногда, при капремонте. Тёплые полы и иные устройства низкотемпературного отопления обойдутся дороже высокотемпературных радиаторов (или иных устройств), зато способны использовать энергию от солнечных коллекторов и эффективно работают с конденсационными котлами.

Если речь идёт об отоплении двух-трёх помещений, скорее всего, можно ограничиться и одним контуром отопления. В более сложных случаях возможны комбинации. Бывает так, что для отопления жилых комнат используют тёплые полы, а во вспомогательных помещениях ставят радиаторы. Случается, что количество контуров отопления увеличивают, например, в одних комнатах ставят тёплые полы, в других тёплые полы совместно с небольшими радиаторами, в третьих — радиаторы, «настроенные» на меньшую температуру... вариантов много. Количество контуров отопления к выбору котла прямого отношения не имеет, надо лишь убедиться, что устройства управления выбранного котла поддерживают совместную работу нескольких контуров. Вероят-

но, для этого понадобится приобретение и установка дополнительных электронных модулей управления впридачу к штатной панели. Так как сложные системы логичнее строить в крупных домах, неудивительно, что больше всего возможностей подбора многоконтурных систем управления у напольных котлов. Бывает и так, что у «напольников» панель в комплект не входит и подбирается отдельно.

Типы горелок. Все горелки делятся на атмосферные и надувные. У настенных котлов горелки чаще всего встроены, у напольных, бывает, выполняются отдельно. И подбираются, кстати, тоже исходя из требуемых параметров и мощности.

У атмосферных горелок подача газозо-душной смеси происходит за счёт избыточного давления газа. Это простой, дешёвый и бесшумный вариант, наиболее распространённый среди небольших котлов. У надувной горелки воздух подаётся с помощью встроенного вентилятора. За счёт изменения скорости вращения вентилятора легко можно изменить и мощность. «Плюсы» — не требуется тяга в дымоходе (вентилятор сам вытолкнет продукты сгорания), более высокий КПД (в частности, такие горелки характерны для конденсационных котлов и котлов большой мощности), меньшая зависимость от пониженного и повышенного давления газа и скачков давления в системе. У атмосферной горелки в этих случаях пламя может или «сесть» на горелку, или начать касаться теплообменника (оба варианта могут привести к прожогу деталей и, как следствие, к ремонту). Недостатки есть и у надувных горелок: более высокая стоимость, энергозависимость и дополнительный шум от работы вентилятора.

Большинство напольных моделей предназначены для установки в нежилых помещениях, для них вопрос шума не столь критичен: сменная горелка присоединяется снаружи корпуса. Корпуса многих «домашних» котлов (в основном настенных и некоторых напольных) с целью снижения шума дополнительно шумоизолированы, но всё равно говорить о полной тишине при работе нельзя.

Иногда, при новом строительстве, случается так: газ подвести реально, но в дальнейшем, через несколько месяцев или лет. Для таких случаев пригодны котлы со сменными горелками, такие встречаются среди напольных моделей. Первое время для ото-

пления можно использовать дизельное топливо, поставив соответствующую горелку, в дальнейшем горелку меняют на газовую. Универсальные горелки, способные работать и на дизельном топливе, и на газе, для систем индивидуального отопления не применяются — слишком дороги.

Забор воздуха котлом. Это тоже один из параметров, определяющих тип котла. Различают котлы с открытой и закрытой камерой сгорания. У первых воздух забирается из помещения. Просто, удобно, но воздух для горения придётся восполнять за счёт наружного, холодного. То есть нужна достаточно мощная вентиляция, а часть энергии будет потрачена на подогрев поступающего воздуха (это тоже придётся учесть при расчёте требуемой мощности котла). Котлы с закрытой камерой забирают воздух через отдельную трубу, с улицы, тяга создаётся с помощью вентилятора, отдельного и/или вентилятора надувной горелки. Преимущества и недостатки котлов с принудительной тягой примерно такие же, как и в случае с надувной горелкой: меньшая зависимость от конструкции дымохода, большая экономичность, но дополнительный шум от вентилятора, энергозависимость и более высокая цена.

Конвекционные (традиционные) и конденсационные котлы. Вообще это особенность при описании любого котла находится едва ли не на первом месте. Но прежде чем делать выбор в пользу одного из двух этих типов, надо иметь представление о прочих особенностях и котлов, и систем отопления.

В обычном (традиционном) котле некоторая часть тепловой энергии теряется вместе с горячими газами. КПД таких котлов составляет порядка 90%, т.е. если взять котёл с горелкой мощностью 20 кВт, на нагрев воды останется около 18 кВт. Увеличить КПД можно, но всего на несколько процентов: чем «холоднее» выходящие газы, тем сложнее «отобрать» у них тепло.

В принципе, чем сильнее охлаждаются топочные газы в котле, тем больше энергии будет использовано по назначению. Но есть одно ограничение. При температуре газа порядка 57 °С мы столкнёмся с явлением конденсации. Водяной пар, содержащийся в газе, начнёт конденсироваться в жидкость, «прихватывая» в себя химически активные вещества. Даже если из котла будет выходить достаточно горячий газ, нужно учитывать

и его неизбежное охлаждение в дымоходе. Конденсат весьма агрессивен и способен буквально в течение одного-двух сезонов разрушить традиционные кирпичные или стальные дымоходы. Температура газов может составлять порядка 150–200 °С, у старых моделей — выше, у некоторых современных (низкотемпературных) — ниже, около 100 °С. Остальное тепло в буквальном смысле слова «улетает в трубу».

Более современные конденсационные котлы гораздо экономичнее. Но тоже при соблюдении ряда условий. Процесс конденсации происходит непосредственно в котле, при этом можно полнее использовать не только теплоту от сгорания газа, но и тепло, выделяющееся при конденсации. Это так называемая высшая теплота сгорания. Прибавка существенная, за счёт конденсации теоретически можно получить до 11% дополнительного тепла. На практике для конденсационных котлов обычное значение КПД — 106–109%. Превышение стопроцентного барьера как раз и объясняется тем, что КПД обычных котлов не учитывает высшую теплоту сгорания.

Казалось бы, если массово заменить все котлы на конденсационные, эффект будет не менее массовым? Всё не так просто. Раз химически активный конденсат образуется в котле, значит, материал котла должен быть соответствующим. Дымоходы — тоже, ведь далеко не факт, что конденсация в котле будет проходить на всех режимах, что-то может «достаться» и дымоходам. Образовавшийся конденсат надо куда-то удалять. Если есть канализация (и контролирующие органы закроют глаза), конденсат, вероятно, и удастся сливать в канализацию. Но тоже не во всех случаях: котлы в подвалах устанавливаются часто, а вот канализации там иногда и не бывает. Система управления конденсационным котлом тоже сложнее. Может потребоваться дополнительное оборудование — устройства для химической нейтрализации конденсата и «расходники» к ним.

В итоге мало того, что сам котёл будет стоить значительно дороже, традиционный дымоход для него не годится, вопрос утилизации конденсата надо тоже решать. Впрочем, если речь идёт о 10–15% дополнительной тепловой мощности, скорее всего, это будет экономически выгодно. Но такую прибавку можно получить только в лучшем случае.

Каскад из котлов Vaillant



Настенный газовый котёл Navien в котельной дачного домика



Охладить дымовые газы мы можем единственным способом: забирая у них тепло и отдавая его котловой воде, входящей в котёл. И тут придётся вспомнить о низко- и высокотемпературных системах отопления. Например, если у нас установлены тёплые полы, температура жидкости на входе в котёл может составлять около 30 °С. Температуру конденсации считаем равной 55 °С. В таких условиях можно добиться того, что дымовые газы охлаждаются достаточно — конденсация будет происходить в котле. Но если обогрев помещений производится за счёт радиаторов, температура котловой воды в системе достаточно высока. Около 50 °С на входе — для среднего котла вполне нормальное значение. Сомнительно, что при такой температуре мы сумеем эффективно охладить газы. Частично конденсация, может быть, и произойдёт, но большая часть продуктов сгорания доохладится уже в дымоходе.

Вывод простой: конденсационный котёл будет эффективно работать, только если в системе присутствует низкотемпературный контур отопления. Если обогрев традиционный, радиаторный, то КПД окажется больше, чем у обычного котла, но куда меньше максимально возможного. На практике, в среднем, при перепаде температур котловой воды от 80 до 50 °С КПД окажется равным примерно 95–98%. Стоит ли овчинка выделки — надо смотреть на месте. Например, в случае простой замены котла при наличии только высокотемпературного отопления за счёт более дорогого конденсационного котла мы получим 5–7 «лишних» процентов мощности, а при новом строительстве и установке «тёплых полов» — около 15. Переделка существующего радиаторного отопления на «тёплый пол» практически не применяется — слишком дорого.

При подборе мощности котла, в случае выбора конденсационного, надо уточнить требуемую тепловую мощность с учётом его КПД в конкретных условиях. В документации на конденсационный котёл как минимум приводятся оба значения КПД (например, в случае перепадов температур 80–50 и 50–30 °С), выбирать надо, конечно, с учётом используемой системы отопления.

Дымоходы. Практически все фирмы-производители предлагают и различные варианты дымоходов. Если котёл конвекционный, с открытой камерой сгорания, нам понадобится только дымовая труба с достаточной тягой в ней. В многоквартирном доме вполне удастся воспользоваться штатным дымоходом. Котлам с закрытой камерой сгорания потребуются обеспечить подвод наружного воздуха через трубу. Конденсационные котлы точно потребуют специального дымохода, с трубой из кислотостойкой нержавеющей стали либо пластика. Такой дымоход можно установить и внутри обычного, кирпичного, но тут придётся учитывать и интересы соседей, если таковые есть. Перекрыть общественный дымоход одной «частной» трубой никто не разрешит.

Для котлов с закрытой камерой сгорания и конденсационных котлов очень часто предлагаются коаксиальные дымоходы в виде вставленных одна в другую труб. Для конденсационных котлов их обычно делают из пластмассы: температура газов не слиш-

ком велика, пластик её вполне выдержит, конденсат пластиковому дымоходу тоже не страшен, заодно уменьшаются расходы на монтаж. Ограничение одно — длина коаксиального дымохода не должна превышать 3–5 метров. Обычно его выводят прямо в стену.

Помещение для установки котла. Возможных вариантов два, но в большинстве случаев выбора между ними нет. В небольших домах или квартирах площадь отопления невелика, лишнего места нет, фактически единственное место, где можно установить котёл, — кухня. В таких условиях применяются настенные котлы. Для коттеджей обычно обустраивают отдельное помещение — котельную, в которой, кроме котла, располагают бойлер, элементы «обвязки» и прочие устройства. Тут могут использоваться напольные, настенные котлы или несколько котлов, соединённых в каскад. Кстати, само помещение котельной вовсе не обязательно отапливать специально, при расчёте требуемой мощности его площадь можно исключить. Стоит учитывать шум при работе котла, это особенно актуально для мощных моделей. Некоторые производители выпускают довольно мощные напольные модели с хорошей шумо- и теплоизоляцией, которые возможно установить и вне котельной, например на той же кухне или в холле. Дополнительные элементы системы: краны, расширительный бак и т.п. у таких котлов обычно смонтированы внутри корпуса, а вообще по системе «только подключить» выпускают в основном настенные котлы.

Список требований к помещению, в котором стоит котёл, довольно обширен. В частности, регламентируется высота (в домах — не менее 2,5 м, в квартирах — не менее 2,2 м), наличие вентиляции (не менее трёхкратного воздухообмена за час, а если используется котёл с открытой камерой, надо прибавить объём воздуха, необходимый для сгорания газа). Свои требования есть и к расстоянию котла до стен, габаритам помещения, окнам и дверям. Полный список требования можно найти в соответствующих нормативных документах.

ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМОСТЬ

Современные котлы — устройства, в которых широко применяются различные электрические и электронные компоненты. Если электричество отключится, система перестанет работать. Единственное исключение — котлы с постоянно работающей запальной горелкой в комплексе с системой отопления, не использующей насосы для перекачки теплоносителя (открытая система отопления). Такая «связка» будет продолжать работать и отапливать помещение и при полном отсутствии энергии в течение долгого времени, даже если хозяев не окажется дома. В остальных случаях есть резон позаботиться об автономной системе электроснабжения отопительной системы — генераторе или аккумуляторах.

Далее, есть смысл уточнить, каким образом включается котёл после отключения энергии и восстановления электропитания (неважно, основного или аварийного). Большинство современных котлов запустится автоматически, но некоторые модели после сбоя потребуются включать вручную, кнопкой. Так что, если хозяев в доме не окажется, запустить систему будет некому.

НЕБОЛЬШОЕ ОТСТУПЛЕНИЕ О ПЕРСПЕКТИВАХ

Для начала, как говорится, плохие новости. Топливо и энергия всех видов дешеветь не будут. В обозримом будущем, по крайней мере. Это общемировая тенденция, Россию она тоже не обойдёт. Альтернативных источников энергии, способных составить конкуренцию традиционным, нет и, пожалуй, пока не предвидится. Последним из них была атомная энергетика, которую сейчас во многих странах перестали использовать из соображений экологии (очень спорное решение, но тем не менее). Добыча широко известного благодаря СМИ сланцевого газа, ещё недавно считавшаяся очень перспективной, как выясняется, наносит куда более серьёзный ущерб природе, к тому же рентабельна не настолько, как хотелось бы. Менее известны попытки добычи других видов газов (например, метангидратов, которые «водятся» едва ли не по всей планете, на побережьях) — но и тут выясняется, что пока цена такого топлива в разы больше, чем традиционного газа, и особых перспектив к её снижению нет.

Использование солнечной энергии для выработки тепла достаточно перспективно, но в силу понятных причин может рассматриваться лишь как вспомогательный источник. Кстати, это едва ли не единственный реально работающий вариант уменьшения среднегодовых затрат на отопление, доступный буквально на любых широтах. Для работы тепловых насосов, которые тоже применяются в качестве отопительных устройств, нужно электричество. По себестоимости тепловой энергии тепловые насосы сейчас близки к газовому отоплению, но в целом оно пока дешевле. Дальше — непонятно, что будет расти в цене быстрее: электроэнергия или газ. Использование тепла от геотермальных источников доступно далеко не везде.

В общем, как ни развивай «альтернативную теплоэнергетику», от газа в качестве самого дешёвого источника энергии для отопления никуда не деться. Мало того, если представить, что сам газ «куда-то дёшево» и отапливаться надо другими методами, цена таких методов возрастёт в разы. То же самое, кстати, с атомной энергетикой: стоит закрыть АЭС — и цена киловатта электроэнергии быстро возрастёт.

Теперь — новости хорошие. Ранее, когда топливо стоило буквально копейки (и центы), не было смысла задумываться о его экономии. Но в последнее время, с ростом цены, этому уделяется всё больше внимания. И здесь, в общем, возможностей много, в том числе и в условиях отопления частного дома. Об этом стоит поговорить, но сначала, всё-таки, хорошая новость. Газа в стране достаточно, атомные электростанции «зелёные» тоже не требуют закрыть, и вообще по уровню развития «мирного атома» наша страна — мировой лидер (есть мнение, что за рубежом всегда было отставание в этом вопросе, да и те нарботки, что были там, попросту... утеряны). Словом, с энергией пока проблем нет.

Пессимистам, смотрящим на увеличение тарифов исключительно на основании платёжек за отопление, можно посоветовать две вещи. Во-первых, поинтересоваться, сколько стоит топливо и электроэнергия в Европе и как к этому относятся тамош-

ние жители (даже не будем учитывать, что энергии для отопления там требуется гораздо меньше). А во-вторых, по возможности начать экономить ресурсы, как это делают в Европе.

КАК ЭКОНОМИТЬ?

Вот тут, как говорится, поле непаханое. Даже без потери в комфорте можно снизить расход топлива на десятки процентов. Особенно для владельцев частных домов и особенно, если речь идёт о новом строительстве или капитальной переделке существующего дома. Начальные затраты окупятся в дальнейшем даже при существующих тарифах, а топливо будет дорожать, т.е. вложенные средства «отобьются» ещё быстрее.

Первое, что можно сделать — сократить тепловые потери здания. Это целый комплекс мер: установка современных окон и дверей, рациональное утепление стен и перекрытий. По окончании всех работ есть смысл провести тепловой мониторинг — убедиться, что тепло не выходит наружу через незаметные щели. Для этого есть специализированные компании, «отсматривающие» потери с помощью тепловизоров, а «частнику» вполне по карману купить более простой дистанционный термометр (пирометр).

Далее, есть смысл правильно подобрать котёл по мощности, особенно если речь о большом доме. То есть, чем больше отапливаемый объём, тем с большим вниманием надо отнестись к тепловому расчёту.

Допустим, установленный для обогрева неких помещений котёл способен на максимальной мощности обеспечить перепад температуры относительно наружной в 50 °С: если на улице –25, в доме окажется +25. Это вполне нормально. Но если температура упадёт до –35 градусов, больше чем на +15 в помещении рассчитывать не стоит (и то в лучшем случае).

Конечно, особо лютые морозы бывают далеко не каждый год, но такое случается. В деревнях в серьёзные морозы поступали просто: даже если в доме было несколько печей, всё семейство перебиралось в одну комнату. Туда же заодно заводили всю домашнюю живность — с ней и теплее, и отапливать хлев незачем. Вряд ли у многих сейчас найдётся корова-другая в хлеву, вряд ли даже среди таких людей многие захотят затащить их в жилую комнату, но вот использовать дополнительные нагреватели вполне реально. В жилом помещении при работе длительное время удобнее всего окажутся электронагреватели и электрические тепловые пушки. Однако рассчитывать на дополнительные источники тепла следует с осторожностью: греться хочется всем, в это время возрастает расход и газа, и электроэнергии. Можно, конечно, взять котёл мощнее, но использовать его на полную силу раз в десяток лет нерационально. Проще попробовать сократить ненужные потери внутри дома. Если у вас несколько помещений с раздельным регулированием температуры, можно уменьшить обогрев части из них. Высвободившейся энергии должно хватить для создания комфорта в оставшихся. Если котёл заодно греет горячую воду, есть смысл уменьшить водопотребление, ведь использованная вода сливается в канализацию ещё довольно тёплой. В конце концов, экстремальные морозы

редко длятся более недели, да и бывают не каждый год.

Хорошим подспорьем в экономии топлива станет установка солнечных коллекторов, хотя бы для подогрева горячей воды. Зимой, на пике потребления, они вряд ли будут работать, но весной и осенью смогут помочь сократить потребление топлива, а летом, возможно, даже полностью заменить собой подогрев от газа.

В глобальных масштабах экономить газ поможет установка оптимальной температуры в помещении. При уменьшении температуры обогрева на 1 градус экономится около 6–7% энергии. Причём для того, чтобы оптимизировать потребление, совершенно не обязательно жертвовать комфортом, т.е. ставить заведомо низкую температуру. Незачем и бегать к котлу по несколько раз в сутки, подстраивая его мощность.

Комфортная температура нужна утром и вечером, днём и в ночное время её можно уменьшить. В отсутствие хозяев отопление тоже не нужно, температуру можно снизить ещё сильнее. Практически любой котёл имеет возможность подключения датчика наружной температуры воздуха (ставится на улице) и способен менять мощность отопления в зависимости от неё. К большинству котлов можно подключить один или несколько датчиков температуры в помещении. Датчики приобретаются отдельно, стоят недорого, а вот польза от них несомненна. При подключённых датчиках котлы регулируют мощность не по температуре жидкости, а по температуре воздуха, это позволяет экономить довольно много энергии.

Многие современные котлы комплекту-

ются сложными электронными панелями управления. На такой панели легко заранее запрограммировать несколько различных программ отопления, ежедневных или с учётом недели, а также ряд иных программ включения или выключения. Очень часто имеется возможность подключения выносных устройств управления разной степени сложности, от простых комнатных термостатов до многофункциональных беспроводных панелей управления и устройств удалённого контроля и управления через GSM и интернет. Само собой, котлы с такими панелями находят применение в сложных, не типовых системах с большим количеством отапливаемых помещений, несколькими контурами отопления или каскадной установкой. Бывают и варианты, когда к одному и тому же котлу предлагаются несколько видов панелей: многих пользователи в большинстве случаев устраивает обычная панель с неким минимумом дополнительных функций, а для «продвинутых» нужна и панель посложнее.

Даже простой «ленивчик» (установленный в комнате терморегулятор) в силах солидно помочь в сокращении затрат: одно дело идти до места установки котла, и совсем другое — отрегулировать температуру, не выходя из комнаты. Ну а правильно настроенная программа отопления с возможностью программирования и быстрой смены программы отопления способна и обеспечить дополнительный комфорт, и сэкономить топливо. Так что при выборе подходящего котла не стоит забывать и об удобстве управления им, пусть даже стоимость котлов с электронными панелями несколько выше, чем простых.



Настенный газовый котёл De Dietrich на кухне в коттедже



ПЕРСОНАЛЬНЫЙ «ВОДОГРЕЙ»

Максим ГРИБОЕДОВ

Горячее водоснабжение, как и отопление, относится к тем «удобствам», без которых немислимо само понятие комфортного жилья. В многоквартирных городских домах оно воспринимается как обязательное условие. Герой известного анекдота мог мыться летом в речке, а на вопрос «А зимой?» отвечать «Да много ли этой зимы!». Горожанину доставляют дискомфорт даже несколько летних

недель, в течение которых централизованную подачу горячей воды останавливают для профилактики системы. Выходов тут несколько. Можно пойти к кому-нибудь в гости (заодно и помыться) или приобрести небольшой водонагреватель, а если есть возможность, — уехать за город, на дачу. Впрочем, водонагреватель, безусловно, пригодится и там.

Тем же, кто постоянно проживает за городом, приходится решать задачи ГВС и отопления индивидуально в каждом доме. Иногда обе задачи можно совместить, поставив общий котёл, но бывают случаи, когда целесообразнее «развести» эти системы. В небольших городах и поселениях встречается и вариант, при котором отопление централизовано, а ГВС обеспечивается в индивидуальном порядке.

В общем, можно сказать, что водонагреватель — это устройство, которое может пригодиться любому: от горожанина до владельца отдельного комфортабельного дома.

Практически все современные водонагреватели работают либо от электричества, либо от газа. Прочие варианты, вроде дровяных или угольных колонок, можно отнести к экзотике.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

С точки зрения простоты конструкции нагрев воды электричеством — самое удобное решение. И, как это часто случается, самое дорогое. Однако преимуществ у систем электрического подогрева воды больше, чем недостатков, и во многих случаях удобнее всего обходиться ими. В первую очередь к преимуществам отнесём компактность и невысокую стоимость

устройств. Все они делятся на два типа — проточные и накопительные.

Проточные электрические водонагреватели. Конструкция у таких моделей простая: внутри корпуса расположен блок нагрева (один или несколько ТЭНов в колбе или жаропрочный фторопластовый кожух, внутри которого установлены нагревательные элементы из неизолированной проволоки), устройства управления и безопасности. По особенностям все они делятся на безнапорные и напорные. У первых кран, перекрывающий воду, устанавливается на входе холодной воды. Эти модели применяются, прежде всего, при использовании на одной точке водоразбора. Их мощность сравнительно невелика, многие поставляются совместно с душевой насадкой и/или краном. В бытовых условиях такие модели используют на даче или в моменты планового отключения централизованного горячего водоснабжения. Как вариант, эти нагреватели годятся для обеспечения горячей водой отдельных помещений (например, умывальников и душевых кабин) на предприятиях, например когда тянуть отдельную трубу ГВС не имеет смысла.

Напорные модели рассчитаны на постоянное подключение в штатную сеть водоснабжения, находящуюся под давлением. Обычно это более мощные нагреватели, которые способны обеспечить несколько

точек водоразбора одновременно или проток, сопоставимый с тем, который имеется в централизованной системе ГВС, например в городе. В принципе напорный водонагреватель можно использовать в безнапорном режиме, а вот наоборот — нельзя: их внутренняя ёмкость на высокое давление не рассчитана.

Электрические водонагреватели делятся на устройства с механическим (гидравлическим) и электронным управлением. Задача системы управления — обеспечить включение и выключение в нужное время. «Механика» включает ТЭНы (обычно все вместе), основываясь на изменении положения мембраны, имеющей механический привод на блок контактов. Более сложные электронные схемы управления включают нагревательные элементы постепенно в зависимости от расхода, температуры и давления воды. Это даёт экономию электроэнергии и воды, а также стабильную температуру воды на выходе. Стоят такие модели существенно дороже. В основном это мощные устройства, рассчитанные на несколько точек водоразбора.

Панель управления водонагревателя тоже может быть механической (имеющей прямой привод на блок управления мощностью или протоком) или электронной (сенсорные кнопки и дисплей). Но и тут всё так же: «механика» дешевле, «электроника» даёт больше возможностей.

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ «ПРОТОЧНИКОВ»

В первую очередь к преимуществам проточных водонагревателей следует отнести небольшие габариты и вес, что упрощает монтаж и установку. Они удобны и в тех случаях, когда точки водоразбора используются лишь эпизодически. Энергия тратится только в момент прохождения воды через нагреватель. Практически всё, что нагреется, сразу и расходуется (объём неизрасходованной жидкости в трубах напорного водонагревателя невелик, тепловые потери у всех видов тоже пренебрежимо малы).

Основное ограничение в их применении связано с потребляемой электрической мощностью. Сами-то такие модели выпускаются мощностью от 2,5 до 8–10 кВт при однофазном подключении и до 30 кВт — при трёхфазном, вот только взять такую мощность в бытовых условиях обычно затруднительно. Электропроводка в доме вряд ли рассчитана на мощность свыше 5–6 кВт (в старых домах и того меньше), а этого для моментального прогрева большого количества воды явно недостаточно. Так что перед выбором придётся уточнить максимально допустимую мощность для собственных условий. Проще всего это выяснить у энергоснабжающей организации. Скорее всего, потребуется замена проводки или подвода новой к месту установки нагревателя.

Второй вопрос обычно связан с той же мощностью, точнее, с разницей температур на входе и выходе. Холодная вода, поступающая из системы водоснабжения, зимой и летом имеет разную температуру, причём разница вполне может достигать 10–15 °С. Это значит, что нагреватель, успешно работающий летом, зимой может просто «не справиться». В кратких описаниях техники многие компании указывают примерную производительность по горячей воде в л/мин, но для более точного подбора надо учитывать и значение Δt (дельта тэ в характеристиках нагревателей может писаться и с прописной (ΔT), и со строчной буквы), т.е. заявленная разница температур на входе и выходе. Этот параметр обычно легко найти в документации на устройство, хотя можно и посчитать самостоятельно исходя из мощности нагревательного элемента и расхода воды.

К примеру, чтобы подогреть 100 литров воды на 30 градусов в течение часа, нам понадобится водонагреватель с ТЭНом мощностью чуть более 3,5 кВт (теплопотери пренебрегаем и к тому же считаем, что напряжение в сети соответствует заявленному). Зависимость практически линейная, «поиграться» можно с любым параметром. Например, в минуту это получается примерно 1,6 литра воды, нагретой с 5 до 35 °С (зимние условия). Прямо скажем, не густо, но если требуется подогрев на 10 градусов (например, с 20 до 30 °С, как бывает достаточно летом) — это уже 5 л/мин. Вполне понятно, что летом душ с помощью такого нагревателя принять удастся, а зимой — вряд ли, нужно что-то менять, скорее всего, увеличивать мощность. Именно поэтому область применения небольших проточных электронагревателей (до 6–8 кВт) — прежде всего, летнее использование. Модели большей мощности годятся и для круглогодичной работы, и при одновременном включении нескольких водоразборных точек.

Накопительные электрические водонагреватели. В отличие от проточных, такие устройства способны обеспечить достаточно большой объём горячей воды в единицу времени. Специально перекладывать проводку для бытовых моделей не потребуется — они вполне способны работать и от обычной электросети, лишь некоторые из них можно (при желании) подключить к трёхфазной сети, что даст возможность задействовать большую мощность и соответственно быстрее нагреть воду. Однако приборы с подобными опциями стоят дороже.

Чтобы подключить однофазный накопительный водонагреватель, требования минимальны. Использовать их можно и при сравнительно «слабой» проводке. Вода в баке греется в течение некоторого времени, а расходуется по потребности.

Ёмкость бака накопительных водонагревателей составляет от 5 до 500 (и более) литров. Наиболее часто применяются баки объёмом от 30 до 200 литров. Меньшего объёма будет недостаточно для длительного использования (но хватит, например, для кухонной мойки), больший окажется слишком велик для бытовых условий. Исполнение у большинства моделей — настенное, на пол устанавливаются только «большегрузные» нагреватели. Настенные нагреватели различаются по способу монтажа: горизонтальному или вертикальному, хотя некоторые модели допускают оба варианта установки.

Накопительные нагреватели, как и проточные, могут быть безнапорными, т.е. открытого типа, и напорными, которые можно встроить в систему, находящуюся под давлением. У безнапорных нагревателей перекрывающий воду кран установлен перед баком, при его открытии поступаю-

щая в бак холодная вода вытесняет горячую, которая сливается через специальный смеситель. Такие модели годятся только для одной водоразборной точки и обычно имеют небольшой объём бака. Более популярные водонагреватели закрытого типа подходят и для организации ГВС нескольких точек.

МАТЕРИАЛЫ

Чаще всего материал для изготовления внутреннего бака — сталь с эмалевым (или стеклокерамическим) покрытием. Эмаль защищает внутренний стальной резервуар от коррозии. Поскольку баки работают в условиях высоких тепловых нагрузок, эмаль должна быть достаточно эластичной и иметь близкий (в идеале — одинаковый) коэффициент теплового расширения с материалом бака, чтобы исключить возможность возникновения трещин. Производители могут использовать различные по составу эмали и наносить их разными методами. Несколько реже баки делают из нержавеющей стали, иногда тоже с дополнительным защитным покрытием. Ещё реже, в водонагревателях небольшого объёма, используют медь или пластик.

Разумеется, материал бака должен быть химически инертен, чтобы не «портить воду». И эмалевое покрытие, и «пищевая» нержавеющая сталь удовлетворяют этим требованиям, но тут есть нюансы.

У приборов с эмалированным резервуаром со временем возможно появление изъянов и дефектов эмалевого покрытия. Но, несмотря на это, водонагреватель способен служить ещё очень долгое время. Однако для этого необходимо проверять и своевременно менять защитный магниевый анод, который есть в каждом эмалированном водонагревателе и который нейтрализует



Фото: Timberk



процесс коррозии (окисления), путем наложения противоположного тока. Возникающий из-за этого избыток электронов (катодное напряжение) на поврежденном участке смещает разницу потенциалов между анодом и катодом (баком) и останавливает коррозию. Анод, отдающий электроны, соединён со стальным внутренним баком. От анода исходит ток к возможным поврежденным участкам. Этот анодный ток, возникающий вследствие разрушения более активного материала (Mg), предотвращает коррозию на поврежденном участке.

У нержавеющей стали протечки обычно происходят в местах сварных швов. При сварке состав нержавеющей стали в местах сварных швов изменяется и коррозионная стойкость уменьшается. Причём визуально оценить состояние бака из нержавейки вряд ли удастся. Как не удастся без специального анализа выяснить качество нержавеющей стали, используемой в баке. В дешёвых моделях экономия может быть за счёт удешевления материала, нарушения и упрощения технологий сварки. Бак всё равно «не видно», так что недобросовестный производитель готов сэкономить именно на этом. Между тем от качества нержавеющей стали зависит срок службы всего водонагревателя: отремонтировать его в случае протечки бессмысленно. Многие ведущие производители предоставляют гарантию на баки сроком 5–10 лет (на остальные компоненты водонагревателей гарантия меньше).

В качестве нагревательных элементов обычно используют ТЭНы различной формы, иногда помещаемые в специальную эмалированную колбу для снижения накипи. Обычное их количество — один-два. Для обычного (экономичного) режима включается один ТЭН, если требуется ускоренный нагрев — подключается и второй. Если используются два разной мощности, можно получить и три ступени нагрева.

Также внутри бака располагают вышеупомянутый анод. Чтобы предотвратить прохождение анодного тока на такие узлы бака, как нагревательный элемент и теплообменник, последние устанавливаются че-

рез изоляторы. Так же, чтобы анод не расходовался зря, применяется техническое решение, которое позволяет уравновесить эту защиту: компенсационное сопротивление. Это сопротивление уравновешивает потенциалы и позволяет магниевому аноду защищать только внутреннюю поверхность резервуара.

Анод время от времени следует менять. Насколько часто — зависит от размера (массы) анода, содержания в воде солей жёсткости и интенсивности использования. Чаще всего ревизовать состояние анода, а заодно и стенку бака рекомендуют раз в год. «Активный анод», требующий электропитания, но не расходующий, для бытовых моделей применяется довольно редко. ТЭНы, анод, датчик термостата обычно монтируются на общем фланце, который крепится в нижней части бака (при вертикальном исполнении). Подающая трубка — короткая. Приёмная забирает нагретую воду сверху. При горизонтальном исполнении приёмную трубку изгибают так, чтобы её конец располагался у верхней части бака. Если допускаются оба варианта монтажа, конец трубки выводит «в угол».

Плоские нагреватели имеют два резервуара, соединённые несколькими горизонтальными трубками-переливами. Вода подаётся вниз первого резервуара, а забирается из второго, сверху. При большом расходе, сравнимом с объёмом бака, поступающая холодная вода смешивается с оставшейся горячей более равномерно.

Между внутренним баком и корпусом находится слой теплоизоляции — пенополиуретана, которым заполняют всё свободное пространство между внутренним резервуаром и внешним корпусом водонагревателя. Слоя толщиной в несколько сантиметров в принципе достаточно, чтобы сохранять тепло продолжительное время.

Корпус водонагревателя чаще всего делают из стали с порошковым покрытием. Также встречаются корпуса из пластика. Изредка, «для красоты», корпус изготавливают из нержавеющей стали. Сечение формы корпуса может быть квадратным, прямоугольным, круглым.

ЧТО ВНУТРИ?

В состав любого водонагревателя входят термостат, датчик перегрева (термоограничитель), а также внешний очень важный узел — группа безопасности, иногда — дополнительный стрелочный термометр (его цель — скорее эстетическая, чем практическая) и, конечно, панель управления. В простых моделях на панели находятся кнопка включения и регулятор температуры — для работы достаточно и этого. Более сложные модели имеют сенсорную панель управления с жидкокристаллическим или светодиодным дисплеем, позволяющим контролировать все режимы работы прибора. Перечислим лишь некоторые из них:

- задание требуемой температуры. В некоторых моделях — с точностью до 1 °С;
- быстрый нагрев на полной мощности одним нажатием;
- задание различных программ нагрева, в том числе по таймеру, дневному или недельному;
- снижение температуры воды при длительном неиспользовании в целях экономии энергии и ресурса;
- периодическое включение нагрева до высокой температуры с целью дезинфекции;
- режим ограничения температуры нагрева в диапазоне 40–60 °С;
- режим блокировки от детей.

У разных производителей встречаются и другие различные режимы. Некоторые нагреватели способны работать с устройствами дистанционного и даже удалённого управления. Каждая из этих функций прямо или косвенно способна увеличить комфорт при эксплуатации, большинство из них позволяют также снизить энергопотребление (к режиму включения максимального нагрева это, само собой, не относится). В настоящее время «эволюция» водонагревателей идёт в основном в этом направлении: принципиально новых конкурентоспособных технических решений по «механической части» изобрести не удастся, зато у электроники потенциал достаточно велик.

ТАК ВСЁ-ТАКИ: ПРОТОЧНЫЙ ИЛИ НАКОПИТЕЛЬНЫЙ?

Для начала следует напомнить: электроэнергия на нагрев одинакового количества воды оба типа водонагревателей израсходуют тоже одинаково. Только проточному её потребуется много и сразу, а накопительному — постепенно. «Минусы» накопительных нагревателей — более высокая цена, большие габариты, невозможность быстро получить горячую воду (придётся дожидаться, пока нагреется). Теплопотери у накопительного нагревателя будут больше, при редком использовании также придётся мириться с тем, что нагретая вода бесцельно будет остывать в баке. Правда, тут стоит сделать небольшую оговорку: при использовании многотарифных счётчиков накопительный водонагреватель со встроенным таймером можно настроить на подогрев воды в ночное время, и стоимость нагрева заметно снизится.

Собственно основное эксплуатационное отличие именно в этом: для периодического использования целесообразнее проточная модель (если проводка позво-

лит). При постоянном проживании накопительный окажется удобнее и дешевле. Ну а мощность и объём бака следует подбирать исходя из собственных потребностей.

ГАЗОВЫЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

Как и электрические, они могут быть либо проточными, либо накопительными, но в любом случае — встраиваются в штатную систему ГВС, т.е. являются напорными. Здесь мы не станем рассматривать многие особенности конструкции таких нагревателей. Они мало чем отличаются от котлов, используемых для отопления помещений, а подходящая статья «про котлы» есть в этом выпуске журнала.

Большинство газовых водонагревателей, представленных на рынке, оборудованы открытой камерой сгорания и являются «традиционными» (конвекционными), к тому же — проточными. Причина проста. Большую часть потенциального рынка таких нагревателей составляют давно спроектированные и построенные дома, в которых есть центральное отопление, подведён газ, нет общей системы горячего водоснабжения и имеется работающий дымоход. Фактически новое оборудование предлагается на замену ранее установленным газовым колонкам, у которых тоже применялась открытая камера сгорания. В общем, особого смысла заниматься капитальными переделками нет, да и лишнее место, чтобы установить накопительный бак, вряд ли найдётся. Конечно, это не значит, что модели с закрытой камерой сгорания или накопительными баками не выпускаются. Их просто гораздо меньше. Что же касается конденсационных колонок, то их использование только для нагрева воды в быту вряд ли окупится — слишком дороги. Такие нагреватели есть, но предназначены для промышленного применения.

Проточные газовые водонагреватели. Обычный диапазон максимальной мощности в бытовом секторе —

от 15 до 30 кВт. Для нескольких точек водоразбора этого достаточно, т.е. потребности квартиры или небольшого дома эти модели перекрывают с запасом. Такие нагреватели принято классифицировать в первую очередь по способу розжига колонки. Самое простое — с пьезорозжигом от кнопки. Немного дороже но удобнее нагреватели с электророзжигом. Он осуществляется автоматически, источником энергии чаще всего служит пара батареек. Существуют также модели, не требующие элементов питания: в их состав входит небольшой гидрогенератор, который генерирует необходимую электрическую энергию, используя энергию потока воды.

Примечательно, что все три этих вида нагревателей (с открытой камерой сгорания) энергетически независимы. Для моделей с закрытой камерой и встроенным вентилятором потребуются подключение электричества от сети.

Накопительные газовые водонагреватели. Как обычно, важнейший их параметр — объём бака, который может составлять 50–300 литров, для небольших моделей установка обычно настенная, у больших — разумеется, напольная. Максимальная тепловая мощность — в районе 5–10 кВт.

Если проточные нагреватели в основном используются в квартирах, то накопительные имеет смысл устанавливать в отдельно стоящих домах, за городом. Сравнительно невысокая их распространённость объясняется тем, что сложно найти загородный дом, в котором отопление и ГВС нужно реализовывать по отдельности. Проще организовать объединённую систему с нагревом от одного котла. Хотя варианты могут быть разные: и за городом иногда встречаются дома с централизованной системой отопления. Или, как вариант, если точки водоразбора находятся далеко от домашней котельной, будет проще поставить такой нагреватель ближе к ним.

Преимущества и недостатки проточных и накопительных газовых нагревателей аналогичны электрическим, только, конечно, вопрос выделенной электрической мощности не стоит.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

Хотя такие модели и не рассматриваются в обзорах в этом выпуске, упомянуть о них стоит. Такие водонагреватели, также называемые бойлерами косвенного нагрева, получают энергию от сторонних источников. Они представляют собой бак с установленными внутри трубчатыми змеевиками, по которым проходит теплоноситель системы отопления. Обычно основной нагрев воды производится от стационарной системы отопления, т.е. котла любого типа или теплового насоса. В большинстве таких бойлеров также установлен ТЭН, который включается при большом расходе горячей воды или в момент запуска системы после перерыва.

Существуют и более интересные решения. Для подогрева воды нам требуется энергия, а значит, в конечном счёте её потребуются оплачивать. Самый простой способ экономии — использование солнечных коллекторов. Нагрев воды от солнца обходится дешевле всего, затраты тут будут только на циркуляцию теплоносителя между бойлером и коллекторами (хотя в некоторых схемах и насос не нужен) и работу электроники. Принято считать, что одной панели солнечного коллектора площадью порядка 2 м² вполне достаточно, чтобы получить требуемое количество горячей воды в средних широтах для одного-двух человек. Остальное можно получить либо от системы отопления, либо от ТЭНа. Вариантов тут много. С солнечными коллекторами выпускаются как «сольные» системы, не связанные с системой отопления, так и комбинированные. Основной недостаток — сравнительно высокая начальная стоимость этих систем, но в дальнейшем они окупаются.

Stiebel Eltron HDB-E 12 Si/E 18 Si/E 21 Si/E 24 Si

Проточные трёхфазные электрические водонагреватели

Семейство поставляемых в Россию проточных электрических водонагревателей от компании Stiebel Eltron в апреле 2013 года пополнилось новой серией, состоящей из четырёх моделей. По габаритам, внешнему виду, техническим особенностям и цене все они одинаковы, отличия только в мощности установленного нагревательного элемента — от 11 до 24 кВт. Это позволяет получить потребление от 5 до 11 литров горячей воды в минуту (при напряжении в сети 380 В и подогреве воды до 38 °С), что достаточно для одновременного обслуживания как одной, так и сразу нескольких точек водоразбора.

Если говорить обо всём семействе трёхфазных проточных водонагревателей Stiebel Eltron, то новая серия — самая простая, более сложное оборудуются электронным управлением включением и температурой, некоторые допускают управление с пульта дистанционного управления и обладают различными иными техническими особенностями. На этой серии реализовано гидравлическое управление, соответственно, и цена устройств ниже. Темпера-

тура воды на выходе регулируется протоком с помощью смесителя.

Производитель отдельно подчёркивает возможность использования новинок в сетях с «жёсткой» водой, с низким и нестабильным давлением, т.е., в частности, при подключении к старым коммуникациям, что в наших условиях порой весьма актуально при выборе оборудования.

Нагрев (срабатывание датчика протока) происходит при минимальном расходе воды в 2,3 л/мин, максимальное давление в подающей магистрали — 10 атм. Спиральный нагревательный элемент устанавливается в колбе из термостойкого фторопласта. Максимальная температура горячей воды — 55 °С.

Устройство оборудовано защитой, отключающей нагрев при появлении воздушных пробок или в случае перегрева. Класс защиты нагревателей — IP 25 (защита от струй воды). Приборы собираются в Германии.

И напоследок следует отметить дизайн — элегантный и строгий, как и у всех приборов этой марки.

ЦЕНА: 10 500 руб.



НАКОПИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

Технические характеристики предоставлены производителями. Цены указаны розничные ориентировочные.

Марка	Модель	Цена, руб.	Объём, л	Мощность ТЭНа по ступеням, кВт	Электропитание, В*	Производительность по горячей воде*		Макс. рабочая температура, °С	Макс. рабочее давление, бар	Безопасность			Защита от коррозии			Параметры комфорта			
						Нагрев, °С	Время нагрева, мин			Защитный термостат	Обратный предохранительный клапан	Класс защиты	Защитный анод	Покрытие бака защитной эмалью	Бак из нержавеющей стали	Программируемая панель управления (или, что одно и то же — электронная ПУ с таймером включения)	Индикатор работы	Терморегулятор	Переключатель режимов работы
AEG	DEM 100 C	40100	100	2/4/6	230/400	45	53	82	6	+	**	IP25	+	+	-	-	+	+	+
	EWH 50 Universal EL	17800	50	2/3	230	45	53	85	6	+	+	IP25	+	+	-	+	+	+	
	EWH 50 Basis	8200	50	2	230	45	80	70	6	+	+	IP25	+	+	-	-	+	+	+
	DEM 100 Basis	20600	100	2/4/6	230/400	45	53	80	6	+	+	IP25	+	+	-	-	+	+	+
Ariston	ABS VLS PW 100	13430	100	1,5/2,5	230	45	232/139	80	8	+	+	IPX4	+	+	-	+	+	+	
	ABS PLT ECO 100 V	11240	100	1,5	230	45	232	80	7	+	+	IPX3	+	-	+	+	+	+	
	ABS PRO ECO 80 V Slim	7340	80	1,5	230	45	186	80	7	+	+	IPX3	+	+	-	+	+	+	
	ABS VLS QH 100	От 8440	100	1,5	230	45	139	80	9	+	+	IPX4	+	+	+	+	+	+	
	ABS PLT R 100 V	От 6460	100	1,5	230	45	232	75	8	+	+	IPX3	+	+	+	Н/д	+	+	+
	ABS BLU ECO PW 100 V	От 6110	100	1,5	230	45	232	80	8	+	+	IPX3	+	+	-	+	+	+	
	ABS PRO ECO INOX PW 100 V	От 7640	100	1,5	230	45	140	80	8	+	+	IPX3	+	+	+	+	+	+	
	Extra SV530	4617	30	1,2	230	45	80	70	8	+	+	IPX4	+	-	+	Н/д	+	+	-
Baxi	Must SV 510/15 R	6850	100	1,5	220	45	225	70	8	+	+	IPX4	+	+	-	Н/д	+	+	-
	Maxi ES 510 V	7200	100	1,5	220	45	225	70	8	+	+	IPX4	+	+	-	Н/д	+	+	-
	Maxi ES 510 O	7160	100	1,5	220	45	225	70	8	+	+	IPX4	+	+	-	Н/д	+	+	-
De Luxe	W100VH1	5944	100	2x1	220	45	168	70	8	+	+	IP24	+	+	-	-	+	+	+
	W100V	5347	100	1,5	220	45	210	70	8	+	+	IP24	+	+	-	-	+	+	+
	3W60V1	4658	60	1,5	220	45	150	70	8	+	+	IP24	+	+	-	-	+	+	+
	4W50Vs	5918	50	1,5	220	45	120	70	8	+	+	IP24	+	-	+	-	+	+	+
Electronicsdeluxe	7w30Vs1	9200	30	1/2	220	45	84	70	6	+	+	IP24	+	-	+	-	+	+	+
Electrolux	EWH 30 Centurio	7850	30	1/2	220	75	48	70	8	+	+	IPX4	+	-	+	Н/д	+	+	+
	EWH 100 Centurio H	14 000	100	1/2	220	75	157	70	8	+	+	IPX4	+	-	+	Н/д	+	+	+
	EWH 30 Centurio Digital	7840	30	1,3/2	220	75	72	70	7	+	+	IPX4	+	-	+	+	+	+	
	EWH 100 Centurio Digital H	14 080	100	1,3/2	220	75	234	70	7	+	+	IPX4	+	-	+	+	+	+	
	EWH 30 Royal	7360	30	1/2	220	75	50	70	7	+	+	IPX4	+	-	+	+	+	+	
	EWH 30 Heatronic Slim	5120	30	1,5	220	75	66,5	70	7,5	+	+	IPX4	+	+	-	+	+	+	
Haier	EWH 50 Heatronic DL	6240	50	1,5	220	75	110	70	7,5	+	+	IPX4	+	+	-	+	+	+	
	ES50V-U1(H)	3990	50	2,5	220	Н/д	Н/д	75	8	+	+	IPX4	+	+	-	Н/д	+	+	+
	ES50V-R1(H)	4490	50	2	220	Н/д	Н/д	75	8	+	+	IPX4	+	+	-	Н/д	+	+	+
Oasis	ES25-H1(R)	Н/д	25	1,2/1,5/1,65	220	Н/д	Н/д	75	8	+	+	IPX4	+	+	-	Н/д	Н/д	Н/д	
	Steel 80SV	7400	80	0,7/1,3/2	220	45	126	75	6	+	+	IPX4	+	-	+	Н/д	+	+	-
	Plain 80 PV	9500	80	0,7/1,3/2	220	45	126	75	6	+	+	IPX4	+	-	+	Н/д	+	+	-
Polaris	Эмалированный Oasis V-80L	5100	80	1,5	220	45	126	180	6	+	+	IPX4	+	+	-	Н/д	+	+	-
	FDR-50 H	6412	50	2	220	45	1,5	75	7	+	+	IP24	+	-	+	Н/д	+	+	-
	FDR-80 H	7952	80	2	220	45	2	75	7	+	+	IP24	+	-	+	Н/д	+	+	-
Stiebel Eltron	FDR-100 H	13 299	100	0,7/1,3/2	220	45	2,5	75	7	+	+	IP24	+	-	+	Н/д	+	+	-
	SH 15 SL	13 800	15	3	230	45	15	82	6	+	**	IP24	+	+	-	Н/д	+	+	-
	HFA/EB 80 Z	35 500	80	2/4/6	230/400	45	42	82	6	+	**	IP24	+	+	-	-	+	+	+
	SH 100 A Uni	29 600	100	1,3/2,6/3,9	230/400	45	82	82	6	+	**	IP25	+	+	-	-	+	+	-
Thermex	PSH 30 Universal EL	18 700	30	1,6/2,6	230	45	31	85	6	+	+	IP25	+	+	-	+	+	+	
	IF 50 V	8900	50	0,7/1,3/2	220	45	80	75	6	+	+	IP24	+	-	+	Н/д	+	+	+
	ER 80 V silverheat	5100	80	1,5	220	45	170	75	6	+	+	IP24	+	Биостеклофарфор	+	Н/д	+	+	+
Timberk	IS 50 V	6150	50	0,7/1,3/2	220	45	80	75	6	+	+	IP24	+	-	+	Н/д	+	+	+
	SWH RE3 80 V SL	6688	80	2	220	30	63	75	7,5	+	+	IPX4	+	+	-	-	+	+	-
	SWH RE4 80 VH	7400	80	2	220	30	68	75	7,5	+	+	IPX4	+	+	-	-	+	+	-
	SWH FE1 50 V	7875	50	0,8/1,2/2	230	30	46	75	7	+	+	IPX4	+	+	-	-	+	+	+
	SWH FE6 50 H	9250	50	0,8/1,2/2	230	30	46	75	7	+	+	IP24	+	+	-	+	+	+	
	SWH SE1 10 VU/VO	3938	10	2	220	30	9	75	7,5	+	+	IPX4	+	+	-	-	+	+	-
	SWH RS2 50 H	7250	50	2	230	30	38	75	7	+	+	IPX4	+	-	+	-	+	+	-
Unitherm	SWH FS5 50 V	9625	50	1,2/2	230	30	43	75	7	+	+	IPX4	+	-	+	+	+	+	
	USR 50 H	11 690	50	1,2	230	50	146	75	8	+	+	IPX4	+	+	+	Н/д	+	+	+
	USR 80 H	11 990	80	1,2	230	50	233	75	8	+	+	IPX4	+	+	+	Н/д	+	+	+
Эван-Nibe	USR 100	12 990	100	1,2	230	50	292	75	8	+	+	IP25	+	+	+	Н/д	+	+	+
	Hot-55R	12 900	55	1,5	230	70	3,05	95	0,6	Н/д	+	Н/д	Н/д	Н/д	+	Н/д	+	+	Н/д
	Hot-80R	13 400	80	1,5	230	70	4,43	95	0,6	Н/д	+	Н/д	Н/д	Н/д	+	Н/д	+	+	Н/д
	Hot-100R	14 250	100	1,5	230	70	5,54	95	0,6	Н/д	+	Н/д	Н/д	Н/д	+	Н/д	+	+	Н/д

* В пункте «Производительность» указано, за какое время температура воды увеличится на указанную величину.
** Дополнительная опция.

Указатель температуры жидкости в баке	Подключ. к водопроводу, дюймы	Габариты (ВхШхГ или ВхД), мм	Вес (без воды), кг	Варианты объёма бака ЭВН внутри одной серии, л
-	1/2	955/510/510	45	30, 50, 80, 100, 120, 150
+	1/2	931/380/380	24	30, 50, 80, 100, 150
-	1/2	840/390/390	21	30, 50, 80, 100, 150
-	3/4	1045/475/475	34	30, 50, 80, 100, 150
+	1/2	1275x490x270	21,5	30, 50, 80, 100
+	1/2	450x913	22	50, 80, 100
+	1/2	353x1178	25	30, 50, 65, 80
+	1/2	1275x490x270	30	30, 50, 80, 100
+	1/2	913x450x470	22	30, 50, 80, 100
+	1/2	910x450x470	26	50, 80, 100
+	1/2	913x450x470	22	50, 80, 100
Н/д	1/2	594x340	14,3	30, 50, 80, 100
Н/д	1/2	1010x440x455	30,3	30, 50, 80, 100
Н/д	1/2	510x1005x525	39,6	30, 50, 80, 100
Н/д	1/2	510x1005x525	35,5	30, 50, 80, 100
-	1/2	430x940	32	80, 100
-	1/2	430x936	29	30, 50, 80, 100, 120
-	1/2	360x851	20	30, 40, 50, 60
-	1/2	330x844	16	20, 30, 40, 50
-	1/2	628x435x252	16	30, 40, 50
+	1/2	590x405x210	8	30, 50, 80, 100
+	1/2	475x1205x245	15	30, 50, 80, 100
+	1/2	600x434x253	10,5	30, 50, 80, 100
+	1/2	557x1050x336	21	30, 50, 80, 100
-	1/2	546x433x255	9	30, 50, 80, 100
+	1/2	585x340x340	14,15	30, 50, 80
+	1/2	720x385x385	17,75	50, 80, 100
Н/д	Н/д	850x370x381	21	50, 80, 100
Н/д	Н/д	850x370x382	21	50, 80, 100
Н/д	Н/д	385x569x350	Н/д	25, 35, 45, 55, 75
Н/д	1/2	Н/д	Н/д	30, 50, 80, 100
Н/д	1/2	Н/д	Н/д	30, 50, 80, 100
Н/д	1/2	Н/д	Н/д	30, 50, 80, 100
Н/д	1/2	1002x300x520	16	50, 80, 100
Н/д	1/2	1140x325x575	20,5	50, 80, 100
Н/д	1/2	1375x325x575	26	50, 80, 100
-	1/2	600x316x295	10,5	5, 10, 15
-	1/2	1020x410x420	33	30, 80, 100, 150
-	1/2	975x510x510	45	50, 80, 100, 120, 150
-	1/2	678x380x380	22	50, 80, 100, 120, 150
Н/д	1/2	435x875x235	18	30, 50, 80, 100
Н/д	1/2	450x730x470	22,4	50, 80, 100, 120, 150, 200, 300
Н/д	1/2	410x845x410	14	30, 50, 80, 100
+	1/2	925x390	23,3	50, 80, 100
+	1/2	775x440	22	40, 50, 80, 100
-	1/2	940x430x230	22,57	30, 50, 80
+	1/2	435x940x230	24,87	30, 50, 80
-	1/2	370x370x340	7,5	10, 15, 30
-	1/2	345x865	8,93	30, 50, 80
+	1/2	430x850x230	13,15	30, 50, 80, 100
Н/д	1/2	450x538x481	15,5	50, 80, 100, 120, 150, 200
Н/д	1/2	540x758x481	20,5	50, 80, 100, 120, 150, 200
Н/д	1/2	879x450x475	25,5	30, 50, 80, 100, 120, 150, 200
Н/д	Н/д	450x675x450	18,5	55
Н/д	Н/д	450x860x450	22,5	35, 55, 80, 100, 120
Н/д	Н/д	450x1050x450	26,5	100

Bosch Therm 4000 S

Настенный проточный газовый водонагреватель с закрытой камерой сгорания

До недавнего времени газовые колонки Bosch были представлены моделями с традиционной, открытой камерой сгорания. Новые модели Bosch Therm с индексом S используют закрытую камеру. Нагреватели такого типа можно применять в тех случаях, когда подключение к штатному или установка обычного дымохода невозможны и воздух приходится «прокачивать» принудительно. Линейка состоит из трёх моделей, рассматриваемая модель рекомендуется для домашней эксплуатации. Более мощные конденсационные нагреватели Bosch Therm 6000 S и 8000 S, способные работать в каскаде и управляться дистанционно, пригодны для коммерческого использования — работы в крупных общественных зданиях и сооружениях.

Производительность Bosch Therm 4000 S по горячей воде — от 4 до 13 л/мин при $\Delta t = 25^\circ\text{C}$. Номинальная тепловая мощность изменяется в пределах 7,0–22,6 кВт. Нагреватель оснащён атмосферной горелкой из нержавеющей стали и вентилятором принудительного дымоудаления. Электрические и электронные компоненты системы запитываются через обычную бытовую сеть 220 В. Подачу воздуха и выброс продуктов сгорания можно осуществлять через единственную коаксиальную трубу диаметром 60/100 либо 80/110 мм.

Электронное модулирование мощности горелки производится по температуре воды и её проток: на лицевой панели, кроме основного выключателя, находится единственный регулятор, поворотом которого устанавливают желаемую температуру. Никаких иных ма-



нипуляций не требуется, значение выходной температуры поддерживается электроникой с точностью до 1°C во всём рабочем диапазоне расхода воды, её температуры и давления на входе. Также на панели управления находятся кнопки сброса и состояния горелки со встроенными светодиодами. Первой перезагружает систему в случае сбоя, после устранения неисправности, вторая нужна для установки минимального и максимального расхода газа при заданных граничных значениях температур (по умолчанию — 35°C и 60°C). Минимальное давление включения для подводящей воды — 0,3 бара, для природного/сжиженного газа — 13/30 мбар.

ЦЕНА: 27 000 руб.

NevaLux-6014

Настенный проточный газовый водонагреватель с открытой камерой сгорания

Газовое отопительное оборудование NevaLux разработано и выпускается концерном «Балтийская Газовая Компания» на современном импортном оборудовании. Водонагреватель NevaLux-6014 рассчитан на работу с двумя точками водоразбора в квартирах либо загородных домах постоянного проживания. Номинальная тепловая мощность составляет 24 кВт, расход горячей воды при $\Delta t = 25^\circ\text{C}$ — 14 л/мин. Минимальный расход воды, требуемый для включения водонагревателя, — 2,5 л/мин. Российское производство, помимо доступной цены, даёт гарантию отсутствия проблем с адаптацией к нашим сетям: газовая колонка заранее рассчитана на «особенности национального снабжения», связанные с невысоким и «плавающим» давлением воды и газа в подводящих магистралях.

Электронное кнопочное управление позволяет задать температуру воды с шагом 1°C , данные о температуре выводятся на цифровой дисплей. Водонагреватель оснащён системой модуляции пламени горелки: предварительно настроенная температура горячей воды будет одинаковой независимо от напора (количества используемых точек водоразбора). Точность поддержания температуры горячей воды составляет $\pm 1^\circ\text{C}$. Помимо безопасности для пользователя, такая система позволяет экономить топливо и не требует постоянной ручной регулировки.



Следует упомянуть электронную систему самодиагностики с выводом кодов ошибок на дисплей и многоуровневую систему безопасности, автоматически выключающую колонку при любых сбоях в работе. Возможна заводская настройка на работу на сжиженном газе. Гарантия производителя — 2 года.

ЦЕНА: 9620 руб.

ГАЗОВЫЕ ПРОТОЧНЫЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

Технические характеристики предоставлены производителями. Цены указаны розничные ориентировочные

Торговая марка	Модель	Розжиг: П — пьезоэлектрический, Э — электронный, ЭГ — электрогенератор	Расход природного (сжиженного) газа, л/ч (кг/ч)	Диапазон мощности, кВт	Производительность		Макс. рабочая температура, °С	Расход воды л/мин при разнице ΔT = 50/25 °С	Мин./макс. давление воды, атм.	Диаметр дымохода, мм раздельный/ (юнксальный)	Подключение к водопроводу, дюймы	Эргономика		Габариты (ВхШхГ), мм	Вес, кг	Цена, руб.	Варианты мощности внутри одной серии, кВт
					по горячей воде, л/мин	при разнице температур, ΔT, °С						Регулятор температуры	Индикатор работы: СО — световое отверстие; ЦД — цифровой дисплей				
AEG	GWH 11 EN13	Э	2,1	9-20	11	28	73	6/11,5	0,5/10	110	1/2	+	СО	654x354x240	11,6	4800	20
Ariston	Fast CF 11P	П	2,28	8-19,2	11	25	10**	~2-5/11	0,2/10	110	1/2	+	СО	580x315x225	10	6990	8/ 19,2
	Fast CF 11E	Э	2,28	8-19,2	11	25	10**	~2-5/11	0,2/10	110	1/2	+	СО	580x315x225	11	9790	8/ 19,2
	Fast CF 14E	Э	2,85	9-24,3	14	25	10**	~2-6,3/14	0,2/10	125	1/2	+	СО	580x385x225	12	10 790	9/ 24,3
	Marco Polo M2	Э	2,0	8-18	10	25	20	Н/д	0,2/10	60	1/2	+	ЦД	520x320x130	11,5	7 950	8,0/ 18
	Marco Polo Gi7S	Э	2,2	8-19,8	11	25	22	Н/д	0,2/6	60	1/2	+	ЦД	563x350x130	12,5	10 865	8,0/ 19,8
Beretta	Idrabagno 11	П	1,11-2,24	18	11	25	Н/д	2,5-5/ 5-11	0,2/10	110	1/2	+	+	760x350x250	13,5	9222	Н/д
	Idrabagno 17i	Э	1,59-3,6	29,5	17	25	Н/д	3,5-8,5/ 8,5-17	0,2/10	130	1/2	+	+	765x400x275	16,5	18 700	Н/д
	Idrabagno 13 ESI	Э	1,06-2,59	22,5	13	25	60	Н/д/13	0,15-10	60-110	1/2	+	-	625x400x245	18,5	21 402	Н/д
Bosch	GWH 15-2 CO P	П	3,2 (2,4)	26,2	15	25	60	2-8/ 4-15	0,1/12	132,5	1/2	+	-	655x425x220	16	10 490	7-26,2
	GWH 13-2 CO B	Э	2,8 (2,1)	22,6	13	25	60	2-7/ 4-13	0,1-0,2/12	132,5	1/2	+	-	655x350x220	13	11 908	7-22,6
	GWH 10-2 COD H	ЭГ	2,1 (1,5)	17,4	10	25	60	2-5/ 4-10	0,35/12	112,5	1/2	+	+	580x310x220	11,5	11 326	7-17,4
Electrolux	GWH 285 ERN NanoPro	Э	2,3	8,64-19,2	11	25	70	5,5-11,0	0,15/13,0	110	1/2	+	+	578x310x220	8,62	8900	8,62/ 19,2
	GWH 350 RN	П	3	14,6-24,4	14	25	70	7,0-14	0,5/10	125	1/2	+	+	722x350x256	14,6	12 600	14,6/ 24,4
Mora	Vega 13.N012	П	2,76	22,6	10	25	Н/д	3,25-6,5/ 6,5-13	0,2-0,5/10	110	1/2	+	-	592x320x245	14	10 675	Н/д
Neva	4511	Э	2,2 (0,8)	21	11	25	Н/д	5,5/12	0,3/6	110-125	3/4	+	СО	565x290x221	10	7410	-
	4510	Э	1,95 (0,64)	17	10	25	Н/д	10/5	0,3/6	120-125	3/4	+	СО	624x356x186	10,4	5600	-
	4011	П	2,2 (0,8)	21	11	25	Н/д	11/5,5	0,3/6	110-125	3/4	+	СО	565x290x221	9,5	6200	-
Neva Lux	6014	Э	3,0 (1,1)	28	14	25	Н/д	7/14	0,3/6	125-155	3/4	+	СО	650x350x239	12,5	9620	-
	6011	Э	2,2 (0,8)	21	11	25	Н/д	5,5/11	0,3/6	110-125	3/4	+	СО	565x290x221	10,5	8090	-
	5611	Э	2,2 (0,8)	21	11	25	Н/д	5,5/12	0,3/6	110-125	3/4	+	СО	565x290x22	10	8170	-
	5514	Э	3,0 (1,1)	28	14	25	Н/д	7/14	0,3/6	125-155	3/4	-	СО	650x350x239	12,5	8450	-
Oasis	OR-20	Э	1,9	12-26	10	25	75	5,5/10	0,2/6	110	1/2	+	+	340x590x140	7,9	3845	20
	OR-24	Э	2,28	12-26	12	25	75	6,6/12	0,2/6	110	1/2	+	+	340x590x140	7,9	4190	24
Дарина	3010	Э	2,35 (0,87)	23	10,3	25	Н/д	Н/д/10,3	0,3/6	Н/д	1/2	-	-	390x278x155	15,5	6778	23
	3110	П	2,35 (0,87)	23	10,3	25	Н/д	Н/д/10,3	0,3/6	Н/д	1/2	-	-	390x278x680	15,5	6667	23

Timberk SWH RE7 225 V/ 300 V/ 450 V

Накопительные напольные электрические водонагреватели для вертикальной установки

Одна из самых интересных новинок 2013 года в ассортименте Timberk — две серии электрических накопительных водонагревателей с баками большого объёма, отнесённых производителем к так называемому полупромышленному классу. Рассматриваемая серия RE7 представлена тремя моделями с баками на 225, 300 и 450 литров. Такие водонагреватели найдут применение в тех случаях, когда требуется достаточно большой объём горячей воды в течение короткого времени. К примеру, в производственных условиях расход горячей воды очень сильно зависит от времени суток (больше всего воды требуется в начале и конце рабочего дня и во время обеденного перерыва, а в промежутках её расход падает порой практически до нуля).

Мощность ТЭНов у всех моделей в серии RE7 одинакова — 6,0 кВт, что позволяет подключить любой из них к однофазной электросети (номинальная сила тока — 27,3 А). Сами ТЭНы изготовлены из никель-железохромового сплава Incoloy 840, производятся в Японии. Терморегулятор скрыт под защитной крышкой. Обечайка (цилиндрическая часть) внутреннего бака выполнена из ста-

ли толщиной 2,5 мм; толщина полусферических верхнего и нижнего днищ — 3 мм, внутреннее антикоррозионное покрытие — несколько слоёв эмали, в состав которой входят ионы серебра (Ag+) и меди (Cu++). Общая толщина всех слоёв эмали — 3 мм. Бак рассчитан на рабочее давление до 10 бар. Сменный магниевый анод устанавливается в верхнюю часть бака, заменить его можно и без слива воды. Для теплоизоляции между внутренним баком и корпусом водонагревателя находится слой экологически безопасного пенополиуретана повышенной плотности. Толщина слоя — 30 мм по днищам, 25 мм по стенкам.

Также в новую категорию «полупромышленных» водонагревателей от Timberk входит серия RE5, представленная моделями с объёмом бака 120 и 150 литров, в которых используется ТЭН мощностью 2,0 кВт. «Полупромышленные» водонагреватели Timberk серий RE5 и RE7 объединены в единую концепцию Giant. Благодаря большому объёму внутренних резервуаров приборы можно эксплуатировать дома, на даче, в кафе, в фитнес-клубе, на производстве, в любых хозяйственных помещениях.

ЦЕНА: 21 250/ 27 500/ 32 500 руб.



Electrolux EWH Heatronic/ Heatronic DL

Накопительные электрические водонагреватели для вертикального монтажа

Новая серия водонагревателей от компании Electrolux состоит из двух линеек, различающихся внешним видом. У моделей EWH Heatronic на корпусе расположен стрелочный указатель температуры, панель управления с поворотными регуляторами включения и установки температуры, светодиодами включения и нагрева. На Heatronic DL используется электронная панель с кнопками управления и светодиодной температурной шкалой. Ёмкости баков у моделей одинаковы: 50, 80 и 100 литров, а также 30, 50 и 80 литров для компактных моделей с индексом Slim, предназначенных для установки в малогабаритных помещениях (диаметр корпуса нагревателя у моделей Slim — от 34 см). Всего в серию входит 12 моделей.

Для защиты внутреннего бака и безопасной эксплуатации во всех водонагревателях Electrolux с эмалированным баком применяется фирменная система Protect tank. Стальной бак с толщиной стенок 2 мм покрыт мелкодисперсной стеклоэмалью с высокой адгезией и пластичностью. Коэффициент расширения у стали бака и эмали одинаков. Защиту от накипи обеспечивает встроенный магниевый анод увеличенной массы.

Многоступенчатая система безопасности включает в себя предохранительный клапан с функцией слива, защищающий

от избыточного давления, устройство защитного отключения для предотвращения поражения электрическим током и защиту от «сухого» включения. Для снижения теплопотерь используется слой экологически чистого вспененного полиуретана (CFC-Free) толщиной 20 мм, который заполняется под высоким давлением.

Диапазон регулировки температуры от 30 до 75 °С. В нагревателях имеется функция экономичного нагрева, при которой вода прогревается не более чем до 55 °С. При такой температуре сохраняется ресурс ТЭНа, накипь практически не образуется, для обеззараживания воды и комфортного использования этого вполне достаточно.

Электронная панель управления, применяющаяся на моделях Heatronic DL, позволяет запрограммировать в памяти прибора до трёх индивидуальных температур нагрева и устанавливать её одной кнопкой выбора режима (технология Multi memory). При этом настройки сохраняются и при аварийном отключении питания, после возобновления подачи энергии нагрев продолжится. Срок гарантии на эту серию составляет пять лет.

Внимания заслуживает и лаконичный дизайн водонагревателя в классическом исполнении.

ЦЕНА: от 5120 руб.



Haier ES50V-V1B (R)

Накопительный электрический водонагреватель для вертикального монтажа

Новая модель от компании Haier — ES50V—V1B представляет собой цилиндрический электроводонагреватель с баком ёмкостью 50 литров (в серию также входят модели с объёмами накопительного бака 80 и 100 литров). Внутренний бак — стальной, с трёхслойным защитным покрытием (слой эмали, слой адгезива, обезуглерожженный слой). ТЭН номинальной мощностью 2 кВт выполнен из нержавеющей стали, долговечной и стойкой к коррозии. Для дополнительной защиты бака и ТЭНа применён магниевый анод увеличенного размера. Имеется защита от перегрева, избыточного давления в магистрали и «сухого» включения. Фирменная запатентованная технология Safe safe обеспечивает электрическую безопасность при всех обстоятельствах работы оборудования, даже в случае утечки тока. Между внутренним баком и корпусом расположен слой пенополиуретановой теплоизоляции.

В последнее время на рынке водонагревателей основные принципиальные изменения затрагивают в основном системы управления: на смену механическому приходит электронное. Явление вполне закономерное, так как сравнительно недорогая электроника позволяет добавить многие важные пользовательские функции, способствующие существенному снижению временных затрат на нагрев воды до за-

данной температуры и сокращению затрат на электроэнергию.

Водонагреватели серии V1B (R) обладают функциями сохранения параметров нагрева при сбоях в электропитании, системой интеллектуального управления, с помощью которой водонагреватель автоматически определяет нужную температуру нагрева в зависимости от заданного числа пользователей. Функция программирования обеспечивает возможность нагрева до требуемой температуры воды к определённому времени. Также, при активации функции интеллектуального нагрева, водонагреватель в течение недели отслеживает и запоминает требуемое количество горячей воды, а в дальнейшем, основываясь на этих данных, нагревает воду в нужное время до требуемой температуры.

Из пользовательских особенностей дополнительно стоит отметить то, что водонагреватель ES50V—V1B имеет два кронштейна для более надёжного крепления на стене, а увеличенный слой теплоизоляции обеспечивает наименьшие теплопотери, что также позволяет значительно сократить расход электроэнергии, как следствие — сэкономить средства и продлить ресурс использования водонагревателя.

Гарантия на водонагреватель 7 лет.

ЦЕНА: 6290 руб.



Изысканные формы тепла

Маргарита ТРЕТЬЯКОВА

С наступлением тёплого времени года отопительный сезон заканчивается, системы отопления не работают, и главная климатическая проблема уже не в том «как согреться?», а скорее «как избавиться от жары?». Но это касается не всех отопительных приборов — некоторые работают круглый год, обогревая ванные комнаты или жилые помещения. Они могут носить разные названия — полотенцесушители или дизайн-радиаторы, но выполняют схожие функции.

Полотенцесушитель или дизайн-радиатор?

В России многие десятилетия проблему отопления ванной комнаты решали просто — выводя в помещение трубы системы горячего водоснабжения (ГВС). Изогнутые в форме буквы П или М стальные трубы хорошо нагревались и даже позволяли развешивать на них вещи. Правда, сталь нужно защищать от коррозии, поэтому трубы приходилось периодически окрашивать. Случалось, что такие трубы-полотенцесушители ржавели насквозь и начинали подтекать, но все равно они применялись повсеместно.

Позже на рынке появились полотенцесушители более сложных конструкций, которые не только эффективнее обогревали помещение, но и выглядели куда более эстетично, чем окрашенные стальные трубы. Многие оригинальные формы полотенцесушителей впервые пришли из-за рубежа, а с ними в обиход вошёл и термин «дизайн-радиатор».

Проследить, где проходит грань между полотенцесушителем и дизайн-радиатором, довольно сложно. Даже сами производители позиционируют свои продукты по-разному: отечественная модель полотенцесушителя и зарубежный дизайн-радиатор могут на поверку оказаться приборами практически одинаковой конструкции.

Справедливости ради нужно добавить, что дизайн-радиатор — вовсе не обязательно предназначен для сушки полотенец или отопления ванной комнаты. Иные модели дизайн-радиаторов способны украсить любое помещение дома — гостиную,

холл, спальню, при этом по оригинальности и вкладу в дизайн интерьера поспорят со многими декоративными вещами — картинами, зеркалами, скульптурами.

Пожалуй, все эти приборы объединяет только то, что они греют. Но даже эту функцию они выполняют по-разному. Ведь разновидностей и форм у дизайн-радиаторов намного больше, чем у обычных радиаторов и конвекторов отопления.

С точки зрения функциональности можно разделить модели-полотенцесушители, в задачи которых входит поддержание комфортной температуры в санузле и просушка вещей, и дизайнерские приборы для отопления других помещений.

По принципу работы дизайн-радиаторы и полотенцесушители подразделяются на две основные категории — водяные и электрические. Первые греют за счёт текущего через них теплоносителя (обычно воды, хотя в её роли может выступать и антифриз), вторые — благодаря встроенному термозлементу, запитанному от электросети.

Не вся вода одинаково полезна

При выборе водяной модели нужно учесть несколько факторов. В первую очередь это тип теплоносителя, с которым она будет контактировать, и давление воды в системе. Дело

в том, что, хотя в качестве теплоносителя для дизайн-радиаторов чаще всего используется вода, её состав и свойства бывают разными.

Так, системы ГВС в домах предназначены в основном для бытовых нужд — чтобы люди могли принять ванну или душ, помыть посуду. При этом контуры ГВС — не замкнутые системы, имеющие постоянную подпитку, а потому содержание кислорода в них очень высоко. Горячая



Дизайн-радиатор для закрытых систем отопления Cordivari Blow с излучающими панелями из нержавеющей стали

Фото: Irsap

вода, льющаяся из смесителя, для человека безопасна, но губительна для стали — вызывает быструю коррозию и разрушение металла. Зато она есть в трубах практически круглый год (за исключением традиционных летних периодов отключения для профилактики). Поэтому в многоквартирных домах с централизованными системами отопления и водоснабжения полотенцесушители подключают обычно именно к стояку ГВС, чтобы при не работающем летом отоплении в ванной всё равно было тепло.

Агрессивная среда контура ГВС предъявляет свои требования к полотенцесушителям и дизайн-радиаторам. Модели из тонкостенной чёрной стали в воде, насыщенной кислородом, долго не протянут — попросту проржавеют. Здесь нужны приборы из материалов, устойчивых к коррозии, — нержавеющей стали, латуни или меди.

У систем отопления свои особенности. Открытые системы негерметичны, в их контур, как и в случае ГВС, проникает кислород. В такую систему тоже нельзя устанавливать модели отопительных приборов из материалов, чувствительных к коррозии. Закрытые системы — замкнутые, изолированные от окружающей среды и от воздуха в частности. Поэтому содержание кислорода в теплоносителе при таких условиях легко поддерживать на низком уровне. В закрытых системах отопления можно применять любые виды полотенцесушителей и дизайн-радиаторов — стальные, нержавеющие, алюминиевые, медные, латунные и т.д. Правда, при условии, что и остальные требования эксплуатации будут соблюдены (такие, как давление в системе, температура теплоносителя).

В частных постройках система отопления, как правило, закрытого типа. В многоквартирных зданиях возможны разные варианты. Во многих «старых» домах до сих пор применяются открытые системы, в то же время в новостройках всё чаще используют изолированные системы отопления, получающие тепло от магистрали через теплообменники. Выяснить тип системы в многоквартирном доме можно в обслуживающей её организации. Так или иначе, но подключённый к си-



Полотенцесушитель из нержавеющей стали Emmesteel Nettuno в электрическом исполнении

стеме отопления полотенцесушитель или дизайн-радиатор будет функционировать только тогда, когда в ней есть горячий теплоноситель. То есть в многоквартирных домах, где в тёплое время года отопление не работает, они будут бездействовать в летний сезон.

Другой важный фактор, который следует учесть при выборе прибора, это давление в системе, на которое он рассчитан. Например, в многоэтажных зданиях в системе отопления или ГВС может нагнетаться высокое давление, и, если подключить к ней прибор с недостаточным запасом прочности, он просто не выдержит нагрузку и лопнет. А разгерметизация водяной модели дизайн-радиатора или полотенцесушителя чревата заливом.

Для каждого прибора производители рассчитывают рабочее и испытательное (опрессовочное) давление. Первое характеризует постоянное давление, при котором можно эксплуатировать данную мо-



Регулятор Emmesteel с функцией включения/выключения и выбора температуры для электрических полотенцесушителей и дизайн-радиаторов

дель, второе показывает запас прочности на случай кратковременного повышения давления в системе, например гидравлического удара. По европейским стандартам испытательное давление составляет 1,3 рабочего, поэтому в характеристиках часто можно встретить расчёты по зарубежному образцу. Однако в России действуют другие нормы: испытательное давление должно в 1,5 раза превосходить рабочее.

Подключение к системе

Независимо от того, для какого теплоносителя предназначена водяная модель дизайн-радиатора или полотенцесушителя, её нужно подключить к системе.

Простые П- и М-образные модели в силу своей конструкции предназначены для бокового подключения — чаще всего с межосевым расстоянием 320, 500 или 600 мм. При помощи угловых переходников такой прибор реально подсоединить и к трубам, выходящим из самой стены. Сбоку подключают и некоторые сложные модели полотенцесушителей, например отдельные образцы «лесенок», снабжённых боковыми патрубками.

Нижнее подключение к правому и левому коллекторам распространено как среди отечественных приборов, так и зарубежных. В их числе большая часть «лесенок» и схожих с ними конструкций, а также многие другие модели. Межосевое расстояние в этом случае зависит от типоразмера конкретного прибора (а в линейке одной марки может быть несколько вариантов ширины).



Стальной полотенцесушитель Irsap Ripa с широкими плоскими профилями

Дизайн-радиатор *Kermi Fedon* может комплектоваться многочисленными аксессуарами: держателем для полотенец, крючком, полочкой, гардеробным элементом, вешалкой для одежды, зеркалом или даже светильником



плавно регулирует поступление воды в прибор, и термоголовку, реагирующую на изменение температуры в помещении. На термоголовке можно выставить желаемый уровень температуры, тогда при превышении этого значения термоголовка будет надувать на поршень клапана, уменьшая расход теплоносителя. Если, наоборот, в ванной станет холоднее, клапан откроется, чтобы увеличить мощность прибора.

Важно помнить, что термостатическая арматура по большому счёту выполняет другие функции, чем запорная. Поэтому лучше установить запорные краны даже в том случае, если уже есть термостат, чтобы при необходимости

К разработке арматуры для дизайн-радиаторов компании подходят особым образом. Дело в том, что если запорные краны или термостатические клапаны будут смонтированы на видном месте, они могут вступить в диссонанс с дизайном отопительных приборов. Чтобы этого не происходило, производители арматуры выпускают специальные серии продукции для дизайн-радиаторов — более изысканные, с особыми покрытиями (хромированные, с отделкой под золото, медь, бронзу, разноцветные и т.д.).

Часто производители дизайн-радиаторов имеют договорённости с компаниями, выпускающими арматуру, о комплектации отопительных приборов термостатами или запорными кранами. В этом случае при выборе определённой модели дизайн-радиатора можно заказать дополнительно и подходящие для неё варианты арматуры, предложенные самим производителем.

Помимо терморегуляторов и запорных кранов, реально подобрать и другую арматуру в дизайнерском исполнении, например узлы для подключения, переходники и пр.

Отдельно стоит упомянуть о тех редких случаях, когда полотенцесушитель в ванной не просто подключён к стояку, а сам является его частью — интегрирован в стояк напрямую, без байпасного участка между патрубками (иногда это можно наблюдать с М- и П-образными изогнутыми трубами). В такой ситуации устанавливать запорную или терморегулирующую арматуру на прибор нельзя, так как она перекроет циркуляцию воды не только в полотенцесушителе, но и во всём стояке.

Электрические модели

Электрический полотенцесушитель или дизайн-радиатор в подключении к воде не нуждается, поэтому совершенно не зависит ни от отопительного сезона,

Нередко производители предусматривают возможность подключения своих приборов по диагонали: через верхнюю часть одного коллектора и нижнюю — другого. Реже встречаются варианты подсоединения труб по вертикали — к одному коллектору сверху и снизу. Последний вариант может потребовать конструктивных изменений в модели, чтобы не допустить «проскока» теплоносителя через более широкий коллектор без циркуляции по всему объёму прибора. Для решения этой проблемы в коллектор устанавливают перемычку, что вынудит воду течь через тонкие поперечные трубки.

Многие модели полотенцесушителей и дизайн-радиаторов (особенно зарубежных) имеют нижнее центральное подключение — через два патрубка со стандартным межосевым расстоянием 50 мм.

Тепло под контролем

Теплоотдача дизайн-радиатора или полотенцесушителя, подключённого напрямую к системе отопления или ГВС, регулировке не поддаётся — он греет в полную мощность. Чтобы получить управляемый прибор, нужно озаботиться установкой специальной арматуры.

Самое простое решение контроля расхода воды, проходящей через дизайн-радиатор, это запорный кран. Его монтируют на входе в прибор, с помощью крана легко ограничить поступление теплоносителя внутрь или вовсе отключить подачу воды. Правда, управлять краном придётся вручную, поэтому для поддержания постоянной комфортной температуры этот метод не очень удобен.

Более технологичный вариант — терморегулирующая арматура. Она включает термостатический клапан, который

можно было отключить подачу воды.

И запорной, и термостатической арматуры на рынке предостаточно. Терморегулирующие клапаны и головки предлагают компании Danfoss, Gaicomini, Herz, Hummel, Isma, Oventrop и некоторые другие. Марок запорных кранов намного больше, в их числе есть не только зарубежные, но и отечественные.



Полотенцесушитель «лесенка» *Korado Korlux Linear Classic* из чёрной стали, предназначенный для закрытых систем отопления

ни от качества воды как таковой. Помимо этого, у электрических моделей есть ряд преимуществ.

К водяным приборам отопления нужно протягивать трубы для теплоносителя, а это зачастую осложняет монтаж. Электрический прибор можно установить в любом месте, где поблизости есть доступ к электросети. Также электрические модели легче демонтировать. Если прибор будет повреждён, то он просто выйдет из строя. Водяная модель при повреждении может устроить настоящий потоп. Электрическими дизайн-радиаторами легко управлять — в любой момент можно выключить или включить их, в то время как для отключения водяной модели нужно, чтобы она была оборудована специальной арматурой.

Впрочем, у электрических приборов есть и недостатки. В зависимости от теплоотдачи дизайн-радиаторы потребляют от нескольких десятков до нескольких сотен ватт в час. Это может иметь значение при высоких расценках на энергию, когда дешевле использовать водяное тепло. Модели высокой мощности также могут создавать дополнительную нагрузку на сеть. У электрических приборов есть ограничения на контакт с водой — многие из них допускают попадание брызг, но не струй воды. Поэтому совсем близко от ванны их устанавливать не стоит.

Конструктивно электрические полотенцесушители и дизайн-радиаторы можно разделить на жидконаполненные и твёрдонаполненные.

Модели первого типа внутри полые, заполненные жидким теплоносителем — чаще всего минеральным маслом, но некоторые компании используют и специально подготовленную воду, не вызывающую коррозию. В корпус встроен ТЭН, который нагревает теплоноситель, а тот передаёт тепло поверхности прибора.

По большей части полотенцесушители и дизайн-радиаторы этого типа — электрические аналоги существующих водяных образцов. Многие производители, выпуская ту или иную модель, предусматривают сразу и традиционный водяной, и электрический тип исполнения. Такой «двойственный» модельный ряд даёт покупателям возможность выбирать принцип работы приглянувшегося прибора.

Другие виды электрических дизайн-радиаторов и полотенцесушителей изначально заточены под работу именно от электросети. В них не используется жидкостное заполнение, а термoelement передаёт тепло материалам, с которыми соприкасается. Так, в некоторых моделях ТЭН запрессован в графит, в других применяются плёночные нагреватели. Вариантов множество, каждый производитель разрабатывает модели, опираясь на разные технологии.

В электрических дизайн-радиаторах применяются разные виды электропатронов. Наиболее простые варианты не поддерживают регулировку — оснащённые ими модели работают с фиксированной мощностью. Другие варианты снабжены регулятором, с его помощью можно включать и выключать прибор, выбирать режим мощности. Ещё более «продвинутые» модели снабжены отдельными пультами управления, которые можно закрепить на стене на расстоянии от самого дизайн-



Электрический дизайн-радиатор Noirot Naturay Bains с излучающей панелью, покрытой натуральной лавой Pierre de Lave, снабжённый держателем для полотенца и тепловентилятором

радиатора. Такие устройства обладают расширенным функционалом — они позволяют поддерживать заданный режим температуры, программировать работу дизайн-радиатора в разное время суток, составлять программы на несколько дней. Среди полезных функций подобных систем управления отметим и защитные режимы, например блокировку работы прибора при низком уровне теплоносителя (срабатывает при утечке теплоносителя, чтобы дизайн-радиатор не вышел из строя из-за перегрева).

Некоторые электрические модели снабжают встроенными тепловентиляторами, которые могут ускорить прогрев помещения или просушку вещей на держателях. Такие дизайн-радиаторы есть у Zehnder (Roda), Noirot (серия Campa).

Приборы различаются по мощности. Обычно теплоотдачу дизайн-радиатора соотносят с размером, чтобы компактная модель не стала опасно горячей из-за повышенной мощности. Температура поверхности не должна быть настолько велика, чтобы вызывать ожоги.

Электрические дизайн-радиаторы питают от сети посредством кабеля. При этом одни модели снабжены штепселем для подключения к розетке, а другие имеют кабель без штепселя — в этом случае провод можно проложить в стене и запитать от сети напрямую.

Материаловедение

В силу того, что в России по-прежнему большая часть ванных комнат обогревается за счёт системы ГВС, на рынке повышенным спросом пользуются полотенцесуши-

тели и дизайн-радиаторы из нержавеющей стали. Они и давление высокое выдерживают, и коррозии не подвержены. При этом значительная часть моделей, представленных на рынке, изготовлена отечественными компаниями, такими как Grota, Radiator, «Арго», «Двин», «Маргроид», «Ника», «Сунержа», «Терминус» и ещё множеством других. Нержавеющие дизайн-радиаторы есть в линейках и зарубежных компаний, например Cordivari, Hammam, Jaga, Emmesteel, Neoinox, Zehnder. Модели из латуни выпускают компании Margaroli, Zehnder.

Полотенцесушители и дизайн-радиаторы из чёрной стали представлены в основном зарубежными марками — среди них Arbonia, Boki, Cordivari, Irsap, Jaga, Korado, Kermi, Vasco, Zehnder.

Эволюция форм

В ванной комнате дизайн-радиаторы и полотенцесушители выполняют две основные функции. Во-первых, они обогревают помещение, чтобы в нём было комфортно находиться (даже в жару водные процедуры в непрогретой комнате могут привести к простуде). Во-вторых, позволяют сушить или прогревать развешенные на них вещи. Поэтому при разработке формы для модели производители решают разные задачи: чтобы была достаточно большая площадь излучающей поверхности для эффективного обогрева и чтобы удобно было вешать вещи. Тем не менее даже с учётом этих требований существующих конструкций и форм дизайн-радиаторов и полотенцесушителей создано так много, что сложно не только описать их все,

но даже и перечислить. Поэтому попробуем разобрать особенности наиболее распространённых видов.

В линейках российских производителей можно встретить приборы П- и М-образной формы из нержавеющей труб с диаметром подключения 1". Схожая конструкция, такое же межосевое расстояние, диаметр, невысокая стоимость (в среднем от 1000 руб.) — всё это упрощает замену устаревших стальных труб, игравших роль полотенцесушителей. Причём новые модели более неприхотливы — нержавеющей не нужно красить. К тому же блестящая полированная поверхность полотенцесушителей гармонично сочетается с хромированными смесителями и аксессуарами. Производители не ограничиваются простым изгибом трубы и выпускают приборы с различными усовершенствованиями — дополнительными трубками, которые увеличивают полезную площадь теплообмена и могут служить перекладинами для вещей. На некоторые модели также прикрепляют полочки, на них удобно складывать и вешать полотенца.

Другой распространённый пример дизайна для полотенцесушителей — «лесенки», состоящие из вертикальных коллекторов со множеством трубок между ними — в виде перекладин, изогнутых «змеевиков» или других сложных форм. Чаще всего используются круглые трубки равного или различного диаметра («перекладины» часто имеют меньший диаметр, чем коллекторы), но в дизайнерских моделях можно встретить и плоские широкие трубы, и сделанные из профиля с квадратным сечением или даже треугольным. От размера прибора и количества трубок зависит возможная теплоотдача модели. Иногда трубки расположены так близко друг к другу, что в зазоры между ними ничего не поместишь. В этом случае между группами труб делают более свободные «окна», в которых трубок нет. Для большего удобства размещения полотенец перекладины труб могут делать выгнутыми вперёд. Иногда приборы снабжают выступающими полочками из трубок — на них также можно развешивать вещи. Приборы-«лесенки» в самых различных вариантах есть в линейках множества компаний, в том числе и отечественных.

По схожему принципу устроены дизайн-радиаторы с двумя близко расположенными коллекторами, от которых трубки расходятся группами — в одну сторону или в разные. Эта конструкция



Узлы нижнего центрального подключения полотенцесушителей с дизайнерскими термоголовками Oventrop

также довольно популярна, поскольку и удобна, и эффектна одновременно.

Распространены модели, состоящие из вертикальных труб, приваренных к коллекторам сверху и снизу. Производители могут использовать трубы с треугольным или D-образным сечением — это даёт возможность получить большую площадь излучающей поверхности и улучшить циркуляцию теплоносителя. Коллекторы могут быть как прямыми, так и изогнутыми, поэтому среди моделей этого типа встречаются образцы в форме четверти круга или даже полукруглые: первые хорошо подходят для установки в угол помещения, вторые — вплотную к стене. Такие приборы есть в линейках, например, Boki, Jaga. Часто в роли дизайн-радиаторов выступают секционные стальные трубчатые радиаторы, установленные не под окнами, а вдоль стен (особенно изысканно в этом случае выглядят высокие модели).

Ещё одно популярное направление в развитии форм дизайн-радиаторов — использование монолитных поверхностей. Такой прибор внешне выглядит как цельный объект (при этом внутри он может иметь самые разные конструкции). Передняя панель прибора излучает тепло, которое получает от текущего внутри теплоносителя или от электрического термоэлемента. Она может быть выполнена из металлических сплавов или из других материалов — искусственного камня, стекла и т.д. Форма панели чаще ровная, но встречаются и другие варианты, например выпуклые, волнистые, рельефные приборы. Подобная конструкция эффективно обогревает помещение за счёт большой площади излучающей поверхности, но сама по себе плохо подходит для просушки вещей — их некуда вешать. Поэтому для таких моделей производители обычно выпускают опциональные держатели для полотенец, крепящиеся на корпусе дизайн-радиатора. Некоторые приборы этого типа имеют отверстия в корпусе, через которые также можно перебросить вещи, причём форма и расположение отверстий часто служат созданию определённого образа.

Кстати, помимо держателей для полотенец, на полотенцесушителях и дизайн-радиаторах могут располагаться и другие полезные аксессуары. Например, нередко производители предлагают модели с крючками — как у вешалки. Распространены приборы с зеркалами — при этом зеркало может служить как дополнительным декором, так и быть собственно основной излучающей тепло панелью стеклянного дизайн-радиатора.

Цветовая палитра

Цвет играет важную роль в интерьере ванной комнаты, поэтому дизайн-радиаторы и полотенцесушители могут внести свой вклад в декор помещения.



Электрический дизайн-радиатор Zehnder Roda оборудован тепловентилятором и может поворачиваться от стены на 180 градусов

Чёрная сталь легко окрашивается, так что производители могут предложить покупателям большой выбор цветов для дизайн-радиатора. Обычно это палитра цветов RAL, но часто компании дополняют её другими вариантами. Правда, в ряде случаев за окраску придётся доплатить — например, если модель стандартно поставляется в определённых цветах, а вам нужен другой оттенок.

Приборы из нержавеющей стали чаще всего не окрашивают, а оставляют в их естественном виде. Поверхность могут отполировать до зеркального блеска, сравнимого с хромированным покрытием, либо обработать для придания матового или состаренного эффекта. Впрочем, некоторые компании (например, «Сунержа») предлагают варианты исполнения нержавеющей стали с окраской.

Полотенцесушители из латуни могут быть представлены в естественном виде или с различными покрытиями, например в хромированном исполнении.

Цветовое оформление дизайн-радиаторов с использованием стекла, камня и других материалов тоже бывает различным — в зависимости от ассортимента компании.

Отдельные модели дизайн-радиаторов предусматривают нанесение принтов (иногда даже по эскизу заказчика), узоров из стразов, различных декоров. Часто форма и окраска дизайн-радиатора формируют особый целостный образ — подобно картине или художественной инсталляции. Модели могут не только подходить по стилю к тому или иному интерьеру, но и задавать тон всему оформлению помещения в целом.

Маргарита ТРЕТЬЯКОВА

И КРАСИВО, И ТЕПЛО!



Фото: Zehnder

Irsap Tesi Runner

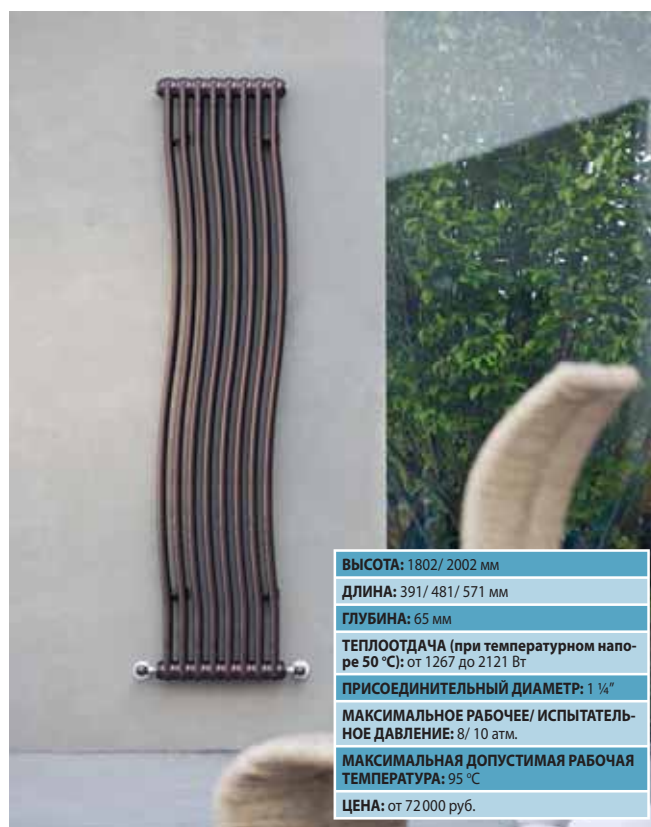
Трубчатые дизайн-радиаторы из чёрной стали

Tesi Runner итальянской марки Irsap конструктивно схожи с трубчатыми радиаторами, но с тем отличием, что у них трубки не прямые, а волнообразно изогнутые. В результате приборы приобретают более изысканный вид. Модели состоят из нескольких сваренных вместе секций — их количество в приборе может составлять 8, 10 или 12 штук. Секции двухколончатые — к головкам из штампованной стали приварены две трубы диаметром 25 мм. Такая конструкция радиаторов известна уже много десятилетий и хорошо зарекомендовала себя со стороны как дизайнера, так и функциональности — у приборов этого типа хорошая теплоотдача с высокой долей лучистого тепла. К тому же трубчатые радиаторы могут эффективно работать в системах отопления с невысокой температурой теплоносителя.

Tesi Runner представлены в двух вариантах высоты — 1802 или 2002 мм, ширина моделей в зависимости от количества секций 391, 481 или 571 мм. Линейка дизайн-радиаторов включает приборы с боковым подключением или с центральным нижним (с межсекевым расстоянием 50 мм). Соответственно приборы комплектуются либо угловыми запорным и регулирующим клапанами, либо угловым запорно-регулирующим узлом для нижнего подключения. Также в комплект входят крепёж для настенного монтажа, хромированный воздухоотводчик, заглушка с декоративной накладкой.

Модели могут быть окрашены в различные цвета, при этом арматура и крепёж для них будут выполнены в том же цвете, чтобы гармонизировать с дизайн-радиатором.

Tesi Runner выполнены из чёрной стали, поэтому предназначены для эксплуатации в закрытых системах отопления с подготовленным теплоносителем температурой до 95 градусов Цельсия и рабочим давлением до 8 атм.



ВЫСОТА: 1802/ 2002 мм
ДЛИНА: 391/ 481/ 571 мм
ГЛУБИНА: 65 мм
ТЕПЛООТДАЧА (при температурном напоре 50 °С): от 1267 до 2121 Вт
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ДИАМЕТР: 1 ¼"
МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ/ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ: 8/ 10 атм.
МАКСИМАЛЬНАЯ ДОПУСТИМАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА: 95 °С
ЦЕНА: от 72000 руб.

Emmesteel Vega

Дизайн-радиаторы из нержавеющей стали

Дизайн-радиаторы Vega выполнены из нержавеющей стали 304. Поверхность приборов может быть блестящей отполированной или, наоборот, матовой. Узкие профили сварены с коллекторами квадратного сечения методом сварки, при этом швы остаются практически незаметными для наблюдателя. Конструкция отличается высокой прочностью — выдерживает рабочее давление в системе до 10 атм., испытательное — 15 атм. Антикоррозийные свойства позволяют использовать дизайн-радиатор в любых системах отопления, а также в контурах ГВС с высоким содержанием кислорода. Vega прошёл испытания в НИИ Сантехники, имеет сертификат ГОСТ-Р. Приборы комплектуются дизайнерской запорно-регулирующей арматурой серии Cube, произведённой итальянской компанией Carlo Poletti.

Emmesteel предлагает также модели Vega в электрическом исполнении. В них используется технология сухого нагрева: вместо традиционного заполнения минеральным маслом, нагреваемым ТЭНом, внутри прибора проложены кабели, передающие тепло профилям и коллекторам. Дизайн-радиатор комплектуется кабелем питания для скрытой проводки. Он также оснащён сенсорным блоком управления, с помощью которого можно включать и выключать прибор, задавать температуру. Металлический корпус блока управления гармонично сочетается с дизайн-радиатором.

Модельный ряд включает приборы в вертикальном или горизонтальном исполнении, высотой от 560 до 1940 мм и шириной от 270 до 1044 мм. В зависимости от расположения и группировки профилей на коллекторах Vega может применяться как для отопления жилых помещений и холлов, так и для просушки полотенец и нагрева воздуха в санузлах. В частности, в вариантах для ванных комнат между рядами профилей предусмотрены пустоты для удобного развешивания вещей.

Дизайн-радиаторы Vega поставляются в России упакованными в полиэтиленовую плёнку и картонные коробки, которые надёжно защищают приборы от повреждений при транспортировке.



ВЫСОТА: 560, 650, 1080, 1334, 1440, 1506, 1640, 1850, 1940 мм
ДЛИНА: 270, 356, 440, 528, 580, 700, 720, 786, 872, 940, 1044 мм
ТЕПЛООТДАЧА (при температурном напоре 50 °С): от 163 до 1774 Вт
МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ/ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ: 10/ 15 атм.
МАКСИМАЛЬНАЯ ДОПУСТИМАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ: 90 °С
МОЩНОСТЬ (для электрических моделей): от 130 до 760 Вт
КЛАСС ЗАЩИТЫ (для электрических моделей): IP 54
ЦЕНА: от 37 895 до 130 000 руб.

Теплолюкс Flora

Электрические дизайн-радиаторы со стеклянной панелью

Эстетические свойства стекла издавна вдохновляли дизайнеров на эксперименты с этим материалом. Неудивительно, что и среди дизайн-радиаторов появляются модели со стеклянными элементами, однако большинство из них производятся за рубежом и потому очень дороги. Но есть и приятные исключения. Российская компания «Специальные системы и технологии» разработала собственный дизайн-радиатор со стеклянной панелью, яркий и красивый, но в то же время гораздо более доступный, чем зарубежные аналоги.

Конструктивно «Теплолюкс Flora» представляет собой стеклянную излучающую панель с расположенным позади неё нагревательным элементом. Стекло прекрасно аккумулирует тепло и излучает его в инфракрасном спектре подобно солнечным лучам. Благодаря этому дизайн-радиатор работает бесшумно, обогревает мягко, не создавая резкого перепада температуры воздуха у пола и под потолком (как это бывает при использовании воздушного отопления).

Прибор выпускается в двух типоразмерах (60x60 или 60x90 см) в восьми цветовых вариантах панели — со стеклом изумрудного, коричневого, чёрного, красного, оранжевого, бордового, бежевого и зелёного цветов. Такая богатая палитра позволяет легко подобрать наиболее подходящий оттенок для самых разных интерьеров.

Дизайн-радиатор компактен и не занимает много места, его корпус очень тонкий. К стене прибор крепят при помощи четырёх миниатюрных держателей, которые входят в комплект.

Излучающая панель выполнена из закалённого стекла, очень прочного, что снижает риск разбить прибор. Температура панели составляет 65–75 °С, прикосновение к ней безопасно и не вызывает ожогов. Задняя сторона прибора теплоизолирована, чтобы тепло распространялось только в сторону помещения, а не тратилось на ненужный нагрев стены. Благодаря невысокой мощности потребления устройство не создаёт большой нагрузки на энергосеть.

«Теплолюкс Flora» имеет класс защиты IP 44 и может применяться в помещениях с повышенной влажностью.



ВЫСОТА: 900/ 600 мм
ДЛИНА: 600 мм
ГЛУБИНА: 60/ 40 мм
ВЕС: 7,8/ 3,6 кг
МОЩНОСТЬ: 260/ 160 Вт
КЛАСС ЗАЩИТЫ: IP 44
ЦЕНА: 6940/ 5500 руб.

Dia Norm Delta

Стальные трубчатые дизайн-радиаторы

Конструкция стальных трубчатых дизайн-радиаторов известна уже многие десятилетия и до сих пор популярна во всём мире. Причина тому — утончённый и в то же время практичный классический дизайн. Дизайн-радиаторы Delta немецкой компании Dia Norm открывают широкие возможности для создания индивидуального стиля в оформлении интерьера. Ведь эти стальные приборы можно окрасить почти в любой цвет: производитель предлагает на выбор более 200 вариантов оттенков, в том числе традиционную палитру RAL и специальные цвета — матовые, металллик, с прозрачным лаковым покрытием и многие другие. Различный ряд настолько разнообразен, что можно выбрать прибор для любых задач: высокий и узкий — для ниши в стене или пролёта между мебелью, низкий и широкий — для отопления больших окон. При необходимости можно заказать даже модели в угловом или радиусном исполнении — например, для эркеров, изогнутых стен.

Дизайн-радиаторы Delta состоят из сваренных вместе секций, каждая из которых представляет собой две коллекторные части (головки) с приваренными к ним вертикальными трубками. При производстве применяется уникальная технология лазерной сварки, позволяющая получить прочные и в то же время малозаметные швы. В одной секции может быть от двух до шести трубок (колонок) — соответственно чем больше глубина радиатора, тем выше его теплоотдача. Наружные трубы в секции имеют D-образный профиль, который позволяет увеличить полезную площадь излучения и придаёт прибору особый и неповторимый вид.

Трубчатые дизайн-радиаторы Delta гигиеничны, их легко поддерживать в чистоте благодаря конструкции с достаточно широкими зазорами между секциями и трубками.

Dia Norm выпускает модели высотой от 155 до 3000 мм и длиной от 200 до 2500 мм. Возможны различные варианты подключения к системе отопления — как традиционное боковое, так и нижнее или центральное нижнее с межосевым расстоянием 50 мм. Дизайн-радиаторы Delta рассчитаны на эксплуатацию в закрытых системах отопления с подготовленным теплоносителем. Они могут применяться в низкотемпературных системах отопления.



ВЫСОТА: 155–3000 мм
ДЛИНА: 200–2500 мм
ГЛУБИНА: от 65 мм
ТЕПЛОТДАЧА СЕКЦИИ (при температурном напоре $\Delta T = 70^\circ\text{C}$): от 19 до 698 Вт
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ДИАМЕТР: 1/2"
МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ/ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ: 10/ 15 атм.
МАКСИМАЛЬНАЯ ДОПУСТИМАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА: 120 °C
ЦЕНА (за секцию): от 546 до 4765 руб.

Kermi Credo

Дизайн-радиаторы из чёрной стали

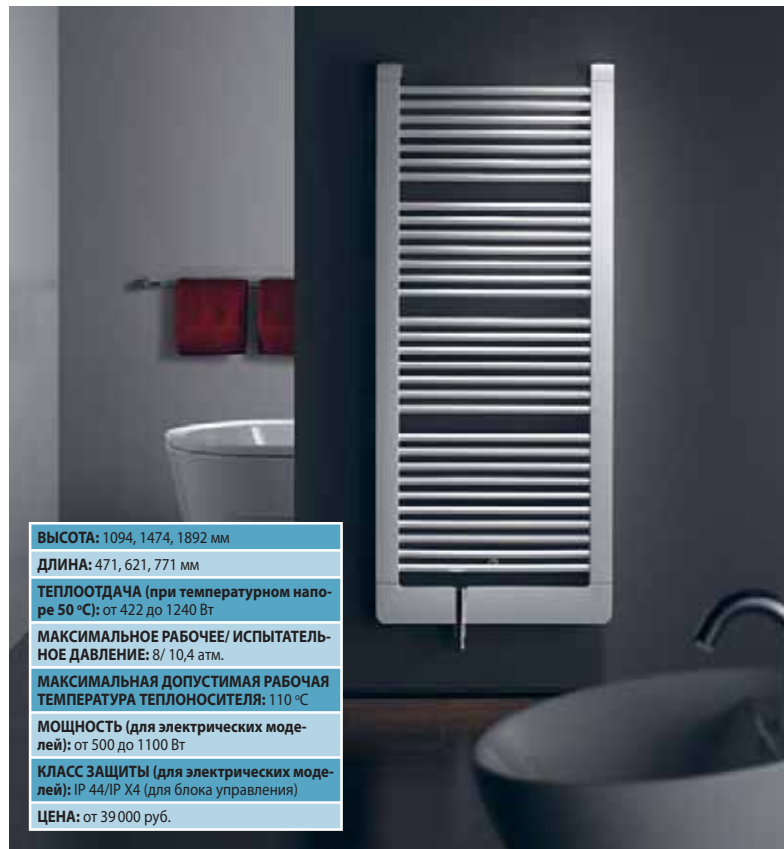
Kermi Credo соединяют практичность полотенцесушителя «лесенки» и привлекательный дизайн. Конструкция приборов необычна: к широким массивным коллекторам приварены изящные тонкие поперечные трубки-перекладины. Они расположены таким образом, чтобы между группами трубок оставались широкие промежутки для полотенца. Верхние крепления Credo сливаются с корпусом и кажутся его частью, не нарушая общей концепции его облика. Дизайн Credo отмечен наградой Red Dot design award.

Kermi предлагает два варианта исполнения — стандартное (с видимыми узлами подключения) и вентильное (со встроенной термостатической арматурой и маскирующей узлы подключения панелью снизу). Доступны несколько типоразмеров: с тремя вариантами ширины и тремя — высоты. В зависимости от габаритов теплоотдача водяных моделей Credo может составлять от 422 до 1240 Вт. Дизайн-радиатор выполнен из стали и предназначен для закрытых систем отопления.

Также существует электрическое исполнение Credo с электроподогревом. Мощность этих приборов может составлять 500, 800 или 1100 Вт.

Серийный цвет моделей — белый, но возможны и другие варианты окраски, в том числе оттенки «металлик» и цвета палитры RAL.

Дизайн-радиатор можно дополнительно укомплектовать стильными аксессуарами, крепящимися между перекладинами прибора. Например, это могут быть держатели для полотенца: на выбор предложены два варианта — закрытый, в форме скобы, и открытый с одного конца, L-образный. В линейке аксессуаров есть также крючок для полотенца и полочка из стекла с металлической отделкой по периметру. Все эти элементы хромированные, поэтому хорошо гармонируют со смесительным и душевым оборудованием в ванной комнате.



ВЫСОТА: 1094, 1474, 1892 мм
ДЛИНА: 471, 621, 771 мм
ТЕПЛОТДАЧА (при температурном напоре 50°C): от 422 до 1240 Вт
МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ/ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ: 8/ 10,4 атм.
МАКСИМАЛЬНАЯ ДОПУСТИМАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ: 110 °C
МОЩНОСТЬ (для электрических моделей): от 500 до 1100 Вт
КЛАСС ЗАЩИТЫ (для электрических моделей): IP 44/IP X4 (для блока управления)
ЦЕНА: от 39 000 руб.

ЧТО НОВЕНЬКОГО?

Oventrop Pinox

Термостат для терморегулирующ клапанов



ДИАПАЗОН НАСТРОЕК: 7–28 °С

ШКАЛА НАСТРОЙКИ: 1–5, с функцией защиты от замерзания

ТЕРМОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ: с жидкостным заполнением

ПОДКЛЮЧЕНИЕ: резьба, М30х1,5

ЦЕНА: 3500 руб.

В современном интерьере, где каждый элемент вносит свой вклад в общую концепцию дизайна, даже внешний вид арматуры приобретает особое значение. Принимая во внимание эти тенденции, немецкая компания Oventrop разработала термостат Pinox инновационной конструкции. Благодаря правильной цилиндрической форме и блестящей металлической поверхности Pinox сочетается с предметами интерьера различных стилей.

Как и другие термостаты Oventrop, Pinox оснащён чувствительным элементом с жидкостным заполнением и быстро реагирует на колебания температуры воздуха. Он плавно регулирует мощность отопительного прибора, поддерживая постоянную температуру на заданном уровне. На корпус модели нанесена шкала настройки со значениями от 1 до 5. Термостат снабдили удобной рукояткой, с помощью которой мож-

но легко и точно установить желаемую температуру: Pinox позволяет задать её в пределах от 7 до 28 °С. В нём также реализована защита от замерзания, которая поддерживает необходимую циркуляцию теплоносителя через прибор при работе в экономичном режиме.

Pinox совместим с термостатическими клапанами Oventrop различных серий с резьбой М30х1,5. Например, используя его с арматурой Multiblock T/TF, можно регулировать теплоотдачу дизайн-радиаторов с нижним центральным подключением. При этом сам узел подключения легко скрыть за декоративной крышкой, чтобы не создавать диссонанса со стилем оформления отопительного прибора. Pinox также хорошо сочетается с термостатическими клапанами эксклюзивной серии Oventrop E, специально разработанной для дизайн-радиаторов и полотенцесушителей.

Uponor Self attaching

Система монтажа напольного отопления

Это новинка 2013 года. Система состоит из труб, поверхность которых по спирали обгибают специальные фиксирующие ленты, и панели-основания с тепло- и гидроизолирующим слоем. При укладке трубы прикрепляют к покрытию панели-основания по принципу «репейника».

Панели сделаны из полистирола и выпускаются в виде рулонов (30 мм) и нарезкой квадратами (15 мм). Для соединения элементов при укладке достаточно просто прижать трубу к панели ногой. При этом лента соединяется с текстурной поверхностью панелей и плотно фиксирует трубу. Данная технология обеспечивает быстрый монтаж без специальных инструментов и крепежей.

Правильный выбор труб, по которым циркулирует теплоноситель, — залог

долговременной службы и безопасности системы отопления. В Self attaching используются два вида труб: металлопластиковые Uponor MLCP или трубы из сшитого полиэтилена Uponor evalPEX (PE-Xa). Особенность труб MLCP — устойчивость формы, гибкость, кислородонепроницаемость и низкая подверженность деформации. Труба состоит из двух слоёв полиэтилена повышенной термостойкости PE-RT и слоя продольно сваренного алюминия между ними. Химическая устойчивость труб соответствует требованиям DIN 4726/O'-Norm 5153, максимальная рабочая температура — 60 °С, класс применения — 4/4 бара, размеры труб — 16х2 мм, длина в бухтах — 200 или 500 м. Трубы evalPEX из сшитого полиэтилена (PE-Xa) соответствуют европейским требованиям



DIN 4726/O'-Norm 5153, их максимальная рабочая температура — 70 °С, класс применения — 4/6 бар, размеры — 16х1,8 мм, длина в бухтах — 240 или 640 м.

ЦЕНА: 1500 руб./ м².

Milwaukee Force Logic M12 HPT-202C/M18 HPT-402C

Пресс-инструмент для трубопроводных пресс-систем



В 2013 г. компания Milwaukee представила новую линейку пресс-инструмента Force Logic, включающую две модели — M12 HPT-202C и M18 HPT-402C. Это одни из самых компактных и лёгких электрогидравлических пресс-инструментов на рынке на данный момент. Обе модели работают от фирменных аккумуляторов Milwaukee RedLithium-Ion: M12 HPT-202C — от батареи напряжением 12 В и ёмкостью 2,0 А*ч, а M18 HPT-402C — от батареи 18 В и 4,0 А*ч.

Force Logic контролирует заряд аккумулятора, и, если он почти исчерпан, инструмент перестаёт опрессовывать фитинги, чтобы

не допустить неполного обжатия из-за нехватки энергии. Новинки сконструированы так, что управлять ими можно одной рукой — это облегчает монтаж трубопровода в ограниченном пространстве.

Гидравлическая система обеспечивает равномерное давление в течение всего цикла опрессовки фитинга. Определить, что процесс обжатия успешно завершился, можно даже визуально — по светящемуся зелёным светом индикатору на корпусе. Force Logic сохраняет информацию о количестве циклов опрессовки фитингов, чтобы вовремя оповестить пользователей о необходимости калибровки инструмента. К слову, она для данных моделей требуется после 40 000 циклов.

M12 HPT-202C и M18 HPT-402C могут быть оборудованы зажимами различной формы — М, ТН, V или U, что позволяет монтировать с их помощью трубопроводные пресс-системы большинства известных на современном рынке марок труб и фитингов. Для удобства транспортировки инструменты снабжены кейсами для переноски. У пользователей есть выбор: сначала приобрести пресс-инструмент, а потом — необходимые для работы зажимы или сразу комплект с базовым набором зажимов нескольких наиболее востребованных диаметров. К каждому инструменту прилагаются два аккумулятора и зарядное устройство для них.

ЦЕНА: на момент подготовки журнала не объявлена.

Victoria Nord Black Edition

Санитарная керамика и мебель для ванной комнаты



Коллекция Victoria Nord предлагает новые решения для классических интерьеров, способные удовлетворить самые строгие запросы.

Керамическая линейка серии Victoria Nord пополнилась моделью унитаза с обновлённой формой бачки. Сиденье предлагается со стандартной крышкой либо с функцией «мягкое закрывание». Модель оснащена системой двойного смыва 3/6 л.

Помимо новой модели унитаза, Victoria Nord представлена инновационной концепцией для зоны раковины. Решение включает раковину, мебельный шкафчик под раковину, высокий шкафчик и зеркальный шкафчик. Наличие функционального и привлекательного по дизайну зеркального шкафчика — неоспоримое преимущество данной мебельной концепции. Зеркальные шкафчики представлены в двух размерах: 60 см и 80 см.

Множество комбинаций позволяет создать идеальное пространство ванной комнаты. Мебельная линейка Victoria Nord доступна в двух отделках: белый и венге.

Keramag 4U Rimfree/ iCon Rimfree/ Renova № 1 Rimfree

Подвесные унитазы без скрытых полостей под ободком

В марте 2013 года на международной выставке ISH в г. Франкфурте состоялась презентация инновационных моделей в линейке санитарного фарфора Keramag (Германия) — унитазов с запатентованной технологией Rimfree, соединившей принципы гигиены и экономии ресурсов.

Одна из сложностей, возникающих при эксплуатации унитазов, — чистка скрытых полостей под ободком, где накапливаются грязь и известковые отложения. Их бывает очень трудно удалить, поэтому они служат средой для размножения микроорганизмов. Запатентованная технология Rimfree устраняет эту проблему за счёт особенностей конструкции унитаза: под его ободком нет полостей. Вода для смыва поступает из отверстий на задней стенке, причём отверстия расположены так, что равномерно омываются и обе стороны чаши унитаза, и её средняя часть. Хотя расход воды невелик (6 или 4 л), выходящая под высоким давлением струя получается мощной и великолепно справляется с загрязнениями, а встроенный регулятор исключает возможность выплёскивания.

Технология Rimfree максимально упрощает уход: очистка унитазов без труднодоступных углублений под ободком не требует применения жёстких щёток сложной формы и заливки агрессивных средств. Кроме того, можно заказать унитаз с запатентованным производителем покрытием KeraTest, делающим поверхность идеально гладкой и непористой. Оно не даёт грязи задержаться, и при уборке достаточно протирания влажной салфеткой. Благодаря этому такие унитазы рекомендованы для установки не только в домах, но и в медицинских и образовательных учреждениях, где поддержание чистоты имеет принципиальное значение.

Унитазы с технологией Rimfree представлены в трёх сериях продукции Keramag: Renova № 1, 4U и iCon. Таким образом, можно выбрать более традиционный дизайн или современный минималистский. Все эти модели подвесные, монтируются к скрытым системам инсталляции и отличаются малыми габаритами (530×355 мм в сериях 4U и iCon, 540×360 мм Renova № 1).

ЦЕНА: подвесной унитаз 4U Rimfree — 13 709 руб., iCon Rimfree — 12 504 руб., Renova № 1 Rimfree — 6425 руб.



Timberk Black Pearl TEC.PG1 E 1000/ 1500/ 2000

Электрические конвекторы

Black Pearl в переводе с английского означает «чёрная жемчужина». И действительно, новинка линейки конвекторов Timberk — изысканная модель Black Pearl — может стать жемчужиной интерьера. Этот прибор продолжает традицию дизайнерских продуктов Timberk, не только функциональных, но и невероятно стильных.

От множества электрических конвекторов, которые можно встретить на рынке, Black Pearl отличается оформлением передней панели — она выполнена из закалённого термостойкого чёрного стекла. В то время как ТЭН прибора нагревает проходящий через него воздух, стеклянная поверхность излучает мягкое тепло.

Конвектор оборудован высокоэффективным нагревательным элементом Duo-Sonix SG. Он может работать в двух режимах мощности, что позволяет пользователям выбирать более интенсивный или более экономичный нагрев. Управляют прибором с помощью термостата с электронным управлением. Он позволяет под-

держивать температуру с точностью до десятых долей градуса Цельсия. Органы управления находятся за фронтальной панелью, поэтому не влияют на дизайн прибора. В то же время на стеклянной панели расположен LCD-дисплей, где отображаются температура воздуха в помещении и индикаторы работы устройства. Благодаря чёрному фону дисплей гармонично вписывается в дизайн Black Pearl. Ещё одно преимущество модели — возможность управлять конвектором также с пульта ДУ.

Модельный ряд включает три варианта конвекторов мощностью 1000, 1500 и 2000 Вт. Все приборы имеют класс влагозащиты IP 24 (защита от брызг и стекающих струй воды) и могут применяться в помещениях с высокой влажностью. Black Pearl ставят на пол или крепят на стене, причём заранее выбирать тип монтажа и заказывать аксессуары не придётся — всё необходимое для того или иного вида установки уже есть в комплекте.



МОЩНОСТЬ: 1000/ 1500/ 2000 Вт

ШИРИНА: 600/ 820/ 1050 мм

ВЫСОТА: 450 мм

ГЛУБИНА: 77 мм

ВЕС: 6,5/ 8,8/ 10,2 кг

ТИП МОНТАЖА: настенный, напольный

ПИТАНИЕ: 220 В, 50 Гц

КЛАСС ЗАЩИТЫ: IP 24

ЦЕНА: 2 550/ 2950/ 3450 руб.

ПЕЙТЕ ЧИСТУЮ ВОДУ!

Центральный водопровод — великое изобретение человечества. Возможность подавать очищенную воду во множество зданий не раз предотвращала опаснейшие эпидемии. Но, путешествуя от водопровода до вашей квартиры, вода меняет свой состав, «обогащаясь» различными примесями из труб (ржавчиной, песком и другим мусором). Нерастворимые хлопья ржавчины из старых труб портят шаровые краны, смесители, бытовую технику, а растворённое железо оставляет жёлтые разводы на выстиранных вещах и негативно влияет на здоровье. На ржавых стальных трубах всегда есть щели с застойными зонами — идеальное место для размножения бактерий, которые с водой из крана попадают в наш организм и подрывают здоровье. Избавиться от ржавчины можно, поставив на её пути механические фильтры или заменив стальные трубы на нержавеющие или пластиковые. А как быть с вредными соединениями?

Излишки веществ, которыми очищают воду на водоканале, а также продукты их взаимодействия с загрязнителями могут стать источником опасности в водопроводной воде. Самый распространённый метод промышленной дезинфекции воды — хлорирование (добавление в воду гипохлорита натрия, хлорамина и других хлорирующих агентов, а также пропускание сквозь толщу воды газообразного хлора) — позволяет обезвредить органические примеси. Однако в воде из природных источников содержание примесей значительно колеблется и всегда есть риск того, что тщательно рассчитанная «вчера» доза хлорных соединений «сегодня» будет избыточной. Кроме того, хлор и его производные, взаимодействуя с растворёнными в воде органическими веществами, могут образовывать опасные соединения тригалометаны (ТГМ): хлороформ, дихлорбромметан, дибромхлорметан и бромформ. Все они в той или иной степени обладают канцерогенными, иммунотоксичными и мутагенными свойствами. От этих соединений, а также от избытка хлора в воде можно избавиться с помощью фильтров загрузкой из активированных углей.

Следующий по популярности метод промышленной обработки воды — озонирование. Озон куда менее ядовит, чем хлор, и это свойство делает его привлекательным в глазах конечных потребителей воды, однако, при взаимодействии озона с «органикой» также могут образовываться нежелательные соединения — альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, являющиеся лакомой пищей для микроорганизмов. Значительное размножение последних в воде вызывает биологическое обрастание трубопроводов и увеличивает опасность вторичного загрязнения воды микробиологическими компонентами. Кроме того, некоторые альдегиды обладают канцерогенной активностью.



Единственный метод дезинфекции воды, не дающий побочных продуктов, — это УФ-облучение. Но, к сожалению, этому методу свойственны другие недостатки, заметно ограничивающие его применение.

Главная проблема, возникающая при очистке воды, это многообразие форм загрязнителей и лёгкий переход от одной к другой — окисление, восстановление, образование комплексных соединений. При изменении кислотности воды примеси могут выпасть в осадки, а при увеличении температуры эти осадки снова растворяются... При увеличении количества органических веществ в воде некоторые металлы образуют с ними прочные комплексы, становясь менее токсичными, однако для извлечения из воды этих соединений следует принимать совершенно другие меры, отличные от мер по борьбе с растворёнными металлами. Вот и получается, что воду, поступающую в квартиру, приходится дополнительно очищать.

В этом мастер-классе показана поэтапная установка в шкаф под кухонную мойку (1) системы бытовой многоступенчатой очистки воды методом обратного осмоса AquaPro AP-600.

В комплект входит установка с фильтрующими элементами и накопительный бак для чистой воды (2), кран чистой питьевой воды (7), узел врезки в водопровод с шаровым краном (8, 9), узел слива в канализацию (15), соединительная трубка белого цвета, ключ для окручивания колаб.



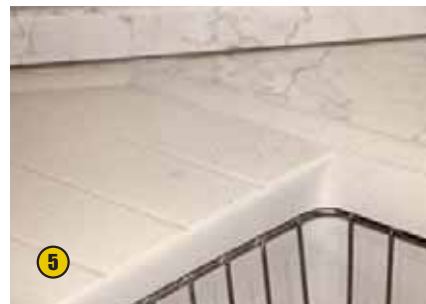
Прежде чем устанавливать оборудование, требуется провести подготовительные работы. Чтобы понимать процесс очистки воды, разберёмся, какой путь проделывает вода, перед тем как попасть в накопительный резервуар. Поступая из водопровода, она проходит три ступени предварительной очистки. В первом картридже с механическим фильтром грубой очистки (из вспененного полипропилена) задерживаются взвешенные в воде примеси от 1 до 50 микрон (в зависимости от установленного картриджа). На втором этапе в фильтре с гранулированным активированным углём из воды адсорбируются механические и химические примеси. На третьей ступени вода, проходя через спрессованный активированный уголь, освобождается от активного хлора и органики. Далее она поступает в обратноосмотическую мембрану, через поры которой проходят только молекулы воды. Грязная вода со всеми примесями сливается в канализацию, а чистая поступает в накопительную ёмкость. При открытии крана чистой воды, вода из бака проходит через угольный пост-фильтр и поступает в кран. Между собой все пять элементов системы соединены пластиковыми трубками (3, 4).

Делаем разметку под кран (5). Поскольку наша мойка из искусственного камня, отверстие под кран сверлим с помощью дрели или перфоратора в безударном режиме с использованием специальной коронки. Для охлаждения и смазки коронки место реза необходимо поливать водой (6). В готовое отверстие устанавливаем кран и, придерживая его рукой, фиксируем под мойкой (7).

Перекрываем стояк холодной воды и отсоединяем от него шланг подачи воды к смесителю. На стояк холодной воды устанавливаем переходник подачи воды на осмос с латунным шаровым краном и присоединяем шланг смесителя к переходнику (8, 9). Всё надёжно закрепляем. Наличие шарового крана оставляет возможность перекрыть подачу воды в систему осмоса в любое время. Это актуально, если вы не собираетесь использовать установку в течение двух и более недель, а также при замене картриджей и мембраны. К первой — прозрачной — колбе осмотической установки подсоединяем через фитинг пластиковую трубку (10, 11), по которой вода будет поступать из водопровода для фильтрации.

Делаем выход под дренаж. В сифоне или в сливной канализационной трубе сверлим отверстие (12, 13, 14) и с помощью входящего в комплект хомута закрепляем трубку слива дренажа (15).

Первый запуск делаем без мембраны. Связано это с необходимостью промыть первичные фильтры предочистки перед работой системы, поскольку угольная пыль, содержащаяся в новых картриджах и активно вымывающаяся в первые минуты их эксплуатации, приведёт к «засорению» мембраны и снижению срока её службы. Для промывки достаточно прогона через картриджи 10–15 литров воды (примерно 10 минут). Процедуру следует проводить и после замены старых картриджей на новые. Сливать «угольную» воду можно через краник, установленный на мойку, либо через пластиковую трубку в отдель-



ную ёмкость (например, в ведро) или напрямую в канализацию (16, 17).

После промывки снимаем трубку со входа в корпус мембраны, откручиваем крышку корпуса мембраны и вставляем в него мембранный картридж (18–20), закручиваем крышку, подсоединяем трубку на вход корпуса мембраны.

Для компенсации малой производительности обратноосмотической мембраны фильтр укомплектован накопительной ёмкостью на 10 литров. Монтируем с помо-

щью ленты ФУМ на бак кран, с его помощью в случае необходимости можно будет перекрыть подачу воды в накопительную ёмкость (21–23).

Для выхода чистой воды соединяем угольный пост-фильтр с помощью пластиковой трубки с краном, который установлен на мойке (24, 25). Чтобы выбрать правильную длину трубок, сначала следует расставить оборудование в шкафу, а затем соединить компоненты системы (26, 27). Пластиковые трубки легко режутся,

поэтому вы можете самостоятельно выбирать их длину в зависимости от расстояния между компонентами системы. Но не обрезайте слишком коротко — с короткими трубками будет очень сложно потом заменить картриджи, не вынимая оборудование из-под мойки. Если же вы оставили слишком длинные трубки (28), убедитесь, что они не сильно перегибаются, иначе из-за перегиба может прекратиться подача воды.

Когда оборудование установлено (29), включите кран подачи воды (с синей ручкой), который расположен на узле врезки в водопровод (8, 9).

Воду после первого полного наполнения накопительного бака (достаточно двух часов) следует полностью слить — для промывки бака. При работе установки может быть слышно лёгкое шипение. Отфильтрованную в дальнейшем воду уже можно пить без предварительного кипячения (30). При работающей системе возможно «журчание» сливающегося дренажа по канализационной трубе.

Предполагается, что заменять фильтры пользователь будет самостоятельно. Сложности в этом никакой нет. Перед началом работ следует перекрыть шаровый кран подачи воды на осмос. Колбы с картриджами легко откручиваются. Важно следовать точным указаниям направления («верх» и «низ») при установке фильтрующего элемента. Частота замены фильтра зависит от количества потребляемой воды и от концентрации в ней хлора. Рекомендуемая частота замены фильтров для угольного картриджа первичной очистки — через 3–6 месяцев, для линейного угольного пост-фильтра — после фильтрации 9500–10000 литров.

Для дополнительной страховки от утечки воды производитель системы рекомендует использовать систему типа «Аквастоп».



ДОМ СО ВСЕМИ УДОБСТВАМИ

Маргарита ТРЕТЬЯКОВА



Времена, когда в загородном доме все «удобства» располагались во дворе, а за водой приходилось ходить с ведром, остались в далёком прошлом. В современном коттедже есть и водоснабжение, и отопление, и газ. Но для всех этих благ цивилизации сначала придётся проложить трубы. Причём важно выбрать для каждой системы такие, которые ей подходят и прослужат долго и без аварий.

Подбирать трубы следует с учётом многих факторов. Трубы могут быть выполнены из материалов, которые различаются химическими свойствами, термостойкостью, долговечностью и, конечно же, ценой. Кроме того, трубопровод — это не только трубы, но и соединяющие их фасонные детали — фитинги. Поэтому, выбирая определённый вид трубы, нужно понимать, что это также и выбор способа монтажа — со всеми сопутствующими ему нюансами.

Рассмотрим основные виды коммуникаций в частном доме, для которых понадобятся трубопроводные системы, их особенности и требования к трубам.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Вода в контурах водоснабжения характеризуется высоким содержанием растворённого кислорода. В системе холодного водоснабжения (ХВС) температура низкая — до 20 градусов Цельсия. Этот контур часто служит источником питьевой воды, поэтому важно, чтобы трубы не влияли на её качество. В системе горячего водоснабжения (ГВС) температура воды, согласно современным нормам, составляет от 60 до 75 градусов Цельсия (т.е. она должна быть достаточно горячей для бытового использования, но в то же время

не вызывать ожогов). Горячую воду обычно не используют для питья, однако она тоже контактирует с человеком и должна быть безопасной для его здоровья. Нагревать воду для ГВС может самое разнообразное оборудование — котёл, колонка, электрический водонагреватель накопительного или проточного типов, тепловые насосы и солнечные коллекторы.

Из-за высокого содержания кислорода в контурах водоснабжения в них нежелательно использовать трубы из подверженных коррозии материалов, в частности из стали. Известно, что ещё не так давно в России повсеместно в магистралях водоснабжения применялись трубы из чёрной стали — толстостенные, соединяемые сваркой или резьбовыми фитингами. Такие трубы достаточно популярны и сейчас — в силу своей дешевизны по сравнению с другими видами труб, однако они имеют массу недостатков. Они активно ржавеют, и хотя из-за значительной толщины стенок процесс разрушения растягивается на много лет, внутренняя поверхность этих труб оставляет желать лучшего. Ржавчина образует неровные наросты с обилием трещин, где застаивается вода и могут появляться колонии бактерий. На шероховатых стенках труб откладываются соли

жёсткости, которые уменьшают их пропускную способность. Помимо того что бактерии могут с водой попадать в пищу или на тело человека, частицы ржавчины представляют угрозу для сантехнического оборудования, например для смесителей и душевых леек. Что касается современных тонкостенных стальных труб, то они при контакте с насыщенной кислородом водой ржавеют очень быстро, так что их использование в контурах водоснабжения вообще запрещено.

Из числа металлических трубопроводов для системы водоснабжения более подходят медные или нержавеющей.

Медные трубы устойчивы к воздействию кислорода в воде, пластичны (некоторые их виды можно гнуть), прочны и выдерживают высокие температуры. Кроме того, медь обладает природными антибактериальными свойствами, поэтому на стенках таких труб не обитают вредные микроорганизмы. Правда, трубопроводы из этого материала чувствительны к излишне кислой воде с рН-фактором ниже 7, длительный контакт с ней грозит коррозией и разру-

▲ *Металлические пресс-системы Viega из оцинкованной чёрной стали и нержавеющей стали*

шением стенок труб. И при всех своих положительных свойствах медь — дорогостоящий материал. Для соединения медных трубопроводов сейчас чаще всего применяют пайку или пресс-фитинги, хотя существуют и компрессионные, и пуш-фитинги для медных труб. Трубы и фитинги из меди обычно выпускают разные компании (например, медные пресс-фитинги производит Sahn, Viega, а трубы — Curogi, KME, Wieland).

Трубы из нержавеющей стали не подвержены коррозии и влиянию кислой воды. Стенки труб гладкие, не создают застойных зон, поэтому нержавеющие системы могут применяться и для питьевого водоснабжения. Однако из-за добавления в сплав дорогостоящих компонентов стоимость нержавеющей стали высока. Её труднее обрабатывать, чем медные системы. Различают нержавеющие трубы толсто-стенные и тонкостенные. Первые монтируют при помощи сварки или резьбовых фитингов, вторые, как правило, соединяют пресс-фитингами (реже — компрессионными или пуш-фитингами). Производят нержавеющие пресс-системы компании Geberit, KAN, Sahn, Viega.

Альтернативой металлическим трубопроводам служат полимерные системы труб, среди которых наиболее распространены полиэтиленовые и полипропиленовые. Полимеры по прочности и термостойкости уступают металлам — срок службы труб напрямую зависит от температуры и давления воды. Однако они значительно дешевле меди или нержавеющей стали, проще в обработке, что делает их очень популярными на рынке. Выбирая трубы из полимеров, нужно учитывать особенности этих материалов.

Полипропиленовые трубы изготавливают из полимеризованного пропилена (за ними закрепилось «народное» название «пластиковых», хотя это не совсем верно — они в той же мере пластиковые, что и полиэтиленовые или поливинилхлоридные). Эти трубы маркируют буквами PP обычно добавляя к ним значение номинального давления в системе (например, PP PN 10, 20 и т.д., где цифра обозначает давление в атмосферах). Тип трубы определяет и область её применения. Трубы PP PN 10 наименее термостойкие, предназначены для использования в системах ХВС. PP PN 20 выдерживают более высокие температуры и предназначены для контуров ГВС с постоянной рабочей температурой до 70 градусов Цельсия, максимальной температурой до 80 градусов, кратковременно выдерживают нагрев до 95 градусов. Более термостойкие виды труб — PP PN 25 — дополнительно армированы алюминием или стекловолокном, чтобы повысить их прочность и уменьшить тепловое расширение. Соединяют PP-трубы несколько необычным способом — термосваркой. Фитинги в этих трубопроводах тоже полипропиленовые. На рынке представлено много марок полипропиленовых труб, в их числе Dizayn, Firat, Jakko, Kalde, KAN, Pro Aqua, SPK, Tianrun, Vesbo, Wavin, «РВК».

Полиэтиленовые трубы, как видно из названия, получают путем полимеризации этилена, маркировка труб — PE. Полиэтилен как таковой выдерживает не очень высокие температуры, поэтому для придания ему большей термостойкости и прочности

его молекулы «сшивают» — соединяют друг с другом (такой полиэтилен обозначают как PE-X). Для сшивки применяют разные методы, которые также отображают в маркировке трубы. PE-XA сделан по методу А с добавлением в расплав катализаторов пероксидов. PE-XB сшиты также химическим способом, но с применением в качестве катализаторов других веществ — силанидов. В PE-XC для сшивки химические добавки не используются, эти трубы пропускают через установку, бомбардирующую полиэтилен заряженными частицами, которые и вызывают сшивку молекул. Сшитый полиэтилен может применяться в системах ГВС с рабочей температурой до 70 градусов Цельсия. Схожими характеристиками обладает полиэтилен PE-RT, молекулы которого не сшиты, но переплетены, что также повышает его термостойкость. Несшитые виды полиэтилена (PE-HD и другие) можно использовать для контура ХВС, но для работы с горячей водой они не годятся. Для водоснабжения сейчас чаще всего применяют металлополимерные (так называемые металлопластиковые) трубы PE-X или PE-RT с прослойкой из алюминиевой фольги между двумя слоями полиэтилена (они могут маркироваться, например, PE-XC-AL-PE-XC, где AL указывает на алюминиевую фольгу, а PE-XC — на слой полиэтилена). Монтировать трубы этого семейства можно многими методами — соединяя их аксиальными и радиальными пресс-фитингами, пуш-фитингами, компрессионными и самозажимными фитингами. Трубы PE-X или PE-RT выпускают, среди прочих, Varbi, Frankische, Geberit, Friatec, Henco, Royal Thermo, Tece, Uponor Vesbo, Viega.

ОТОПЛЕНИЕ

В отличие от центральных систем отопления городских многоквартирных зданий, в коттедже система отопления, как правило, закрытого типа. В качестве теплоносителя обычно используют воду (иногда — специальную незамерзающую жидкость на основе раствора этиленгликоля). В условиях замкнутого герметичного контура можно получить теплоноситель с определёнными химическими свойствами (например, с низким содержанием кислорода) и поддерживать его в таком состоянии, чтобы можно было использовать

арматуру и отопительные приборы из материалов, подверженных коррозии. Если для отопления дома применяются высокотемпературные радиаторы, температура самого теплоносителя в системе может превышать 95 градусов Цельсия.

Чтобы поддерживать теплоноситель в контуре отопления в нужном состоянии, важно уделить внимание трубам, по которым он будет течь. Некоторые полимерные материалы (например, полиэтилен, полипропилен) проницаемы для кислорода. Это значит, что кислород может попадать внутрь трубопровода, несмотря на закрытый тип системы. Соответственно, вода в ней может быть губительна для отопительных приборов, изготовленных из стали. Поэтому для контура отопления нужно выбирать полимерные трубы с антидиффузионным барьером, препятствующим проникновению кислорода через стенки труб.

В случае полиэтиленовых труб в роли барьера может выступать полимерный слой из EVOH или — чаще — фольга (в металлополимерных трубопроводах). В полипропиленовых трубах барьером служат все та же фольга или стекловолокно. Важный нюанс — в полипропиленовых трубах для армирования нередко используют перфорированную фольгу. Однако такие трубы хуже защищены от диффузии кислорода, поскольку в армирующем слое есть отверстия. Поэтому для системы отопления лучше подобрать трубы с цельной фольгой, а с перфорированной — оставить для контура горячего водоснабжения.

Выбирая полимерные трубы, нужно учитывать их ограничения на рабочие температуры. Не все трубы, которые применяются в контурах ГВС, подойдут для отопления — ведь здесь температура воды может быть на 10–30 градусов Цельсия выше. Из числа полипропиленовых труб в высокотемпературных системах можно использовать образцы типа PN25, армированные и более термостойкие. Также подходят металлополимерные трубы из сшитого полиэтилена. Однако если в системе постоянная температура выше 90 градусов Цельсия, лучше полимерные трубы не использовать — в таких экстремальных условиях срок их службы будет недолог.

В системах отопления также широко применяются металлические трубопроводы. Как и в ГВС и ХВС, здесь можно при-



Металлополимерные трубы и радиальные пресс-фитинги PE-X Frankische

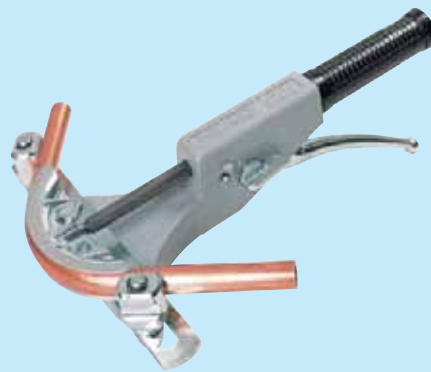
Ridgid 326

Трубогиб с храповым механизмом

Несмотря на то, что некоторые виды труб (медные, металлополимерные) достаточно пластичны, сгибать их следует с осторожностью, чтобы не вызвать замятий и разрушения. Чтобы сделать этот процесс удобным и безопасным, компания Ridgid разработала новую линейку ручных трубогибов с храповым механизмом, выполняющих гибку труб из отожжённой меди и отожжённой меди с покрытием, а также металлополимерных труб до угла 90 градусов.

В линейку входят три модели трубоги-

бов 326 — для медных метрических труб диаметром от 10 до 22 мм, медных дюймовых труб диаметром от 3/8" до 7/8", 326-Р для металлополимерных труб диаметром от 16 до 32 мм. Башмаки для гибки съёмные, инструмент легко регулируется и подстраивается для работы с трубами различных диаметров. Раздвижной механизм позволяет быстро привести башмаки в положение для гибки труб. Трубогиб комплектуется удобным кейсом, в котором, помимо инструмента, располагаются и сменные башмаки.



ЦЕНА: от 9990 руб.

менять медные и нержавеющие трубы — их термостойкость и, как следствие, срок службы выше, чем у полимерных систем, что в контурах высокотемпературных систем отопления имеет большое значение. Правда, в случае отопления для меди и нержавеющейки найдётся и более экономичная альтернатива — трубы из чёрной стали. Как уже отмечалось, для водоснабжения они не подходят — в присутствии кислорода быстро проржавеют. А вот в закрытых системах им бояться нечего — кислород здесь под контролем. Зато чёрная сталь намного дешевле «цветных» меди и нержавеющей стали, при этом она обладает основными преимуществами металлических труб — низким коэффициентом линейного теплового расширения, высокой прочностью и термостойкостью. Причём это обязательно должна быть толстая труба — сейчас ряд компаний предлагают тонкостенные стальные трубы с более быстрыми способами монтажа. Чтобы защитить их от коррозии, снаружи такие трубы обычно оцинковывают, поэтому их не нужно окрашивать. Пресс-системы труб и фитингов из чёрной стали для отопления производят Geberit, KAN, Sahna, Viega.

ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

В загородном доме потребности в трубопроводах не ограничиваются водой. Для питания газового оборудования — котла, колонки или даже кухонной плиты — также требуются газопроводные магистрали. При этом возможности выбора в этой области не настолько богаты, как в случае с трубами для воды.

Какие же требования предъявляют-

ся к газовым трубам? Во-первых, трубы не должны допускать диффузии газа через стенки. Во-вторых, материал необходим прочный, выдерживающий давление газа. В-третьих, если технология соединения труб предусматривает использование уплотнителя, его материал не должен разрушаться под воздействием газа.

Долгое время в России для прокладки газопроводных систем в зданиях разрешалось применять только стальные трубы. В последние годы ситуация изменилась: в многоквартирных домах малой этажности сейчас можно использовать металлополимерные газовые трубы из сшитого полиэтилена (PE-X).

Алюминиевая прослойка в металлополимерных трубах служит надёжным барьером для газа и не допускает утечек. Сшитый полиэтилен устойчив к действию газа, кроме того, изначально разработанные для водоснабжения, такие трубы выдерживают значительное давление. Металлополимерные трубы можно сгибать, не прибегая к угловым фитингам (а значит, и к лишним соединениям в системе), что также выгодно отличает их по сравнению со стальными газопроводами. Но, несмотря на сходные общие свойства труб для водоснабжения и газа, производители предпочитают выпускать металлополимерные газовые трубы отдельными системами — с определённой маркировкой (чаще всего жёлтого цвета) и специальными фитингами. Соединяют такие газопроводы обычно с использованием аксиальной или радиальной пресс-технологии. При этом в зависимости от способа соединения труб, могут применяться как фитинги с уплотнителем,

так и без него. Так, аксиальная технология позволяет монтировать трубы без применения уплотнителя. Радиальные пресс-фитинги обычно снабжают уплотнительными кольцами, только не из того каучука, из которого делают уплотнение для водопроводных труб, а из особого маслостойкого — он не разрушается при контакте с газом. Металлополимерные газовые трубы на основе сшитого полиэтилена на российском рынке предлагают Comfire, Henco, Tese и ряд других компаний.

Также разрешены к применению и медные газопроводы, причём, в отличие от металлополимерных, они подходят как для частных многоквартирных домов, так и для многоэтажных зданий. Медные газовые трубопроводы соединяют при помощи пресс-технологии. В качестве уплотнительных элементов в фитингах применяются кольца из маслостойкого каучука. Медные трубы, как и металлополимерные, пластичны и гнутся. Медь непроницаема для газа, прочна, долговечна, но и стоимость её выше, чем у труб из чёрной стали или сшитого полиэтилена. Примером медной газопроводной пресс-системы может служить ProfiPress G компании Viega.

Ещё одно решение для разводки газа, распространённое на рынке, это гофрированные трубы из нержавеющей стали. Нержавеющая сталь также не пропускает газ и обладает запасом прочности, поэтому такие трубы разрешены к применению в России. Гофрированная конструкция труб позволяет легко сгибать их. Производители предлагают трубы с защитным покрытием или без него. Соединяют элемен-



Газовая металлополимерная труба PE-X Henco в гофрированной оболочке



Полипропиленовые трубы KAN — армированные фольгой и без армирования



Аксиальный пресс-фитинг KAN из пластика PPSU



Пресс-фитинги из нержавеющей стали Gerberit Mapress

ты системы металлическими фитингами с накидными гайками и уплотнительными прокладками.

МОНТАЖ ТРУБ

Выбирая трубы для различных систем, нужно решить, какой способ прокладки труб будет использоваться. Это важно, поскольку некоторые виды соединений (разъёмные) нельзя замуровывать в нишах в стенах и полу без доступа к ним. К таким относятся, например, соединения на резьбовых и компрессионных фитингах. Из-за циклических тепловых расширений труб и фитингов такие соединения могут разбалтываться, поэтому иногда их нужно проверять и, если они ослабли, подтягивать. Если планировка дома предусматривает скрытую прокладку труб, от разъёмных соединений на «замурованных» участках лучше отказаться — чтобы потом не пришлось ломать стены из-за потёкшего фитинга. К неразъёмным, допускающим скрытую укладку, относят соединения на радиальных и аксиальных пресс-фитингах, пуш-фитингах, паяные, сварные, термосварные.

Компрессионные соединения весьма популярны, поскольку для их монтажа требуются доступные любому монтажнику инструменты. Трубу вокруг штуцера фитинга фиксируют с помощью зажимного кольца и накидной гайки. При закручивании гайки кольцо под ней деформируется и сжимается вокруг трубы. С помощью компрессионных фитингов можно соединять металлические трубы, однако чаще всего метод используется для монтажа метал-



Инструменты Novopress для монтажа аксиальных фитингов: аксиальные пресс-клещи и экспандер для развальцовки трубы

лополимерных трубопроводов из сшитого полиэтилена.

Резьбовые соединения — классика жанра, они применяются повсеместно, правда, для разных задач. Если говорить о монтаже трубопроводов как таковых, то с помощью резьбовых фитингов соединяют только толстостенные стальные и нержавеющие трубы — на них можно нарезать резьбу. У других металлических труб стенки слишком тонкие для такой процедуры. Зато большая часть сантехнической и отопительной арматуры (запорные краны, фильтры, узлы подключения приборов отопления и пр.) рассчитана именно на резьбовое соединение. Поэтому в любой системе труб обязательно предусмотрены переходники на резьбу. Чаще всего резьбовые фитинги изготовлены из бронзы или латуни (поскольку эти материалы устойчивы к коррозии и универсальны), реже — стали, пластика, нержавеющей. Резьбовые соединения нужно дополнительно уплотнять — пенькой, пастами, уплотнительными лентами и нитями и т.д.

Из неразъёмных типов соединений широко распространена пресс-технология. Различают радиальные и аксиальные пресс-соединения.

Аксиальные основаны на «эффекте памяти»: деформированная полиэтиленовая труба стремится вернуться в первоначальное состояние. При монтаже на трубу надевают подвижную гильзу, затем конец трубы расширяют специальным инструментом — экспандером, а внутрь неё вставляют штуцер фитинга. После этого



Полипропиленовые трубы (армированные фольгой, стекловолокном, без армирования) и фитинги ПВХ

при помощи ручных или электрических аксиальных клещей гильзу сдвигают к концу трубы — так, чтобы труба оказалась зажата между ней и штуцером. Вскоре полиэтилен стянется вокруг штуцера, сделав соединение ещё более прочным. Подобный принцип применяется и в самозажимных фитингах, где на конец трубы надевают полиэтиленовое кольцо, развальцовывают её и вставляют штуцер. Стягиваясь, кольцо зажимает трубу вокруг фитинга. Аксиальные и самозажимные фитинги используют только для монтажа металлополимерных труб из сшитого полиэтилена.

Радиальная пресс-технология использует другой принцип — синхронную деформацию трубы и фитинга. В случае металлической пресс-системы (медной, нержавеющей, стальной) при обжатии фитинга на нем и на трубе остаются характерные вмятины, которые надёжно соединяют их. Фитинги для металлополимерных труб PE-X обычно имеют штуцер и гильзу. В процессе монтажа гильзу обжимают вокруг трубы, чтобы она плотно охватывала штуцер. Пресс-фитинги из металлов снабжают уплотнительными кольцами из каучука, пластиковые (из PPSU, PVDF) в уплотнении не нуждаются. Радиальная пресс-технология хороша тем, что позволяет монтировать одновременно трубопроводы из разных материалов. Можно, например, сформировать систему водоснабжения из металлополимерных полиэтиленовых труб, систему отопления — из чёрной стали, а газовую магистраль — из меди, и воспользоваться одним пресс-инструментом

Viega Sanpress Inox

Пресс-система труб и фитингов из нержавеющей стали

Трубы Sanpress Inox изготовлены из нержавеющей стали 1.4521, а фитинги — из нержавеющей стали 1.4401. Пресс-система не подвержена коррозии и может применяться в системах отопления закрытого и открытого типа, а также в контурах ГВС и системах питьевого водоснабжения. Она выдерживает высокие температуры, её максимальное рабочее давление составляет 16 атм., а испытательное — до 25 атм.

Компоненты Sanpress Inox производятся на предприятии Viega в Германии. Viega предлагает трубы и фитинги Sanpress Inox диаметром от 15 до 108 мм. В линейку фитингов входят не только стандартные фасонные детали для разводки труб (уголки, тройники и т.д.), но также и запорная ар-

матура на пресс-соединениях, сильфонные компенсаторы теплового расширения труб и разнообразные переходники на резьбу, выполненные из бронзы.

Фитинги снабжены уплотнительными кольцами из синтетического каучука EPDM. В каждом фитинге предусмотрен также контур безопасности SC-Contur — микропаз под уплотнительным кольцом, который при необжатом соединении протекает. По характерным струйкам воды можно легко определить неопрессованные фитинги.

Трубы поставляются с пластиковыми заглушками, закрывающими их торцы, чтобы сохранить в чистоте внутренние поверхности.



Ridgid 1460-E

Испытательный электрогидропресс

Ridgid 1460-E предназначен для наращивания избыточного давления, с помощью которого проверяют герметичность соединений трубопроводных систем. Он оборудован поршневым насосом с тремя керамическими плунжерами, отличающимся плавным наращиванием давления и долговечностью. Электрогидропресс работает с производительностью 9 л/мин. Стандартно электрогидропресс комплектуется контрольным блоком для испытания си-

стем с давлением до 25 бар, но опционально его можно оснастить и блоком для систем с давлением 60 бар. Насос возможно отсоединить от контрольного блока, чтобы параллельно использовать его для нагнетания давления в другой трубопроводной системе с дополнительным блоком. 1460-E весит 20 кг, поэтому для удобства транспортировки его снабдили ручкой. Модель имеет гибкий шланг для подсоединения к трубопроводу и контейнер из нержавеющей стали.



ЦЕНА: от 36 700 руб.

со сменными клещами вместо целого набора разных приспособлений. Электрический пресс-инструмент обрабатывает каждый фитинг за считанные секунды, при этом влияние человека на качество соединения невелико — инструмент сам контролирует процесс опрессовки. Однако сам электрический пресс-инструмент — оборудование дорогостоящее (впрочем, сейчас некоторые компании предлагают услуги аренды пресс-инструмента). Существуют и ручные пресс-клещи, но они позволяют обжимать фитинги только малых диаметров, и для этого придётся приложить значительное физическое усилие.

Пуш-фитинги для монтажа не требуют специального инструмента (нужно только подготовить трубы). Достаточно вставить трубу в фитинг — и всё, обратно её уже не вынуть — этому препятствует зубчатое кольцо, расположенное внутри фитинга. Некоторые производители выпускают фитинги, которые при необходимости можно разобрать и использовать повторно, заменив только кольцо. Монтаж с помощью пуш-фитингов очень быстр, но их стоимость достаточно высока. Чаще всего пуш-технология применя-

ется для соединения металлополимерных полиэтиленовых труб, однако существуют фитинги этого типа и для металлических трубопроводов.

Термосварные соединения используют для монтажа полипропиленовых труб. Для этой технологии требуется особое термосварочное оборудование, одна насадка которого будет нагревать внутреннюю часть фитинга, а другая в то же время — наружную поверхность вставленной в неё трубы. Когда полипропилен начнёт плавиться, трубу быстро вставляют в фитинг — после застывания материала они станут одним целым. Концы труб, армированных фольгой, перед монтажом обрабатывают. Фольгу, проложенную у поверхности трубы, счищают, а расположенную посередине стенки трубы — зачищают на торцах.

Эти меры необходимы, чтобы алюминий не прореагировал с водой, что может вызвать деформацию труб. Трубы из чистого полипропилена или армированные стекловолокном сваривают без предварительной зачистки. Термосварочное оборудование относительно недорогое, а полипропиленовые трубы и фитинги —

дешевы, поэтому в России этот метод популярен.

Сварка — традиционный способ соединения трубопроводов из чёрной или нержавеющей стали (как с применением фитингов, так и просто труб — встык), проверенный временем. Правда, трубы должны быть с толстыми стенками (от 2,5 мм). Для сварки нужно тяжёлое или электродуговое оборудование, требующее опыта работы с ним и соблюдения техники безопасности. В процессе сварки от высокой температуры могут пострадать стены и предметы интерьера, оказавшиеся вблизи от места соединения труб.

Пайка используется для монтажа медных труб, метод основан на физическом принципе капиллярного движения жидкостей. Трубы и фитинги нагревают в пламени горелки, а потом подносят к месту соединения припой. Припой плавится и поднимается в зазор между трубой и фитингом, заполняя его. Медные фитинги для пайки дешевле, чем пресс-фитинги, но требуют навыков работы с ними (например, необходимо соблюдать толщину зазора 3–5 мкм, иначе капиллярные силы не возникнут) и тщательной предварительной



Металлополимерные аксиальные системы труб из сшитого полиэтилена Тесе для водоснабжения и газоснабжения

ПЕТЛЯЮЩИЕ ТРУБЫ

При монтаже труб необходимо учесть их коэффициент линейного теплового расширения. Трубы из любого материала при нагреве становятся длиннее, однако степень этого явления может различаться. Трубы из полиэтилена и пропилена имеют высокий коэффициент теплового расширения — настолько, что можно даже визуально заметить провисание таких труб на длинных участках. Частично уменьшить коэффициент позволяет армирование труб другими материалами, менее подверженными удлинению при нагреве (это ещё одна важная функция алюминиевой фольги в полипропиленовых и полиэтиленовых металлополимерных трубах, равно как и стекловолокна). Металлические трубы при нагреве удлиня-

ются не столь заметно, но изменение их размеров тоже нужно принимать во внимание.

Укладывая трубы, важно оставить им пространство для удлинения, иначе труба может упереться в какую-либо жёсткую поверхность и разрушиться. В трубопроводах из полиэтилена или пропилена с целью компенсации теплового удлинения в определённых местах закладывают петли или изгибы, где трубы могут свободно растягиваться или сжиматься. В металлических трубопроводах также возможно спланировать такие участки, но некоторые компании выпускают более простые решения — фитинги-компенсаторы, способные сжиматься и растягиваться за счёт гофрированных стенок.



Латунный аксиальный фитинг Тесе для металлополимерной трубы PE-X



Медные пресс-фитинги Viega Profipress для систем водоснабжения и отопления



Фитинги-компенсаторы теплового линейного расширения для металлических пресс-систем Viega

подготовки (зачистки и обработки флюсом). С паяльным оборудованием должны работать квалифицированные монтажники, поскольку оно, как и сварочное, может быть пожароопасно.

ИНСТРУМЕНТЫ

Как уже говорилось выше, для некоторых видов соединений требуются специфические инструменты — например, аксиальный и радиальный пресс-инструмент, сварочное, паяльное или термосварочное оборудование. Однако помимо них для монтажа трубопроводов могут понадобиться самые разные вспомогательные инструменты. Перечислим некоторые из них.

Любую трубу так или иначе придётся резать. Желательно делать это специ-

альными труборезами, а не подручными средствами. Ведь для качественного соединения нужно, чтобы рез был ровный, перпендикулярный трубе. У разных материалов разные свойства, поэтому моделей труборезов тоже немало — для металлических или полимерных труб, с различными конструкциями. Также могут понадобиться фаскосниматели — инструменты для обработки торцов отрезков труб, которые выравнивают края и заусенцы.

Некоторые виды труб можно сгибать в силу их пластичности — медные, металлополимерные из сшитого полиэтилена. Если диаметр труб маленький, согнуть можно и вручную, но при этом есть риск повреждения. Лучше использовать разработанные для этих целей приспособления — трубогибы, пружины. В этом случае

сгибы получаются более плавными, аккуратными. Трубогибы тоже различаются по назначению: одни гнут медные, другие — металлополимерные трубы.

Если для трубопровода используются толстостенные стальные или нержавеющей стали трубы, могут потребоваться инструменты для нанесения резьбы.

Смонтированные системы принято испытывать на герметичность, чтобы убедиться, что нигде нет протечек и некачественных соединений. Для этого понадобятся опрессовщики (ручные или электрические) — оборудование, нагнетающее давление в трубопроводном контуре. По показаниям манометра такого устройства можно определить потери давления в системе, что будет свидетельствовать об утечке.

Viega Profipress G

Пресс-система газовых фитингов из меди

Profipress G разработана специально для газопроводов. В отличие от пресс-систем для систем водоснабжения и отопления, в фитингах Profipress G применяются уплотнительные кольца из синтетического маслостойкого каучука HNBR. Они выдерживают воздействие не только газа, но и дизельного топлива. Медь непроницаема для газа, отличается высокой прочностью и термостойкостью, поэтому хорошо подходит для транспортировки газа.

Profipress G соответствует российским строительным нормам, сертифицирована для использования в многоэтажных зданиях и коттеджах, имеет разрешения на применение от Федеральной Службы по Экологическому, Технологическому и Атомному надзору в РФ. Пресс-систему можно эксплуатировать при давлении газа до 1 бара и при температуре от -40 до $+70$ °C.

Пресс-система Profipress G совместима с медными трубами ведущих европейских производителей. Линейка фитингов включает фасонные детали диаметром от 12 до 64 мм. В ассортименте Profipress G есть все необходимые для прокладки газопровода элементы — запорная арматура, отсекающие термоклапаны, фитинги для подключения счётчиков газа, переходники для разъёмных соединений и т.д.

Конструкция фитингов позволяет быстро обнаруживать ошибки монтажа. В них применяется технология SC-Scontur: в неопрессованном фитинге есть микропаз, который при пневматических испытаниях будет пропускать воздух. При нагнетании давления от 22 мбар до 3 бар негерметичность системы можно выявить по показаниям контрольного манометра.



ОБЖИМ ТРУБ ДО 108ММ... ТЕПЕРЬ МИНИ-ИНСТРУМЕНТОМ!

НОВИНКА

ПРЕДЫДУЩАЯ МОДЕЛЬ RP 330



НОВЕЙШИЙ ПРЕСС-ИНСТРУМЕНТ RP 340

Только RIDGID® способен предоставить пресс-инструмент для труб больших диаметров с размером и весом мини-инструмента!

Несмотря на то, что он на 30% меньше и 17% легче, его эффективность и качество все так же высоки, а интервал обслуживания на 25% больше, вкпе с уникальной возможностью выбора питания - от электросети или от аккумуляторов для одного и того же инструмента!

НА 30% КОМПАКТНЕЕ
И НА 17% ЛЕГЧЕ



ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫЕ
ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ
(с аккумулятором/от сети)



ИНТЕРВАЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ
НА 25% БОЛЬШЕ
(42.000 циклов)



RIDGID

ООО "РИД-СПБ"
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР RIDGID В РОССИИ
WWW.RID-GID.RU
8 800 775 54 94 ЗВОНОК ПО РОССИИ БЕСПЛАТНЫЙ



ПРАВИЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ — БЫСТРЫЙ МОНТАЖ

Маргарита ТРЕТЬЯКОВА

Пресс-технология по праву считается одним из самых быстрых методов соединения труб. Пресс-соединения надёжны, неразъёмны (в отличие от соединений на компрессионных фитингах), позволяют собрать всю систему сразу и потом в краткие сроки обжать фитинги. Кроме того, спектр труб, соединяемых при помощи пресс-фитингов, широк — медные, стальные, нержавеющей, металлопластиковые.

Исключительно важную роль в процессе монтажа пресс-системы играет пресс-инструмент, с помощью которого обжимают фитинги. От него зависит многое — качество соединения, скорость. И не в последнюю очередь — удобство монтажа трубопровода в различных условиях.

Современный электрический пресс-

инструмент сводит к минимуму затраты времени на монтаж, в отличие от ручного инструмента он обжимает фитинги быстро и без значительных усилий со стороны монтажника.

Насколько просто работать с подобным оборудованием, мы проверили на примере RP 340 — нового пресс-инструмента компании Ridgid.



ПРЕСС-СИСТЕМА

Мы будем монтировать пресс-систему металлополимерных труб — сейчас это один из самых популярных видов труб в России. В данном случае это металлопластиковая труба из сшитого полиэтилена РЕ-ХС, фитинги выполнены из латуни, снабжены диэлектрическими прокладками и гильзами из нержавеющей стали. Пресс-фитинги в этой системе предназначены для обжатия клещами с профилем ТН, поэтому инструмент будем оснащать именно такой насадкой. Для других видов пресс-фитингов могут понадобиться клещи иного рода, всё зависит от марки фитингов. Рекомендации производителя труб и пресс-фитингов позволяют определить необходимый профиль клещей для их обжима.

ПРЕСС-ИНСТРУМЕНТ

RP 340 (1) — очень компактная и лёгкая модель длиной 33 см и весом всего 3,76 кг (почти на треть меньше предыдущего инструмента линейки и на 17% легче), но и при таких размерах он обжимает фитинги с силой 32 кН. Малые габариты и вес — важное преимущество, когда речь заходит о монтаже в стеснённых условиях или работе с масштабными трубопроводными системами с немалым количеством соединений. RP 340 может обжать на 25% больше соединений (42000 циклов) по сравнению с прежними моделями, а значит, калибровать его можно реже.

Клещи этого электро-гидравлического

пресс-инструмента обжимают фитинги плавно и быстро (на одно соединение затрачивается всего 4 секунды). Отличительная черта RP 340 — питание как от сети (через специальный адаптер), так и от аккумуляторов 2,0 А*ч или 4,0 А*ч (2). Это открывает широкие возможности для монтажных работ в неэлектрифицированных зданиях или на значительном расстоянии от розеток. Для комплектации RP 340 используются аккумуляторы нового поколения Lithium Advance, которые быстро заряжаются (например, аккумулятор 2,0 А*ч можно зарядить за полчаса), дольше держат заряд и могут применяться при низких температурах. В корпус инструмента встроен яркий белый светодиод, который может подсвечивать рабочее пространство в тёмных или плохо освещённых помещениях.

Инструмент можно оборудовать клещами для разных видов труб (3) и разных диаметров (вплоть до 108 мм), он совместим с клещами типа Standard производства Ridgid или других марок.

ДРУГИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Металлополимерные трубы довольно просты в обработке, поэтому для монтажа потребуется не так много инструмента (4). Помимо собственно пресс-инструмента, которым мы будем обжимать фитинги, нам понадобятся: рулетка (для расчётов отрезков труб), маркер (делать метки на трубах), труборез, калибратор.

ПОДГОТОВКА ТРУБ

Работу над созданием трубопровода начинаем с разметки отрезков труб нужной нам длины (5). Затем по сделанной метке отрезаем трубу при помощи трубореза. Наша металлопластиковая труба достаточно мягкая, легко режется, выбор труборезов для неё очень широк. Мы используем однопроходный труборез Ridgid PC-1375 ML (6). При нажатии лезвие немного деформирует трубу, сечение получается неровной круглой формы (7). Поэтому перед тем как наживить фитинг, необходимо её откалибровать. Для облегчения процедуры рекомендуется конец трубы или калибр смазать силиконовым маслом или смочить водой. Калибратор, соответствующий размерам трубы, вставляем в трубу до упора. Проворачиваем его по часовой стрелке, чтобы отторцевать трубку и снять фаску. Результат — правильное круглое сечение (8). Надеваем на трубу фитинг до упора (для облегчения операции допускается конец трубы или фитинг смочить водой). Отмечаем на трубе границу гильзы (9), чтобы после сборки системы можно было определить, что труба вставлена до конца. Внутри фитинга расположен штуцер, вокруг которого и будет обжата труба, зафиксированная снаружи гильзой (10). Теперь дело за пресс-инструментом.

ОБЖАТИЕ ФИТИНГОВ ПРЕСС-ИНСТРУМЕНТОМ

Подключаем пресс-инструмент к сети или вставляем аккумулятор. Выбираем из комплекта клещей те, которые соответствуют диаметру нашего фитинга (11). Ошибиться трудно, поскольку клещи промаркированы с указанием диаметров фитингов, для опрессовки которых предназначены. Вставляем клещи в гнездо на корпусе пресс-инструмента (12). Фиксируем их, вставляем держатель до упора (13). Если клещи не зафиксированы правильно, инструмент не станет работать — так реализована защита инструмента от брака. Теперь можно приступить к опрессовке соединения. Головная часть инструмента может вращаться вокруг своей оси, поэтому удобно обжимать фитинги и на горизонтальных трубах, и на вертикальных. Открываем пресс-клещи и вкладываем пресс-фитинг таким образом, чтобы направляющее пластиковое кольцо точно вошло в паз пресс-клещей. Пока фитинг ещё не опрессован, губки не сомкнуты, поэтому остаётся небольшой зазор (14). Следующая фаза процесса от нас не зависит — пресс-инструмент обжимает фитинги автоматически, под контролем микропроцессора. Включаем инструмент, нажимаем на кнопку: несколько секунд его работы — и клещи смыкаются (15). Это означает, что соединение успешно опрессовано. После операции на поверхности фитинга остаются опрессовочные бороздки — следы от инструмента (16). Аналогичным образом обжимаем фитинг с другой стороны (17). Всё готово — отрезки трубы надёжно соединены (18). Когда все фитинги в системе будут обжаты, её нужно проверить на герметичность — провести гидравлическое или пневматическое испытание с контрольным манометром, чтобы определить, нет ли протечек.

Как видим, монтаж трубопровода с использованием пресс-инструмента не отличается особой сложностью, он требует соблюдения лишь нескольких простых правил. Фактически при наличии современного продуманного инструмента подготовка труб (нарезка, сборка системы) занимает больше времени, чем непосредственно обжатие фитингов.



ДУШ ДЛЯ ДУШИ

Елена МАТВЕЕВА
Маргарита ТРЕТЬЯКОВА

Современный стиль жизни меняет подходы к обустройству дома. Традиционные предметы мебели и техника заменяются новыми, более лёгкими, компактными и функциональными. Перепланировка уже не пугает, отказ от стереотипов стал нормой, ведь каждый может сформировать помещение в соответствии со своими вкусами и привычками.

Ванная комната — не исключение. Зачем заполнять её небольшое пространство тем, что не востребовано? Если вы из всех водных процедур неизменно выбираете только душ, вполне можно заменить ванну на душевой уголок.

При соблюдении ряда несложных правил душевой уголок — сравнительно недорогой и практичный вариант оборудования ванной комнаты. Он занимает минимум места, а небольшие размеры позволяют использовать разные варианты установки. На рынке сантехнического оборудования представлены разнообразные по конструкции и дизайну модели, поэтому нетрудно выбрать любой вариант: неброский или, напротив, яркий и оригинальный. Ещё одно достоинство душевого уголка — простота монтажа, при соблюдении определённых условий его вполне можно установить самостоятельно.

Главное отличие душевого уголка от душевой кабины — комплектность. Душевая кабина — полностью закрытая со всех сторон конструкция, часто с крышей, которую реально разместить в любой части ванной. Её можно купить в уже полностью собранном виде и сразу подключить к коммуникациям. Душевой уголок представляет собой водонепроницаемое ограждение, которое крепится непосредственно к стенам, причём можно приобрести комплект из поддона и шторок, уже готовый к сборке, или самостоятельно подобрать все элементы. Кроме того, готовые кабины часто уже оборудованы душевой системой, в уголок же всю начинку — душевую лейку, штангу, смесительное оборудование и аксессуары, скорее всего, надо будет подобрать и установить отдельно.

Выбор душевых уголков на российском рынке велик. Готовые к установке комплекты и отдельные компоненты — поддоны и ограждения выпускают множество компаний, как зарубежных, так и отечественных: Cersanit (Польша), Elegansa (Германия), Нурре (Германия), Ideal

Standard (Германия), Iddis (Россия), If (Швеция), Jacob Delafon (Франция), Kermi (Германия), Ravak (Чехия), Teuko (Италия), Villeroy & Boch (Германия), Vitra (Турция), Wasserfalle (Германия), «Акватек» (Россия) и др.

Где разместим?

Самый распространённый вариант установки — в угол: душевые ограждения монтируют к двум сходящимся стенам. В продаже можно найти различные по форме комплекты для этого способа установки: квадратные, прямоугольные, пятиугольные (в форме четверти круга). Размерный ряд также широк: от миниатюрных (70x70 см) до почти полутораметровых. Выбирая раз-

мер уголка, следует помнить, что чем он меньше, тем неудобнее будет в нём мыться. Ведь в душевом уголке мы двигаемся, и желательно при этом не ударять локтём в ограждение и не цепляться за ручку смесителя. Комфортнее принимать душ в уголках размером от 90 см по наименьшей стороне. Если площадь помещения позволяет, можно подобрать прямоугольную или полукруглую модель, которая установлена вдоль одной стены — такие выглядят очень современно и полностью меняют восприятие пространства. Также есть модели для установки «в нишу», при которой ставится только дверь.

Проще всего монтировать душевой уголок к той стене, на которой сделаны выводы труб для подключения смесителя.



Керамический душевой поддон Roca Vortex

Фото: Cersanit

Впрочем, самое простое решение не всегда оказывается верным: например, вход в уголок может оказаться неудобным из-за находящегося по соседству умывальника, или понравившаяся модель там просто не помещается. Поэтому при выборе места надо уже представлять, какой именно уголок вы хотите, и быть готовым к тому, что надо будет сделать полную перепланировку.

При установке принципиальное значение имеют два момента: стены и углы должны быть ровными, а гидроизоляция стен надёжной, поэтому ставить душевой уголок лучше после основательного ремонта.

В первую очередь необходимо с помощью уровней убедиться, что стены действительно вертикальны: даже незаметное для глаза расхождение приведёт к тому, что шторки при закрывании не будут смыкаться полностью, а значит, вода начнёт вытекать наружу, причём исправить это при полностью собранной конструкции весьма затруднительно. Все обнаруженные отклонения следует выровнять. Если же стена с явными искривлениями, её обшивают панелями из влагостойкого гипсокартона или гипсоволокна. В последнем случае место монтажа стенки душевого уголка дополнительно укрепляют закладным металлическим элементом, иначе может не хватить прочности материала. Кирпичные или бетонные стены усиливать не надо.

Если водопроводные трубы проложены вдоль стены, они могут мешать установке ограждений уголка, их лучше убрать внутрь стены или за гипсокартонную перегородку.

Когда стены станут прямыми и действительно вертикальными, их обязательно обрабатывают водоотталкивающей грунтовкой, в противном случае они постоянно будут намокать и начнут разрушаться. По свойствам для отделки стен в уголке хорошо подходят плитка или мозаика. Впрочем, перед их укладкой советуем нанести на стену гидроизолирующую мастику, а для обработки швов желательнее использовать специальную затирку.

С помощью дренажного канала TeceDrainline можно вместо поддона использовать пол



Когда стены приведены в соответствующий вид, можно переходить собственно к установке креплений для уголка. Если используется бескаркасный вариант, непосредственно к стене монтируют регулируемые петли, на которые потом навешивают ограждения.

Для каркасных моделей устанавливают стойки из алюминиевого профиля, а уже на них крепят остальные элементы конструкции. В любом случае стыки ограждений и стен герметизируют (обычно силиконовым герметиком, который долгие годы сохраняет первоначальную прочность и не темнеет).

Что положим?

На современном рынке сантехники и строительных материалов представлено все необходимое для установки душевого уголка как с поддоном, так и без него.

Вариант с поддоном более традиционен и позволяет меньше беспокоиться о гидроизоляции нижней части уголка, особенно если выбрать модель с высокими бортиками. Выбор материалов достаточно велик: металл, фаянс, акрил, композитные материалы.

Металлические поддоны долговечны и неприхотливы, к тому же, как правило, для их установки не надо выравнивать пол: специальные каркасы с регулируемыми ножками нивелируют все неровности. Высота моделей обычно невелика — до 15 см. Однако эмалированные чугунные и стальные поддоны выглядят простовато (и поэтому больше востребованы для дачного строительства, чем для городской квартиры), а эмалевое покрытие достаточно чувствительно к повреждениям при падении тяжёлых предметов. Нержавеющая сталь более эlegantна, но и стоит дороже, к тому же нужно учитывать её толщину: модели из тонкого листа могут деформироваться от нагрузок, и под них нужна специальная подложка или обработка дна пенополиуретаном. Заодно она будет гасить шум — такие поддоны гремят под потоком воды. Надо также помнить, что у чугунных и стальных поддонов есть не очень приятная особенность: им нужно время, чтобы нагреться, так что первые несколько секунд придётся стоять на холодном.

Акриловые поддоны более устойчивы к повреждениям и сколам от падающих предметов, причём полученные изъяны на них легко отреставрировать: небольшие царапины можно зашлифовать, более крупные — залить особым наполнителем, который после затвердевания также шлифуется. Специальные покрытия внутренней поверхности обеспечивают грязеотталкивающие качества — за такими поддонами совсем несложно ухаживать. Однако следует учитывать, что этот материал

недостаточно устойчив к механическим деформациям, поэтому стоит выбрать модель, армированную стекловолокном или сталью, или же установить поддон на металлический каркас или систему специальных опор. Выбирая поддон из акрила, учитывайте марку модели и её репутацию: на рынке можно встретить немало образцов сомнительного происхождения, выполненных из некачественного акрила или других пластиков, непрочных и со временем желтеющих или темнеющих.

Популярны также поддоны из композитных материалов — так называемого искусственного мрамора или искусственного гранита (существует целый ряд материалов под запатентованными названиями). При некоторых различиях состав их очень похож: 70–80 % связующего полимера и 20–30 % минеральной крошки, что обеспечивает устойчивость как к ударам, так и к деформациям (такие под-

Душевой уголок Ifö Silver с акриловым поддоном, шторками из закалённого матового стекла и магнитными уплотнителями дверей





Шторка Gustavsberg из закалённого стекла, установленная в нишу



Душевой уголок квадратной формы Cersanit Toscana с ограждениями из узорного стекла с эффектом инея и акриловым поддоном

доны можно устанавливать на обычный каркас или даже просто на пол). При соблюдении производителем оптимального соотношения компонентов искусственный камень соединяет преимущества пластика с прочностью натурального камня. Материал приятен на ощупь, а специальные покрытия (грязеотталкивающие, антибактериальные, противоскользящие) делают его эксплуатацию простой и приятной. Рынок предлагает поддоны из искусственного камня самых разных форм и расцветок, в том числе имитирующих фактуру природного.

К семейству композитных материалов относится производимый Villeroy&Boch кварил (Quaryl), состоящий из акрила и кварцевого песка. Кварилловые поддоны устойчивы к ударам и истиранию, гигиеничны, долго сохраняют характерный глянцевый блеск.

Керамические поддоны внешне не уступают акриловым или кварилловым, но более хрупки, они могут разбиться от падения, например, незакрепленной душевой лейки. Кроме того, они очень массивны и требуют тщательного выравнивания пола перед установкой.

Можно подобрать поддон и из более редкого материала — меди, бронзы или на-

тuralного камня, но за ними довольно сложно ухаживать, да и стоят они очень дорого.

Ещё один момент, имеющий значение при выборе поддона, — его внутренняя поверхность не должна быть слишком гладкой. Не случайно ванная — одно из самых травмоопасных мест: на мокром и скользком от пены покрытии любое неосторожное движение грозит падением. Решается эта проблема либо антискользящим напылением, либо рельефной обработкой поддона — именно для этого на дне делаются полосы и насечки, служащие одновремен-

но декором. Если производитель не предусмотрел никакой защиты, придётся класть на дно специальный коврик или деревянную решётку.

Формы и размеры поддонов настолько разнообразны, что можно подобрать подходящий вариант для любой оформительской идеи. А вот к техническим деталям нужно относиться внимательно. В частности, чтобы не возникло проблем с подключением к канализации, душевой поддон лучше размещать в том месте ванной комнаты, куда выведена канализация. Хорошо, если в комплект к поддону входит сифон — так можно быть уверенным в точном соответствии всех размеров. Если же поддон поставляется без водосливной арматуры, то придётся закупать её отдельно — с этим не возникнет трудностей, так как сейчас многие производители предлагают большой выбор сифонов для поддонов. Удобно, если сифон оборудован грязеуловителем, который избавляет от необходимости прочищать всю систему в случае засора.

Установка поддона начинается с выравнивания стен и угла, который должен составлять ровно 90°, иначе поддон не встанет достаточно плотно и возникнут проблемы с подтеканием, особенно опасным из-за его незаметности. Даль-



Смеситель для душа Verholm Asterra оборудован эксцентриками со встроенными шумоподавителями

Модули Viega Eco Plus для навесной сантехники. Made in Germany.



Viega. Всегда свежие идеи!

Дополнительная информация и технические консультации: тел./факс: (495) 961 02 67 · info-mos@viega.ru · www.viega.ru

Реклама



Visign
for More 104



Visign
for Style 11



Visign
for Style 12



Visign
for Style 10

viega



Душевая система российской марки Iddis с двухзахватным смесителем Vico Lux, круглым верхним душем, компактной ручной лейкой на отдельном держателе и штангой с переключателем потока



Душевая система Raindance Select E 300 Showerpipe немецкой марки Hansgrohe включает термостат, ручной душ с кнопочным переключателем режима струи и верхний душ прямоугольной формы на штанге



Душевой комплект Wasserkraft A027 с подвижным верхним душем с эффектом «ливневого дождя», ручным душем с регулируемым держателем, штангой и гибким шлангом для подключения смесителя

нейшие действия зависят уже от выбранной конструкции. Так, поддон с высокими бортиками обычно ставят непосредственно на напольное покрытие или на каркас. В этом случае надо проверить уровнем, достаточно ли ровный пол, при больших перепадах выровнять его (как и в случае со стенами, материалы используются только водостойкие). Плоский поддон можно врезать в пол: в стяжке делается выемка соответствующей формы и размера, куда после выравнивания и нанесения гидроизоляции (например, специальной штукатурки) на эластичную подложку или металлический каркас кладётся поддон (под него

тоже не помешает положить слой пенополистирола во избежание конденсации). Штыки с напольным покрытием нужно окантовать специальным бордюром и надёжно загерметизировать. Силиконовый герметик обязателен также по всей линии соединения поддона со стенами и неподвижными ограждениями душевого уголка.

Существует и альтернативное решение, позволяющее организовать душевую зону в ванной комнате без использования поддона. В этом случае роль поддона выполняет сам пол помещения, а воду собирают и отводят в канализацию специально разработанные дренажные системы — кана-

лы и трапы, снабжённые сифонами. Производят их различные компании: ACO, Geberit, HL, Kessel, Nicoll-SAS, Sanit, Tece, Viega и некоторые другие.

Правда, этот вариант требует особой подготовки пола. Канализационный отвод и дренажное оборудование монтируют до заливки стяжки. Среди представленных на рынке трапов и каналов есть модели с невысокими сифонами, которые можно монтировать даже в небольшой слой стяжки, а есть и с более производительными высокими — но для них требуется и более толстая стяжка.

Часто каналы и трапы оборудованы опорами, помогающими отрегулировать высоту с учётом и стяжки, и отделочного слоя. Стяжку укладывают не ровно, а с уклоном около 2° к трапу или каналу — так, чтобы вода естественным образом стекла в дренаж, а не разливалась по помещению. Перед финальной отделкой поверхность пола гидроизолируют — это необходимо, чтобы влага не проникала вглубь стяжки и не стала причиной роста плесени или не протекла к соседям снизу. На стыки ограждений и пола по периметру душевого пространства крепят уплотнитель, чтобы вода не падала наружу.

Трапы и каналы различаются конструкцией и особенностями монтажа. Канал снабжён лотком для сбора воды, ширина которого должна соответствовать размерам душевой зоны. Для канала достаточно сделать уклон стяжки в одной плоскости, что упрощает подготовку пола. Трап более компактный, у него нет длинного лотка, но и стяжку для него уложить сложнее: нужно создать уклон в четырёх плоскостях, если трап находится посередине душевой зоны, или в двух — если он расположен в углу. Из-за стыков плоскостей стяжки плитку придётся резать по диагонали, чтобы уложить её вокруг трапа. На рынке есть

Уголок с керамическим поддоном Jika. Рельефное дно делает поддон нескользким и потому травмобезопасным





Viega Advantix Vario

Укорачиваемый дренажный душевой лоток (Германия)

Конструкция Advantix Vario уникальна — это первый в мире укорачиваемый душевой лоток. Он выполнен из полиамида, при помощи специальной направляющей его можно подрезать по краям до нужной длины и, надев на торцы заглушки с уплотнением, получить готовый к монтажу лоток. Это инновационное решение позволяет получить дренажный душевой лоток любой длины в пределах от 300 до 1200 мм. Ширина модели фиксированная — 110 мм.

Advantix Vario снабжён сифоном с гидрозатвором и сеткой-грязеуловителем, его производительность — от 0,4 до 0,8 л/с.

Модель оборудована регулируемыми опорами, позволяющими настроить высоту лотка от 95 до 165 мм с учётом стяжки и толщины отделочного материала. В комплект входят также материалы для гидроизоляции модели.

После завершения отделочных работ Advantix Vario становится практически незаметным, ведь ширина канала в полу — всего 20 мм. Для Advantix Vario разработаны два варианта декоративных вставок — из глянцевой или матовой нержавеющей стали на выбор. Вставки заказываются отдельно.

ЦЕНА: комплект Advantix Vario — от 13 000 руб.

также специальные полимерные поддоны с уже заложёнными уклонами к предустановленным поддонам и каналам, готовые к монтажу и отделке. Такие модели есть у Tesse, Stadur.

Каналы и трапы сверху закрыты декоративными решётками (вставками) из нержавеющей стали или из закалённого стекла — матового, глянцевого или даже с принтами. Некоторые производители предлагают вставки с возможностью декорирования их тем же материалом, которым отделан и пол (плитка, мозаика, камень), тогда дренаж будет почти незаметен. Форма каналов и решёток для них бывает различной: прямой, угловой или радиусной. Для трапов решётки обычно делают квадратными, круглыми или треугольными. Вставки вынимаются, поэтому даже после монтажа остаётся доступ к сифону — чтобы прочистить его в случае засора.

Что поставим?

Ограждения (так называемые шторки) — важный элемент уголка. Именно они отделяют душевую зону и служат защитой от воды. Их количество и свойства задаются формой поддона. В квадратном или прямоугольном исполнении поддона шторок чаще всего две, при этом обычно одна неподвижна, а вторая служит дверью (впрочем, подвижными могут быть и обе). У пентагональных моделей примыкающие к стенам шторки делают неподвижными, а секция между ними играет роль двери.

При сравнении разных уголков можно заметить, что одни имеют каркас, а другие нет. В чем же дело?

Каркас — контур из алюминиевого профиля (реже — пластика), к которому крепятся все элементы уголка. Чтобы уголок не распался от случайного удара или даже открывания и закрывания двери, он должен быть жёстким. Каркас может проходить по всему периметру уголка — такая конструкция очень надёжна, но смотрится тяжеловато, особенно если профиль охватывает каждую из секций. Очень популярны душевые уголки с частичным каркасом — только вертикальными стойками или только горизонтальной штангой, на которую навешиваются стенки. Пластиковый каркас гораздо дешевле, но и прослужит меньше, чем алюминиевый. Чтобы металлический каркас не подвергся коррозии, его поверхность хромируют. Варианты отделки при этом различны: матовые и глянцевые, с зеркальным блеском или фигурным рифлением, белые, цветные или металлизированные.

Бескаркасные уголки выполняют только из тех материалов, которым не нужна дополнительная жёсткость, например из ударопрочного стекла. Такие модели стильно выглядят и визуально не разделяют пространство ванной комнаты, поэтому одна из излюбленных современных дизайнерами идей — прозрачный душевой уголок без каркаса. Однако надо помнить, что такие конструкции сложнее герметизиро-

вать и они требовательнее к соблюдению размеров: если профиль помогает исправить небольшие нестыковки, то в бескаркасных ограждениях важен каждый миллиметр.

Немаловажный момент при выборе уголка — конструкция дверей. Распашная дверь, открывающаяся наружу, потребует дополнительного свободного пространства, а открывающаяся внутрь может оказаться весьма неудобной, особенно при небольших размерах кабины. Складная дверь-«гармошка» не занимает много места, но сложная конструкция (до шести полос с постоянно находящимися в движении соединениями) делает её менее прочной и долговечной. Более удачным решением считается раздвижная дверь, движущаяся по каркасу или уплотнителю на роликах, или поворотной-сдвижная. Следует отметить, что двери с роликами хотя и сложнее конструктивно, чем просто скользящие, но движутся более плавно и служат дольше. Хорошо, когда механизм регулируемый: если при установке уголка были допущены небольшие просчёты и двери сходятся не совсем плотно, это можно будет исправить без переустановки всего комплекта. Чтобы не ошибиться с конструкцией, количеством, размером и расположением дверок, нужно заранее обдумать расположение всех предметов в ванной и сделать замеры.

Основные материалы для ограждений — стекло и полимерные материалы. Поли-



Бескаркасные шторки Villeroy&Boch для душевого уголка, выполненные из закалённого стекла

стирол и другие пластики стоят недорого, но они в процессе эксплуатации мутнеют и покрываются разводами под влиянием перепадов температур и содержащихся в воде примесей, да и ухаживать за ними сложнее. К тому же пластик может деформироваться и обязательно требует установки каркаса. Закалённое стекло дольше сохраняет товарный вид, отличается хорошей прочностью, а если его всё-таки разбить — не даёт острых осколков. Уход за ним значительно облегчает грязеотталкивающее покрытие на внутренней стороне. Можно выбрать панели и дверки из прозрачного или матового стекла, тонированные, фактурные, с декоративной шлифовкой или мозаикой. Есть также возможность сделать свой душевой уголок уникальным, расписав его самостоятельно или заказав в мастерской роспись по авторскому эскизу.

Форма ограждений — плоская или радиусная — принципиального значения не имеет, на прочности она не сказывается. А вот выполняемая роль может влиять на толщину: неподвижные части в ряде моделей толще, чем подвижные дверцы. Стоит обратить внимание и на ручки дверей, которые обязательно должны быть удобными и прочно закреплёнными. Душевой уголок не терпит грубого обращения, и если дверки слишком тяжёлые, да ещё и движутся рывками из-за неудачной конструкции или неподходящих ручек, всё довольно быстро расшатается.

Все элементы должны плотно соединяться и не пропускать капли воды. Для этого стыки со стеной и каркасом герметизируют силиконовым или хлорвиниловым уплотнителем. Наиболее проблемное место — стык дверок, и здесь применяются разные способы: прокладки, пазы сложной формы, магнитные уплотнители. Последний способ считается наиболее надёжным, поскольку металлизированные эластичные резиновые или силиконовые ленты прижимают друг к другу очень плотно, не пропускают даже мельчайшие капли.

По высоте ограждения для душевого уголка не должны доходить до самого потолка. Дело в том, что при недостаточной вентиляции постоянная высокая влажность способствует появлению плесени, а на стенах и ограждениях постоянно конденсируется вода. Однако при слишком

низких ограждениях капли будут разбрызгиваться, особенно при установке на потолок верхнего душа. Оптимальная высота — около двух метров.

Что добавим?

Душевое оборудование в уголке включает собственно душевую лейку, держатель или штангу, а также смеситель.

Конкретный выбор лейки зависит от того, какой именно душ вы хотите получать — расслабляющий, бодрящий, массажный или всё сразу. Большинство современных моделей поддерживают не один, а два и более режима струи, которые легко переключать или даже комбинировать.

Различают ручной и верхний душ. Лейка верхнего душа обычно фиксированная и массивная. За счёт большой площади и режима дождевой струи верхние модели делают водные процедуры более комфортными, но они также требуют большего расхода воды и гарантированно хорошего напора. Кроме того, надо будет точно рассчитать высоту и площадь верхнего душа: если лейка слишком большого диаметра и находится под потолком, а ограждения низкие, вокруг уголка каждый раз будет собираться лужа. Форма лейки принципиального значения не имеет: большинство моделей на рынке — круглые, хотя есть и квадратные, и прямоугольные верхние души, разработанные с учётом формы тела человека — вода льётся на голову и плечи, а не мимо.

Ручной душ более компактный и мобильный так как снабжён гибким длинным шлангом. Он не столь требователен к напору, как верхний, и более экономичен по расходу, к тому же для него проще подобрать насадку с нужным типом струи или несколькими режимами. Размер и форма лейки зависят исключительно от ваших предпочтений: в линейках ведущих производителей представлены и миниатюрные образцы, и достаточно крупные, сравнимые с верхними душами, и необычные цилиндрические, и вычурные ретро-модели. При выборе душа стоит учесть его вес — от тяжёлой лейки быстрее устаёт рука.

Для уголка с эмалированным или керамическим поддоном подойдёт пластиковая лейка — она легче и вряд ли повредит поддон при падении. К месту придётся также модель с резиновой или силиконовой накладкой: если её случайно уронить, удар будет смягчён. Длина душевого шланга должна быть пропорциональна размерам кабины.

Если же хочется получить максимальное удовольствие и пользу от душевых процедур, можно установить гидромассажную панель (простую с двумя-тремя форсунками или сложную с несколькими режимами и электронной панелью управления).

Уголок можно оснастить как верхним или ручным душем, так и сразу тем и другим. Устанавливают их на фиксированных держателях или на специальных штангах, позволяющих регулировать положение лейки по высоте и угол её наклона. Штанги особенно удобны, если пользоваться душем

будут люди разного роста. В продаже можно встретить готовые душевые системы, включающие одну или две лейки, шланг и штангу. Большой выбор душевых комплектов в сборе или по отдельности предлагают Grohe, Hansgrohe, Iddis, Ideal Standard, Kludi, Oras, Teka, Vitra, Wasserkraft, Webert и многие другие марки.

Смесители для душа обычно не имеют изливов, поскольку не используются для наполнения ванны. Как и все современные модели, они подразделяются на однозахватные и двухзахватные. Однозахватный смеситель позволяет быстрее установить нужную температуру и напор при помощи одного рычага, в двухзахватном для этого придётся поочерёдно крутить два вентиля (для горячей и холодной воды), что неудобно. Тем не менее в интерьере с ретро-стилем двухзахватные модели могут смотреться более органично, хотя сейчас есть немало и стилизованных однозахватных смесителей.

Если в вашем доме есть проблемы с напором воды, когда тёплая вода внезапно сменяется то холодной, то излишне горячей, в душевой уголок лучше поставить термостатический смеситель. Термостат сам поддерживает заданную температуру воды на выходе и быстро реагирует на изменение напора, надёжно защищая от ожогов и «контрастного душа». Выбор термостатических смесителей не настолько широкий, как в случае с обычными моделями, но они присутствуют в линейках довольно многих марок, например у Grohe, Hansa, Hansgrohe, Ideal Standard, Jacob Delafon, Kludi, Oras.

Для экономии пространства можно использовать также смесители и термостаты скрытого монтажа, корпус которых находится внутри стены, а снаружи остаётся только компактная панель управления напором и температурой воды. Встраиваемые модели для душа хороши ещё тем, что выключатель можно расположить в одном месте, а вывод шланга — в другом (их тесное соседство не всегда оказывается самым удобным). Однако встраиваемые смесители и термостаты дороже обычных настенных и требуют более сложного и профессионального монтажа, а также подходят не для всех ситуаций.

Внутри уголка не помешает и полка для всевозможных принадлежностей, чтобы не приходилось выключать воду и открывать дверки, когда понадобится взять шампунь или губку. Для небольшого уголка подойдёт многоярусная подвесная полка или полки, закреплённые на стойке. Впрочем, ведущие производители сантехники и сами предлагают душевые системы, в которых стойка для шланга оснащена полочками и держателями, душевые панели с полками, а также смесители и термостаты с плоской поверхностью, куда можно поставить всё необходимое. Производители душевых уголков, как правило, тоже предлагают подходящие по стилю и размеру аксессуары — держатели, полки, коврики и даже сиденья. Сиденья бывают двух типов: переносные из пластика или дерева и складные пластиковые на металлических кронштейнах, крепящихся к стене.

При любом решении внутреннее наполнение душевого уголка стоит продумать и измерить заранее, чтобы не ошибиться в размерах.



Viega Visign: единство технологий и дизайна

Маргарита ТРЕТЬЯКОВА

Последние годы на рынке модулей для подвесной сантехники и систем водоотведения наблюдается небывалое многообразие дизайнерских решений. Немецкая компания Viega стала одним из первых производителей, уделившая особое внимание не только функциональности и надёжности своих продуктов, но и их дизайну. И до сих пор ежегодно новые разработки Viega вызывают восхищение как обычных пользователей, так и профессионального жюри международных конкурсов промышленного дизайна. О том, каков был путь Viega к этим достижениям, и о новых разработках компании мы побеседовали с заместителем главы Представительства Viega Group в России Владимиром КОСТЮКОМ.

Направление продуктов Viega для ванных комнат носит название Visign. Когда возникла эта концепция и что она означает?

Viega — один из мировых лидеров отрасли, ведущий разработчик инновационных решений для подвесной сантехники. Лидерство в области дизайнерской продукции компании началось с 2007 года. Ею были разработаны принципиально новые кнопки смыва для унитазов, дизайнерские вставки и решётки для душевых лотков и трапов. Эти решения стали новым трендом в дизайне ванных комнат и неоднократно были отмечены самыми престижными и известными международными премиями. После этого Viega обратила внимание на современные технологии. Сейчас продукция Viega Visign (наименование серии Visign объединяет название компании — Viega — и Design) включает целый ряд решений, в частности кнопки смыва для унитазов и писсуаров, душевые трапы и лотки, сифоны для умывальников и водосливную арматуру для ванн и душевых поддонов.

Продукция Viega Visign из года в год получает награды и премии на международных дизайнерских конкурсах и мероприятиях. Компания прибегает к услугам дизайнерских бюро и именитых дизайнеров или ведёт разработки самостоятельно?

В вопросах промышленного дизайна Viega сотрудничает с всемирно известным дизайн-бюро Artefakt, которое было основано в 1989 году Ахимом Полом и Томасом Фиглом. Команда дизайнеров разрабатывает продуктовые линейки в соответствии с концепцией развития мировой индустрии. Для этой работы применяется современное дизайнерское и строительное программное обеспечение. Бюро Artefakt самостоятельно создаёт наброски, образцы и прототипы продуктов.

Первые дизайнерские кнопки смыва для систем инсталляции Viega представила несколько лет назад. Сейчас компания предлагает несколько серий кнопок. Чем они отличаются друг от друга?

Visign for Style — стильные кнопки с современным дизайном. В этой серии пред-

ставлены в основном модели из пластика в самых разных вариантах отделки — цветные и с имитацией металлов. Visign for More — кнопки премиум-класса, выполненные из ударопрочного закалённого стекла различных цветов или из металла. Металлические и пластиковые модели обеих серий также могут быть отделаны под различные «благородные» металлы и сплавы: латунь, бронзу, медь и даже золото. Некоторые кнопки из линеек Visign for More и Visign for Style допускают установку заподлицо со стеной и отделочными материалами (плиткой, камнем, мозаикой) — при помощи специальных монтажных рамок. Премиальные Visign for Style и Visign for More неоднократно отмечены наградами на международных дизайнерских конкурсах.

Также Viega выпускает линейку кнопок Visign for Public. Это практичные и долговечные антивандальные кнопки, разработанные для публичных мест.

Выпускает ли компания кнопки с «нестандартным», не механическим управлением?

В ассортименте Viega есть кнопки для бесконтактного смыва — сенсорные,

с инфракрасными датчиками, к которым не нужно даже прикасаться. Также возможно управление смывом при помощи сервопривода — с размещением кнопки в удобном для пользователя месте.

Системы инсталляции для санфаянса присутствуют на российском рынке уже много лет, Viega давно и хорошо известна на этом рынке. Какие виды систем инсталляции компания может предложить в этой сфере на сегодняшний день?

У Viega обширная линейка систем инсталляции — для всего спектра подвесной сантехники. Например, для унитазов компания выпускает несколько вариантов модулей: стандартной высоты и укороченных — с возможностью монтажа кнопки смыва сверху или спереди. Есть модули для биде, писсуара, разнообразных модели для монтажа умывальников. Viega также предлагает модули, специально разработанные для монтажа в угол, и тоже в разных вариантах — для унитаза, биде, умывальника, писсуара.

Отдельно можно отметить разработку Viega Steptec — систему стальных про-



Дренажный лоток Advantix Vario, смонтированный по периметру душевой зоны



Модуль Eco Plus с возможностью регулировки высоты унитаза

филей и креплений, при помощи которой можно в любом месте ванной комнаты возвести перегородку со встроенными системами инсталляции подвесной сантехники и проложенными коммуникациями.

В линейке есть также модули Swift, не требующие опоры на стену. Их монтируют к полу, поэтому, как и в случае StepTec, их легко установить в любое место ванной комнаты и потом облицевать отделочными материалами.

Какие преимущества системы инсталляции подвесной сантехники дают по сравнению с традиционными напольными вариантами — унитазами-компактами, умывальниками «тюльпанами» и т.д.?

Во-первых, подвесная сантехника — это свобода, красота и комфорт. Не видно ни коммуникаций, ни бачка, всё спрятано от глаз. Во-вторых, более гигиенично, потому что в санузле проще убирать — ведь под сантехникой пустое пространство, и не нужно поддерживать в чистоте бачок, трубы. Наконец, системы инсталляции компактны, они позволяют экономить пространство в помещении. Особенно хороши в этом плане угловые модули, они более узкие и позволяют эффективно использовать углы для размещения сантехники.

В Европе подвесная сантехника уже настолько распространена, что некоторые ведущие производители санитарной керамики даже не включают в свои коллекции напольные модели. По вашему опыту, насколько популярны сейчас системы инсталляции в России?

Потребители по достоинству оценили их преимущества. Сейчас подвесными системами оснащают санузлы не только в частных квартирах и домах, но и почти во всех новых общественных зданиях, включая медицинские учреждения, офисные и торговые центры, спортивные сооружения, в том числе олимпийские объекты в Сочи.

Многие люди опасаются устанавливать системы инсталляции для подвесной сантехники — боятся, что те сломаются, не выдержат веса, например, керамики, протекнут и так далее. Насколько надёжны современные системы инсталляции?

Такие опасения излишни, потому что технология монтажа подвесной сантехники давно отработана и проверена временем. Модули Viega сделаны из прочных стальных профилей, сваренных вместе, они выдерживают вес до 400 кг. Все бачки цельнодутые, бесшовные, оснащены смывными механизмами, устойчивыми к деформации, с защитой от перелива. И если даже такой механизм по какой-то причине сломается, его всё равно можно будет легко извлечь и заменить. Ведь после монтажа доступ внутрь бачка сохраняется через люк за кнопкой смыва.

Легко ли монтировать систему инсталляции? Что Viega делает, чтобы упростить этот процесс?

Сам процесс несложен, но важно соблюдать правила установки. Например, крепить модули к прочной капитальной стене, которая выдержит нагрузку. Если планируется установить модуль до заливки стяжки, обязательно нужно рассчитать высоту крепления унитаза с учётом будущей стяжки — чтобы унитаз не оказался слишком низко или высоко.

Модули Viega легко и быстро адаптируются под условия монтажа.

Глубина модуля регулируется — в пределах 130–200 мм. Нижние опоры выдвигаются на 200 мм, поэтому систему можно устанавливать до заливки стяжки или на готовый пол, причём опоры снабжены стопорами — если их выдвинуть на требуемую длину, они фиксируются в этом положении. При помощи специальных креплений даже стандартные модули Viega можно устанавливать в угол. На планках для крепления унитаза предусмотрены отверстия для шпилек не на одном уровне, как обычно делают производители систем инсталляции, а на четырёх различных вариантах высоты — чтобы можно было установить унитаз повыше для людей с ограничен-

ными возможностями или пожилых. Колено фанового отвода тоже регулируемое по глубине, чтобы проще было подключать систему к канализации в разных условиях.

В Европе очень щепетильно относятся к проблеме сохранения ресурсов. Использует ли Viega водосберегающие технологии в своих продуктах?

Все монтажные модули и встраиваемые бачки для унитазов поддерживают двойной смыв. То есть у пользователей есть возможность тратить меньше воды, когда в полном смыве нет необходимости. Объём сливаемой воды можно настроить — 3 или 4 литра для малого смыва и 6 или 9 литров для полного.

Viega — один из ведущих в Европе производителей дренажных трапов и лотков. Какие технические и дизайнерские преимущества отличают модели Viega?

Для встраиваемого в пол дренажного оборудования важны надёжность, хорошая пропускная способность, лёгкий монтаж и уход. Viega разрабатывает лотки и трапы серии Advantix с учётом этих факторов. Например, лотки выполнены из нержавеющей стали, они не подвержены коррозии, а конструкция с жёлобом с уклоном к сливному отверстию не даёт воде застаиваться по краям канала и улучшает водосток. Лотки снабжены фланцами для облегчения укладки гидроизоляции и плитки, причём у некоторых моделей фланцы покрыты клеевой смесью с песком — для повышения адгезии. Опоры лотков регулируются по отдельности, чтобы легче было установить оборудование на неровном полу. Все сифоны Advantix изготовлены из качественного пластика и оснащены гидро- и сухими затворами, не пропускают запахи из канализации в помещение. В линейке сифонов есть модели разной монтажной глубины и производительности, так что для любой ситуации можно будет подобрать сифон с подходящими характеристиками.

Дизайну решёток душевых лотков Advantix компания Viega уделяет особое внимание. Помимо традиционных решёток из нержавеющей стали с различными



Кнопка смыва из серии Visign for Style, установленная заподлицо со стеной



Системы инсталляции для подвесной сантехники удобны: все коммуникации скрыты в стене, а снаружи только унитаз и панель смыва



Водосливная арматура Viega с системой донного наполнения ванны

перфорированными узорами, компания выпускает декоративные вставки из закаленного стекла и даже дизайн-накладку для отделки плиткой или мозаикой в тон пола. Для трапов Viega предлагает нержавеющие решетки квадратной и круглой формы, угловые — треугольные и в форме четверти круга, а также решетки со стеклянным декором.

Относительно недавно в линейке дренажных систем Viega появился лоток Advantix Vario — и сразу был отмечен серией наград. Чем он так пленил жюри конкурсов промышленного дизайна?

Advantix Vario — продукт совершенно уникальный по своим свойствам. Обычно дренажные лотки имеют строго определенную длину, и производители выпускают множество типоразмеров каналов, чтобы покупатели могли выбрать более или менее подходящий вариант. С Advantix Vario в этом нет необходимости — его можно укоротить до требуемой длины. Его лоток сделан из пластика и легко режется обычной ножовкой. При этом модель сохранила другие преимущества лотков Viega — возможность регулировки по высоте, высокопроизводительный сифон с гидрозатвором, дизайнерское исполнение декоративных вставок. К тому же после отделки пола Advantix Vario почти незаметен — в полу остаётся зазор шириной всего 20 мм. Изначально Viega производила Advantix Vario длиной 1200 мм с возможностью укорачивания лотка вплоть до 300 мм, однако в 2013 году компания представила на выставке ISH во Франкфурте новые соединительные элементы для этой модели. Теперь на основе Advantix Vario можно будет собирать душевые лотки U- или Г-образной формы, угловые, удлиненные и т.д., причём при соединении, например, двух моделей в единый лоток длиной до 2,80 м с сифонами пропускная способность полученной конструкции увеличится с 1,6 до 2,4 л/с.

Распространено мнение, что, в отличие от частных домов, в квартирах, где слой стяжки в санузлах обычно не очень большой, дренажные лотки и трапы установить сложно. Это

действительно так или у Viega есть решения и для таких ситуаций?

Не так давно Viega вывела на рынок серию оборудования Advantix Basic с плоскими сифонами — как раз для монтажа в тонкий слой стяжки. Высота этих моделей может варьироваться от 62 до 67 мм, а пропускная способность составляет 0,4–0,5 л/с. При этом можно выбрать модель с трапом или душевым лотком для монтажа у стены или посередине пола.

В последние годы всё больше внимания компании уделяют проблеме комфортной среды для людей с ограниченными возможностями. Какие шаги Viega предпринимает в этом направлении?

Viega — немецкая компания, и, конечно, она учитывает потребности людей с ограниченными возможностями. Так, в линейке систем инсталляции есть особый комбинированный модуль Eco Plus для унитаза со вставками из древесноволокнистых плит — для монтажа поручней. Не так давно в ассортименте Viega появилось электронное устройство смыва с сервоприводом, совместимое с бачками производства Viega. Чтобы запустить процесс смыва, достаточно нажать кнопку на поручне, а не тянуться к панели смыва на стене. При этом возможно оснастить кнопку фотоэлектрическим датчиком, реагирующим на движение. Связь между кнопкой и сервоприводом в бачке поддерживается или посредством проложенного кабеля, или по радиосвязи.

Одна из новинок Viega 2013 года также разработана для разного возраста, в том числе инвалидов и пожилых людей — это модуль Eco Plus с возможностью регулировки высоты унитаза одним нажатием кнопки — в пределах 400–480 мм. Унитаз скользит вверх или вниз, поэтому одним нажатием кнопки можно настроить высоту, удобную для людей с различными физическими возможностями.

Облегчить пользование ванной комнатой могут и другие продукты Viega. Например, короткие сифоны, которые оставляют свободное пространство под умывальником и делают его более удобным для инвалидов-колясочников. Или дренажные каналы и трапы, установленные vro-

вень с полом и не создающие неудобных для передвижения колясок бортиков.

Всё это оборудование может в равной степени применяться в частных квартирах и домах или в общественных зданиях и медицинских учреждениях.

Ещё одно направление в линейке Visign — сифоны для ванн, поддонов и умывальников, а также системы наполнения ванн. Какие серии продуктов здесь представлены?

Ассортимент водосливной арматуры Viega очень широк. Для ванн разработаны две линейки полуавтоматической впускной, сливной и переливной арматуры: Multiplex Trio для ванн со сливным отверстием диаметром 52 мм и Rotaplex Trio для ванн с отверстием диаметром 90 мм. Арматура регулируется по высоте, оснащена сифоном с гидрозатвором, может быть оборудована обратным клапаном. Помимо стандартных систем, Viega выпускает арматуру с возможностью наполнения ванны со дна, у которой вода подаётся не через розетку перелива, а снизу. Это позволяет наполнять ванну намного тише, чем при помощи традиционной впускной арматуры или смесителей. Модели для донного наполнения есть в линейке и Multiplex Trio, и Rotaplex Trio.

Для плоских душевых поддонов разработаны особые сифоны Temporex с повышенной пропускной способностью. Для высоких душевых поддонов также предусмотрены линейки водосливной арматуры — Domoplex, Duoplex, Varioplex.

Что касается водосливной арматуры для умывальников, то здесь Viega предлагает большой выбор сифонов из пластика или латуни с гидрозатвором трубчатого и бутылочного типов, в том числе три дизайнерские серии сифонов Eleganta. Есть модели со скрытыми сифонами, компактные и хорошо подходящие для комплектации умывальников с мебелью внизу. Для сливного отверстия умывальника разработана линейка стержневых и универсальных клапанов с фиксируемой или незапираемой крышкой.

Viega разрабатывает и производит уникальные системы наполнения ванн с электронным управлением. Как они работают? Какие виды этого оборудования предлагает Viega?

Эта серия арматуры называется Multiplex Trio. Фактически это смесители скрытого монтажа с электронным управлением. Сам смеситель можно разместить в незаметном месте — под ванной, за перегородкой. Вода в ванну подаётся через арматуру слива-перелива. Электроника смесителя запоминает данные о необходимом объёме воды для наполнения ванны и её температуре. Viega на данный момент выпускает три варианта таких смесителей, различающихся элементами управления. У модели Multiplex Trio E температура и объёмом воды управляют при помощи одного элемента. У Multiplex Trio E2 — двумя: один отвечает за настройку температуры, другой — за напор. Multiplex Trio E3 тоже имеет два элемента управления, но один из них — с дисплеем, отображающим данные о работе устройства. Элементы управления можно смонтировать на бортике ванны или при помощи специального комплекта на стене или подиуме.

«Прованс» на кухне и в ванной

Игорь КАЛИНИН



Почти все наши «мебельные» мастер-классы посвящены именно деревянной мебели. Но значит ли это, что на поверхности непременно должна быть видна текстура дерева? Сосна, покрытая лаком, даже тонированная, смотрится не очень богато. Более выигрышно выглядит берёза — она может имитировать ценные породы. Но деревянная поверхность органично впишется не в каждый интерьер.

Если набрать в поисковике «мебель в стиле», то наиболее популярной подсказкой будет «Прованс». Самая важная особенность данного стиля — использование натурального дерева, окрашенного в мягкие пастельные тона: светлые оттенки бежевого, фисташкового, голубого цветов. Мебель должна производить впечатление выгоревшей на солнце, и это не удивительно — ведь Прованс находится на юге Франции. Мебель, хотя и слегка «деревенская», но очень аккуратная и даже изысканная — Франция всё-таки!

Стиль «Прованс» — просто находка для малых помещений. Светлая, уютная мебель будет там очень кстати. Того, кто не привык закрашивать «текстуру», хочу успокоить — «честное» дерево чувствует себя под любой краской. А синтетические материалы, даже «прикидываясь» деревом, могут быть легко «разоблачены».

Изготовлению мебели для кухни и ванной по мотивам стиля «Прованс» для малогабаритной квартиры и посвящён наш мастер-класс.

МАТЕРИАЛЫ

Сначала необходимо снять размеры помещения и нарисовать чертёж. Если проходят газовые или водопроводные трубы, придётся с этим смириться и отметить их расположение на чертеже. В шкафах и тумбах можно сделать короба для коммуникаций — вот одно из преимуществ собственной мебели перед готовой, из магазина!

Затем отправляемся на закупку материалов. Для корпусов вполне подойдёт мебельный щит из сосны. Для фасадов лучше взять что-нибудь потвёрже, например берёзу. В качестве филёнок будут просто вставки из фанеры. На строительном рынке покупаем также стекло и зеркало. В специализированном магазине — умывальник, кухонную мойку, столешницу и фурнитуру. На последней остановимся подробнее.

Чтобы мебель выглядела стильной, решено было двери установить на «ввёртных» петлях — они на виду. Ручки выбраны такого же цвета, как и петли — с красивой вставкой. Ручки-кнопки довольно «ухватистые». Открывая дверцу при работе на кухне, сложно будет дотянуться пальцами до поверхности дверей и оставить на них следы.

Для 100-процентного использования объёма тумб внизу, вместо цоколя, предусмотрены выдвижные ящики. Ручки у них того же цвета, что и на дверцах (и цвета на вставке те же самые), но по конструкции это скобы, здесь они логичнее. Для ящичков покупаем шариковые направляющие.

Ещё нужно запастись крепежом и силиконовым герметиком.

Особое внимание нужно уделить закупке краски. Изучив отзывы, останавливаемся на продукции концерна Akzo Nobel. Выбираем краску Rubbol BL Satura и грунт для неё, выпускаемые под брендом Sikkens. Это покрытие не из дешёвых, но, забегая вперёд, скажем — оно полностью оправдало ожидания.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Начинаем с комплекта мебели для кухни.

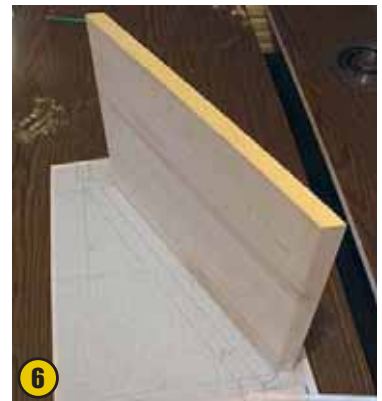
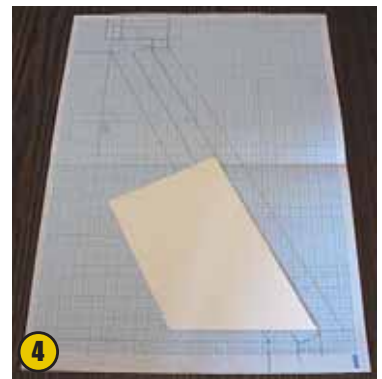
Мебельный щит надо нарезать на детали дисковой пилой. На фото (1) от берёзового щита толщиной 20 мм отпилен брусок для дверной обвязки. А чтобы отпиливать сразу несколько брусков, не тратя время на замеры, установим параллельный упор (2).

И пилим вдоль корпусные детали (в данном случае из сосны). Поперёк режем тоже по направляющей, подложив обрезок фанеры в месте выхода диска для предотвращения сколов (3).

Исходя из размеров кухни, в натуральную величину рисуем узел — стойки, дверь для угловой тумбы и панели, которые связывают эти стойки в единую конструкцию и находятся за дверью — цоколь и балка (4).

Чтобы изготовить такие «хитрые» панели, делаем бумажный шаблон угла (4). По нему выставляем угол дисковой пилы (5). Закрепляем направляющую под прямым углом (используем приспособление Line Master от фирмы KWB). Получилась нужная заготовка (6). Теперь пилим её на две детали (7).

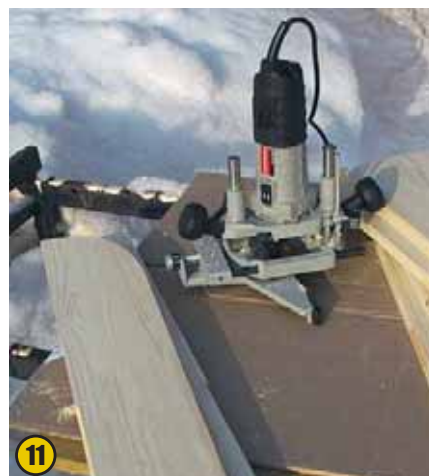
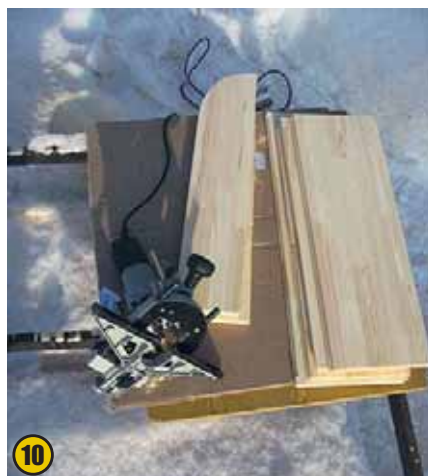
А так склеиваем стойку для крепления



двери (8). Её размеры взяты из того же чертежа на миллиметровке. И ширину будущей двери тоже берём оттуда.

Заодно склеиваем короб для прохода газовой трубы (9).

Некоторые детали имеют «четверти» для установки задней стенки из фанеры. Это верхняя и нижняя полки зеркального



шкафа, а также стойки, полка и козырёк навесного шкафа на кухню (10). Работы выполнены фрезером «Интерскол» (11).

У продольных панелей ящиков предусмотрены пазы под дно из фанеры. Две стойки зеркального шкафа тоже имеют пазы (естественно, под зеркало). Тут пригодилась пила Makita 5704R и пазовый диск толщиной 4 мм с посадочным диаметром 30 мм (12). Для ускорения работы делаем упор-направляющую на заданном расстоянии от детали.

Вставки дверей, задние стенки в некоторых предметах и днища ящиков изготовлены из 4-миллиметровой фанеры. Её тоже надо пилить по направляющим (13).

В стойках сушки выполнены вырезы для прохода газовой трубы. Используя короб, размечаем контур выреза (14). Дальше можно поступить следующим образом. Наметьте центры отверстий (в данном случае диаметром 35 мм), просверлив насквозь сверлом малого диаметра (15). И затем навстречу с двух сторон сверлите чашки (16). В итоге получаем ровные основы будущего выреза без сколов. Убираем всё лишнее лобзиком (к слову, все вырезы вполне можно сделать только лобзиком, в том числе и под плинтус).

В описываемых конструкциях довольно много криволинейных поверхностей. Понятно, что в дальнейшей работе понадобится лобзик.

Вначале выполняем черновой рез с припуском (17). Быстро набирается целая стопка деталей (18). До нужной формы поверхность удобно доводить с помощью ленточной шлифмашинки (19). Первый проход выполняем с крупнозернистой лентой, например P80, затем уменьшаем зерно до P120 и далее до P180. Если имеется вогнутая поверхность, ничего не поделаешь — придётся шлифовать вручную (20).





Накладку под умывальник выпиливаем из 10-миллиметровой фанеры (21).

Когда все вырезы и закругления готовы, приступаем к шлифовке.

Перед покрытием материалами на водной основе детали желательно намочить водой (22). В результате волокна и ворс поднимутся, а когда высохнут — будут сошлифованы, и такого эффекта от лака или краски на водной основе не будет. Для криволинейных поверхностей «водные процедуры» пойдут на пользу перед заключительной шлифовкой лентой с зернистостью P180.

Шлифуем сначала кромку (23), а затем плоскость (24), не забывая между этими действиями снять фаску на кромках.

Если покрытие мебели предусматривает использование грунта как основы, наносим его (25). После сушки грунт необходимо отшлифовать (26).

Теперь окончательно красим детали (27).



ДВЕРЦЫ

Те бруски, о которых шла речь в самом начале, торцуем в нужный размер на соответствующей пиле (28).

На фрезерном станке нарезаем шипы (29), а затем продольные пазы.

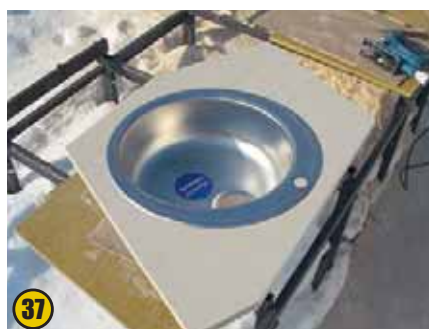
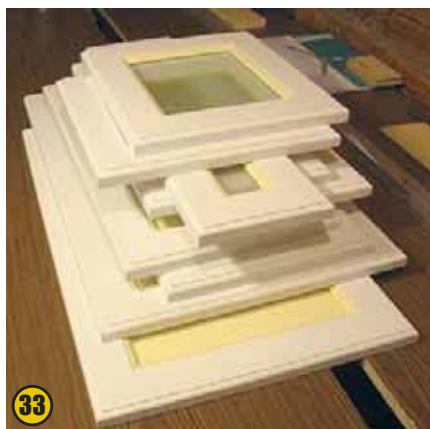
Вот покрашены те части брусков, которые примыкают к вставке (30). Где будет клей — там только чистое дерево. Клеим двери в ваймах, контролируя прямоугольность.

Затем снимаем припуск — и двери получаются ровные, нужного размера (31).

После фрезеровки кромки шлифуем её с помощью ЛШМ (32).

Затем шлифуем плоскость «орбиталкой» и окончательно красим рамки. Сначала — грунт (33), потом лёгкая шлифовка и, наконец, окончательная покраска.





Если вставка имеет толщину 4 мм, а ширина паза дверцы составляет 6,35 мм, то сзади в паз необходимо вставить уплотнитель и желательно добавить силикон.

СТОЛЕШНИЦА

Для кухни была закуплена столешница стандартной длины 3050 мм. Пилить её лучше на улице. Закрепив струбцинами направляющую под прямым углом, выполняем рез дисковой пилой (34). Пилить надо лицевой стороной вниз и начинать с передней кромки.

Закруглённое окончание панели режем лобзиком (35). Не страшно, если поверхность будет немного завалена — тут на помощь приходит ЛШМ (36).

Наиболее сложно изготовить угловую часть столешницы с мойкой. Отметив контур мойки карандашом, отступаем внутрь и проводим окружность. Лобзиком выпиливаем всё лишнее, оставляя выступ под крепление смесителя. Вставив мойку, отмечаем положение смесителя (37). Сверлим в выступе отверстие диаметром 35 мм (38).

На открытые кромки наклеиваем с помощью утюга специальную ленту, которая продаётся со столешницей, или закрепляем алюминиевые пластины.



СБОРКА ТУМБ

Их всего две, причём разной высоты. Одна стандартная, а другая более низкая (она предназначена для установки под подоконник).

На фото (39) показан набор деталей для сборки тумбы.

На стойке отмечаем положение направляющей ящиков (40) и проводим осевые линии полок (41). Не забудьте — установка направляющих идёт не как обычно, от передней кромки, а с отступом!





На торцах полок размечаем точки крепления, в данном случае предусмотрена установка трёх саморезов (можно применить конфирматы) и двух шкантов между ними (42). Засверливаем отверстия под шканты с кондуктором и ограничением глубины сверла (43). Совместив полку и стойку, находим положение ответных отверстий под шканты (44) и сверлим их (45), естественно, с ограничением глубины.



В торцы полок вставляем шканты, увеличивая прочность соединения с помощью клея (46).

В стойках сверлим отверстия под саморезы (47) и зенкуем под головку (48).

Берём направляющие ящиков. Их легко разделить на две части, отогнув рычажок (49). Крепим направляющую (её часть) саморезами к стойке (50).



! Заворачиваем один саморез в круглое отверстие, а остальные — в продольные овальные. Дерево меняет свой размер по ширине в зависимости от влажности, и раз есть овальные отверстия — почему бы их не использовать для этих целей? Если таких отверстий не предусмотрено, тогда придётся заворачивать саморезы в «обычные» круглые.



Собираем тумбу на шкантах (51). Скрепляем её саморезами (52), предварительно засверлив отверстия в полках (в стойках они уже есть!). Контроль прямоугольности обязателен!

В верхней части имеются перемычки для крепления столешницы (53).

Заднюю стенку устанавливаем опять же по прямому углу. Можно наживить её гвоздиками (54), но лучше крепить всю саморезами.



В перевёрнутом положении прибиваем «копыта» (55).

СБОРКА ЯЩИКОВ

Отмечаем осевые линии на продольных панелях (56) и проводим их (57).

Сверлим отверстия под саморезы (58), выполняем зенковку (59). Совмещаем все детали ящика (60) в нужном положении. Засверливаем отверстие под саморез (61) и заворачиваем его (62). Контролиру-





ем прямоугольность. Ящик при этом для удобства упираем в лист ЛДСП и жёстко фиксируем. Снизу дно крепим саморезами к поперечным панелям (63).

Часть направляющей крепим к ящику (64). Если нет уверенности в точности разметки, саморезы заворачиваем сначала в овальные отверстия (65), а после регулировки — в обычные. Ящики готовы, головки саморезов можно заклеить (66).



Регулировка ящика не потребовалась, поэтому саморезы из вертикальных овальных отверстий в направляющей на корпусе ящика переставлены в круглые — навсём.

Вот тумба и готова (67). Осталось навесить дверь и фасад ящика.

Вторая тумба собирается точно таким же способом.



На самом деле есть ещё одна «тумба» — над стиральной машиной. Конечно, самое лучшее место такой технике — в ванной, но она туда не поместилась. Эта тумба состоит из двух стоек и столешницы над ними, а пола у неё нет. Стойки крепятся к полу кухни и к стене. Крайняя стойка имеет закруглённые полки (68), похожие на окончание столешницы.

СБОРКА НАВЕСНЫХ ШКАФОВ

Навесных шкафов всего два, больше не поместилось — мешает газовый водонагреватель в углу. Но вы для своей кухни можете сделать их столько, сколько позволяет место. Они светлые, смотрятся очень легко, ведь это не простые короба, а изящные предметы. Особенно приятны для глаза плавные окончания вместо «обрубленных» прямоугольников стоек снизу.

Козырёк и полки крепятся на эксцентровых стяжках — скрытое и эстетичное соединение.

Засверлив отверстие в торце под шток эксцентрика (69), сверлим на станке или дрелью в стойке чашку диаметром 15 мм (70). Центр чашки отстоит от края на 34 мм. Предварительно необходимо настроить станок на заданную глубину сверления и отступ от края, используя эксцентрик (71).



Совместив стойку и козырёк по задней кромке, отмечаем положение отверстий для штоков (72) и сверлим их на заданную глубину (73). Заворачиваем штоки в козырёк и плоскости полок (74). Короб устанавливаем на шкантах диаметром 6 мм (75).



Собираем сушку. Сначала все горизонтальные элементы закрепляем на одной стойке (76). У сетчатых поддонов были свои — штатные — крепления, но они куда-то запропастились. Тогда, несколько упростив конструкцию, выполняем в стойках отверстия диаметром 5 мм под проволочные выступы. Ставим вторую стойку (77) и затягиваем эксцентрики (78). Внизу





видна труба релинга, а сзади — место, где пройдёт газовая труба (79).

! Вскоре нашлись и штатные элементы крепления поддонов (80). Они сделаны так, что ширина корпуса сушилки получается равной заданному стандарту кухонных шкафов (в нашем случае 450 мм). Без них ширина вышла чуть меньше, что для этой кухни предпочтительнее, поскольку с обеих сторон шкафа проходят газовые трубы с вентилями.

Осталось закрепить заднюю стенку (79). А вот козырёк пока не установлен. Это сделано неспроста, ведь петли необычные — дверь надевается сверху, и козырёк будет этому мешать.

! «Ввёртные» петли хотя смотрятся оригинально, но очень сложны в установке. Необходимо сверление отверстий строго под прямым углом. Регулировка петель также непростая — части можно только завернуть/отвернуть на кратное число оборотов. Небольшие отклонения (например, наклон отверстий) устранить не удастся! Так что если вы решитесь ставить «ввёртные» петли, то сначала потренируйтесь на обрезках. Не уверены в своих возможностях — лучше ставьте обычные мебельные.

К слову, существуют и элитные версии «ввёртных» петель, сделанные в Испании. Они значительно дороже обычных мебельных (порядка 170 рублей за штуку), но смотрятся очень эффектно. Мебель с подобными петлями — хоть в музей!

Сначала с помощью кондуктора засверливаем дверь с торца (81). Для петель может потребоваться отверстие диаметром не ровно 6 мм, а больше. Но такого сверла по дереву не найти, поэтому приходится расширять отверстие сверлом по металлу (82).

Заворачиваем часть петли с использованием рычага (83, 84). На двери установлены ответные части петель (85), а опорные (86) будем ставить на корпус. Для облегчения этой задачи делаем шаблон (87).





В нужных местах сверлим отверстия (88). Заворачиваем опорные части петель (89). Надеваем дверь, здесь может потребоваться регулировка (90). И только потом ставим козырёк и затягиваем эксцентрики (91).

! Поскольку торец корпуса, где установлены петли, виден почти полностью, то и остальные торцы тоже видно, правда, наполовину. Так специально рассчитаны размеры дверей — смотрится очень стильно.

Второй шкаф будет располагаться над столешницей, ширина которой составляет 400 мм. Поэтому глубина у него небольшая — всего 200 мм. Снизу предусмотрена полочка для специй и кухонный релинг.

Шкаф собираем на эксцентриковых стяжках, как и сушику. Сверлим чашки под них (92) на полках и сверху стоек (для крепления козырька). На стойках размечаем места установки штоков (93). Засверливаем отверстия и заворачиваем штоки (94).

Полочку для специй и её ограждение (их видно на фото 94) крепим на шкантах. Для релинга тоже есть свои крепления (95).

Собираем корпус (95). Видно, что с одной стороны ограждение стоит на двух шкантах — чтобы не крутилось. Затягиваем эксцентрики (96). Где отвёртка не помещается, выручает угловая насадка от шуруповёрта Metabo (97).

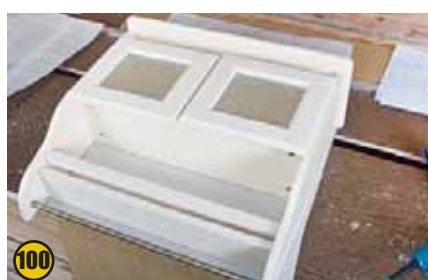
Крепим заднюю стенку (98). Полочку для специй лучше соединить со стойками ещё и саморезами сзади, вот таким способом (99).

А козырёк пока не закреплён. Его нужно ставить после установки дверей на «ввёрт-ных» петлях (100).

РАЗМЕЩЕНИЕ ТУМБ

Здесь есть особенности. Сначала выставляем по уровню готовые тумбы с дверями и ящиками. Затем закрепляем стойки по краям стиральной машины и соединяем правую стойку с тумбой, доколем и балкой посредством металлических пластин.

Самая главная особенность этой кухни в том, что угловой тумбы как бы нет. Но она есть! Обычно это самая сложная



и материалоемкая конструкция, в которой приходится выполнять множество вырезов под трубы для подвода воды и слива. А ведь можно поступить проще — в свободных от коммуникаций местах разместить две стойки сечением примерно 100x18 мм и соединить их с соседними тумбами балками того же сечения. Необходимо скрепить этот набор со стеной, причём балки должны быть выставлены строго по уровню (101).

Дальше ставим на эту «мегаконструкцию» составную столешницу, скреплённую стяжками, имеющую соединительные планки и промазанную силиконом. Закрепляем её — где уголками, а где саморезами сквозь верхние пластины тумб.





Ставим мойку, не забывая про силикон, и пристеночный плинтус.

Свои места на стенах занимают и навесные шкафы

СБОРКА МЕБЕЛИ ДЛЯ ВАННОЙ

Перед началом работы необходимо замерить посадочные места умывальника, и по ним делать тумбу.

На фото (102) виден комплект деталей для сборки. Размечаем пол тумбы (103) и стойки (104). Для этого используем двери и накладку под умывальник. Для определения положения полки необходимо к умывальнику временно закрепить систему слива — сифон не должен упираться в полку!

Сверлим торцы полки и стоек (внизу) под шканты (105), а пол — под саморезы. Делаем зенковку (106). Совмещаем стойки и пол и отмечаем места сверления пола под шканты (107). На стойках тоже находим такие места (приложив полку) и сверлим (108).

Для крепления тумбы к стене сзади имеется перемычка. Она стоит на шкантах и уголках. В определении мест сверления ответных отверстий помогут остроконечные шаблоны (109).

Детали готовы к сборке, куда требуется — вставлены шканты (110). Собираем и соединяем пол со стойками саморезами снизу (111). Шканты обеспечивают точное взаимное расположение деталей. Полку и перемычку крепим уголками (112, 113), да и декоративную накладку тоже (114). Вид изделия сзади (115).

! Уголки, хотя и не самый эстетичный вид крепёжной фурнитуры, здесь на своём месте. Внутри этой тумбы будет располагаться сливная система, так что придётся выполнить несколько вырезов под трубы и шланги. А храниться там будут чистящие средства. Вот для библиотеки в кабинете уголки точно бы не подошли!

Почти у всех подобных изделий, представленных в супермаркете, накладка под умывальник выполнена поверх стоек — видны торцы. Однако расположение меж-





ду стойками смотрится более симпатично. Но тогда и двери пришлось делать вкладными (116), с применением соответствующих петель. Всё-таки их установка проще, чем «ввёртных» на кухне.

Регулировка положения тумбы в основном выполняется задними ножками, они здесь — кухонного типа. Когда задано правильное положение, отмечаем точки крепления умывальника и самой тумбы к стене. Для умывальника предусмотрен специальный сантехнический крепёж.



СБОРКА ЗЕРКАЛЬНОГО ШКАФА

У неё есть нюансы, поэтому расскажем о ней отдельно. У большинства подобных шкафов зеркало обычно наклеено на лист ЛДСП, завершающий шкаф сбоку. Здесь же зеркало находится между стойками, в которых имеются пазы с зазором по ширине. У полок вверху и внизу пазов нет.

Перед установкой зеркала на его тыльную сторону наклеиваем плёнку безопасности (117, 118). Сборку удобно начинать с установки петель на дверцу и ответных планок на стойку. Дело в том, что ширина закрытой части мала, и эту работу в собранном шкафу выполнять сложнее. Вначале сверлим чашки под петли (119). Точно их выставив, сверлим отверстия под саморезы (120, 121).



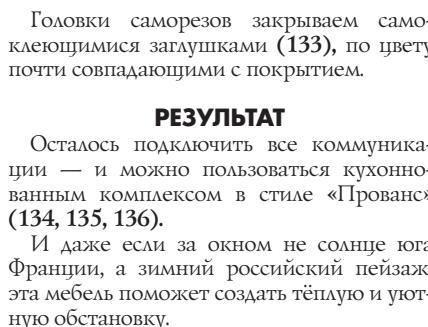
Закрепив петли на дверце, размечаем положение монтажных планок на стойке (122). Сверлим отверстия под саморезы (123) и заворачиваем их (124). Лучше приобретать петли быстрого монтажа, которые надеваются на монтажную планку и защёлкиваются.



На стойках сверлим отверстия под шканты для установки полки (125).

Закруглённую полку, расположенную сбоку, крепим саморезами к стойке (126, 127). Шкаф также собираем на саморезах. Для этого в нижней и верхней полках выполняем отверстия (128) с зенковкой (129).

Начинаем сборку со вставления зеркала в пазы стоек (131). Упираясь в стену и соблюдая прямоугольность, заворачиваем саморезы в заранее засверленные отверстия (130). Крепим заднюю стенку саморезами (132). В полках есть «четверти» для установки задней стенки, а стойки просто меньше по ширине на 4 мм и пазов не имеют.

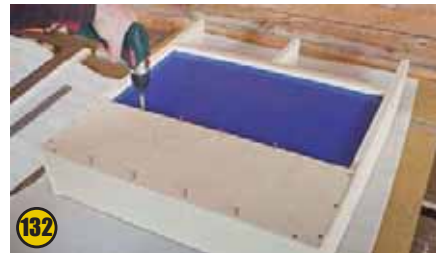


Головки саморезов закрываем самоклеющимися заглушками (133), по цвету почти совпадающими с покрытием.

РЕЗУЛЬТАТ

Осталось подключить все коммуникации — и можно пользоваться кухонным комплексом в стиле «Прованс» (134, 135, 136).

И даже если за окном не солнце юга Франции, а зимний российский пейзаж, эта мебель поможет создать тёплую и уютную обстановку.



РУКОТВОРНЫЙ ГРАНИТ

Елена МАТВЕЕВА
Полина БАРБАШОВА

Человечество всегда мечтало о вечных стройматериалах — чтобы можно было построить раз и навсегда, не заботясь о ремонте и замене. Чтобы было одновременно и прочно, и красиво, и доступно. Новые строительные и отделочные материалы приближаются к этому идеалу, и один из них — керамогранит. Итальянское его название — *gres porcellanato*, что дословно переводится как «каменно-фарфоровая керамика». Оно хорошо отражает суть керамогранита, ведь этот «близкий родственник» обычной керамической плитки на деле по прочности поспорит даже с самым крепким камнем.

Фото: Vitra

Технология изготовления керамогранита была разработана ещё в 70–80-е годы XX века, и он быстро стал популярен в Европе. На российском рынке керамогранит появился несколько позже, в 90-е, и сразу стал одним из лидеров продаж, поскольку прекрасно подходит и для внутренних, и для наружных работ, обладает впечатляющими техническими характеристиками и имеет отличные дизайнерские качества. В настоящее время в магазинах можно найти богатейшие коллекции керамогранита производства Италии (например, Ariostea, Caesar, Leonardo, Pastorelli), Испании (Gres De Berda, Keros, Porcelanatto), России (Atlas Concorde, Grasarо, Estima, Italon, Kerama Marazzi, КераМир), Китая (Cimic, Fiorano, Venezia, Verona Artceramics) и других стран. Можно выбрать продукцию эконом-класса или класса премиум — различаются они в основном дизайнерскими характеристиками и сложностью используемых технологий, а потребительские качества примерно одинаковы.

Чтобы легче было понять, почему керамогранит обладает теми или иными свойствами, обратимся к технологии его изготовления.

Сырьём служит мельчайшая крошка, практически пыль, двух сортов глины — каолина (той самой белой глины, которая применяется в косметологии и фармацевтике) и более пластичной иллитовой глины, кварцевого песка, полевого шпата и минеральных красителей. Цвет и рисунок в большинстве случаев задаются уже на этапе смешивания сырья. Сухую смесь формируют в плитки, прессуют сначала под давлением 80 кг/см² (чтобы удалить воздух), а затем около 500 кг/см² и сушат. Практически полностью обезвоженную плитку можно отправлять в печь, но предварительно на неё, как правило, наносят слой глазури и рисунок. Обжиг идёт при очень высокой температуре (1200–1300 °С). Фактически производство керамогранита повторяет природные процессы, в результате которых получается гранит, только происходит оно при постоянном контроле и поддержании оптимальных условий. Поэтому, в отличие от природного камня, керамогранит — монолитный плотный материал без внутренних трещин, пузырьков и ненужных включений. В зависимости от того, какая нужна поверхность — гладкая, шершавая или фактурная, — обожжённую плитку полируют, шлифуют или оставляют в том виде, в каком она вышла из печи.

Какие же качества делают керамогранит таким популярным?



Коллекция
керамогранита
для отделки пола
Vitra Pompei
с квадратными
плитками 45x45 см

Mapei Keraflex Maxi

Цементный клей

РАСХОД: укладка плитки — 1,2 кг/м² на мм толщины; крепление изолирующих материалов — 6–7 кг/м² при нанесении шпателем, 4–6 кг/м² при точечном креплении

РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ: жизнеспособность раствора — 8 ч; открытое время — 30 мин; время коррекции — 60 мин; высыхание при затирке швов — 4–6 ч на стенах, 24 ч на полах

УПАКОВКА: бумажные мешки 25 кг

ЦЕНА: серый — 1120 руб.; белый — 1210 руб.

Keraflex Maxi — цементный клей (С) улучшенного типа (2), стойкий к оползанию (Т) и обладающий повышенным временем сохранения работоспособности в открытом состоянии (Е) после нанесения на поверхность. Клей применяют при наружных и внутренних работах — для укладки керамической плитки любого типа и размера, а также керамогранита и натурального камня на неровные основания без предварительного выравнивания. Подойдет для точечного приклеивания изоляционных материалов.

С помощью Keraflex Maxi можно укладывать сверху вниз даже самую тяжелую большеформатную плитку — её оползание практически исключено. Клей затвердевает без заметной усадки даже при толстослойном (до 15 мм) нанесении. Увеличенное открытое время и время коррекции делают работу с этим продуктом особенно удобной. Keraflex Maxi наносят тонким слоем на основание, пользуясь гладкой стороной шпателя. Сразу после этого для формирования необходимой толщины слоя (в зависимости от формата плитки) используют зубчатую сторону шпателя. Для особо ответственных работ рекомендуют наносить клей и на плитку тоже. Для установки звукоизолирующих панелей необходимый слой состава (в зависимости от толщины и веса плиты) формируют мастерком или шпателем.



Прочнее гранита

Керамогранит характеризуется высокой устойчивостью к механическим нагрузкам и повреждениям. Он не боится ударов (хотя и может разбиться при падении на твердую поверхность), не деформируется, великолепно противостоит сосредоточенным нагрузкам, значительно превосходя в этом плане даже бетон. По шкале Мооса его твердость доходит до 8 — в зависимости от обработки поверхности (для сравнения: по этой же шкале твердость природного гранита около 6, корунда — 9, алмаза — 10). Керамогранит крайне трудно поцарапать и тем более пробить. Отметим и его высокую износоустойчивость: внешний вид поверхности практически не меняется от постоянного трения, например при ходьбе. Убедиться в этих качествах можно, хотя бы в автомойке или супермаркете, где по керамогранитной плитке без малейшего для неё ущерба ездят машины или автопогрузчики.

Керамогранит выдерживает перепады температуры от –50 до +50 °С. Обычная керамика или камень не способ-

ны долго противостоять периодической смене мороза и жара. Как все помнят, при минусовых температурах вода превращается в лёд, а при очень высоких — в пар. И то и другое связано с увеличением объёма, и материал, внутри которого есть хотя бы мельчайшие пустоты, где скапливается влага, буквально разрывается изнутри, появляются трещины, а затем он просто крошится. Но непористая структура керамогранита препятствует проникновению влаги (показатель водопоглощения всего 0,05 % или даже меньше). Поэтому внутреннее разрушение не происходит, и он долго служит в самых суровых климатических условиях. Именно это качество создало новые сферы применения керамогранита — в облицовке фасадов и балконов и оформлении подъездов. При этом он не горюч и не выделяет при нагревании токсичных веществ, т.е. совершенно безопасен для внутренней отделки дома.

Всё те же непористость и плотность кристаллической решётки делают керамогранит очень инертным к воздействию большинства кислот, щелочей и других химически активных веществ



Матовый ректифицированный керамогранит Atlas Concorde Etic с рисунком, имитирующим натуральное дерево. Плитки длиной 90 см и шириной 11, 15 и 22,5 см можно дополнить декорами

Mapei Keraflex

Цементный клей

РАСХОД: укладка мозаики и малоформатной плитки — 2 кг/м²; укладка плитки среднего формата — 2,5–3,0 кг/м²; укладка крупноформатной плитки, облицовка наружных полов — 5 кг/м²; крепление изолирующих материалов — 0,5–1,5 кг/м². Толщина слоя — 3–5 мм

РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ: жизнеспособность раствора — 8 ч; открытое время — 30 мин; время коррекции — 60 мин; высыхание при затирке швов — 4–6 ч на стенах, 24 ч на полах

УПАКОВКА: бумажные мешки по 25 и 5 кг

ЦЕНА: серый — 885 руб.; белый — 1210 руб.

Цементный клей (С) улучшенного типа (2), стойкий к оползанию (Т) и обладающий повышенным временем сохранения работоспособности в открытом состоянии (Е) после нанесения на поверхность.

Продукт используют при укладке керамической плитки, керамогранита, каменных плит и мозаики на полы, стены и потолки; точечное приклеивание изоляционных материалов. Продукт подходит для наружных и внутренних работ. Keraflex обладает высокой адгезией ко всем основаниям, применяемым в строительстве, и может использоваться для облицовки окрашенных внутренних стен, а также для укладки плитки поверх «старых» мраморных, мозаичных и керамических напольных покрытий. Клей отвердевает без растрескивания, образуя прочный однородный слой — это отличный вариант для облицовки оснований, подверженных высокой статической нагрузке.

Использование Keraflex не требует специальных навыков, для работы необходим лишь зубчатый шпатель подходящего размера.



(например, красителей). Следовательно, на нём не остаётся следов от того, что упало или пролилось. Кроме того, полностью прокрашенный керамогранит не выцветает — пигмент распределён в самой его структуре, поэтому со временем он не меняет начального цвета (надо учитывать, что у керамического гранита с цветной глазурью, которая со временем истирается, цвет может измениться).

Грязь трудно отчистить с того материала, на котором ей есть за что зацепиться. О керамограните этого не скажешь — даже при самом сложном рельефе количество пор ничтожно мало, и внутрь плитки грязь не проникает. С поверхности же почти все загрязнения легко убираются, а к особо упорным можно смело применять абразивные или химически активные чистящие средства — самому керамограниту они вреда не причинят (однако для полированной или, например, декорированной шёлкографией плитки нужны неагрессивные средства). Поскольку грязь не задерживается, не возникают и условия для размно-

жения бактерий, благодаря чему керамогранит можно использовать, например, в бассейнах.

Керамогранит — антистатик, т.е. он не накапливает статическое электричество при трении. Точно так же он совершенно не проводит электрический ток, поэтому можно не бояться удара током и безопасно использовать керамогранит даже для электрообогреваемого пола и стен с электрической проводкой. Кстати, благодаря антистатичности он не притягивает пыль, а значит, реже нуждается в уборке.

Многоликий керамогранит

Использованием различных форм и пигментов керамограниту можно придать любой внешний вид. Цветовая гамма не ограничена ничем — это может быть однородный цвет, «соль с перцем» или сочетание контрастных цветов, копирование расцветки природного камня и т.д. Керамогранит может имитировать мозаику и инкрустацию, когда на плитке создаётся сложное изображение с чёткими граница-

ми. Распространён также так называемый рустикальный (состаренный) керамогранит со словно потёртой поверхностью, придающей помещению благородный вид. Тенденция последнего времени — керамогранит с имитацией дерева. Технологии позволяют повторить фактуру древесины, её естественный узор, особенности различных пород.

Заметим, что особенности окраски влияют на цену: самый дешёвый — «соль с перцем», моноцвет дороже из-за более высокой цены пигментов. Для имитации окраски дерева или природного камня — гранита, яшмы, мрамора — нужны не только дорогие пигменты, но и сложная технология цифровой печати на промышленном принтере. В последнее время популярность приобрела шёлкография: через сетчатые фильтры краска продавливается на поверхность плитки (каждый цвет отдельно).

Материал с такими качествами находит самое широкое применение: керамогранит используют для садовых дорожек, бассейнов, внешней отделки зданий, в интерьерах жилых домов, офисов, торговых центров, промышленных помещений. Однако чтобы преимущества не обернулись недостатками, необходимо учитывать специфику разных видов.

Во-первых, керамогранит различается по особенностям производства.

Самый простой в изготовлении и дешёвый — гомогенный керамогранит, состав которого одинаков по всему объёму плитки. Он совершенно однороден и за счёт этого наиболее прочен. Красящие пигменты охватывают всю толщину, поэтому даже при истирании верхнего слоя внешний вид ничуть не меняется (речь не идёт о плитке с нанесённым на поверхность рисунком — он со временем может потускнеть или вытереться).

Частично окрашенный состоит из двух слоёв: неокрашенной подложки и пигментированного слоя толщиной от нескольких десятых миллиметра до 2 мм. Дело в том, что используемые в производстве керамогранита красители довольно дороги, и такая технология позволяет существенно снизить цену. Однако эксплуатационные характеристики при этом снижаются, поэтому использовать такой материал в условиях повышенных нагрузок не стоит.

Квадратные напольные плитки глазурированного керамогранита Cersanit Viking размером 32,6x32,6 см. Цветовая палитра из четырёх оттенков коллекции позволяет создавать различные узоры при отделке пола





MAPEI® КЛЕЙ

Уложить мозаику,
плитку, камень,
керамогранит!



Легко выбирать,
удобно работать,
отличный результат.

ЗАО «Мапеи»
+7 (495) 285-55-20
www.mapei.ru



Керамогранит Estima Country отличается высокой морозо- и износостойкостью, он предназначен для оформления балконов, террас, холлов, лестниц. Глазурованные плитки 30x30 см с грубозернистой поверхностью имитируют терракоту

И однородный, и двуслойный керамогранит, как правило, покрывают слоем глазури. Дело в том, что даже при самой тщательной прессовке на поверхности плитки остаётся некоторое количество пор, куда проникают вода и грязь. Глазурь «запечатывает» их и повышает влагоустойчивость.

Глазурованный керамогранит (смалированный, эмалированный) внешне похож на керамическую плитку. Прозрачная или цветная глазурь наносится либо до обжига, либо на уже обожжённую плитку, после чего её повторно обжигают. Такая технология расширяет дизайнерские возможности: блестящая поверхность имитирует дорогие сорта природного камня и дерева или радует глаз ярким рисунком. А вот устойчивость к истиранию при этом несколько снижается (впрочем, во многом она определяется качеством самой глазури).

Во-вторых, немалое значение имеет обработка поверхности.

Матовый (неполированный) керамогранит не получает дополнительной обработки, его поверхность сохраняет полученные при обжиге качества. Он не блестит и на ощупь шероховат. В семействе керамогранита матовый будет самым твёрдым и износостойчивым, к тому же он практически не скользит. Это делает его наиболее универсальным: матовая плитка уместна на полу в доме и на дорожке в саду, при отделке стен любого помещения и на фасаде.

Полированная поверхность получается при шлифовке и обработке готовой плитки абразивом с алмазной пылью. В результате плитка становится зеркально блестящей и выглядит очень эффектно, отделанное ею помещение напоминает бальный зал и зрительно расширяется. Но при этом она и наиболее нежная, наименее устойчива к истиранию и требует периодической обработки мастикой для создания защитного слоя. Кроме того, полированная плитка на полу и тем более на ступенях лестницы может стать просто опасной: при попадании воды или жира её поверхность больше напоминает каток, на котором легко поскользнуться-

ся и упасть. Такая плитка хорошо подойдёт для отделки стен жилого дома, офиса или торгового центра, а вот на полу её можно использовать только в закрытых помещениях, где пол постоянно остаётся сухим и чистым (например, в гостиной).

Полуполированный (лапатированный) керамогранит можно назвать компромиссным решением. По внешнему виду он ближе к полированному (зеркальность до 20%), а по практичности — к матовому, поэтому его можно использовать практически везде, кроме полов в ванной и на кухне.

Сатинированный легко узнать по мягкому блеску. Для его производства на поверхность плитки наносится слой минеральных солей, которые при обжиге создают шелковистое покрытие. По эксплуатационным характеристикам он близок к матовому, а вот стоит несколько дороже.

Структурированный (рельефный) изготавливается в фигурных пресс-формах. Поверхность такого керамогранита может имитировать сложные фактуры: дерева, бамбука, каменной мозаики, дикого камня — или иметь выпуклый рисунок. Высокий рельеф повышает противоскользящие свойства, так что наиболее часто он используется для оформления пола, причём подходит даже для ванной комнаты и кухни, где на пол постоянно что-то брызгает или проливается.

От состава и способа обработки зависит устойчивость к истиранию при ходьбе, что очень важно для отделки пола. Различают пять категорий износостойчивости по норме Р.Е.І: I — для настенных и напольных покрытий, не подверженных нагрузкам, II рекомендуется для пола в малоиспользуемых помещениях, III и IV выдерживают нагрузки малой и средней интенсивности, V предназначен для самых интенсивных пешеходных нагрузок. Добросовестные производители обязательно указывают, к какой категории относится плитка.

Наконец, при использовании керамогранита для отделки пола важны его противо-

скользящие качества. Чтобы не ошибиться и выбрать подходящий для каждого помещения, нужно обратить внимание на коды на упаковке. Норма DIN 51130 применяется для описания свойств при ходьбе в обуви: R9 — наиболее скользкий, R13 — наименее. Для ходьбы без обуви действует норма DIN 51097: класс А — только для сухих помещений, В — можно использовать для ванных комнат, С — максимальное сопротивление скольжению.

К ступеням для лестниц предъявляются особые требования. Они должны быть выполнены только из керамогранита с минимальным скольжением, т.е. неполированного. Однако для наружных лестниц (например, на крыльце) этого часто бывает недостаточно, и на плитках делают насечки, а также наносят корундовое напыление или противоскользящую гранит. Для полной же гарантии безопасности рекомендуется делать сбоку на каждой ступеньке дренажный канал, а на углах ступеней монтировать упругий резиновый профиль. На рынке строительных материалов представлены как монолитные ступени, так и сборные (в комплект входят плитки с закруглённым краем или фаской, подступенки и плитуса).

Разные сферы применения требуют разных форм и размеров плитки. Так, популярна квадратная плитка 30x30 или 40x40 (42x42) см, она используется для стен и пола. Для пола выпускаются также имитирующие паркет «доски» 15x60, 30x60, 20x80, 40x80 см и других размеров, плитки для плитуса и бордюры для отделки нижней части стены. Размер 60x60 см широко применяется для облицовки фасадов, укладывать такой керамогранит на пол следует только на очень ровную подложку: при большом размере нагрузка по площади плитки распределяется неравномерно, и при неправильной укладке она расшатывается и в конце концов может выпсть из кладки или треснуть. Небольшая плитка (20x20 см), напротив, чаще используется именно для полов с повышенными нагрузками. В последнее время в моду также вошли плитки больших форматов — 90x90, 120x120, 180x180 см.

Следует также учитывать, что половая плитка должна выдерживать значительный вес: по ней ходят, а нередко и ездят, на неё ставят мебель. Конкретная толщина зависит от условий эксплуатации: в частном доме, квартире или офисе вполне подойдёт толщина 7–10 мм, в холле — 12–14 мм, а для торгового зала, садовой дорожки, гаража или автосервиса — не менее 16 мм. Настенная плитка не испытывает таких нагрузок, зато большая масса может создать проблемы при укладке, поэтому особенно значимыми становятся клей и соблюдение технологии укладки. На рынке представлен и сверхтонкий керамогранит толщиной всего 3–4 мм, который позволяет декорировать стены и пол прямо поверх старой плитки без значительного утолщения отделочного слоя, однако он довольно хрупок и нуждается в очень ровной поверхности под укладку.

Монтаж

При подготовке стен или пола к укладке керамогранита надо соблюдать ряд нехитрых правил. Первое, оно же главное, — поверхность должна быть макси-

Mapei Adesilex P9

Цементный клей

РАСХОД: укладка мозаики и малоформатной плитки — 2 кг/м²; укладка плитки среднего формата — 2,5–3,0 кг/м²; укладка крупноформатной плитки, облицовка полов, большинство наружных работ — 4 кг/м²; крепление изолирующих материалов — 0,5–1,5 кг/м². Толщина слоя — 3–5 мм

РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ: жизнеспособность раствора — 8 ч; открытое время — 30 мин; время коррекции — 60 мин; высыхание при затирке швов — 4–6 ч на стенах, 24 ч на полах

УПАКОВКА: бумажные мешки по 25 и 5 кг

ЦЕНА: серый — 554 руб.; белый — 895 руб.

Цементный клей (С) улучшенного типа (2), стойкий к оползанию (Т) и обладающий повышенным временем сохранения работоспособности в открытом состоянии (Е) после нанесения на поверхность. Область применения Adesilex P9 — наружные и внутренние работы. Клей подходит для укладки керамической мозаики и плитки любого типа на стены, полы и потолки; точечное приклеивание изоляционных материалов. Пригоден для облицовки внутренних поверхностей керамогранитными плитками, чей размер не превышает 40x40 см.

Высокая тиксотропность раствора Adesilex P9 позволяет наносить его на вертикальную поверхность, не боясь последующего оползания плитки. Раствор лёгок в обработке, имеет отличное качество прилегания ко всем традиционным строительным материалам, обладает хорошей стойкостью к растворителям, щелочам, маслам (кроме растительных масел). Для работы внутри помещений клей наносит только на основание, в особых случаях — таких как полы с высокими пешими нагрузками — рекомендуется наносить клей также на тыльную сторону плитки, это гарантирует беспустотную укладку. При точечном приклеивании изоляционных материалов число клеевых пятен и их толщина определяются шероховатостью поверхности и весом панели.



мально ровной, поэтому на полу обычно требуется сделать новую стяжку, а стены — заново оштукатурить. Сразу приступать к укладке нельзя, обязательно нужно дождаться полного высыхания и усадки стяжки. Если поторопиться, деформация при усадке приведёт к тому, что плитка просто отклеится. Сократить время ожидания можно, используя быстротвердеющие смеси. Затем обязательно наносится грунтовка (при необходимости ещё и ровнитель), и ей тоже надо дать полностью высохнуть: излишки влаги не смогут испариться сквозь невпитывающую плитку и начнут разрушать клей или саму стену, став рассадником микроорганизмов. При укладке в ванную или на кухню (и тем более на внешнюю стену или крыльцо) необходимо дополнительно позаботиться о гидроизоляционном слое и противогрибковой пропитке.

Низкое водопоглощение ограничивает и выбор клея. Обычная цементная смесь, как для керамической плитки, не подойдёт, необходимы специализированные клеящие смеси с полимерными добавками. Рекомендации на упаковке надо читать внимательно: есть разные сорта клея для керамогранита, рассчитанные на внутреннюю отделку и наружные работы, для укладки на разные основания, на горизонтальную и вертикальную поверхности. Кроме того, обязательно надо учитывать такие показатели, как прочность сцепления (или адгезия) и удерживаемый вес: чем крупнее формат плитки и больше толщина, тем они должны быть выше. Заметим также, что для крупной напольной плитки потребуются более эластичный клей, который сгладит разницу в нагрузках. Для укладки на стену желательны тиксотропные свойства (ищем на упаковке код Т). Тиксотропия — свойство, которое обеспечивает устойчивость к оползанию: клей разжижается при нанесении, заполняет все неровности склеиваемых поверхностей и восстанавливает высокую вязкость при высыхании. Благодаря этому тяжёлые плитки останутся на своём месте и не сместятся под собственным весом вниз. Клей для наружных работ имеет ещё один важный показатель — морозостойкость, которая определяется

как количество циклов заморозки и оттаивания (это может быть и 15, и 100). При использовании керамогранита для оформления каминов возникает другая проблема — клей должен выдерживать нагревание и при этом не выделять опасных паров. Наконец, имеет значение и температура, при которой будет идти укладка: при ниже +15 °С — предпочтительнее клей с быстрым набором прочности (обозначается кодом F), выше +25 °С используется клей с увеличенной продолжительностью жизни поверхности (код E).

Перед началом укладки надо убедиться, что плитки имеют одинаковый тон и рисунок: в пределах одной коллекции разные партии могут ощутимо различаться (тон обязательно должен быть указан на транспортировочной коробке). Если на отдельную площадь не укладывается ровное

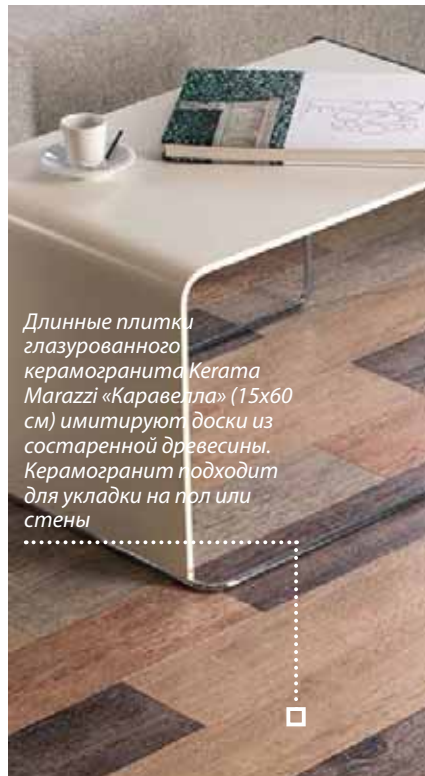
число плиток, часть из них придётся обрезать. В домашних условиях это можно сделать при помощи отрезных дисков или (если керамогранит не очень толстый) обычного плиткореза: выполнить надрез по лицевой стороне и обломать, ударяя молотком (при этом требуется определённый навык, так как керамогранит — материал очень твёрдый).

Также можно отдать плитку для нарезки в мастерскую: использование профессиональных инструментов гарантирует более ровные кромки без сколов и точное соблюдение размеров.

На случай ошибок и боя при доставке покупать керамогранит следует с запасом не менее 10 % от необходимого количества, а некоторые виды укладки требуют ещё большего запаса, что надо предусмотреть в расчётах. Возможно, понадобится выполнить ещё одну подготовительную процедуру — удалить защитный слой технического воска или парафина, который производители наносят, чтобы уберечь плитку во время транспортировки.

Далее клей сначала ровным, а затем зубчатым шпателем наносят либо на поверхность пола, либо на саму плитку — в зависимости от рекомендаций. Толщина слоя напрямую зависит от толщины плитки. Укладывать её надо, плотно прижимая к основе: даже мельчайшие пустоты ослабят сцепление. Обычную плитку располагают с небольшими зазорами — это предотвратит растрескивание плитки при смещении. Пространство между плитками после высыхания клея обязательно нужно профуговать (заполнить затирочной смесью).

Несколько отличается технология укладки ректифицированного керамогранита. При ректификации кромки обрезаются строго по размеру, причём обрезка может быть прямолинейной или фигурной. Ректифицированный керамогранит можно укладывать без зазоров, когда плитки точно подгоняются и создаётся ощущение совершенно однородной поверхности. Использовать этот способ можно только при отсутствии резких перепадов температуры и влажности, иначе даже незначительные расширения материала приведут к разрушению краёв плиток.



Длинные плитки глазурованного керамогранита *Kerama Marazzi* «Каравелла» (15x60 см) имитируют доски из состаренной древесины. Керамогранит подходит для укладки на пол или стены



ПОСЛЕДНИЙ ШТРИХ

Полина БАРБАШОВА

Заполнение швов — финальная стадия укладки любых видов облицовочных покрытий. Однако, как говорится, last but not least — эта операция последняя по порядку, но далеко не последняя по значимости. Использование качественного шовного заполнителя помогает защитить наиболее слабые места покрытий — швы между плитками или элементами мозаики — от влажности и заражения грибом, а также сделать облицованный пол или стены идеально ровными. Широкая цветовая гамма затирок позволяет реализовать различные дизайнерские идеи.

Технические специалисты ЗАО «Мапеи» поделились с нами секретами правильного заполнения швов. В работе использовался быстросхватывающийся шовный заполнитель Ultracolor Plus, обладающий гидрофобными свойствами (DropEffect) и противогрибковой защитой (BioBlock). Он предназначен для заполнения швов шириной от 2 до 20 мм в облицовке из всех видов керамической плитки, камня, керамогранита, стеклянной и мраморной мозаики.

Подготовка к работе. Приготовление раствора для затирки швов

Для работы с Mapei Ultracolor Plus понадобится следующий инструмент: пластиковое ведро для замешивания шовного заполнителя, электрический миксер с насадкой, мерная ёмкость для воды, мастерок, плоский резиновый шпатель, губка, две ёмкости с чистой водой, сухая тряпка (1).

В чистое пластиковое ведро наливают воду из расчёта 21–23% от массы шовного заполнителя Ultracolor Plus (2). На 2 кг сухой смеси берут 450 мл воды. Обратите внимание, что для получения качественного раствора необходимо строго следовать пропорциям, которые указаны на упаковке продукта!

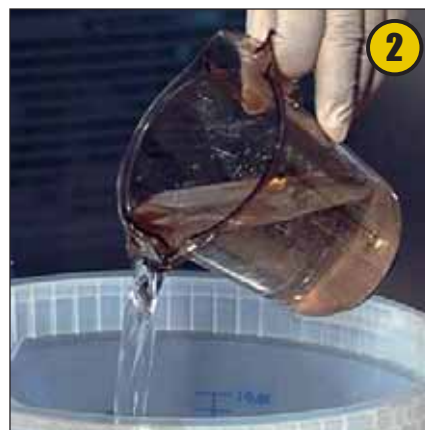
Отмеренное количество воды всыпают сухую смесь (3). Перемешивают раствор строительным миксером на малых оборотах (4).

После перемешивания раствору дают отстояться в течение 2–3 минут (5). Затем перемешивают его ещё раз (6, 7). После повторного перемешивания раствор приобретает однородную, пластичную консистенцию.

Готовый раствор необходимо использовать в течение 20–25 минут.

Нанесение шовного заполнителя

Швы заполняют плоским резиновым шпателем. Излишки состава удаляют с по-





4



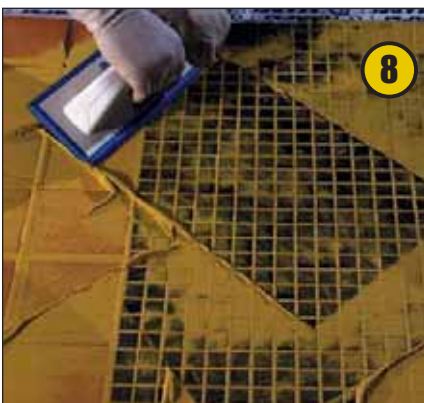
5



6



7



8



9



10



11



12

верхности облицовки диагональными движениями (8, 9).

Финишная обработка

Через 15–30 минут, когда смесь потеряет пластичность и станет матовой, остатки раствора удаляют чистой губкой, смоченной водой (10).

Используют две ёмкости с водой — одну для того, чтобы удалять остатки Ultracolor Plus с губки, вторую — для ополаскивания (11). После того как поверхность подсохнет, её окончательно очищают чистой сухой тряпкой.

Через три часа полы можно подвергать легким пешим нагрузкам, эксплуатация без ограничений возможна через 24 часа. Плавательные бассейны могут быть заполнены водой через 48 часов.

Секреты мастера по работе с Mapei Ultracolor Plus

Некоторые виды облицовки имеют пористую или неровную поверхность. В таких случаях специалисты компании Mapei рекомендуют провести предварительный тест на лёгкость очищения плитки и обработать её защитным составом, предотвращающим проникновение заполнителя в поры.

Нюансы работы с цветом

Шовный заполнитель Mapei Ultracolor Plus выпускается в 30 цветах. Такое разнообразие позволяет подобрать подходящий оттенок к материалу практически любого цвета. Кроме того, можно «поиграть» с цветом — в ряде случаев это даёт необычный результат. Например, если плитка выложена по диагонали либо с «разбежкой» швов, можно сделать акцент на геометрическом рисунке кладки. Для этого стоит выбрать заполнитель на несколько тонов светлее или темнее основного цвета (12).

Ещё более радикальный вариант — работа на контрасте, например, белоснежную плитку разделяют угольно-чёрными швами. Однако в этом случае уложена она должна быть идеально, так как любое изменение толщины шва способно напрочь испортить визуальное впечатление от покрытия.

С «КНАУФ» РЕМОНТ

**ПРОЩЕ,
БЫСТРЕЕ,
НАДЁЖНЕЕ...**



ПЛУК ОБЛЕГЧИТ МОНТАЖ

Ведущий производитель строительных отделочных материалов на основе гипса группа «Кнауф СНГ» вводит единый стандарт кромки для гипсокартонных листов.

Все производственные предприятия группы «Кнауф» в России переходят на выпуск гипсокартонных листов с полукруглой утонённой кромкой в качестве её основного вида. Именно полукруглая утонённая кромка (ПЛУК) де факто является стандартом для производителей Европейского союза. Только такая кромка делает возможным заделку швов между листами без использования армирующей ленты. Листы «Кнауф» с иными видами кромки также будут производиться, но только по специальным заказам.

Для клиентов компании этот шаг означает продолжение стремления к улучшению качества обслуживания, так как поставка материалов теперь может осуществляться из любой произведённой партии различных предприятий без решения сложных логистических задач.

Швы, сформированные при монтаже «Кнауф-листов» с полукруглой утонённой кромкой, проще штукатурить. При использовании в работе шпательных смесей «Кнауф-Унифлот» и «Кнауф-Фуген» повышается трещиностойкость шва. При использовании в работе «Кнауф-Унифлот» не требуется применение армирующей ленты.

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Воплощение многих строительных идей сегодня невозможно представить без гипсокартонных листов — строительного отделочного материала, применяемого для облицовки стен, устройства перегородок, подвесных потолков, огнезащитных покрытий конструкций, а также для изготовления декоративных и звукопоглощающих изделий.

В настоящее время производственные предприятия группы «Кнауф СНГ» могут предложить рынку четыре вида различных гипсокартонных листов с пятью видами кромки в широком ас-

сортименте геометрических размеров. В зависимости от сферы и условий применения рекомендуется использовать обычные, влагостойкие, огнестойкие «Кнауф-листы» или влагостойкие с повышенной степенью сопротивляемости воздействию открытого пламени. Кромка листа может быть: утонённой, полукруглой утонённой, прямой, закруглённой или полукруглой.

При использовании «Кнауф-листов» в отделке исключаются «мокрые» процессы, значительно возрастает производительность труда, предоставляется возможность реализации неограниченных по замыслу многовариантных архитектурных решений, достигается общая экономия затрат на строительство за счёт сокращения трудозатрат и облегчения конструкции здания, обеспечивается не только экологическая чистота, но и благоприятный для человека микроклимат в помещении.

Листы «Кнауф» выпускаются в различном исполнении, но при всем их многообразии в процессе производства соблюдаются самые строгие требования к качеству, поэтому все они одинаково хороши и все соответствуют по своим характеристикам ГОСТу и немецким стандартам (DIN 18 180).

Основой производства гипсокартонных листов служит тонко измельчённый строительный гипс. Как и все материалы на основе гипса, они обладают способностью дышать, т. е. поглощать избыточную влагу и выделять её в окружающую среду при недостатке. Другой важнейший компонент «Кнауф-листа» — облицовочный картон, сцепление которого с сердечником обеспечивается за счёт применения клеящих добавок. По своим физическим и гигиеническим свойствам картон идеально подходит для помещений и зданий различного назначения.

Специалистами «Кнауф» разработаны специальные процедуры контроля качества и испытаний производимой продукции, в соответствии с которыми в производственных лабораториях, оснащённых современным оборудованием, проходит непрерывная проверка соответствия продукции установленным требованиям. Контроль и испытания проводятся высококвалифицированным персоналом на всех стадиях производственного процесса, начиная с момента поступления сырья, которое допускается в производство только после подтверждения его качества, продолжая операционным контролем качества, производимым каждым работником предприятия на своём рабочем месте, и заканчивая приёмочным (окончательным) контролем готовой продукции.



20 ЛЕТ В РОССИИ
JAHRE IN RUSSLAND

КНАУФ-лист



РЕКЛАМА

Уют в доме начинается с КНАУФ

КНАУФ-лист гипсокартонный произведен на основе экологически чистого гипса. Поверхности, при отделке которых используется КНАУФ-лист, имеют свойство «дышать». Они поглощают излишнюю влагу при сырой погоде и отдают ее обратно при сухой, улучшая микроклимат в помещении.

► www.knauf.ru

KNAUF
Немецкий стандарт

По вопросам крупных оптовых поставок обращайтесь в региональные подразделения ООО «КНАУФ ГИПС»: Московская сбытовая дирекция (г. Красногорск) +7 (495) 937-9595; Северо-Западная сбытовая дирекция (г. Санкт-Петербург) +7 (812) 718-8194; Юго-Западная сбытовая дирекция (г. Новомосковск) +7 (48762) 29-291; Южная сбытовая дирекция (г. Краснодар) +7 (861) 267-8030; Казанское отделение Южной сбытовой дирекции (г. Казань) +7 (843) 526-0312; Сочинское отделение Южной сбытовой дирекции (г. Сочи) +7 (8622) 960-705; Уральская сбытовая дирекция (г. Челябинск) +7 (351) 771-0209; Пермское отделение Уральской сбытовой дирекции (г. Пермь) +7 (342) 220-6539; Восточная сбытовая дирекция (г. Иркутск) +7 (3952) 290-032; Новосибирское отделение Восточной сбытовой дирекции (г. Новосибирск) +7 (383) 355-4436; Хабаровское отделение Восточной сбытовой дирекции (г. Хабаровск) +7 (4212) 318-833.

БАННЫЙ ШКАФ ЛЕЖАЧЕЙ ДОСТУПНОСТИ

Игорь КАЛИНИН



Однообъёмная компоновка бани имеет много преимуществ. Из-за отсутствия сплошного перекрытия и чердака существенно увеличивается объём воздуха, да и потолок не «давит» на голову. В части помещений, где высокий потолок не требуется (например, в парилке и моечной), легко организовать второй уровень. Там — в более тёплой зоне — прекрасно размещается лежанка. Доступная площадь — 3х3 м, её вполне хватает на большую кровать, но зачем она здесь? На мой взгляд, лучше организовать лежанку и шкаф.

Логичное решение — организовать шкаф для хранения вещей вдоль линии, где поверхности лежанки и ската крыши сходятся. Здесь можно хранить веники для бани, длинномерные предметы и многое другое. Такой шкаф в пределах «лежачей доступности» (по аналогии с магазинами «шаговой доступности») очень удобен.

Подготовка к работе

Для устройства шкафа был куплен мебельный щит из сосны 2400х600 мм и комплект роликов на три двери (1). Обошлось это всё примерно в 1500 руб.

Обрезки ручек пылились у меня в сарае в ожидании сборщиков металлолома. Та же участь ждала верхние и нижние направляющие. Дело в том, что раньше профиль продавали «хлыстами» длиной более 5 м, обрезки деть было некуда, а выбросить — жалко.

Сейчас многие фирмы продают направляющие для шкафов-купе любой длины. Если бы мне пришлось ехать за этими элементами, я бы обратил внимание на изделия того же цвета, что и ручки (т.е. «бук»). Смотрелось бы лучше!

Начало работы

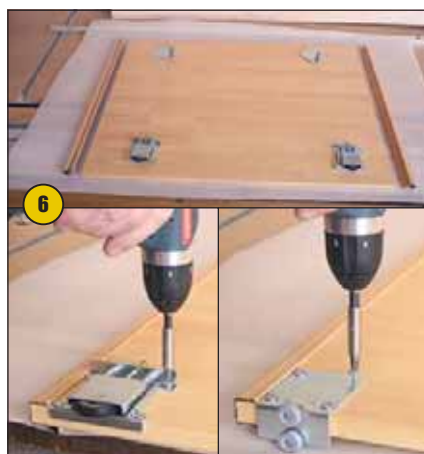
Сначала щит режем на три равные части. Это удобно сделать с помощью приспособления Line Master от KWB (2) или просто закрепив струбцинами (к слову, у меня они тоже от KWB) ровную деталь (3).

Кромки необходимо остругать рубанком (4). Тут главное — не «завалить» плоскость.

После шлифовки панели покрываем лаком в два слоя с промежуточной шлифовкой (5). Честно скажу — дерево с обратной стороны шлифовать было лень. Способ покрытия лаком с обеих сторон должен быть одинаковым, иначе щит выгнется.

Ручки, хотя и рассчитаны на 16-миллиметровую ЛДСП, но легко надеваются и на клеёный щит толщиной 18 мм. Кроме своей основной функции, они ещё не дают щиту изгибаться. Благодаря профилям он держит форму, при этом дверь может свободно сужаться/расширяться поперек волокон, в зависимости от влажности воздуха.

На двери ставим ролики — по два снизу и сверху (6).



ПРИМЕЧАНИЕ: дачники часто озадачены проблемой, как в мансарде сделать отсек для хранения вещей у начала ската крыши, где малая высота — место ведь пропадает! Думаю, подобные двери сможет сделать любой, к тому же очень быстро! Кстати, щиты можно купить таких размеров, что и пилить не придётся.

Имея двери, легко рассчитать длину верхней и нижней направляющей. Отрезаем нужную длину (7).

ПРИМЕЧАНИЕ: вообще-то можно поступить наоборот. Замерить необходимую длину шкафа, отрезать направляющие и по ним рассчитать ширину дверей. Но в моём случае щит уже куплен (других размеров в магазине тогда не было). Шкаф с боковыми фальшпанелями тоже неплохо смотрится.

Сборка шкафа

Обычные шкафы прямоугольной формы собирать проще, ведь у них направляющие крепятся к горизонтальным плоскостям. А здесь — наклонный скат утеплённой крыши. Верхняя направляющая только касается плоскости одним ребром. Что ж, придётся хотя бы за это ребро закрепить её саморезами (8).

Чтобы направляющая была строго горизонтальной, установим временные подставки. Их толщина такова, что они не болятся (9).

ПРИМЕЧАНИЕ: отверстия в алюминиевой направляющей надо сверлить не на месте сборки, иначе придётся потратить много времени на вытаскивание металлической стружки отовсюду, в том числе и из спальных принадлежностей.

И ещё — предварительно приложите профиль к скату крыши и отметьте места, где установлены стропила. К ним и нужно крепить, а к вагонке — только в крайнем случае (например, если у края профиля не проходят стропила).

Для дальнейшей работы понадобится бумажный шаблон угла наклона крыши (10). Он сэкономит время и силы — не нужно будет с каждой деталью прыгать по лестнице.

Для окончательного закрепления верхней направляющей понадобились бруски — обрезки мебельного щита (11). Они крепятся к стропилам с помощью монтажной ленты. В работе помогает шуруповёрт Metabo с угловой насадкой (12).

Снизу к брускам саморезами крепим саму направляющую (13). Кстати, данную операцию удобно выполнять лежа на матрасе, при этом подсветка шуруповёрта превращает работу в праздник!

Теперь профиль жёстко закреплён, его даже рукой не сдвинуть (14).

Положив нижний опорный рельс с деревянной подставкой, вставляем двери. Регулируем выпуск опорных колёс так, чтобы дверь стояла под прямым углом к полу (15). Двигая нижнюю направляющую, добиваемся вертикального положения дверей и в другой плоскости, с обоих концов (16). И наконец, установив нужное положение рельса в продольном направлении, закрепляем его саморезами (17). Сначала





по краям, затем в средних точках. Основа будущего шкафа готова (18).

Верхнюю направляющую и бруски закрываем вагонкой. Две дощечки заранее отторцованы, у них отпилена лишняя ширина, а потом остроганы плоскости. Ещё они покрыты лаком, так же как и панели из мебельного щита, которые закрывают шкаф по углам.

Зафиксировав струбцинами дощечки (19), прибиваем их к брусьям финишными гвоздиками (20).



Финальный этап
Панели ставим на свои места при помощи простейших уголков. Но сначала их нужно правильно позиционировать по угольнику (21).

Фальшпанели крепим уголками к панелям — ограничителям хода дверей. Это узел слева (22, 23), а это — справа (24, 25). Справа было довольно тесно, но снова выручил шуруповёрт Metabo, благодаря своим скромным габаритам и подсветке.



ПРИМЕЧАНИЕ: если фальшпанель из мебельного щита широкая, не закрепляйте её с двух сторон (по ширине) к статичному основанию. Сверху всегда будет тепло и возможна усушка. И если ей препятствовать, щит может треснуть!

Фасадная часть шкафа готова (26).

Со стороны брусового фронтона пока нет отделки вагонкой внутри шкафа. Эту часть лучше обивать вместе со всем фронтоном. Большой объём однотипных работ значительно быстрее выполнить за один приём, чем частями в разные моменты времени.

Со стороны входа на лежанку шкаф лучше заделать сразу, так как эта операция не является частью другой, более крупной. Да и вещи так удобнее хранить — не выпадут! Вагонка была заранее напилена в размер, благо имелся (точнее, не успел потеряться) шаблон угла наклона крыши. Покрываем вагонку лаком — на верстаке, в удобных условиях (опять же у меня остался лак с добавкой нужного красителя).

Вдоль ската крыши закрепляем обрезок мебельного щита — чтобы было куда вагонку прибивать. Он притянут саморезами сзади, где проходит стропило, и может свободно сужаться, поскольку вагонка этому не мешает и даже поддерживает мебельный щит с этого края (27).



Результат

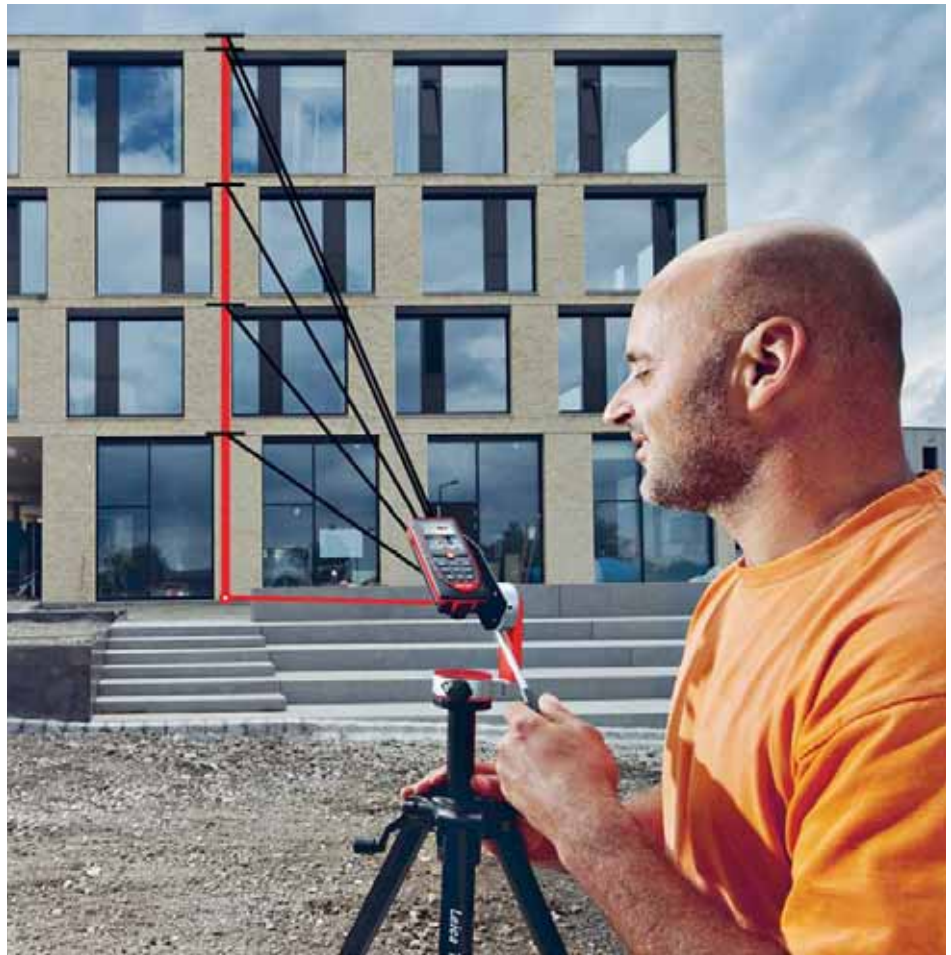
Так выглядит готовый шкаф (28).

Что касается внутренней организации хранения вещей, то время покажет, где лучше расположить полочки, повесить крючочки, верёвочки и т.д.



Лазерные дальномеры с поддержкой передачи данных по Bluetooth появились уже достаточно давно. В безусловной полезности этой функции сомнений нет — возможность сразу же загнать полученные результаты измерений в компьютер для дальнейшей обработки здорово экономит время.

Компания Leica Geosystems, один из основных мировых производителей лазерных дальномеров, сделала следующий шаг. Обратив внимание на неуклонно растущую уже который год популярность смартфонов и планшетных компьютеров, «Лейка» выпустила специальное приложение, позволяющее передавать данные с дальномера на мобильные устройства. Программа Leica Disto Sketch подходит для дальномеров Leica Disto D510, D8, D3a BT, A6 и доступна для устройств на базе Android V4.0 и iOS 6.x. Скачать её можно в Google play и App Store, а также с сайта официального дистрибьютора Leica Geosystems в России — компании Laserbuild (www.laserbuild.ru). Посмотрим, что же умеет приложение и чем оно может оказаться полезным.



СМАРТФОН НА СТРОЙКЕ? ПРИГОДИТСЯ...

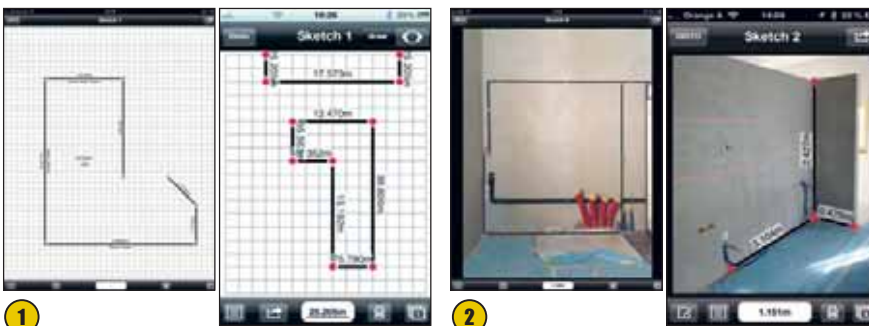
Алексей МЕСНЯНКИН



Приложение на самом деле очень простое, работа с ним не вызывает никаких трудностей. Основная идея Leica Disto Sketch заключается в том, что результат измерения можно сразу же сопоставить со схемой на экране смартфона. Алгоритм действий несложен — сначала нужно нарисовать на экране примерную схему помещения, которое необходимо обмерить. Затем начинаем снимать измерения, каждый результат отображается на экране смартфона в специальном поле. Перетаскиваем его пальцем на выбранную линию в схеме, тем самым сопоставляя цифру схеме (1). Единственное отличие в работе приложения под разные ОС заключается в том, что на iOS результат передаётся автоматически, а для передачи его на Android нужно сделать одно дополнительное движение — нажать специальную кнопку на дальномере. В остальном всё идентично.

Есть и другой метод работы — обмериваемый объект можно сфотографировать на камеру смартфона и проставлять размеры не на схеме, а непосредственно на фотографии (2). Этот режим особенно удобен при работе со сложными объектами, например фасадами домов.

Дополнительная информация доступна на <http://www.youtube.com/Laserbuild>.



ПОДОБНЫЕ БЕНЗОПИЛАМ

Алексей МЕСНЯНКИН

Бензорезы очень активно используются на строительных площадках и при ремонтах дорожного покрытия. По компоновке эти инструменты схожи с бензопилами, что вполне логично — они ведь выполняют похожие задачи. Вот только режут ими не древесину, а бетон, камень всех видов, металл и прочие неподатливые стройматериалы. Отсюда первое глобальное отличие от бензопилы — рабочим органом служит не цепь с остро заточенными зубьями, а отрезной диск, абразивный или алмазный. При работе бензореза образуется колоссальное количество пыли, отсюда вытекают еще две особенности. Первая — это гораздо более сложный воздушный фильтр. Абразивная строительная пыль в состоянии очень быстро убить детали поршневой группы двигателя, поэтому применяют многоступенчатую фильтрацию, когда воздух проходит через циклонный сепаратор и несколько фильтров подряд. Вторая — это возможность работы с подачей воды в зону реза. Вода эффективно связывает пыль, так что воздух вокруг инструмента остаётся чистым.

В этой статье мы расскажем о наиболее популярных моделях бензорезов из ассортимента основных представленных на российском рынке брендов.



Stihl TS 500i

Дисковый бензорез

ДВИГАТЕЛЬ: бензиновый 2-тактный Stihl 2-MIX; 72,2 см³

МОЩНОСТЬ: 3,9 кВт (5,3 л.с.)

ТОПЛИВО: смесь бензина и масла для 2-тактных двигателей в пропорции 50:1

ОБЪЁМ ТОПЛИВНОГО БАКА: 0,73 л

РАСХОД ТОПЛИВА: 1,94 л/ч

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР: гофрированный картонный, с циклонным сепаратором

ДИСК: внешний диаметр — 350 мм; посадочный диаметр — 20 мм

ГЛУБИНА РЕЗА: до 125 мм

ВЕС: 10,2 кг

ОСОБЕННОСТИ: двигатель 2-MIX с продувкой цилиндра воздухом; декомпрессионный клапан; система облегчённого запуска ElastoStart; антивибрационная система; полуавтоматическая система натяжения приводного ремня; адаптер для подключения шланга с водой; электронная система управления подачей воды

ЦЕНА: от 43 990 руб.



Бензорез Stihl TS 500i оборудован мощным двухтактным двигателем 2-MIX. Продукты сгорания из цилиндра удаляются не новой порцией топливозоудной смеси, как у «классического двухтактника», а атмосферным воздухом. Этот метод обеспечивает внушительную экономию топлива, способствует повышению мощности и снижению токсичности выхлопных газов. Топливо — обычное для моторов такого типа, т.е. смесь бензина и масла в пропорции 50:1 (или в той пропорции, которая указана на ёмкости с маслом — в зависимости от его характеристик соотношение может быть другим). Декомпрес-

сионный клапан и «фирменный» стартер ElastoStart упрощают запуск двигателя, снижая усилие на пусковом шнуре.

Машина может работать как в режиме сухой резки, так и с подачей воды. Для подсоединения шланга предусмотрен специальный штуцер. Форсунок две, они располагаются на защитном кожухе и подают воду сразу на обе стороны диска. Подачу воды можно выключить, даже если шланг присоединён. Также предусмотрена возможность регулировки потока с помощью специальных кнопок «+» и «-». В качестве оснастки используются алмазные и абразивные отрезные круги различного типа.

Воздушный фильтр — двухступенчатый: сначала воздух поступает в циклонный сепаратор, где отсеиваются крупные и тяжёлые частицы мусора и пыли. Они выбрасываются обратно в атмосферу, что исключает необходимость чистки сепаратора. Далее воздух проходит через толстый слой гофрированной бумаги, где и очищается окончательно.

Контроль натяжения приводного ремня предельно прост — достаточно ослабить фиксирующую гайку, после чего натяжение будет отрегулировано автоматически под действием специальной пружины.

Husqvarna K760

Дисковый бензорез

ДВИГАТЕЛЬ: бензиновый 2-тактный X-оrq; 74 см ³
МОЩНОСТЬ: 3,7 кВт (5,3 л. с.)
ТОПЛИВО: смесь бензина и масла для 2-тактных двигателей в пропорции 50:1
ОБЪЁМ ТОПЛИВНОГО БАКА: 0,9 л
РАСХОД ТОПЛИВА: 2,2 л/ч
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР: 2-ступенчатый
ДИСК: внешний диаметр — 300/ 350 мм
ГЛУБИНА РЕЗА: 100/ 125 мм
ВЕС: 9,3/9,5 кг (в зависимости от диаметра диска)
ОСОБЕННОСТИ: двигатель X-оrq с продувкой цилиндра воздухом; декомпрессионный клапан; система облегчённого запуска; антивибрационная система; адаптер с регулируемым вентилем для подключения шланга с водой; регулируемый защитный кожух
ЦЕНА: 33 500/ 34 700 руб. (с диском диаметром 300/350 мм)



K760 — начальная модель в линейке бензорезов Husqvarna. Конструкция предполагает возможность установки кругов диаметром 300 или 350 мм, соответственно глубина реза достигает 100 или 125 мм. Агрегат применяют для резки любых абразивных строительных материалов (бетона, камня разных видов, асфальта), стальной арматуры, труб и т.д. Работать можно как всухую, так и с подачей воды. Кран для регулировки потока удобно расположен под большим пальцем левой руки оператора, так что не составляет труда прямо в ходе резки оперативно корректировать количество подаваемой в зону реза воды. Это, в свою очередь, даёт возможность добиться режима, когда влага эффективно связывает всю пыль с минимальным образованием шлама.

Двигатель двухтактный, с системой продувки цилиндра атмосферным воздухом X-Toq. Такие моторы применяются на бензопилах и мотокосах Husqvarna. По сравнению с обычными двухтактными двигателями система X-Toq гарантирует более чем солидную экономию топлива (до 20%), а также сокращение выбросов вредных веществ. Говоря об «обычных двухтактниках», подразумеваем не маркетинговый изыск в духе «обычный стиральный порошок», а вполне конкретную особенность, характерную для упоминаемых моторов. После каждой вспышки в цилиндре продукты сгорания вытесняются из него очередной порцией топливной смеси. Часть смеси при этом улетала через выпускное окно в глушитель, не сгорая, т.е.

без всякой пользы. Понятно теперь, в чем причина такой значительной экономии топлива у X-Toq — он не «разбазаривает» ценное топливо.

Воздушный фильтр имеет сложную конструкцию, как и положено бензорезу. Первая ступень — центробежная очистка воздуха, что опять же широко используется в бензопилах этого бренда. Маховик раскручивает поток воздуха, и тяжёлая пыль отлетает к краям маховика, а забор воздуха идёт из центральной части. Далее на пути пыли установлен циклонный сепаратор, и уже затем — фильтрующий элемент. Все это продлевает интервал между периодическими обслуживаниями воздушного фильтра. Для облегчения запуска двигателя он снабжен декомпрессионным клапаном.

Solo 881-14

Дисковый бензорез

ДВИГАТЕЛЬ: бензиновый 2-тактный; 81 см ³
МОЩНОСТЬ: 4,0 кВт (5,7 л. с.)
ТОПЛИВО: бензин не ниже Аи-92 и масло для 2-тактных двигателей (заливаются в отдельные баки, смешивание происходит автоматически)
ОБЪЁМ ТОПЛИВНОГО БАКА: 0,9 л
РАСХОД ТОПЛИВА: 1,75 л/ч
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР: с циклонным сепаратором и виброочисткой
ДИСК: внешний диаметр — до 350 мм; посадочный диаметр — 20 мм
ГЛУБИНА РЕЗА: до 125 мм
ВЕС: 10,5 кг
ОСОБЕННОСТИ: система автоматического смешивания моторного масла и бензина и контроля пропорции в зависимости от нагрузки I-Lube; система электронного управления воздушной и дроссельной заслонками карбюратора; автоматическая блокировка запуска двигателя при отсутствии масла в баке; антивибрационная система; адаптер с шаровым вентилем для подключения шланга с водой
ЦЕНА: 45 999 руб.



Бензорез Solo 881-14 разрабатывался с «прицелом» на эксплуатацию сотрудниками спасательных служб. Поэтому в его конструкции есть ряд элементов, которые имеют огромное значение именно для спасателей, например двухтактный двигатель с «фирменной» системой подготовки топливной смеси I-Lube. Масло и бензин здесь заливают в разные баки, заранее готовить топливную смесь не нужно. Пропорции контролирует электроника: в зависимости от нагрузок и других внешних условий (давление, например) она меняет соотношение «топливо-воздух» в смеси,

подаваемой в цилиндр. Все это обеспечивает уверенную стабильную работу мотора в любых условиях. Что касается раздельной заправки бензина и масла, то здесь подход простой: у спасателей каждая секунда на счету, им нельзя терять время. Готовить смесь на месте работы некогда, заранее — неудобно, её вообще нельзя хранить долго. Для предотвращения «масляного голодания» предусмотрен механизм блокировки запуска двигателя, если бак для масла пуст.

Ещё одна важная для спасателей деталь — яркий блестящий защитный ко-

жух... он хорошо виден даже в плотном дыму или в темноте. Так проще контролировать направление реза.

Высокая мощность двигателя в сочетании с небольшим весом обеспечивают значительную скорость реза различных материалов. В зависимости от типа установленной оснастки возможна работа как в сухом режиме, так и с охлаждением водой. Форсунки расположены на обеих сторонах кожуха. Воздушный фильтр здесь многоступенчатый, с циклонным сепаратором и, что не совсем привычно, с функцией виброочистки.

Wacker Neuson BTS 635S

Дисковый бензорез

ДВИГАТЕЛЬ: бензиновый 2-тактный; 85,8 см ³
МОЩНОСТЬ: 4,3 кВт (5,8 л.с.)
ТОПЛИВО: смесь бензина и масла для 2-тактных двигателей в пропорции 50:1
ОБЪЁМ ТОПЛИВНОГО БАКА: 1,1 л
РАСХОД ТОПЛИВА: 2,3 л/ч
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР: 2-ступенчатый, с циклонным сепаратором
ДИСК: внешний диаметр — 300–350 мм; посадочный диаметр — 25,4 мм
ГЛУБИНА РЕЗА: до 128 мм
ВЕС: 11,3 кг
ОСОБЕННОСТИ: декомпрессионный клапан; система облегчённого запуска двигателя; антивибрационная система; адаптер для подключения шланга с водой
ЦЕНА: 40 000 руб.

На данный момент это единственный бензорез в ассортименте Wacker Neuson на российском рынке. Машина универсальна: BTS 635S справится с резкой асфальта, армированного бетона, огнеупорного кирпича и клинкера. Для разных задач используются различные отрезные диски, в линейке компании только алмазных кругов насчитывается несколько серий. Например, алмазными кругами BTS Universal можно, не меняя диск, резать асфальт, гранит, шифер, арматуру и трубы из ковкого чугуна. Для работы по природному камню и металлу есть отдельная серия абразивных дисков.

Двухтактный двигатель большого объёма характеризуется высоким крутящим моментом, гарантирующим высокую эффективность резки. Воздушный фильтр здесь трёхступенчатый: сначала воздух попадает



в циклонный сепаратор, где отсеиваются самые крупные частицы пыли. Затем — поролоновый предварительный фильтр, и уже потом воздух проходит через плотную гофрированную бумагу, подвергаясь окончательной очистке. Отметим, что все фильтры создают очень малое сопротивление воздушному потоку, т. е. столь сложная система фильтрации почти не влияет на мощность.

Одно из конкурентных преимуществ бензореза Wacker Neuson — трёхступенчатая система фильтрации. Циклонный сепаратор отделяет крупные частицы, продлевая срок использования фильтров. Если резку осуществляют «насухо», без подачи воды, то ресурс фильтров составляет около 10 часов непрерывной работы. При подаче воды ресурс фильтров и алмазного диска возрастает на порядок (напомним, выражение «возрастает на порядок» означает увеличение в 10 раз, и в данном случае это не гипербола, а констатация факта). Декомпрессионный клапан и система об-

легчённого запуска двигателя значительно продлевают жизнь стартера.

Бумажный фильтр можно снять только специальным ключом. Это исключает работу без фильтра. По крайней мере должно исключать при грамотном подходе, когда настройкой и обслуживанием инструмента занимается специально обученный персонал. Российские реалии, к сожалению, отличаются от общемировых — у нас нередки ситуации, когда чисткой и заменой фильтров занимаются товарищи, в чьи руки инструмент попал по воле случая. Тем не менее наличие специального ключа — это попытка производителя цивилизовать пользователей.

Предусмотрена возможность работы как в сухом режиме, так и с подачей воды: форсунки установлены на защитном кожухе, с двух сторон диска, что обеспечивает равномерное охлаждение. Дополнительно можно приобрести специальную тележку с встроеным баком для воды: с её помощью легко нарезать швы в асфальте и бетоне.

Makita EK6100

Дисковый бензорез

ДВИГАТЕЛЬ: бензиновый 2-тактный; 60,7 см ³
МОЩНОСТЬ: 3,2 кВт (4,3 л.с.)
ТОПЛИВО: смесь бензина и масла для 2-тактных двигателей в пропорции 50:1
ОБЪЁМ ТОПЛИВНОГО БАКА: 0,7 л
РАСХОД ТОПЛИВА (при максимальной нагрузке): 1,42 кг/ч
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР: 2-ступенчатый
ДИСК: внешний диаметр — 300 мм; посадочный диаметр — 20 мм
ГЛУБИНА РЕЗА: до 110 мм
ВЕС: 8,5 кг
ОСОБЕННОСТИ: праймер; антивибрационная система
ЦЕНА: 33 650 руб.



На данный момент это самый лёгкий бензорез в модельном ряду Makita. Агрегат создан на базе двухтактного двигателя... напомним, что у Makita есть и четырёхтактные бензорезы (они также представлены здесь), на момент написания статьи таких больше не предлагал никто. Использование «двухтактника» позволило значительно снизить вес машины и упростить конструкцию. EK6100 весит лишь 8,5 кг — почти в полтора раза меньше, чем аналогичные по мощности агрегаты, сконструированные на базе мотора MM4. Благодаря малому весу, компактным размерам и эргономичным рукояткам EK6100 особенно удобен для профессионального использования. Рукоятки виброизолированы, что позволило уменьшить утомляемость оператора при долгой работе.

Воздушный фильтр здесь двухступенчатый, его межсервисный интервал достигает 12 месяцев. Конструкция машины такова, что выходное отверстие глушителя направлено в сторону линии реза, и во время работы выхлопные газы сдувают образующуюся пыль, чтобы проще было контролировать процесс.

Для упрощения запуска мотора используется праймер. Стартер оснащён дополнительной пружиной, что также способствует более лёгкому старту — шнур не нужно дергать, достаточно плавно потянуть его. Топливом служит смесь бензина и специального масла для 2-тактных двигателей в пропорции 50:1. Или в другом сочетании, если это указано на ёмкости с маслом (есть современные высококачественные масла, которые нужно разбавлять в пропорции

100:1). Топливный бак снабжён смотровым окном, чтобы можно было контролировать уровень топлива.

В качестве оснастки используются абразивные или алмазные отрезные круги диаметром 300 мм, максимальная глубина реза достигает 110 мм. Можно работать с охлаждением диска водой, для этого нужно будет приобрести специальный комплект, состоящий из ёмкости с нагнетательным насосом и шланга. Форсунки уже установлены на защитном кожухе. Вода нужна в первую очередь для того, чтобы сократить количество образующейся пыли. Это особенно важно, когда приходится резать потенциально опасные материалы, например гранит, чья пыль считается канцерогенной. Держатель для водяного шланга и ключа, используемого для замены диска, входит в комплектацию.

Oleo-Mac 963TTA

Дисковый бензорез

ДВИГАТЕЛЬ: бензиновый 2-тактный ЕМАК; 63,3 см ³
МОЩНОСТЬ: 3,0 кВт (4,1 л. с.)
ТОПЛИВО: смесь бензина и масла для 2-тактных двигателей в пропорции 50:1
ОБЪЁМ ТОПЛИВНОГО БАКА: 0,7 л
РАСХОД ТОПЛИВА: 1,5 л/ч
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР: трёхступенчатый, с циклонным сепаратором
ДИСК: внешний диаметр — 350 мм; посадочный диаметр — 20, 22,2 и 25,4 мм
ГЛУБИНА РЕЗА: до 120 мм
ВЕС: 10,4 кг
ОСОБЕННОСТИ: декомпрессионный клапан; карбюратор с компенсатором; антивибрационная система; полуавтоматическая система натяжения приводного ремня; адаптер для подключения шланга с водой
ЦЕНА: 30 990 руб.



Декомпрессионный клапан значительно снижает усилие, необходимое для запуска двигателя



Воздушный фильтр состоит из трёх частей. Такая конструкция обеспечивает максимальную степень очистки воздуха, что благоприятно сказывается на ресурсе мотора



Защитный кожух с кругом можно ставить с разных сторон от шины. Это позволяет адаптировать технику к различным рабочим ситуациям



Тележка с баком для воды (опция) упрощают проведение длинных резов по прямой. Такая установка особенно удобна, к примеру, для резки асфальта или лежащих горизонтально бетонных плит



Виброизолирующие элементы, отделяющие рукоятки от корпуса — резиновые втулки

Бензорез предназначен для резки асфальта, бетона, металла и прочих строительных материалов абразивными и алмазными отрезными кругами. Для протяжённых резов в вертикальной плоскости, например резки асфальта или бетона, полезны будут опорные колёса. Если предполагается часто использовать бензорез в таком режиме, имеет смысл приобрести к нему специальную тележку с баком для воды. Подаваемая в зону реза вода связывает образующуюся пыль, в итоге на рабочей площадке гораздо чище, чем при «сухой» резке. Да и для рабочего такой режим предпочтительнее — некоторые виды стройматериалов могут

представлять опасность для здоровья при попадании в дыхательные пути.

Чтобы легче было завести двигатель, его оснастили декомпрессионным клапаном. Карбюратор снабжён автоматическим компенсатором, который сам подстраивает параметры топливной смеси под изменяющиеся условия работы, чтобы мощность не падала. Воздушный фильтр у 963TTA многоступенчатый: поролон, мелкоячеистая нейлоновая сетка на пластиковом каркасе и, наконец, плотный гофрированный картон, работа совместно, гарантируют, что в цилиндр попадёт только чистый воздух.

Отрезной круг вместе с кожухом можно ставить как справа, так и слева от приводящей шины. Это позволяет приспособить бензорез к меняющимся условиям работы. Так, в положении «диск справа» очень удобно работать вплотную к стенам и другим препятствиям. А когда «диск слева», то, наоборот, удобнее резать что-либо, когда вокруг достаточно свободного места.

Натяжение ремня устанавливается автоматически, стоит лишь ослабить фиксирующие болты и потом снова их закрутить.

Рукоятки виброизолированы от основного корпуса резиновыми амортизаторами.

Makita EK7651 H

Дисковый бензорез

ДВИГАТЕЛЬ: бензиновый 4-тактный; 76,6 см³

МОЩНОСТЬ: 3,0 кВт (4,1 л.с.)

ТОПЛИВО: бензин Аи-92

ОБЪЁМ БАКОВ: топливного — 1,1 л;
масляного — 0,22 л

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР:
2-ступенчатый с циклонным сепаратором

ДИСК: внешний диаметр — 355 мм

ГЛУБИНА РЕЗА: до 122 мм

ВЕС: 12,9 кг

ОСОБЕННОСТИ: 4-тактный двигатель с системой принудительной смазки; автоматический декомпрессионный клапан; праймер; антивибрационная система; регулируемый защитный кожух

НОВИНКА



Фильтр тонкой очистки из промасленного гофрированного картона

Одна из ступеней фильтрации воздуха, поступающего в карбюратор, — мелкоячеистая сетка на пластиковом каркасе, задерживающая крупный мусор



Быстроразъемная крышка воздушного фильтра. Фиксируется на месте одним барашковым винтом



Рычаг управления воздушной заслонкой (слева от задней рукоятки) и праймер (справа)



Крышка топливного бака. S-образный выступ сделан для того, чтобы можно было повернуть крышку, вставив в пазы жало отвёртки — на тот случай, если открутить её руками не хватает сил. Ниже расположена крышка масляного картера — в 4-тактный двигатель ММ4 масло и топливо заправляют по отдельности



Рукоятки пружинены, что значительно снижает уровень вибрации, передаваемой от двигателя к рукам рабочего



Узел регулировки натяжения приводного ремня

EK7651H — новинка в модельном ряду бензорезов Makita. У неё есть «аналог» — модель EK7650H, отличающаяся только меньшим диаметром устанавливаемого диска (305 мм вместо 355) и соответственно уменьшенной глубиной реза — 97 мм против 122.

Отличительная черта новинок (и, пожалуй, их уникальная черта — во всяком случае, на момент написания статьи аналогов на российском рынке не было) — четырёхтактный двигатель Makita MM4 вместо привычного «двухтактника». Система смазки под давлением позволяет ему работать в любом пространственном положении, благодаря чему и стало возможным использовать четырёхтактный мотор на такой технике, как бензорез. По сравнению с двухтактным мотором аналогичной мощности он тяжелее, но имеет ряд преимуществ: у него более высокий крутящий момент, он работает намного тише и с меньшим уровнем вибрации, гораздо

проще в эксплуатации. Масло здесь заливается в отдельный картер и не сгорает в цилиндре, а меняется после выработки ресурса. Поэтому расходы на масло при эксплуатации двигателя MM4 значительно ниже, чем в случае с двухтактным силовым агрегатом. Да и расходы на бензин тоже ниже — моторы такого типа экономичнее. Наконец, стоит также отметить экологичность — содержание вредных веществ в выхлопных газах у MM4 гораздо ниже, чем у «двухтактника» той же мощности. Чтобы легче было заводить двигатель, его оборудовали праймером (насосом для предварительной подкачки топлива в карбюратор) и автоматическим декомпрессионным клапаном, который снижает усилие на пусковом шнуре примерно на 40 %.

Воздухозаборник расположен таким образом, чтобы брать воздух из той зоны, где меньше всего пыли, образующейся в процессе работы. Воздушный фильтр здесь многоступенчатый, как и на других бензо-

резах. Первая ступень фильтрации — циклонный сепаратор, отделяющий крупный мусор. Затем идут две ступени — мелкоячеистая сетка на пластиковом каркасе и плотный гофрированный картон, пропитанный маслом, — через него осуществляется тонкая очистка. Сначала воздух проходит через мелкую нейлоновую сетку, далее — через картридж из плотного гофрированного картона. Крышка фильтра быстроразъемная, фиксируется барашковым винтом.

Два опорных ролика в нижней части корпуса существенно упрощают проведение длинных резов по прямой, например при резке асфальта или бетонных плит. Задняя рукоятка и топливный бак защищены от повреждений специальными резиновыми отбойниками.

Дополнительно можно приобрести комплект для подачи воды в зону реза. Его применение позволяет резко сократить количество образующейся пыли.

Husqvarna K 3000 Cut-n-Break

Электрическая стенорезная машина с двумя дисками



ДВИГАТЕЛЬ: электрический; 230 В, 50 Гц

ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ: 2700 Вт

ДИАМЕТР ДИСКОВ: 230 мм

ГЛУБИНА РЕЗА (макс.): 400 мм

ВЕС: 10,4 кг

ОСОБЕННОСТИ: защита от перегрузки

ЦЕНА: 66 489 руб.

Оригинальная конструкция стенорезной машины K 3000 Cut-n-Break позволяет вырезать с её помощью проёмы глубиной до 400 мм при том, что диаметр режущих дисков составляет всего 230 мм. Но дисков здесь два, и они установлены таким образом, что их можно погружать в распиливаемый материал на полный диаметр. Все крепёжные элементы, фиксирующие диски на валу, «утоплены» и не мешают работе. Помешать может только простенок — не вырезаемый объём, остающийся в пространстве между кругами. Поэтому последовательность действий при работе этой машиной выглядит так: прорезать стену на максимально доступную глубину

(65 мм), выломать простенок специальным инструментом («монтажкой»), после чего можно резать следующие 65 мм...

Операцию повторяют до тех пор, пока стена не будет прорезана полностью, или пока глубина пропила не достигнет предельной для этой машины величины. Область применения агрегата — это не только вырезание проёмов в бетоне, он также подходит для резки труб в траншеях, усадочных швов, ремонта и заделки трещин.

В отличие от остальных представленных в статье моделей, у K 3000 Cut-n-Break двигатель электрический, что позволяет работать в помещениях, не отвлекаясь

на решение проблем вентиляции и удаления выхлопных газов. Агрегат предназначен для «мокрой» резки, в комплект входит набор для автоматической подачи воды в зону реза. Узкий корпус, регулируемый защитный кожух и продуманная форма рукояток позволяют проводить резку вплотную к стенам и перекрытиям как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости.

Электронная система SoftStart обеспечивает плавный запуск двигателя, без резкого рывка инструмента и «проседания» электричества в самом начале. Предусмотрена также и защита от перегрузки.



За счёт особой формы несущей шины и применения сразу двух режущих дисков агрегат способен вырезать проёмы глубиной до 400 мм, хотя диаметр дисков здесь всего 230 мм. За один подход стену пропиливают на 65 мм, после чего выламывают простенок (материал между дисками) с помощью «монтажки», которая входит в комплект поставки, и пилят дальше



Благодаря электрическому двигателю Husqvarna K3000 Cut-n-Break особенно удобен для работы в помещениях. Нет выхлопных газов, а значит, не приходится беспокоиться о вентиляции, здоровью рабочего ничего не угрожает. Подача воды в зону реза позволяет эффективно связывать образующуюся пыль, сводя тем самым «замусориваемость» помещения к минимуму



Современные условия ставят перед производителями техники для строительных, монтажных и дорожных работ самые разнообразные задачи. Если несколько десятков лет назад на дорогах и стройке рождались громоздкие, неповоротливые и шумные монстры, то в последние годы разработано большое количество эффективного специализированного оборудования.

Яркий пример — компактные вибромашины. Диапазон их применения очень широк: подготовка оснований для дорожных и асфальтовых покрытий; ямочный ремонт; уплотнение грунта при проведении фундаментных работ; подготовка оснований для укладки различных типов тротуарной плитки и непосредственно укладка плитки; уплотнение траншей и котлованов; ландшафтные работы по выравниванию грунта и многое другое.

Один из наиболее распространённых видов подобного оборудования — **ручная виброплита**. В качестве примера рассмотрим продукцию одного из мировых лидеров в «виброплитостроении» — японской компании **Mikasa**. Это максимально надёжные уплотняющие устройства, которые позволяют трудиться в стеснённых условиях, когда невозможно использовать тяжёлую спецтехнику.

Конструкция виброплиты включает в себя рабочую плиту, виброузел, раму, двигатель, трансмиссию, систему подвески и механизмы управления.

Рабочая плита изготавливается чаще всего из чугуна. Качество чугуна и литья определяет надёжность машины, особенно при работе с песчано-гравийными смесями: ведь мелкие камни, в отличие от однородного грунта, оказывают точечное ударное воздействие на плиту

и могут привести к появлению трещин. Не менее важна и геометрия: если плита разработана правильно, то во время работы грунт к ней не прилипает, она самоочищается.

На плите жёстко закреплён **виброузел**. Он требует прецизионной точности в разработке и изготовлении деталей, а также качественных материалов и сборки. Особенно серьёзное внимание уделяют **сальникам**, которые служат залогом долгой работы узла и машины в целом. Они должны выдерживать длительные огромные нагрузки, не допускать вытекания смазывающих жидкостей и попадания внутрь узла пыли и загрязнений. По большому счёту виброузел можно назвать наиболее важным элементом, определяющим эффективность машины, так как создаваемая им высокая сила вибрации плюс масса аппарата вместе дают высокий показатель силы воздействия. Он-то и является определяющим при выборе модели.

Привод виброузла осуществляется клиноременной передачей от электродвигателя либо от двигателя внутреннего сгорания (ДВС), установленного на раме. Профессиональные модели в большинстве случаев оснащают ДВС — как для обеспечения максимальной мощности, так и для мобильности и автономности, что немаловажно.

Двигатель современной профессиональной машины (к примеру, Mikasa MVC-F80 VAS) должен быть рассчитан на работу в самых тяжёлых условиях. Даже производители бюджетных виброплит используют в своих машинах чаще всего моторы известных брендов (скажем, Honda), что обусловлено не только желанием продавать свою продукцию дорожке за счёт «громкого имени» на борту машины сомнительного качества, но и потому, что обычные китайские моторы просто не могут достойно функционировать в экстремальных условиях. Покупая виброплиту, нужно чётко понимать, что двигатель — это только треть машины, и трезво оценивать её возможности, учитывая сложность отдельных узлов изделия и всей конструкции в целом.

Профессиональные строители вполне логично выбирают для себя инструмент только высочайшего уровня надёжности, ведь им требуется, прежде всего, эффективность (совокупность таких показателей, как минимальные простои и обслуживание, максимальная скорость и качество). Необходимо понимать, что подобные машины не дешёвы, ведь в них используются самые современные технологии и материалы. Но настоящие профессионалы чаще всего делают правильный выбор, рассчитывая экономическую эффективность с прицелом на длительный срок — не менее года.



Mikasa®

Think,
Harmony*



* Микаса. Гармония мысли.

Реклама



Строительное оборудование из Японии

Японская компания MIKASA уже более 60 лет создает уникальные компактные агрегаты для строительных работ - виброплиты, вибротрамбовки, мини-катки, оборудование для бетонных работ и многое другое. Исследовательский отдел компании постоянно работает над совершенствованием технологий, создавая максимально эффективные машины. Профессионалы во всем мире на протяжении многих лет высоко ценят продукцию MIKASA, что подтверждается постоянными успешными продажами на рынках США и Европы.



Сервис 24 часа по запасным частям.

При размещении заказа у Вашего ближайшего дилера, отгрузка запчастей в его адрес осуществляется экспресс-почтой в течение 24 часов после оформления им соответствующей заявки на дилерском портале Unisaw. Имеется и постоянно поддерживается ассортимент более 10 000 наименований запасных частей и принадлежностей. Прием заказов и отгрузка производится дилерам на всей территории РФ по рабочим дням при наличии на складе Unisaw.



НАДЕЖНАЯ ТЕХНИКА. ПОЛНЫЙ СЕРВИС.

Многоканальная линия 8 800 200 505 6
www.unisaw.ru

ТРАМБУЕМ ПО-ЯПОНСКИ

Mikasa MTX-70E

Бензомоторная вибротрамбовка

ДВИГАТЕЛЬ: 4-тактный бензиновый Honda GX100; 98 см ³
СИЛА УДАРА: 14,9 кН
ЧАСТОТА: вибрации (ударов) — 10,7–11,6 Гц (644–695 удар/мин)
РАЗМЕР ПОДОШВЫ: 285×340 мм
ТОПЛИВНЫЙ БАК: 3 л
ГАБАРИТЫ (ДхШхВ): 78×35×100 см
ВЕС: 75 кг
ЦЕНА: 135 990 руб.



Рычаг газа объединён с механизмом отключения подачи топлива



Система гашения вибрации значительно снижает уровень колебаний, передаваемых на руки оператора. В результате управление машиной становится лёгким и предсказуемым, а усталость рабочего в конце дня — минимальной

На вибротрамбовке установлен экономичный и надёжный «четырёхтактник» Honda GX100



Вибротрамбовка оснащена широкой рабочей подошвой (285×340 мм). Ударная площадка с трёхслойной конструкцией рассчитана на длительную эксплуатацию в тяжёлых условиях



Данные об оборотах двигателя, а также отработанное время выводятся на дисплей

Японская компания Mikasa — один из мировых лидеров в производстве виброинструмента. Продукция компании отвечает всем современным требованиям. Использование новых технологий и материалов, обеспечение качества каждого изделия, проработка мельчайших деталей — благодаря всему этому компания заслужила добрую славу среди пользователей.

Серия MTX — это функциональные, безопасные, простые и комфортные в работе вибротрамбовки. Они предназначены для решения широкого круга задач, связанных с подготовкой грунта перед нанесением твёрдого покрытия, прокладкой коммуникаций, укреплением различных сооружений, ландшафтными работами. Аппараты отличаются хорошей технической «подкованностью» и при этом доста-

точно компактными габаритами, которые позволяют использовать их в узких местах и на небольших пространствах.

На MTX-70E установлен 4-тактный «японец» Honda GX100. Мотор характеризуется экономичностью, низкими уровнями шума и вибрации, снабжён чугунной гильзой цилиндра и системой лёгкого и быстрого запуска. Кроме того, при падении уровня масла ниже порога безопасности сработает система защиты, которая остановит двигатель.

Рычаг газа объединён с механизмом отключения подачи топлива. Проще говоря, система позволяет запускать и останавливать мотор одним рычагом. При этом утечка топлива невозможна при любом положении выключателя.

Сцепление изготовлено с использованием новейших материалов, увеличивающих

стойкость деталей к износу. Предварительный циклонный фильтр отсеивает крупные частицы загрязнений и выбрасывает их до попадания на основной фильтрующий элемент, что продлевает его жизнь и повышает эффективность фильтрации.

Модель оснащена тахометром и счётчиком моточасов. Обороты двигателя считываются во время эксплуатации и выводятся на дисплей, позволяя оператору подбирать оптимальный режим. Когда мотор остановивается, дисплей отображает отработанное время. Это помогает определить срок очередного техобслуживания, а также количество часов для расчёта за аренду или подрядные работы.

Важная особенность данной вибротрамбовки — возможность транспортировки в горизонтальном положении.

В ДВЕ ЖЁРДОЧКИ СОСНОВЫЙ МОСТИК



2010 год запомнился сильной жарой и лесными пожарами. Уходя, он преподнёс ещё один «сюрприз» — ледяной дождь, согнувший и сломавший множество деревьев. В результате в лесах полно поваленных берёз и сосен, что увеличивает и без того высокую опасность пожара.

Примерно в одном километре от нашего садоводческого некоммерческого товарищества (СНТ) есть водная преграда — лесной ручей. Дачники обходят его через чужие дачи, делая большой крюк.

Я давно хотел решить проблему — построить через ручей лесной мостик. Но из чего? Не покупать же брус и доски, да ещё и тащить потом всё это через лес. А тут представился случай сделать сразу два полезных дела — и лес немного расчистить от завалов, и мостик соорудить...

Материалы и инструменты

В России запрещено выносить из леса древесину, причём неважно, здоровые это деревья, гнилые или сухостой. Иными словами, даже валяющиеся на земле стволы брать нельзя. Но нашему мастер-классу это не помешает, ведь у нас весь материал как бы в лесу, так там и останется, только поменяет своё положение. Раньше бревно поперёк тропинки создавало проблемы, особенно пожилым людям, а теперь, уже в виде мостика, будет лежать всем на радость!

В лесу валяются прямые ровные стволы большого диаметра и стройные жерди для настила. Так что выбор есть (правда, придётся довольствоваться тем материалом, что лежит поблизости).

Большинство поставленных задач можно решить исключительно одним инструментом — цепной бензопилой. Я использовал модель Cub Cadet CC 3651, любезно предоставленную российским представительством компании MTD. Основные параметры пилы:

- объём двигателя — 51 см³;
- мощность (макс., при 9400 об/мин) — 2,6 кВт;
- крутящий момент (макс., при 6000 об/мин) — 2,9 Н*м;
- объём топливного бака — 0,6 л;
- объём масляного бака — 0,35 л;
- длина штатной шины — 38 см;
- шаг штатной цепи — 0,325";
- вес (без шины и цепи) — 5,2 кг.

Бензопила легко справляется с брёвнами разной толщины. Она сразу запускается



и удобна в работе. Впечатления — самые положительные!

Для строительства я использовал только сосну. Берёза, ввиду её низкой стойкости, непригодна. В известной песне поётся: «...в три жёрдочки берёзовый мосток...» — так вот, такой мосток с большой вероятностью не простоят и года. А дачник с сумками, идущий открывать новый сезон, может не дойти до другого берега. Конечно, лучше всего подошла бы лиственница, но в нашем лесу её нет.

Строительство мостика

Нахожу лежащий неподалёку ровный ствол (1). Отпиливаю всё лишнее (2, 3). Для мелких сучков пригодился бы топорик (4), всё-таки удел бензопилы — серьёзная работа.

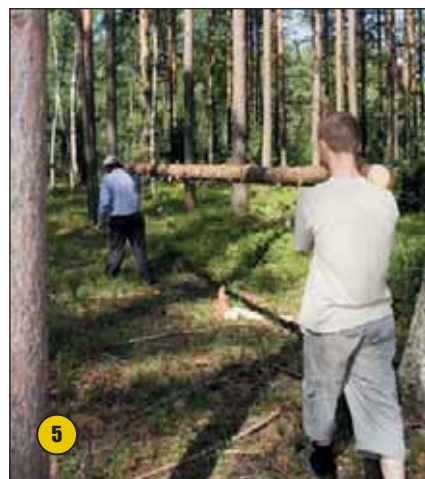
Несу бревно на место (5). Ставлю вертикально (6) и очень аккуратно отпускаю (7). Главное в этот момент — помнить о технике безопасности. Недопустимо, чтобы на другом берегу стоял помощник, пытающийся ловить падающее бревно.

Первое бревно заняло своё место (8, 9).

Нахожу второе бревно и поступаю с ним аналогично: отпиливаю нужную длину (10), срезаю сучки (11). После доставки на место ставлю его вертикально (12) и отпускаю (13).

Было бы поблизости третье бревно — тоже пошло бы в дело (помните, в песне поётся именно про три жёрдочки?). Но, увы...

Замечу, что круглое сечение балки — не самый лучший вариант для работы



на изгиб (двухавр, например, предпочтительнее). Поэтому брёвна нужно укоротить насколько возможно — с уменьшением длины уменьшится и прогиб (14).

Обрезком удобно трамбовать почву (15).

В идеальном случае настил должен состоять из ровных обрезков малого диаметра, например от поваленных жердей (16). Но такой материал в избытке бывает только в искусственных посадках, в «обычном» лесу он в дефиците. Пришлось использовать сучья от верхних частей поваленных сосен (17).

Палочки к брёвнам прибавляю гвоздями длиной 100–120 мм (18). При этом удобно продвигаться вперёд, находясь на уже готовом настиле (19). Однако строительный материал есть и на другом берегу — оптимально собирать настил, двигаясь с двух сторон (20) до середины (21).

Настил готов, но это ещё не всё (22). Необходимо срубить сучки, даже если для этого придётся прийти ещё раз с топориком — ведь о них можно зацепиться и упасть.

Кроме того, нужно расчистить лопатой подходы к мостику.

Результат

Мостик отлично вписался в окружающий ландшафт, стал его частью (23, 24). И дачники очень довольны, благодарят при встрече. Даже появились желающие оставлять автомобиль дома, чтобы доехать на электричке до станции и пройтись по лесу.

А через некоторое время кто-то улучшил мой мостик — установил перила и уложил доски на настил из кругляка (25).

Редакция благодарит российское представительство компании MTD за предоставление ценной бензопилы Cub Cadet CC 3651.



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25

Здорово, когда за окном слышно нежное щебетание птичек, приятно наблюдать за их суетой вокруг потомства. Да и практическая польза налицо — пернатые усердно истребляют насекомых. Во всех отношениях великолепное соседство. Но, чтобы по весне оно состоялось, нужно позаботиться о домике для них заранее.

Конечно, проще всего его купить. Простейшие кормушки в сезон продаются даже вдоль обочин подмосковных трасс. Некоторые фирмы предлагают дизайнерские модели, можно сказать «от кутюр». На выставке Gafa + Spoga 2010 в Кёльне мы видели отдельный (причем немаленький!) стенд фирмы, которая специализируется на оригинальных домиках для птиц. Но, согласитесь, интереснее смастерить его самому. А еще лучше — вместе с детьми.

Интернет и журналы предлагают в основном традиционный вариант — с помощью лобзика или ножовки. Но ведь скворечник можно сделать и цепной пилой! Как? Об этом нам рассказали в компании Stihl.



Домик пернатым соседям



Этап подготовительный. Для работы потребуются:

- цепная пила (лучше найти модель с малой отдачей, например Stihl MS 180C с цепью Picco Micro Mini),
- козлы для распиливания бревен,
- инструмент с оснасткой для высверливания отверстий большого диаметра, молоток и гвозди (70–80 мм),
- линейка,
- кругляк (не хвойных пород — это важно!) диаметром примерно 20 см.



Этап 1. Прочно зафиксируйте кругляк на козлах и первым делом удалите из него сердцевину: сначала врежьте слева и справа параллельно на глубину приблизительно 20 см, затем поверните кругляк на 90 градусов и повторите действия.

Внимание: при такой технике выполнения резки есть повышенная опасность отдачи (обратного удара). Обязательно соблюдайте указания по технике безопасности, которые есть в руководстве по эксплуатации, и используйте только ту пилу, с которой вы «знакомы», то есть имеете хорошие навыки работы.

Этап 2. Отделите корпус и дно от остатков кругляка. Для этого выполняйте распиловку под углом для наклона крыши. Затем отделите диск древесины толщиной примерно 3 см с помощью вертикального прямого реза. Он предназначен для дна.





В России первые домики для птиц появились в эпоху правления Петра I. Любовь царя к необычным вещам хорошо известна — как и многое другое, он привез эту идею из Европы. Сначала народ заставляли делать скворечники, а потом они «прижились». 1 апреля отмечают Международный день птиц.



Этап 3. Вырежьте доску для крыши с помощью двух продольных резов из остатка кругляка. Учтите, что крыша должна быть длиннее (примерно на 30 см), чем диаметр корпуса, чтобы в «процессе эксплуатации» скворечника дождь не попал в отверстие для влета птицы.



Этап 4. Просверлите отверстие для влета. Диаметр для скворца — порядка 45 мм. Кстати, тот же домик подойдет и для других птиц, только отверстие нужно иное: для лазоревки рекомендуется 28 мм, для большой синицы — 32 мм, для трясогузки — 40 мм.

Этап 5. Прибейте гвоздями дно к корпусу.

Этап 6. Закрепите крышу — домик готов!

Этап 7. Если вам хочется, украсьте скворечник. Здесь все ограничивается только вашей фантазией. Но не перестарайтесь! Покрасить можно серой или красной водоэмульсионной краской (имейте в виду, что зеленый цвет птицы не жалуют). Не рекомендуется использовать морилки, нитрокраски, лаки и пропитки. Друзья садовода нуждаются в экологически чистых апартаментах!

Этап 8. Потренировавшись на скворечнике, можно «замахнуться» на такую вот лавочку — ее легко сделать с помощью той же цепной пилы.



ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

— Отверстие для влета должно быть направлено на юг, восток или юго-восток, чтобы холодные ветра с севера не задували в домик.

— Донышко должно быть в меру большим (обратите внимание на рекомендованные размеры), иначе самка отложит слишком много яиц и родители не смогут полноценно выкормить всех птенцов. В результате потомство вырастет слабым и не выдержит перелета в теплые края. Кроме того, к хилым птенцам легко пристает всякая зараза (есть свидетельства заболевания скворцов печальным знаменитым «птичьим гриппом»). В тесном домике подрастет только два-три птенца, зато они будут сильные и здоровые.

— Не смущайтесь, что внутренняя поверхность неровная, — заусенцы и задиры необходимы птицам, чтобы цепляться лапками.

— Вешать домик можно на любое лиственное дерево, в вертикальном положении или с небольшим наклоном вперед. Высота от земли — не менее 3 метров. Не прибивайте домик гвоздями, лучше привяжите его проволокой. Если на участке нет высоких деревьев, можно укрепить скворечник на крепком 3-метровом шесте.

— Защищайте птичий дом от кошек. Если вы установили скворечник на шесте, то самый простой способ — зафиксировать ниже домика (например, посередине шеста) фанерный круг диаметром 45–50 см. Кошки не смогут преодолеть такое препятствие.

— Не переусердствуйте с количеством домиков! Если речь идет о скворцах, то нужно исходить из расчета 1 скворечник на 20–25 соток. Иначе начнется конкуренция и птицы станут покидать территорию. Домиков для лазоревки и большой синицы тоже не стоит ставить много, поскольку эти птицы обладают драчливым характером. А вот плотность заселения трясогузок и мухоловок может быть любой.

— Не надейтесь, что скворцы окажут вам неоценимую помощь по защите сада и огорода. Они милы и забавны, чудесно поют, но в июле дружно откочуют в поля, где будут кормиться до осеннего отлета. В борьбе с вредителями гораздо больше пользы от синиц (больших, лазоревок и других) и трясогузок, которые успевают за лето выкормить два, а то и все три выводка. И особенно хорошо то, что в начале лета большую часть их рациона составляют личинки слепней.

— Осенью или зимой снимайте домики и удаляйте из них перья, веточки, остатки еды и прочий мусор, чтобы не осталось пищи паразитам. Кроме того, желательно обработать домишки изнутри кипятком или раствором марганцовки.

— Смастерить и повесить домик для пернатых вместе с детьми — превосходная идея для семейного праздника. Ребятишки от такой затеи будут в восторге!

Мини-электростанции от других видов техники отличаются тем, что собирать их перед запуском почти не надо, а вот эксплуатация несколько сложнее, чем «завёл мотор, нажал кнопку — и всё завертелось». Сложного-то, собственно, ничего нет, просто для правильного использования следует соблюдать определённый порядок действий, который мы покажем на примере модели Elitech БЭС 6500 EM

Первое, что следует сделать после распаковки станции, — достать комплектующие, (инструменты, крепёж, вилки для розеток, инструкцию.) Обычно пакет с ними находится под бензобаком. Комплектация зависит от предпродажной подготовки и типа станции. Аккумулятор может поставляться сухозаряженным, тогда в комплекте будет ёмкость с электролитом, или залитым и полностью готовым к работе.



ВСЕГДА С ЭНЕРГИЕЙ



Перед началом эксплуатации мини-электростанции с аккумулятором следует установить его (предварительно залив электролит, если это не сделали перед продажей). Сначала удобнее закрепить клеммы...



...а потом поставить аккумулятор на место и закрепить его специальной планкой. Для моделей такого класса характерны небольшие аккумуляторы на 12 В с креплением клемм с помощью винта и гайки



Далее необходимо залить моторное масло (если оно не было залито ранее) и проверить его уровень. Обычно шуп отлит вместе с пробкой. На малых станциях бывает так, что шуп не предусмотрен, тогда заливать масло надо до среза горловины. Поскольку масло новое и прозрачное, разглядеть его уровень на шупе может быть трудно, надо присматриваться

Перед запуском необходимо позаботиться о заземлении. Шпилька или винт для заземления обычно находятся на панели управления. Заземлитель придётся «изобрести» самостоятельно, в комплект он не входит. Длина — как минимум «до влажного грунта». При использовании станции в качестве резервного источника электропитания стационарного объекта, например дома, предусматривают подключение к стационарной системе заземления с помощью гибкого многожильного медного проводника. Можно подключаться к забитому в землю стальному прутку, нельзя — к любым металлическим трубопроводам.

На фото — один из вариантов «заземлителя»: два стальных прутка с приваренным болтом, гайка, многожильный медный провод (рекомендуется сечение не менее 10 мм²) и пара медных (не алюминиевых!) клемм. Если есть стальной уголок, дрель и УШМ, можно обойтись и без сварки. Клеммы по большому счёту тоже не обязательны



Возвращаемся к запуску самой станции. Открываем топливный кран: обычно он находится под топливным баком, неподалёку от воздушного фильтра



Прикрываем воздушную заслонку. Здесь она с вытяжной тягой привода, на других видах двигателей используют поворачивающийся рычажок

Далее у нас два варианта: использовать электростартер или запустить станцию вручную, с помощью тягового троса. Подключать оборудование пока нельзя. Если на станции имеется прерыватель цепи (о нём ниже), перед запуском его нужно перевести в положение «выключено». С электростартером всё просто — достаточно повернуть ключ в замке зажигания. Включать стартер более чем на несколько секунд не стоит, если не заведётся сразу — нужно отпустить ключ, немного подождать и повторить попытку

Ручной запуск — альтернатива электрическому. Впрочем, далеко не все станции комплектуются электростартером. Перед запуском проверяем выключатель двигателя — он должен находиться в положении «включено». Затем берёмся за ручку стартера, немного вытягиваем её, пока не почувствуем возрастание сопротивления, затем «аккуратно, но сильно» вытягиваем шнур, при необходимости — повторяем. Ручку не отпускаем, независимо от результата возвращаем её плавно. Резкие рывки стартеру противопоказаны

Когда двигатель заведётся, постепенно передвигаем воздушную заслонку в положение «открыто», следя за тем, чтобы он не заглох. В момент запуска и до вывода генератора на рабочий режим вся электрическая нагрузка должна быть отключена



Если генератор не заводится, порядок действий такой же, как на любой бензиновой технике. Обычно дело в какой-то мелочи, которая видна невооружённым глазом: забыли открыть топливный кран, включить станцию (для моделей без замка зажигания или при ручном запуске). Можно попробовать немного «поиграть» воздушной заслонкой, понемногу убирая её после каждой попытки.

Есть и ещё один, неочевидный, вариант. Практически все двигатели имеют защиту от снижения уровня масла: небольшой датчик внутри картера. Если масла мало или датчик заклинило, двигатель не заведётся, даже «хлопков» не будет. В этом случае потребуются доливка. Даже если масло было залито перед продажей, такое случается.



На многих мини-электростанциях есть прерыватель цепи. Искать его надо на панели управления, называться он может и иначе, например «circuit breaker», «автомат защиты», «выключатель цепи» и т. п. По сути, это тепловой предохранитель — «автомат», такой же, как и стоящий на входе электросети в любой дом. Чтобы подать ток на розетки, включаем прерыватель. Напряжение контролируем с помощью встроенного вольтметра, если он предусмотрен

По окончании работ отключаем оборудование, можно отключить и подачу тока прерывателем. Даём генератору поработать вхолостую несколько минут, чтобы двигатель немного остыл. Затем выключаем станцию: поворачиваем ключ в замке зажигания или клавишным выключателем.

Если работы не планируются длительное время, можно поступить проще — закрыть топливный кран и дать двигателю выработать топливо из карбюратора (иначе его следует слить из карбюратора вручную, отвернув специальный болт или винт). Работать «пока бак не кончится» крайне не советуем: двигатель, вырабатывая остатки топлива, начнёт «чихать», напряжение будет меняться. Для подключённой техники это вредно.

Стоит помнить и о том, что выход 12 В, который есть на многих моделях, предназначается только для зарядки аккумуляторных батарей. Подключать к нему оборудование напрямую нельзя.

Большинство станций рассчитано на непрерывную работу в течение 8–10 часов (или не более одной заправки бака). После этого желательно делать перерывы как минимум на несколько часов. Разумеется, из соображений безопасности подливать топливо в бак на работающей мини-электростанции категорически запрещается.

Подробнее с особенностями эксплуатации любой станции (да и любой техники) можно ознакомиться, прочитав инструкцию по эксплуатации. Это ещё никому не мешало.



Теперь можно подключать оборудование. Нагрузка на одну розетку 16 А — не более 3,5 кВт, для более мощного оборудования используют соответствующие силовые розетки (такая видна на фото справа). Поскольку речь идёт о вводе станции в эксплуатацию, сначала не рекомендуется перегружать её. До первой смены масла не стоит использовать оборудование мощностью более 30–50 % от номинальной мощности генератора. Некоторое снижение оборотов двигателя при подключении нагрузки вполне допустимо

БЕЗАЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГИЯ

Максим ГРИБОЕДОВ



Мини-электростанции — один из первых видов инструмента и оборудования, с которым компания Elitech вышла на российский рынок. С тех пор под торговой маркой Elitech стало выпускаться множество видов различной техники, но бензиновые электростанции или просто генераторы по-прежнему составляют немалую часть ассортимента и представлены множеством моделей для разных условий работы и потребностей: от строительства до применения в качестве резервного источника энергоснабжения в отсутствие электричества.

Elitech БЭС 6500 EM

Бензиновая мини-электростанция

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ: номинальная — 5,0 кВт; максимальная — 5,5 кВт
НАПРЯЖЕНИЕ, СИЛОВЫЕ ВЫХОДЫ: 1x230 В (32 А); 2x230 В (16 А); постоянный ток 12 В (8,3 А)
ДВИГАТЕЛЬ: Elitech 13HP, 4-тактный бензиновый 1-цилиндровый воздушного охлаждения; 389 см ³ ; мощность максимальная — 9,6 кВт (13,0 л.с.)
ОБЪЁМ ТОПЛИВНОГО БАКА: 25,0 л
ЁМКОСТЬ МАСЛЯНОГО КАРТЕРА: 1,1 л
ЗАПУСК: электрический, ручной
ГЕНЕРАТОР: синхронный щёточный
УРОВЕНЬ ШУМА, LpA (7): 76 dBA
ОСОБЕННОСТИ: указатель уровня топлива; вольтметр; счётчик моточасов; комплект для транспортировки: 2 колеса, опоры, 2 рукоятки (опция)
ГАБАРИТЫ: 640x540x550 мм
ВЕС: 86,0 кг
ЦЕНА: 26 100 руб.



Топливный бак с поплавковым указателем уровня топлива и съёмным пластмассовым фильтром



Панель управления с замком зажигания, счётчиком моточасов, вольтметром, клеммой для подключения заземления, силовыми розетками, прерывателем цепи и краткой инструкции по эксплуатации



Аккумуляторная батарея закрепляется в специальном гнезде в нижней части генератора, слева от неё видна жёлтая пробка, закрывающая горловину для заливки масла

Рычаг управления воздушной заслонкой («подсос») вытягивается перед запуском холодного двигателя. После запуска рычаг следует убрать, только после этого можно начинать работу. С вытянутым рычагом «на номинальную мощность» станция не выйдет



Воздушный фильтр двигателя с двумя поролоновыми фильтрующими элементами. Поступающий в двигатель воздух сначала проходит по изогнутому каналу в нижней части фильтра, где задерживаются крупные пылевые частицы



Прилагаемый к генератору ЗИП, помимо инструментов, включает в себя набор вилок для электрооборудования: две обычные «евровилки» на 16 А и силовую на 32 А, требующую при подключении отдельных единиц мощного оборудования

Мощности такой электростанции достаточно для обеспечения резервного питания загородного дома, торговой точки, а также работ по строительству. Надо заметить, что в ассортименте Elitech есть несколько типов станций БЭС 6500, отличающихся способами запуска (ручной, электрический, автоматический и даже дистанционный), марками двигателя (Elitech или Honda), а также количеством и видами розеток. Такое разнообразие имеет под собой практические цели: проще подобрать подходящую модель, сообразуясь со своими потребностями.

Особенности этой модели — электрический запуск (ручной можно использовать как резервный вариант) и счётчик моточасов, позволяющий точно контролировать интервалы между проведением техобслуживаний. Счётчик моточасов — ещё и очень удобная вещь, если генератор используется в организациях и выдаётся рабочим бригадам. И бухгалтерия предприятия, и рабочие

прекрасно знают термин «списание топлива», только подразумевают под ним совершенно разные понятия. Так что для таких случаев наличие счётчика — ещё и серьёзная экономия. С точки зрения бухгалтерии, разумеется.

В строительстве довольно часто требуется подключение одного, но мощного потребителя. Эту технику использовать с обычными розетками, на ток не более 16 А, нельзя: следует применять вилки и розетки, рассчитанные на больший ток (16 А соответствуют суммарной мощности подключённого оборудования, не превышающей 3,5 кВт). Генератор снабжён выходом постоянного тока 12 В, двумя розетками на 16 А и отдельной розеткой на 32 А, к которой можно подключить или мощную технику, или запитывать несколько совместно работающих менее мощных потребителей через один удлинитель. Вилки на 16 и 32 А включены в комплект поставки.

Elitech БИГ 2000 Н

Бензиновая инверторная мини-электростанция

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ: номинальная — 1,6 кВт; максимальная — 1,8 кВт
НАПРЯЖЕНИЕ, СИЛОВЫЕ ВЫХОДЫ: 1x230 В (16 А); постоянный ток 12 В (8,3 А)
ДВИГАТЕЛЬ: 4-тактный бензиновый 1-цилиндровый воздушного охлаждения; 79,0 см ³ ; мощность номинальная — 2,2 кВт (3,0 л.с.) при 3600 ±200 об/мин
ОБЪЁМ ТОПЛИВНОГО БАКА: 4,0 л
ЁМКОСТЬ МАСЛЯНОГО КАРТЕРА: 0,35 л
ЗАПУСК: ручной
ГЕНЕРАТОР: инверторный
УРОВЕНЬ ШУМА, LpA (7): 52 dBA
ДОПУСКАЕМОЕ ВРЕМЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ: 4 ч при номинальной нагрузке
ГАБАРИТЫ: 520x290x480 мм
ВЕС: 21,0 кг
ЦЕНА: 16 222 руб.



Топливный фильтр — с указателем максимального уровня топлива. Крышка бака заворачивается и имеет поворотный клапан, который открывают перед запуском станции



Боковая сервисная крышка закрепляется на двух винтах, её снимают, если нужны доступ к горловине для заливки масла, проверка или замена воздушного фильтра. Корпус генератора под крышками имеет вертикальные рёбра жёсткости

Вид генератора сзади. Вентиляционная решётка на задней стенке электростанции закрывает нагревающиеся части глушителя от случайного касания. Глушитель снабжён сеткой-искрогасителем



Задняя крышка снята. На ней размещён сепаратор, разделяющий воздушные потоки, чтобы горячий воздух от глушителя не смешивался с воздухом, охлаждающим альтернатор



Единственная свободно открывающаяся сервисная крышка прикрывает свечу зажигания



Лицевая панель с розетками 220 и 12 В, дросселем — переключателем выбора режимов, шпилькой заземления, индикаторами низкого уровня масла, перегрузки и работы. Круглый многофункциональный переключатель управляет включением/выключением двигателя, положением воздушной заслонки и топливным краном

Мини-электростанции в форме «чемоданчиков» — сравнительно новое явление на рынке: до недавних пор вес сколько-нибудь мощных моделей был слишком велик для переноски их одним человеком. Ситуация изменилась с появлением инверторных генераторов, обладающих целым рядом преимуществ: они на несколько десятков процентов легче, компактнее и выдают ток лучшего качества, пригодный для работы не только мощной техники, но и сложной электронной аппаратуры. Пластиковый корпус придаёт оригинальный внешний вид и одновременно защищает от пыли и уменьшает шум при работе. В результате «чемоданчики» очень быстро завоевали заметное место на рынке.

Модель Elitech БИГ 2000 Н можно смело отнести к новому поколению таких станций. Во многом она сходна с ранее предлагаемой компанией Elitech моделью БИГ 2000. Но есть и отличия. Специалисты и инженеры усовершенствовали конструкцию генератора и систем защиты, сделав станцию более экономичной, лёгкой и тихой, а также упростили управление.

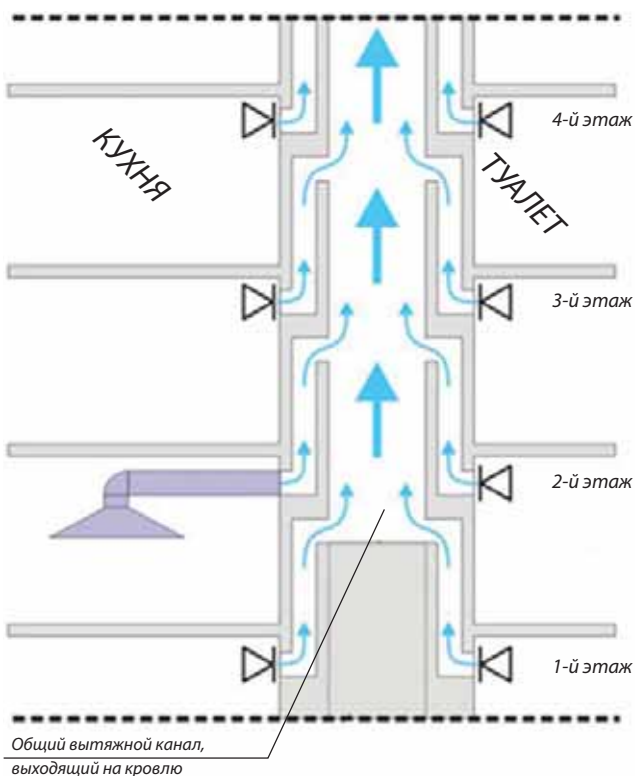
Топливный кран, воздушная заслонка и выключатель станции управляются с помощью единственного поворотного переключателя на лицевой панели. При этом упростились работы по подготовке к запуску и заодно конструкция самого корпуса. Попутно немного уменьшились габариты, да и сама станция «похудела»

на килограмм. Единственная небольшая сервисная крышка, которую можно снять без помощи инструмента, прикрывает свечу зажигания, воздушный фильтр и горловина для заливки масла находятся под боковой крышкой, закреплённой на винтах. Пробка маслозаливной горловины и топливного бака — заворачивающегося типа, на крышке бака имеется поворотный клапан, служащий для сообщения бака с атмосферой. Открывают его только на период работы. Таким образом, даже если генератор при перевозке или хранении случайно упадёт на бок, эксплуатационные жидкости из него не выльются.

Станция может работать в одном из двух режимов, переключаемых с панели управления. В обычном режиме, предназначенном для подзарядки аккумуляторов и подключения оборудования с переменной нагрузкой, генератор постоянно работает на «полном газу» как обычная мини-электростанция. Если нагрузка невелика и изменяется нечасто, используют экономичный режим, при котором степень открытия дроссельной заслонки регулируется автоматически в зависимости от мощности нагрузки. Этот режим удобен при запитке электронной аппаратуры: мощности ей требуется немного, тратить дополнительное топливо незачем, а качество выдаваемого инверторной станцией тока позволяет не беспокоиться за сохранность дорогой электроники.

ВЕНТИЛЯЦИЯ НЕЗАМЕТНА, КОГДА ОНА РАБОТАЕТ...

Татьяна ЛЕВЧЕНКО



Типичная схема организации вытяжной вентиляции жилого дома (разрез, вид сбоку)

ПУТЕШЕСТВИЕ ВОЗДУХА В ДОМЕ

У системы вентиляции многоквартирного жилого дома несколько задач: поддерживать оптимальную для человека температуру, влажность, чистоту воздуха... Поэтому внутри помещений постоянно идёт воздухообмен. Тёплый, насыщенный запахами, углекислотой и продуктами спорами внутренний воздух через

воздуховоды улетучивается в атмосферу. Взамен через неплотности оконных и дверных проёмов подсасывается свежий и более прохладный воздух.

В домах небольшой этажности каждый вентиляционный канал имеет собственный выход на кровлю. Но это требует много места. Поэтому в домах выше четырёх этажей в общем виде система вентиляции выглядит так. К вертикальному каналу — «стволу» — на этажах присоединяются боковые ответвления — «спутники». Воздух попадает в такой «спутник» через вытяжные отверстия в кухне, ванной комнате, туалете, а этажом выше переключается в магистральный сборный канал. Такая система компактнее индивидуальных каналов и соответствует противопожарным нормам.

На чердаке вентиляционные каналы перекрываются коробами из гипсошлаковых плит. Через вертикальную вытяжную шахту воздух из короба выбрасывается наружу. Чердак при этом должен быть достаточно тёплым, иначе вытяжной воздух остынет, увеличится его плотность и произойдёт опрокидывание циркуляции.

Если стены кирпичные, то каналы во время кладки оставляют в виде пустот, их размер кратен половине кирпича. Минимальный размер каналов в таком вентблоке 140x140 мм.

Бывает, что каналы нельзя разместить во внутренних стенах. Тогда их делают приставными. В этом случае минимальный размер канала 100x150 мм.

В блочных и панельных домах используется специальная вентиляционная панель с круглыми или прямоугольными пустотами. Диаметр круглых пустот 150 мм.

Каждый вентиляционный канал обслуживает одинаковые по назначению помещения. Нельзя объединять вытяжку от кухни и санузла. Канал начинается вентиляционной решёткой, которая может быть регулируемой и нерегулируемой. Регулируемые решётки снабжают клапаном с подвижными перьями.

В подавляющем большинстве жилых домов вентиляция естественная. Вытяжка происходит за счёт разности объёмных весов. Тёплый воздух легко поднимается вверх по вентканалам — он более лёгкий, чем холодный уличный.

Преимущество естественных вытяжных систем вентиляции — в отсутствии энергозатрат и дешевизне обслуживания. Недостатком является то, что нужно относительно большое сечение каналов и коробов по сравнению с механической вытяжкой. У естественной вентиляции небольшой радиус действия: не далее шести-восьми метров. И полная зависимость от температуры наружного воздуха.

Что означает последний пункт? Для хорошей тяги необходимо, чтобы температура «за бортом» была не более пяти градусов тепла, погода — безветренная, а все форточки — настежь раскрыты. При дальнейшем понижении температуры наружного воздуха тяга увеличивается, проветривание квартир улучшается.

Кроме погодных условий (температуры и ветра), существуют другие важные величины, от которых зависит хорошая работа вентиляции. Здесь и высота здания, и планировка квартиры, её связь с лестнично-лифтовым узлом, размеры и воздухопроницаемость окон и входных дверей.

Воздушная среда в квартире будет лучше, если сама квартира обеспечена сквозным или угловым проветриванием. Архитекторы стараются планировать квартиры так, чтобы это условие соблюдалось.

Однако многочисленные претензии к работе систем естественной вентиляции породили вопрос: способна ли такая система работать хорошо при различных погодных условиях? Была построена математическая модель здания, и расчёты показали, что при воздухопроницаемых окнах нормальная вентиляция обеспечивается только в самый холодный период года.

Зато в квартирах с двухсторонней ориентацией естественная вентиляция хорошо работает большую часть года, если правильно рассчитана и смонтирована. Тем не менее в жаркую погоду требуемый воздухообмен может обеспечить только сильный ветер.

Таким образом, естественная вытяжка хорошо работает исключительно зимой. А летом приходится настежь раскрывать окна, чтобы проветрить комнаты или избавиться от кухонных ароматов.

В некоторых типовых сериях многоквартирных домов на чер-

даке или техническом этаже над вентиляционными каналами устанавливают вентиляторы. Беспокойства жильцам от него нет, потому что двигатель крепится на пружинное основание, которое гасит вибрации. Такая система, где удаление отработанного воздуха идёт под воздействием вентиляторов, считается уже механической.

За рубежом механические системы вытяжной вентиляции высотных зданий — скорее правило, чем исключение. Они устойчиво работают при любой температуре. В них используют малошумные и надёжные крышные вентиляторы. А в оконных рамах обязательно устанавливают приточные воздушные клапаны — аэроматы.

К сожалению, российский опыт применения систем механической вентиляции ограничен не очень удачным примером эксплуатации зданий серии И-700 А. Они были признаны аварийными по состоянию воздушной среды. Недостатки проектирования и монтажа, неграмотная эксплуатация (неработающие вентиляторы) привели к недостаточному удалению воздуха и перетеканию его из одних квартир в другие. К тому же система оказалась негерметичной и сложной для монтажной регулировки.

Компромиссный выход из положения — установка в квартирах индивидуальных вентиляторов вместо вентиляционных решёток. По крайней мере на последних этажах большинства типовых зданий при капитальном ремонте ныне устанавливают небольшие осевые вентиляторы в индивидуальных вытяжных каналах.

«СКОЛЬКО ГРАММОВ ВЕШАТЬ?»

При естественной вентиляции скорость воздуха в решётках и воздуховодах составляет не более одного-двух метров в секунду. Исходя из этого определяют необходимый размер (поперечное сечение) воздуховодов.

Из кухни с электроплитой через вытяжную систему по нормам удаляется 60 м³ воздуха в час. Если плита газовая, то 90 кубов.

Из совмещённого санузла вытягивается

25 м³ воздуха в час. А если санузел раздельный, те же 25 м³, но по отдельности из туалета и ванной.

Размеры вентиляционных каналов рассчитывают исходя именно из этих цифр. Если к каналу, ведущему из кухни, дополнительно подключить вытяжку от встраиваемой техники, то работа системы вентиляции ухудшится. При расчёте вентиляции изначально учитывают «вредности», удаляемые от бытовых плит. Местные вытяжки, которые улавливают их у места образования, в этом случае только дублируют общую систему.

В нормах напрямую не сказано, что этого делать нельзя, но лучше в таких случаях проконсультироваться со специалистом или даже заказать специальный проект с расчётом воздухообмена.

Есть и другие способы определения воздухообмена. Например, по кратности в отношении к объёму помещения, по абсолютному количеству воздуха на человека или единицу оборудования, по избыточному теплу от оборудования и людей. Когда разрабатывается новая серия типовых домов, в расчётах присутствуют все эти величины. Но в результате их также можно перевести в метры кубические в час.

ВОЗДУХ СКВОЗЬ ПЛАСТИКОВЫЕ ОКНА?

Общее правило вентиляции гласит: сколько воздуха удалено из помещения, столько в него нужно и подать. До эпохи пластиковых окон это решалось просто — деревянные рамы через естественные неплотности подсасывали воздух в необходимом количестве. Современные герметичные стеклопакеты, пластиковые или деревянные, такой возможности не дают. В результате создаётся дисбаланс по притоку, небольшое разрежение, которое здоровый человек не ощутит. Но отсутствие полноценного притока воздуха чревато уменьшением тяги в вытяжных каналах. Вообще говоря, модульные стеклопакеты предназначались для помещений с принудительной вентиляцией — и приточной, и вытяжной. Если такие окна устанавливаются в квартире без механического



Вентиляционные клапаны пластиковых окон

притока воздуха, стоит заказать для них воздушный клапан — аэромат. Изначально в пластиковых окнах этих клапанов нет, их приобретают отдельно. При заказе нужно предупредить замерщика, что окна должны быть с приточными клапанами. Тогда аэромат заранее врежут в пластиковую раму и установят на месте уже готовое окно. Работая на приток, клапаны позволяют регулировать количество проходящего через них воздуха, а при необходимости перекрываются полностью вручную. Такие клапаны необходимы исключительно для окон жилых комнат и кухонь — помещений, напрямую или через раскрытые двери сообщающихся с вытяжными решётками систем естественной вентиляции (тех, что на кухне, в ванной, в санузле). На остеклённых балконах эти клапаны работать не будут, потому что дверь с балкона в комнату большую часть времени закрыта.

Приточный клапан устанавливается в верхнюю часть окна, поток наружного воздуха направляется под потолок. Там он смешивается с тёплым воздухом и, не создавая сквозняков, равномерно распределяется по всему помещению. То есть проветривание идёт постоянно, даже днём, когда по соображениям безопасности нельзя оставить открытым окно в пустой квартире. Существуют воздушные клапаны с обычной и усиленной шумоизоляцией. Есть клапаны, реагирующие на влажность, — чем она выше, тем больше приоткрывается клапан. Свежий воздух устремляется внутрь, препятствуя запотеванию окон и появлению плесени.

Воздушный клапан не требует обслуживания — внутри него находится подвижная заслонка, регулирующая количество проходящего через неё воздуха. Для работы заслонки не нужно электропитания — её положение устанавливает особый привод, реагирующий на уровень влажности воздуха в помещении. Ведь воздух — это смесь сухих газов (азот, кислород и другие) с водяными парами. При нагревании влажность воздуха уменьшается, при охлаждении — увеличивается.

Например, если внутри много людей, то влажность возрастает, заслонка воздушного клапана приоткрывается, увеличивая приток свежего воздуха. Если же в комнате никого нет, влажность воздуха увеличиваться не будет, и приток воздуха снизится.

Опыт показывает, что для нормального самочувствия достаточно одного клапана на 15–20 м² жилой площади при стандартной высоте потолка в 3 м.



Проверка вентиляционного канала с помощью инспекционной камеры Ridgid

**ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ЗНАЕШЬ,
ЧТО У СОСЕДА НА ОБЕД?**

Конечно, желательно, чтобы у каждой квартиры были обособленные вытяжные каналы. В домах низкой этажности это так. Но рассмотрим случай, когда для экономии места каналы-«спутники» из однородных помещений присоединяются к сборному вертикальному «стволу». Случается, что вентиляция начинает работать как бы в обратную сторону, запахи из одной квартиры перетекают в другую. Обратная тяга чаще всего бывает в ветреную погоду, при низком атмосферном давлении. В этом случае отработанный воздух из жилья не в силах преодолеть встречное сопротивление наружного воздуха в устье вентиляционной шахты на крыше и отбрасывается обратно в вентиляционный канал. Поскольку от опрокидывания тяги больше страдают верхние этажи, принято на двух последних этажах высоких зданий делать индивидуальные каналы, не объединённые с магистральным «стволом». У пола чердака над вентиляционным устройством оголовком, внутри которого боковые каналы двух последних этажей подсоединяют к магистральному. Воздух в общем «стволу» на выходе в сборную вентиляцию движется с высокой скоростью, поэтому вытяжной воздух из боковых каналов последних этажей подсаживается и уносится в атмосферу.

В некоторых случаях перетекание воздуха через вентиляционную сеть из одних квартир в другие происходит при негерметичной заделке стыков между вентиляционными соседних этажей. До недавних пор на стыках вентиляционных каналов во время строительства укладывали обычный цементный раствор. При установке следующего блока раствор выдавливался, частично перекрывая сечение вентиляционных каналов, после чего нормальная работа вентиляции становилась невозможной. Сегодня вопрос решается использованием специальных герметиков — как при новом строительстве, так и при ремонте существующих домов. Хотя во втором случае операция заделки шва довольно трудоёмка из-за сложности доступа к стыку.

СНЕСЁМ ВЕНТБЛОК... А ЗАТЕМ?

Чем выше этаж, тем больше места занимает блок вентиляционных каналов. И тем больше соблазн использовать эту «загадочную пустоту». Общее у всех перепланировок, приводящих к нарушению работы вентиляции, одно — они сделаны без разрешения, без проекта, без согласований.

Если вентиляционный блок ликвидирован частью или целиком, то ниже расположенные квартиры не просто останутся без вентиляции — в конце концов квартиру можно проветрить, распахнув окна. Всё гораздо хуже. Тёплый отработанный воздух, поднимаясь по сохранившимся каналам, упрётся в преграду. И начнётся неорганизованный переток. Своеобразное «воздушное хулиганство», месья запертого в вентиляции воздуха. В первую очередь он устремится в вентрешётки тех квартир, где раскрыты окна и создана хорошая естественная тяга. В итоге чем больше проветриваем, тем хуже результат.

Последствия незаконного демонтажа вентиляционных каналов ощущаются сразу и в полном объёме, если это происходит зимой. Летом, когда вентиляция и так работает слабо, ухудшение менее выражено.



На фото за кухонным гарнитуром виден вентиляционный короб. У жильцов часто возникает желание его снести, чтобы расширить жилую площадь

**ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ЗНАЕШЬ,
КТО ВИНОВАТ?**

Конечно, жаловаться. В первую очередь — в свою управляющую компанию. Согласно Жилищному кодексу именно её задачей является бесперебойное и надёжное обеспечение потребителей жилищными и коммунальными услугами. Чтобы выяснить причину, по которой не работает вентиляция, вначале проводится комиссияное обследование. Этаж, на котором «снесены» вентиляционные каналы, легко определяется даже без посещения квартиры.

С кровли в вентиляционную шахту опускают на тросе груз (это называется провешиванием вентканала). Он останавливается на верхнем уровне той квартиры, где разрушен блок вентканалов. Далее — этажом ниже в боковые выходы каналов на кухне, в санузле заносит анемометр, который определяет скорость воздуха и показывает обратную тягу. После этого комиссия составляет акт-предписание о необходимости восстановления самовольно демонтированных вентблоков.

Но очень часто предписание не исполняется. Ликвидация вентканалов — это ведь только часть масштабных капитальных работ с самовольной перепланировкой, со сносом межкомнатных перегородок, иногда даже с ликвидацией несущих стен. Поэтому мало кто сразу согласится «вернуть всё как было». Разбирать всегда проще, чем восстанавливать. Начинается упорная борьба. В этом случае управляющая компания вправе подать в суд. Если собственник квартиры без уважительной причины не является на заседание, то дело может быть рассмотрено без его участия. Выносится заочное решение, обязательное к исполнению.

Конечно, по решению суда жилое помещение может быть сохранено в переустроенном состоянии, но только если при этом не нарушаются права и законные интересы граждан либо это не создаёт угрозу их жизни или здоровью.

Суть гражданского иска — приведение жилого помещения в первоначальное состояние. Истец — управляющая компания. Жильцы квартир, «отрезанных» от вентиляции, — третья сторона.

Исходя из статьи 29 Жилищного кодекса, собственник жилого помещения, которое было самовольно переустроено, обязан

в разумный срок привести его в прежнее состояние. После того как суд удовлетворяет иск, обычно дается тридцать дней на приведение жилого помещения в первоначальное состояние. И ещё пять дней — на то, чтобы предъявить комиссии результаты восстановительных работ.

При нарушении этих обязательств собственник несёт ответственность за все последствия, возникшие в результате аварийных и других ситуаций. Дело передаётся в производство службе судебных приставов.

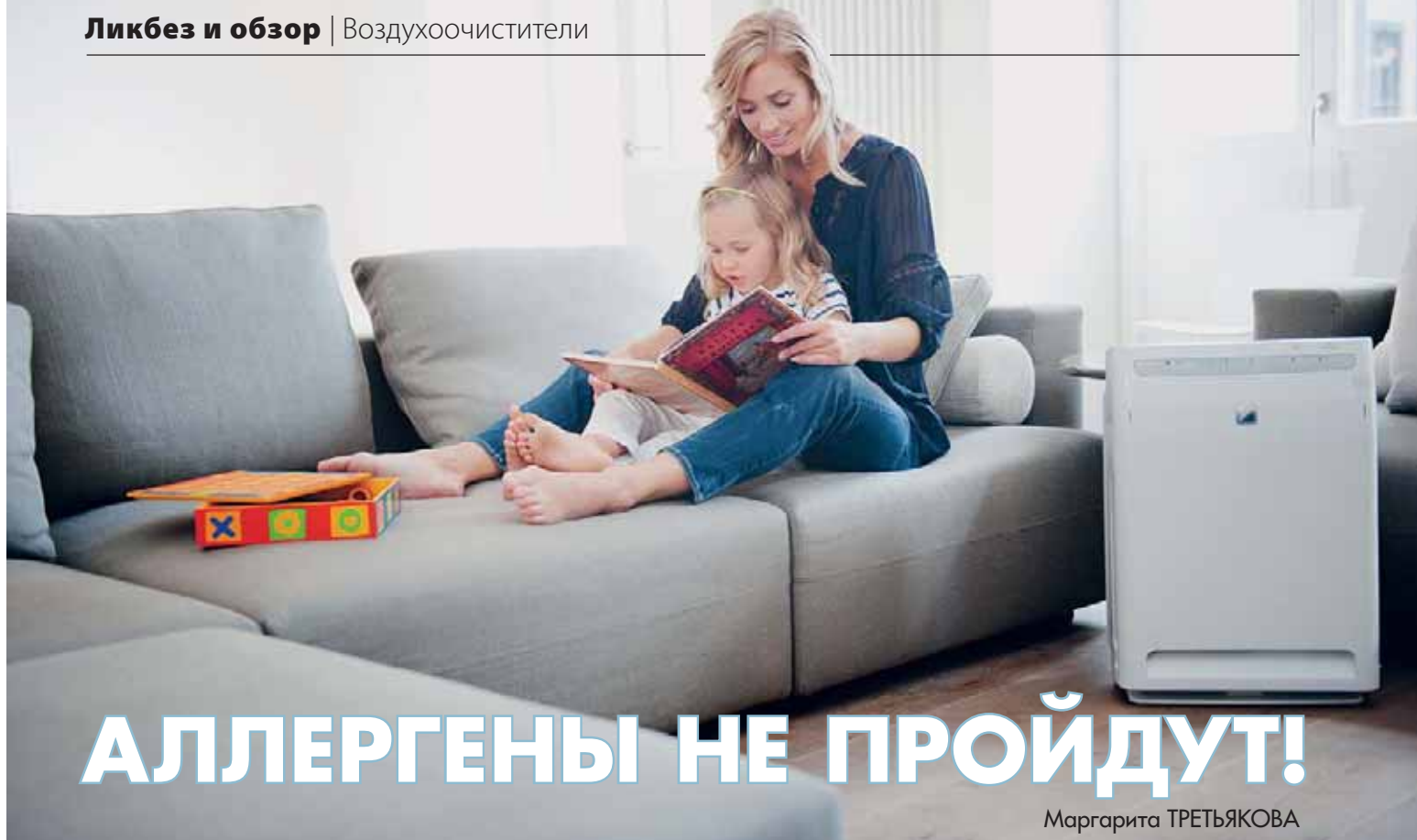
Читаем статью 17 Жилищного кодекса Российской Федерации: «Пользование жилым помещением осуществляется с учётом соблюдения прав и законных интересов проживающих в этом жилом помещении граждан, соседей, требований пожарной безопасности, санитарно-гигиенических, экологических и иных требований законодательства, а также в соответствии с правилами пользования жилыми помещениями, утверждёнными уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти».

Статьёй 30 ЖК РФ предусмотрено, что собственник обязан поддерживать жилое помещение в надлежащем состоянии, не допуская бесхозяйственного обращения с ним, соблюдать права и законные интересы соседей, правила пользования жилыми помещениями, а также правила содержания общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме.

Согласно статье 40 Жилищного кодекса, если реконструкция, переустройство или перепланировка помещений невозможны без присоединения к ним части общего имущества в многоквартирном доме, то на такие действия должно быть получено согласие всех собственников помещений в многоквартирном доме.

В 2003 году Госстроем России приняты Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда. Они гласят, что переоборудование помещений в жилых домах можно производить только после получения разрешений в установленном порядке.

Переоборудование и перепланировка, ведущие к нарушению в работе инженерных систем и ухудшающие условия проживания, не допускаются.



АЛЛЕРГЕНЫ НЕ ПРОЙДУТ!

Маргарита ТРЕТЬЯКОВА

С приходом весны вопрос очистки воздуха в жилых помещениях приобретает особую значимость. Ведь к традиционным круглогодичным проблемам — домашней пыли, шерсти животных и токсичным химическим веществам — прибавляется целый комплекс новых. После зимнего сна оживают растения, а с ними и букет проявлений аллергии на пыльцу — поллиноз. В зависимости от чувствительности к пыльце тех или

иных растений, люди, страдающие поллинозом, могут испытывать дискомфорт от нескольких недель в году до нескольких месяцев. Отдельные проблемы добавляют и случающиеся летом лесные пожары — источники смога и частиц пепла. И если на улице защититься от аллергенов и дыма непросто, то в собственном жилище можно поддерживать чистоту воздуха, чтобы облегчить свое состояние.

Ballu Home Nature

Воздухоочистители

Потребности в очищении воздуха в каждом помещении индивидуальны, ведь степень загрязнённости бывает разной, как и площадь комнат. С учётом этих особенностей компания Ballu разработала линейку воздухоочистителей серии Home Nature. Она включает приборы двух типов — в серии F5 представлены модели с пятиступенчатой системой фильтрации, в серии F7 — с семиступенчатой. При этом Ballu предлагает очистители воздуха в трёх вариантах производительности — для помещений площадью до 20, 35 или 50 м². Большой выбор моделей позволяет покупателям более точно подобрать очиститель для своих потребностей.

Система очистки приборов серии F5 включает фильтр предварительной очистки Pre-Carbon, фильтр тонкой очистки класса HEPA и комбинированный VOC-фильтр (уголь + цеолит), нейтрализующий неприятные запахи, пары формальдегида, фреона и других химических веществ. После фильтрации воздух проходит через блок ионизатора, который насыщает его отрицательно заряженными ионами. Ионы не только полезны для здоровья и тонуса человека, но и способствуют образованию кластеров из заряженных частиц пыли, что упрощает

очистку воздуха при помощи механических фильтров. Модели серии F7, помимо всех перечисленных фильтров, оснащены также титан-оксидным (фотокаталитическим) фильтром TiO₂ и ультрафиолетовой лампой. Под действием ультрафиолета фильтр окисляет и разлагает органические и другие химические виды загрязнений на безвредные компоненты. При этом воздух дополнительно обеззараживается ультрафиолетовой лампой и насыщается отрицательными ионами.

Особенность Home Nature — стильный дизайн корпуса, благодаря которому прибор удачно вписывается в интерьер практически любого помещения. Для оформления очистителей выбраны классические варианты цвета. Ballu выпускает модели серии F5 в чёрном корпусе, а F7 — в белом. Каждый прибор снабжён сенсорной панелью управления, с помощью которой можно выбрать один из трёх режимов мощности или задать время его отключения, используя 7-часовой таймер.

Очистители воздуха можно установить вертикально или горизонтально, что даёт возможность размещать их в комнатах любой площади. Индикатор контроля загрязнённости фильтров вовремя проинформирует о необходимости их замены.



ГАБАРИТЫ: 308x366x188/ 432x405x195/ 559x472x241 мм
ВЕС: 3,96/ 5,45/ 8,12 кг
УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ: 40-50/ 41-50/ 44-53 дБ (А)
МОЩНОСТЬ: 53-56/ 62-64/ 87-91 Вт
РАСХОД ВОЗДУХА: 110/ 210/ 270 м ³ /ч
ПЛОЩАДЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ: 20/ 35/ 50 м ²
ЦЕНА: 3840-8480 руб.

Выбирая воздухоочиститель, нужно представлять, с какими видами загрязнений он должен будет работать и каким образом. Ведь аллергены и другие вредные для здоровья частицы и вещества, которые могут содержаться в воздухе, различаются и размерами, и происхождением. Соответственно, и методы очистки для них нужны разные. Крупные механические частицы (шерсть, тополиный пух, комья пыли) легко улавливаются простыми сетчатыми фильтрами. Во многих моделях такие фильтры играют роль первой ступени очистки (префильтров), защищая последующие фильтрующие элементы от слишком быстрого загрязнения.

Мелкие пылинки, пыльца, сухие частицы слюны и перхоти животных, пылевые клещи могут потребовать фильтров с более тонкой очисткой — HEPA. Эти фильтры задерживают частицы размером свыше 0,3 мкм (для сравнения, даже мельчайшие виды пыльцы имеют размеры 2,5 мкм и более). HEPA-фильтры принято маркировать цифрами от 10 до 14, обозначая эффективность задерживания частиц: 10 — до 85%, 11 — до 95, 12 — до 99, 13 — до 99,95, 14—99,995% всех частиц. Фильтры с ещё большей эффективностью очистки — ULPA — в бытовых воздухоочистителях применяются редко. HEPA-фильтры со временем засоряются, их необходимо менять. Срок службы фильтра зависит от качества предварительной фильтрации, площади фильтра и степени загрязнённости воздуха в помещении. Обычно производители указывают рекомендуемое время замены, а некоторые модели очистителей и сами сигнализируют о загрязнении HEPA-фильтра.

Механические частицы малого размера также можно улавливать при помощи электростатических фильтров. «Противоположности притягиваются» — по такому принципу работают эти фильтры. Они сначала заряжают частицы в воздухе, попадающем внутрь, а затем притягивают их к пластине с противоположным зарядом. Такие фильтры хороши тем, что не нуждаются в замене — достаточно иногда извлекать пластину и смыть с неё собранную грязь. Некоторые очистители на основе электростатической технологии даже не оборудованы вентиляторами, а потому работают бесшумно.

Смог, табачный дым, токсичные химикаты и запахи свободно проходят через фильтры механической очистки. Для их нейтрализации требуются сорбирующие фильтры, которые поглощают летучие вещества из воздуха. Чаще всего в роли сорбента используют уголь, иногда с различными добавками, повышающими его эффективность. Угольные фильтры имеют предел насыщения, после которого их способность к поглощению снижается, поэтому их нужно периодически заменять. Правда, некоторые производители допускают промывку угольных фильтров в воде, чтобы продлить на некоторое время срок их службы.

Для нейтрализации органических загрязнений — пыльцы, спор плесени, бактерий, вирусов и некоторых химических соединений — могут служить фотокаталитические фильтры. Они окисляют и разлагают частицы и молекулы органического про-

исхождения. Основой для создания таких фильтров служат вещества-фотокатализаторы (например, диоксид титана). Часто очистители воздуха с такими фильтрами оборудуют также ультрафиолетовой лампой для повышения эффективности фотокатализа. Преимуществом фотокаталитических фильтров заключается также в том, что они могут регенерировать — восстанавливать свои свойства, если некоторое время находятся под действием ультрафиолета. Их можно не менять очень долго, лишь периодически оставляя их под солнечными лучами или УФ-лампой.

В состав воздухоочистителя может входить и дополнительный антибактериальный фильтр, который уничтожает вирусы, бактерии, споры плесени. Активным веществом таких фильтров могут быть растительные экстракты (например, яблок, цитрусовых и т.д.) или минеральные вещества (например, серебро). Антибактериальным эффектом обладают также УФ-лампы, озонирование.

Современные очистители воздуха обычно оборудованы не одним, а несколькими фильтрами разного назначения. Это позволяет им охватывать более широкий спектр загрязнений: одни фильтры производят механическую очистку, другие поглощают запахи и химикаты, третьи уничтожают микроорганизмы и т.д.

В некоторых воздухоочистителях предусмотрены специальные режимы для очистки от пыльцы. В этом режиме устройство поддерживает циркуляцию воздуха, чтобы пыльца не успевала осесть на предметах интерьера, и активно улавливать её частицы.

ВСЁ ВКЛЮЧЕНО

Не все приборы ограничиваются функцией одной лишь очистки. На рынке можно встретить немало моделей, которые решают сразу несколько проблем климата — и очищают, и увлажняют воздух. Помимо блока фильтров, они оснащены ёмкостью для воды. Как и обычные увлажнители, такие климатические комплексы используют разные технологии увлажнения — холодное испарение, ультразвуковое и т.д. При этом зачастую можно выбирать желаемый уровень влажности. Подобные климатические комплексы есть в линейках Boneco, Neoclima, Panasonic, Sharp.

Многие очистители могут ионизировать воздух, для этого их оборудуют генератором анионов (отрицательно заряженных ионов). Эта функция позволяет решать несколько задач. Принято считать, что анионы оказывают благотворное воздействие на самочувствие человека — тонизируют, повышают иммунитет. Но в жилых помещениях в городе баланс ионов нарушен — наблюдается избыток положительно заряженных частиц и недостаток отрицательно заряженных. Генератор ионов выравнивает баланс. Кроме того, анионы заряжают частицы загрязнений в воздухе, те притягиваются друг к другу и формируют более крупные образования. А чем больше размер частицы, тем легче её задержать при помощи фильтра.

Ещё воздухоочистители могут ароматизировать воздух, подмешивая к потоку воздуха летучие вещества с приятными запахами.

Boneco Air-O-Swiss P2261

Воздухоочиститель

P2261 — мощный и высокоэффективный воздухоочиститель швейцарской марки Boneco, предназначенный для работы в жилых комнатах и офисах. Он обеспечивает профессиональную очистку воздуха в помещениях до 60 м², устраняя большинство существующих видов загрязнений.

Модель оборудована фильтрами трёх типов. Первичную очистку воздуха производит фильтр предварительной очистки, который удерживает крупные частицы грязи, не давая им быстро вывести из строя другие фильтры. Второй этап — это HEPA-фильтр, микроскопические поры которого задерживают до 99,95% частиц диаметром свыше 0,3 мкм — пыль, пылу, споры плесени, пылевых клещей и другие невидимые глазу аллергены. Третий этап очистки — угольный фильтр, поглощающий вредные для здоровья человека газы (формальдегид, угарный газ и т.д.), табачный дым, летучие вещества, способные вызвать раздражение или аллергию.

В P2261 реализована популярная функция ионизации. Прибор генерирует отрицательно заряженные ионы (анионы), насыщает ими воздух и выравнивает баланс заряженных частиц в помещении (обычно в современных зданиях наблюдается избыток положительных ионов и недостаток отрицательных). Анионы благотворно влияют на здоровье и самочувствие человека. Кроме того, они передают заряд пыли и другим мелким частицам, притягивающимся друг к другу и создающим более крупные образования — кластеры, которые более эффективно удерживаются фильтром предварительной очистки и HEPA.

Очиститель воздуха поддерживает три режима работы с различными уровнями мощности. Он снабжён таймером, позволяющим запрограммировать время отключения — через 1, 2, 4 или 8 часов. Boneco P2261 комплектуется компактным пультом ДУ, который при необходимости можно установить в слот на корпусе.



ГАБАРИТЫ: 465×380×160 мм
ВЕС: 3,9 кг
УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ: 25 дБ (А)
МОЩНОСТЬ: 42–150 Вт
РАСХОД ВОЗДУХА: 130 м ³ /ч
ПЛОЩАДЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ: 60 м ²
ЦЕНА: 4480 руб.

УМНАЯ ТЕХНИКА

Большинство воздухоочистителей позволяют регулировать свою производительность. Однако некоторые способны автоматически изменять мощность, реагируя на изменение ситуации вокруг. Такие приборы оснащены датчиками запахов или пыли, распознающими степень загрязнённости воздуха. В результате очиститель может, очистив воздух, перейти в экономичный режим, а обнаружив повышение запылённости воздуха или запахи, снова увеличить производительность и быстро устранить новые загрязнения. Модели с датчиками есть, например, в линейках Bork, Daikin, Dantex, NeoClima, Panasonic, Sharp, Timberk.

КРИТЕРИИ ВЫБОРА

Выбирая воздухоочиститель, нужно учитывать несколько факторов. Во-первых, решите для себя, какие функции он должен

будет выполнять — только очищать воздух или увлажнять тоже, какие виды загрязнений улавливать. Если вам нужны и влажность, и очистка, а понравившийся воздухоочиститель увлажнять не умеет, не забывайте — увлажнитель можно приобрести и в качестве отдельного прибора. Во-вторых, обратите внимание на площадь помещения, которую очиститель может обслуживать (как правило, производители рассчитывают эту характеристику для своих моделей и указывают в спецификациях). Если помещение слишком большое, прибор не сможет достаточно эффективно очищать воздух. Если, наоборот, очиститель очень мощный, а помещение маленькое, устройство будет потреблять больше энергии, чем это необходимо. В-третьих, стоит учесть уровень шума, производимый прибором. Если планируется использовать воздухоочиститель в спальне или детской, шумная модель может мешать сну. Хотя некоторые устройства позво-

Dantex D-AP300CF

Воздухоочиститель

Система воздухоочистки D-AP300CF насчитывает пять ступеней, каждая из которых решает проблему тех или иных видов загрязнений. Так, фильтр Silver Ion, насыщенный ионами серебра, обеззараживает воздух, уничтожает бактерии и плесневые грибы. Сорбирующий фильтр Carbon Pro на основе активированного угля поглощает токсичные газы, содержащиеся в воздухе. Запахи и пары формальдегида и аммиака устраняет специальный фильтр НМОР, применяющий технологии механической и каталитической очистки Cold Catalyst. Механическую очистку воздуха от пыли, пыльцы и других мелких частиц обеспечивает высокоэффективный фильтр HEPA. Свой вклад в очистку и улучшение качества воздуха вносит ионизатор, повышающий количество отрицательно заряженных ионов в помещении.

D-AP300CF может работать в нескольких режимах, в том числе ночном (с более тихой работой, не мешающей спать людям) и «турбо»-режиме с повышенной производительностью — для быстрой очистки помещения. Модель не требует особого контроля со стороны пользовате-

лей. Она оборудована датчиками запахов и пыли, поэтому способна сама определять качество воздуха и быстро реагировать на появление загрязнений в помещении. Задать режим работы можно и вручную, выбрав один из четырёх вариантов. Кроме того, возможно запрограммировать время включения прибора с помощью таймера.

Очиститель также рассчитывает ресурс фильтров и оповещает о необходимости их замены или очистки при помощи индикаторов на корпусе. Прибор запоминает настройки и поддерживает функцию рестарта — при выключении электричества возобновляет работу после восстановления питания. Панель управления можно заблокировать, чтобы защитить устройство от детей.

D-AP300CF предназначен для напольной установки. Он обеспечивает очистку воздуха в жилых и офисных помещениях площадью до 35 м². Для удобства контроля прибор снабдили пультом ДУ. Помимо высокого качества очистки воздуха и простого управления, модель отличается также тихой работой вентиляторов — уровень шума D-AP300CF составляет всего 26 дБ (А).



ГАБАРИТЫ: 396x576x245 мм
ВЕС: 10 кг
УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ: 26 дБ (А)
МОЩНОСТЬ: 95 Вт
РАСХОД ВОЗДУХА: 300 м ³ /ч
ПЛОЩАДЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ: 35 м ²
ЦЕНА: 12 000 руб.

Daikin MC70L

Воздухоочиститель

Как и предыдущие модели Daikin, эта новинка выполнена с применением фотокаталитической технологии очистки. Однако по сравнению с предшественниками система очистки в MC70L претерпела изменения. Она включает шесть ступеней и комплексно решает проблему загрязнений. Сначала воздух проходит через блок стримера, который генерирует быстрые электроны. Они разлагают бактерии и вирусы, запахи. После стримера установлен префильтр, отсеивающий часть пыли и аллергенов. Затем воздух проходит через плазменный ионизатор, электризирующий мельчайшие частицы загрязнений, а следующий фильтр — электростатический — притягивает и задерживает их. Фотокаталитический титано-апатитовый фильтр поглощает запахи, разлагает вирусы, бактерии и споры плесени. И наконец, на последней стадии еще один фотокаталитический фильтр разлагает летучие химические вещества (запахи, формальдегид и т.д.), завершая процесс очистки.

MC70L — один из самых тихих воздухоочистителей на рынке. В режиме Quiet работает практически бесшумно — с уровнем

звукового давления всего 16 дБА. Всего же модель поддерживает пять режимов, различающихся воздухопроизводительностью и уровнем шума. Так, в режиме Turbo прибор обрабатывает до 420 м³ воздуха, что позволяет ему эффективно работать даже в больших помещениях — площадью до 46 м². Кроме того, в MC70L предусмотрен специальный режим улавливания пыльцы, при котором прибор не даёт ей осесть на пол, перемешивая воздух и эффективно очищая его от частиц пыльцы. MC70L оснащен датчиками запаха и пыли, благодаря которым он может быстро реагировать на повышение уровня загрязнённости воздуха в помещении.

Управляют работой с панели на корпусе или с пульта ДУ. В модели есть таймер, который позволяет устанавливать время включения прибора — через 1, 2 или 4 часа. При необходимости можно заблокировать управление, например от детей. В комплекте прилагаются пять блоков фильтров, каждый из которых рассчитан на 2 года эксплуатации. А значит, в течение 10 лет пользователям не потребуются новые фильтры.



ГАБАРИТЫ: 576x403x241 мм
ВЕС: 8,5 кг
УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ: 16–48 дБ (А)
МОЩНОСТЬ: 7–65 Вт
РАСХОД ВОЗДУХА: 55–420 м ³ /ч
ПЛОЩАДЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ: до 46 м ²
ЦЕНА: 23 400 руб.

ляют выбирать режимы с разными уровнями шума, в том числе и специальные «ночные», когда вентиляторы приборов работают очень тихо.

Также заранее нужно озаботиться проблемой расходных материалов. Как уже говорилось, многие виды фильтров нужно периодически менять на новые, причём сроки замены могут составлять от нескольких месяцев до нескольких лет. Стоит выяснить, где купить фильтры для вашего прибора. Обычно их можно приобрести у компаний, выпускающих сами воздухоочистители.

УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Правила эксплуатации воздухоочистителей просты. Большинство моделей предназначены для установки на пол — это оправданно с точки зрения физических законов, согласно которым пыль и другие загрязнения опускаются вниз. Впрочем, некоторые устройства допускаются ставить на стол.

Приборы нужно устанавливать на открытом пространстве, что-

бы воздух свободно попадал внутрь и так же без помех выдвигался наружу. Если устройство разместить в узкой нише, он будет очищать воздух в замкнутом пространстве, а не во всём помещении. Модель с функцией увлажнения лучше располагать так, чтобы струя пара не попадала на мебель или уязвимые для влаги предметы интерьера — иначе вода может их испортить.

Не пренебрегайте уходом за фильтрами, меняйте или очищайте их в указанные производителем сроки или по сигналу прибора. Загрязнённые фильтры не смогут эффективно очищать воздух, а устройство будет тратить энергию впустую.

Помните, что при открытых окнах эффективность воздухоочистки снижается. Очищенный воздух будет улетать за пределы помещения, а его место займёт свежий с улицы — с пылью, смогом и прочими загрязнениями. Проветривать комнаты, конечно, нужно, но после этого лучше закрыть окна и дать очистителю в режиме высокой производительности быстро обработать свежий воздух.

Neoclima NCC-868

Воздухоочиститель и увлажнитель

Neoclima NCC-868 позволяет решить сразу несколько проблем климата разом — очистить воздух в помещении и воссоздать в нём комфортный уровень влажности, поскольку прибор оборудован и системой фильтров, и ёмкостью для воды. При небольших размерах корпуса этот климатический комплекс позволяет очищать и увлажнять воздух в помещениях площадью до 42 м².

В модели применяется многоступенчатая система воздухоочистки. Очистку от механических частиц даже мельчайших размеров обеспечивает высокоэффективный фильтр HEPA 14 — он способен удерживать до 99,97% частиц размером свыше 0,3 мкм. Угольный фильтр поглощает запахи, дым, летучие химические вещества. Фотокаталитический разлагает органические загрязнения — бактерии, вирусы, споры грибов и т.д. Ультрафиолетовая лампа обеззараживает воздух, встроенные озонатор и ионизатор повышают его качество — насыщают озоном и полезными

для самочувствия человека отрицательно заряженными ионами.

Прибор снабжён датчиком качества воздуха, это даёт ему возможность определять уровень загрязнённости. Так, действуя в «автоматическом» режиме, NCC-868 после очистки переходит в режим ожидания, но при ухудшении качества воздуха снова запустит процесс очистки. Режим работы устройства можно задать и вручную, выбрав один из уровней интенсивности очистки воздуха. Также предусмотрен «ночной» режим, при котором прибор работает очень тихо — чтобы никого не разбудить.

В NCC-868 применяется ультразвуковая технология увлажнения, она позволяет прибору быстро повышать уровень влажности, а также не требует защиты от известковых отложений.

На лицевой панели NCC-868 размещён LCD-дисплей, на котором отображаются основные данные о качестве воздуха в помещении, уровне влажности, уровне воды в ёмкости, о режимах работы устройства.



ГАБАРИТЫ: 450x430x198 мм
ВЕС: 8,1 кг
УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ: 22–30 дБ (А)
МОЩНОСТЬ: 95 Вт
РАСХОД ВОЗДУХА: 80–250 м ³ /ч
РАСХОД ВОДЫ: 300 мл/ч
ПЛОЩАДЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ: 42 м ²
ЦЕНА: 7555 руб.

Timberk Evolution DH TIM 20 E2O/ E2W

Осушители воздуха

Повысить влажность воздуха в помещении легко, а вот сделать его суше — задача более сложная, без специального оборудования её не решить. Timberk расширяет линейку осушителей воздуха и выводит на рынок новые модели — функциональные и эффективные приборы серии Evolution. Осушители представлены в двух цветовых исполнениях: модель E2O — стильная бело-серая, а E2W — необычно яркая оранжево-чёрная. При этом устройства не только осушают воздух, но и очищают его, пропуская через угольный фильтр Carbon, и ионизируют — генерируют полезные для человека отрицательно заряженные частицы.

Каждый прибор снабжён электронным гигростатом и с высокой точностью определяет текущий уровень влажности в помещении. Он осушает воздух до значения на 3% ниже заданного и прекращает работу, но стоит влажности увеличиться ещё на 6%, как устройство снова включится. Пользователи могут выбрать желаемый уровень влажности из семи вариантов — от 30 до 90% с шагом в 10%. Панель

управления интуитивно понятная, с LCD-дисплеем, показывающим действительный уровень влажности и заданный. При необходимости можно запрограммировать время включения устройства при помощи 24-часового таймера.

Осушитель собирает конденсат во встроенный бак для воды. Его можно опорожнять вручную или организовать отвод конденсата по дренажному шлангу. Всего за сутки прибор способен удалить из воздуха до 20 л влаги. Высокую производительность ему обеспечивает медно-алюминиевая система теплообмена, выполненная по технологии AlluCor Technology.

Осушитель разработан таким образом, чтобы обеспечить низкий уровень шума. Модель оборудована современным поршневым компрессором TESCO, отличающимся тихой работой. Толщина звукоизоляции прибора составляет 10 мм, внутри корпус и компоненты системы теплообмена также снабжены шумоизоляцией. Благодаря этим мерам удалось уменьшить уровень шума прибора на 2 процента.



ГОСТЬ РУБРИКИ

ГАБАРИТЫ: 340x220x495 мм
ВЕС: 13,5 кг
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПО ОСУШЕНИЮ: 20 л/сут
ОБЪЁМ БАКА: 2,5 л
УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ: 43 дБ (А)
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ: 480 Вт
РАСХОД ВОЗДУХА: 135 м ³ /ч
ХЛАДАГЕНТ: R134A
СИЛА ТОКА: 2 А
ЦЕНА: 9660 руб.



timberk
УМНЫЙ ВЫБОР

Timberk предоставляет **свободу**

выбора для тех, кто хочет и умеет принимать решения. Вы найдете почти безграничные возможности - дизайнерские линейки самых современных приборов, воплощение инновационных и технологических решений, простую, изящную и недорогую технику, а также абсолютно новый, революционный ассортимент климатического, теплового и водонагревательного оборудования.



КЛИМАТ В ДОМЕ

Маргарита ТРЕТЬЯКОВА

Toshiba Daisekai RAS-10N3KVR-E

Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком

Первые инверторные кондиционеры Toshiba появились на рынке в 80-е годы прошлого века. Спустя три десятилетия компания по-прежнему остаётся одним из ведущих производителей инверторных сплит-систем. Так, модель RAS-10N3KVR-E серии N3KVR Daisekai отличается высокой энергоэффективностью даже в сравнении со многими аналогами — на 1 кВт потреблённой энергии она способна произвести до 4,18 кВт холода или до 4,27 кВт тепла. Инверторная технология позволяет модели экономить до 40% энергии, поддерживать заданную температуру с высокой точностью и при этом работать очень тихо.

N3KVR Daisekai работает на охлаждение и обогрев, причём греть воздух она может даже при низких температурах на улице — до минус 15 градусов Цельсия. Она также способна осушать воздух без изменения его температуры. Модель поддерживает несколько режимов, в том числе экономичный и автоматический. Можно задать параметры наиболее комфортного для пользователей климата, чтобы затем одним нажатием кнопки на пульте ДУ перевести сплит-систему в режим работы согласно этим настройкам.

N3KVR Daisekai комплектуется пультом ДУ особой конструкции. Он снабжен съёмной крышкой, которая маскирует редко используемые кнопки. Когда крышка закрыта, снаружи остаются только самые необходимые клавиши и дисплей.



Сплит-системы Toshiba известны выдающимся качеством воздухоочистки. N3KVR оборудована активным плазменным фильтром, задерживающим не только механические частицы размером до 0,01 мкм (в том числе большую часть существующих аллергенов, микроорганизмов и спор грибов), но и запахи. При этом он очищает воздух быстрее, чем традиционные электростатические фильтры, не требует замены комплектующих. Плазменный фильтр N3KVR Daisekai соответствует японскому стандарту бытовых воздухоочистителей, что также говорит о высоком качестве очистки. Дополнительную защиту от загрязнений обеспечивает и система фильтрации Toshiba IAQ, а встроенный ионизатор повышает концентрацию отрицательно заряженных ионов в помещении.

Модель не требует сложного ухода, она снабжена моющейся передней панелью и поддерживает функцию самоочистки, защищающую от избытка влаги и появления плесени во внутреннем блоке.

Panasonic «Флагман» CS-HE9PKD

Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком

CS-HE9PKD — новейшая сплит-система серии «Флагман», разработанная с применением передовых технологий Panasonic. Инверторный компрессор делает её работу тихой и экономичной и позволяет сократить энергопотребление до 50% в сравнении с неинверторными аналогами. Зимой она может нагревать воздух в помещении при низких уличных температурах (вплоть до -20 градусов Цельсия).

В кондиционере применяется система датчиков Econavi moving sensor, анализирующих целый ряд параметров, чтобы снизить энергопотребление и обеспечить максимальный комфорт. Датчики определяют интенсивность солнечного света, чтобы экономить энергию при охлаждении в пасмурные дни или ночью. Если в помещении есть люди, сплит-система определяет их местоположение и степень активности и корректирует свою работу: не тратит энергию на поддержание температуры в зонах, где никого нет, охлаждает сильнее, если люди активны, или слабее, если они мало двигаются. Если людей в помещении вообще не обнаружено, CS-HE9PKD переходит в экономичный режим. Также в кондиционере реализован новый алгоритм управления температурой «Тепловая волна», который позволяет без ущерба для комфорта людей снизить энергопотребление кондиционера. Econavi moving sensor значительно сокращает энергозатраты сплит-системы (до 38% ниже при охлаждении, до 45% — при обогреве).

В модели установлены заслонки с функцией обратного по-



тока — они могут разворачиваться таким образом, чтобы при охлаждении воздух направлялся вверх и вдоль потолка. При работе на обогрев воздух поступает вниз и вдоль пола.

CS-HE9PKD поддерживает режим осушения, быстрого охлаждения или обогрева, охлаждения с мягким осушением, тихий режим, автоматический. В ней реализованы функции горячего старта, автоматической смены режима обогрева и охлаждения, есть таймер.

Для очистки воздуха в сплит-системе используется технология nanoe-G. Генерируемые внутренним блоком частицы нано-ионов попадают в помещение и деактивируют бактерии, вирусы и споры плесени прямо в воздухе и на поверхностях предметов интерьера. Погибшие микроорганизмы с воздухом попадают во внутренний блок, где их задерживает фильтр. Также предусмотрена функция самоочистки фильтров внутреннего блока от микроорганизмов.

Теплообменники наружного блока защищены покрытием Blue Fin и более устойчивы к коррозии. На компрессор модели предоставляется гарантия сроком 5 лет.

Zanussi Primo ZACS/I-09 HPM/N1

Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком

Кондиционеры марки Zanussi в России появились в 2012 году, однако уже сейчас линейка сплит-систем компании может многое предложить пользователям. Особой популярностью сегодня пользуются современные энергоэффективные инверторные модели, и в ассортименте Zanussi их представляет серия Primo.

В зависимости от выбранного режима Primo может охлаждать, обогревать, осушать. Сплит-система отличается тихой работой и низким энергопотреблением, по показателям энергоэффективности она соответствует классу «А». Добиться этого удалось благодаря целому ряду технологий. Так, в Primo применяются испарители с гидрофильными пластинами, которые улучшают теплообмен, и трубки с трапециевидными канавками, положительно влияющие на циркуляцию хладагента. Кроме того, новая улучшенная конструкция вентиляторов позволила повысить скорость воздухообмена Primo на 15% по сравнению с предыдущими моделями.

Инверторная технология дает возможность модели поддерживать заданную температуру воздуха с точностью до 0,1 °С. Можно выбрать один из нескольких режимов работы, в том числе повышенной производительности (Turbo), при котором прибор достигает нужной температуры в кратчайшие сроки, автоматический (Auto), специальный ночной режим (Sleep) и ряд других. При помо-



щи таймера легко задать время включения и выключения прибора. Кондиционер поддерживает ряд полезных функций. Например, благодаря функции Hot Start он в режиме обогрева прогревает теплообменник, чтобы поток воздуха в начале работы не был неприятно холодным. Есть функция низковольтного пуска, которая позволяет прибору начать работу даже в условиях низкого напряжения в сети (до 185 В). Также предусмотрена функция рестарта после отключения питания — с сохранением заданных ранее настроек.

Zanussi Primo оборудована надёжным и долговечным DC-инверторным компрессором. Теплообменники защищены от коррозии специальным покрытием Blue Fin, которое продлевает срок их службы и повышает эффективность теплообмена. Функция Defrost оберегает теплообменник наружного блока от обледенения при работе в режиме обогрева в холодную погоду.

Fujitsu Classic Inverter ASYG07LLCA

Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком

Fujitsu General Ltd. — один из ведущих японских производителей климатического оборудования — расширил линейку бытовых сплит-систем Classic Inverter.

Весной 2013 года в этой серии представлена новая модель с холодопроизводительностью 2,1 кВт. Сплит-система подходит для небольших по площади помещений (спальни, детские комнаты), в которых нецелесообразно использование более мощных приборов, причём уровень шума при её работе практически незаметен для человеческого слуха, составляя 22 дБ (А).

Как и другие модели этой серии, новинка относится к инверторным сплит-системам, а потому отличается низким энергопотреблением и плавным поддержанием температуры воздуха без неприятных перепадов и частых шумных включений вентиляторов.

Коэффициент энергоэффективности модели достигает 3,82 для охлаждения, для обогрева — 4,29, что соответствует классу А+. Сплит-система адаптирована для работы при низких температурах и может обогревать воздух даже тогда, когда его температура на улице достигает -15 °С.

Кондиционер может работать в экономичном режиме, отклоняясь от заданной температуры всего на 1 °С. Работая в режиме



повышенной мощности, сплит-система быстро охлаждает (или обогревает) воздух, что позволяет достичь необходимой пользователю комфортной температуры без лишней траты времени. Предусмотрен также специальный режим сна (Sleep). ASYG07LLCA автоматически меняет режим обогрева и охлаждения для поддержания необходимого климата. Также с помощью таймера можно задать время включения и выключения кондиционера в течение суток.

Для ASYG07LLCA разработан компактный и лаконичный корпус классического дизайна с глубиной внутреннего блока всего 206 мм. Модель снабжена съёмной моющейся лицевой панелью, что значительно облегчает уход за ней.

При всех вышеперечисленных достоинствах стоимость сплит-системы невелика, что делает её ещё более привлекательной для тех, кто остановит на ней свой выбор.

Gree U-Crown KFR-26GW

Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком

Линейка инверторных сплит-систем компании Gree пополнилась очередной новинкой — моделью U-Crown. С предшественницами её роднит дизайн — тонкий внутренний блок с торцами в форме буквы U. А вот отделка корпуса принципиально новая и эффектная — с фактурной серебристой поверхностью. На фронтальной панели нашлось место и для индикатора температуры, также выполненного в стиле high-tech.

Изменения коснулись не только дизайна. U-Crown относится к новой серии Gree — Super Inverter. Она оборудована инновационным инверторным компрессором G10, который позволил увеличить коэффициент энергоэффективности модели на 40% при охлаждении и на 35% — при обогреве. Кондиционеру присвоен класс энергоэффективности A+++ . Благодаря инверторной технологии и особой конструкции теплообменника внутреннего блока модель производит очень мало шума (в тихом режиме его уровень составляет от 18 дБ, что практически незаметно для человеческого слуха). При этом сплит-система может функционировать при температуре наружного воздуха от -30 до +54 °С.

В U-Crown используются многоскоростной вентилятор и подвижные жалюзи с возможностью распределения воздуха в секторе 160 градусов по горизонтали и 130 градусов по вертикали. Модель



может охлаждать, обогревать и осушать воздух, поддерживает несколько режимов: турбо-режим, ночной, автоматический, экономный. Когда сплит-система работает в режиме обогрева, она сначала прогревает теплообменник, а потом только включает вентиляторы, чтобы люди в помещении не испытывали дискомфорта от холодного потока воздуха. Также кондиционер автоматически размораживает теплообменники наружного блока при работе на охлаждение в отрицательные температуры, чтобы исключить риск поломки.

Во внутреннем блоке установлена трёхступенчатая система очистки воздуха. Она состоит из фильтра предварительной очистки, задерживающего крупные частицы грязи, антибактериального фильтра на основе ионов серебра и эффективного фотокаталитического фильтра.

Aeronik Standard ASI-09HS1

Сплит-система с настенным внутренним блоком

ASI-09HS1 — новая сплит-система типа on/off в линейке Standard компании Aeronik. Это компактный и лёгкий кондиционер холодопроизводительностью 2,6 кВт, неприхотливый и отличающийся низкой стоимостью. Для модели разработан новый стильный дизайн внутреннего блока — с лаконичным и гигиеничным обтекаемым корпусом. ASI-09HS1 поддерживает функцию теплового насоса, поэтому может применяться не только для охлаждения воздуха, но и для обогрева. Также он может осушать воздух или улучшать его циркуляцию, не давая ему застаиваться. Сплит-система оборудована блоком фильтров, очищающих воздух в помещении.

В модели реализована технология воздушораспределения 3D-Airflow, при которой подвижные жалюзи внутреннего блока оптимально распределяют воздух в помещении. ASI-09HS1 может работать в режиме повышенной производительности для быстрого охлаждения или обогрева до заданной температуры, в тихом или ночном режиме. При работе на обогрев прибор не сразу запускает вентиляторы, а сначала даёт теплообменнику прогреться, чтобы поток воздуха сразу был тёплым (функция «горячего пуска»). Встроенный таймер позволяет задать время включения сплит-системы в течение 24 часов — например, можно настро-



ить запуск кондиционера незадолго до возвращения хозяев домой, чтобы подготовить комфортную температуру к их приходу. Предусмотрена и функция рестарта — автоматического включения прибора в заданном режиме после сбоя питания в электросети. Для упрощения обслуживания модели её снабдили функцией самодиагностики: в случае неполадок сплит-система оповестит владельцев о проблемах в работе.

Управляют моделью с пульта ДУ, входящего в комплект. При необходимости можно заблокировать управление, чтобы дети не могли воспользоваться пультом.

ASI-09HS1 поддерживает функцию размораживания теплообменников наружного блока при работе на охлаждение в холодную погоду, а также может быть оборудована опциональным «зимним комплектом» для работы при низких температурах наружного воздуха.

Mitsubishi Electric MSZ-FH25VE

Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком

MSZ-FH25VE — сплит-система энергоэффективности класса A+++. Она сочетает инверторные технологии и передовые энергосберегающие разработки Mitsubishi Electric, что делает её работу более экономичной, тихой и комфортной для человека. Коэффициент её сезонной энергоэффективности (S.E.E.R.) достигает 9,1.

Внутренний блок оборудован датчиком температуры 3D i-see с восемью чувствительными элементами. Он разбивает объём помещения на сотни сканируемых зон и замеряет температуру в них. Датчик выявляет наличие людей (не реагируя на животных) в помещении и их местоположение, это позволяет прибору координировать свою работу так, чтобы не только обеспечить пользователю наиболее комфортные условия, но и снизить энергопотребление. Так, кондиционер может направить на человека тёплый поток воздуха или, наоборот, отвести холодный в сторону от людей. Если в комнате никого нет, прибор перейдёт в экономичный режим.

Алгоритм работы вентилятора внутреннего блока запрограммирован подавать воздух таким образом, чтобы имитировать естественные природные потоки высокогорного японского курорта Киригамине. Очистку воздуха обеспечивает система Plasma Quad, которая создаёт завесу из плазменных разрядов и эффективно



нейтрализует бактерии, вирусы, споры плесени, аллергены различного происхождения, пыль и другие загрязнители. А встроенный дезодорирующий фильтр поглощает неприятные запахи.

Сплит-система работает в нескольких режимах (например, экономичном, турбо-режиме), позволяет одним нажатием кнопки переключать модель в режим пониженного энергопотребления (с нагревом до 18 °С) и обратно. Она также поддерживает функцию подогрева воздуха до 10 °С, защищая помещение от замерзания. В холодное время года модель может обогревать воздух при уличной температуре до -15 °С. В MSZ-25VE реализованы функции таймера (на 24 часа), автоматической смены режимов обогрева и охлаждения, авторестарта и множество других.

Особенность модели — возможность её установки без промывки на старую трубопроводную трассу, оставшуюся от предыдущей модели, работавшей на фреоне R22.

Timberk Laguna Nero AC TIM 09H S10B

Сплит-система с настенным внутренним блоком

Timberk предлагает уникальное дизайнерское решение для российского рынка — сплит-систему Laguna Nero с полностью лакированным чёрным внутренним блоком. Её корпус отличается не только стильным исполнением, но и удобным информативным дисплеем Maximum Digital на фронтальной панели — на него вынесены все необходимые индикаторы работы прибора и температуры воздуха.

Laguna Nero — сплит-система неинверторного типа (on/off), она поддерживает режимы охлаждения и обогрева. Автономный режим осушения позволяет кондиционеру отводить избыток влаги из воздуха, не влияя на его температуру. Есть также режим вентиляции — перемешивания воздуха в помещении.

В работе с воздухом Laguna Nero имеет особые преимущества. В ней применена система увеличенного комфортного воздухообмена Comfort Power Air. Жалюзи внутреннего блока имеют большой угол поворота и автоматически покачиваются как по вертикали, так и по горизонтали, за счёт чего достигается равномерное распределение воздуха в помещении.

Попадающий в кондиционер воздух проходит через многоступенчатую систему очистки Silver Plus, включающую фильтр предварительной механической очистки, антибактериальный фильтр Silver Ion и встроенный ионизатор. Laguna Nero защищена от об-



разования плесени — после выключения вентиляторы ещё некоторое время работают, осушая влагу внутри прибора.

Пользователи могут выбрать один из нескольких режимов работы — автоматический режим поиска комфортной температуры Smart, интенсивное охлаждение или обогрев в режиме Turbo Drive или ночной режим Night Care. Время включения и выключения прибора легко задать при помощи встроенного таймера на 24 часа. В модели предусмотрены также функции авторестарта, самодиагностики.

Laguna Nero комплектуется многофункциональным пультом ДУ с дисплеем. С пульта можно не только задать температуру или выбрать режим работы прибора, но и включить или выключить ионизатор воздуха, управлять подсветкой дисплея.

В сплит-системе используется так называемый «золотой» теплообменник — со специальным напылением золотого цвета, повышающим коррозионную стойкость и улучшающим теплопроводность. Также Laguna Nero оборудована надёжным компрессором с гарантией на 3 года.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЫТОВЫХ СПЛИТ-СИСТЕМ

Модель	Aeronik Standard ASI-09HS1	Fujitsu Classic Inverter ASYG07LLCA	Gree U-Crown KFR-26GW/(26571)FNh-1	Mitsubishi Electric MSZ-FH25VE	Panasonic «Флагман» CS-HE9PKD	Timberk Ice.Bee AC TIM 09H P4/HE4	Timberk Laguna Nero AC TIM 09H S10B	Toshiba Daiseikai RAS-10N3KVR-E	Zanussi Primo ZACS/I-09 HPM/N1
Тип	Сплит-система с настенным внутренним блоком	Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком	Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком	Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком	Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком	Мобильный кондиционер	Сплит-система с настенным внутренним блоком	Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком	Инверторная сплит-система с настенным внутренним блоком
Назначение	Охлаждение, обогрев, осушение, воздухоочистка	Охлаждение, обогрев, осушение, воздухоочистка	Охлаждение, обогрев, осушение, воздухоочистка	Охлаждение, обогрев, осушение, воздухоочистка	Охлаждение, обогрев, осушение, воздухоочистка	Охлаждение, обогрев, осушение, воздухоочистка	Охлаждение, обогрев, осушение, воздухоочистка	Охлаждение, обогрев, осушение, воздухоочистка	Охлаждение, обогрев, осушение, воздухоочистка
Класс энергоэффективности, охлаждение/обогрев	C/C	A/A	A/A	A/A	A/A	B/B	B/B	A/A	A/A
Охлаждение	Производительность, кВт/ч	2,6	2,1	2,65	2,5	2,5	2,6	2,53	2,5
	E.E.R./S.E.E.R.	2,65/-	3,82/-	4,1	-/9,1	4,85/-	2,36	2,88	4,18
	Воздушный поток, м³/ч	400	720	620	234-696	798	360	500	516
Обогрев	Потребляемая мощность, Вт	1000	550	640	885	515	1100	880	600
	Производительность, кВт/ч	2,7	2,7	3,2	3,2	3,4	2,6	2,63	3,2
	S.O.P./S.C.O.P.	2,8/-	4,29/-	4,3/-	-/5,1	4,86/-	2,74/-	3,29/-	4,27/-
Обогрев	Воздушный поток, м³/ч	400	720	620	240-792	876	360	500	570
	Потребляемая мощность, Вт	995	630	744	580	700	950	800	750
Хладагент	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Диапазон рабочих температур снаружи, охлаждение/обогрев, град. Цельсия	Н/д	От +18 до +43/ от -15 до +24	От -20 до +54/ от -30 до +24	От -10 до +46/ от -15 до +24	От -15 до +43/ от -15 до +24	Н/д	Н/д	От -10 до +46/ от -15 до +24	От -15 до +50
Длина трассы, макс., м	10	15	20	20	15	-	15	20	15
Уровень звукового давления внутреннего/наружного блока, дБ(А)	36/ 50	22-43/ 47	18-37/ 51	20-44/ 49-52	20-40/ 46-47	54/-	31-39/ 51	26-39/ 46-47	30-38/ 52
Номинальный ток, охлаждение/обогрев, А	6,6/ 6,6	3/ 3,4	2,9/ 3,3	10	2,6/ 3,4	5/ 4,3	3,8/ 3,5	3,02/ 3,67	3,8/ 3,5
Габариты	Внутренний блок	710x250x180	262x820x206	860x305x170	745x250x195	295x870x255	300x455x630	746x245x196	790x275x225
	Наружный блок	720x430x260	535x663x293	848x592x320	715x540x235	622x824x299	-	680x482x225	780x550x290
Вес	Внутренний блок	7,5	7	11,5	9	10	23	9	10
	Наружный блок	25,5	24	39	29	36	-	24	33
Цена, руб.	10 400	35 170	93 500	67 643	39 950	11 625/ 13 125	19 375	25 000	26 750

Timberk Ice.Bee AC TIM 09H P4/HE4

Мобильные кондиционеры с механическим и электронным управлением

Известные проблемы мобильных кондиционеров — невысокая производительность, значительный уровень шума и большие размеры. Компания Timberk в 2013 году вывела на рынок новую серию мобильных кондиционеров Ice.Bee, в которых эти проблемы были успешно решены.

В Ice.Bee реализована технология 2 Motors Drive Technology: кондиционер оборудован сразу двумя двигателями, управляющими вентиляторами теплообменников. Благодаря этому удалось значительно увеличить объём воздушного потока, проходящего через испаритель и конденсатор, и улучшить производительность. Фактически кондиционер быстрее достигает заданной температуры воздуха, чем обычные модели. Ice.Bee оснащены компрессорами TECO тайваньского производства, высоконадёжными и эффективными.

Ice.Bee — кондиционеры реверсивного типа, они могут не только охлаждать воздух, но и нагревать его. Кроме того, приборы серии поддерживают режимы вентиляции (перемешивания воздуха в помещении) и осушения (до 50 л отведённой влаги в сутки — в зависимости от производительности модели). При этом проблема удаления конденсата не возни-

кает — приборы автоматически испаряют влагу и выводят её на улицу через воздуховоды.

Корпус разработан с использованием 3D-технологии, он отличается стильным необычным дизайном и компактными размерами. Снизу каждый прибор снабжён роликами, которые упрощают его транспортировку. Ice.Bee снабдили усиленным звукоизолирующим слоем — его толщина составляет 10 мм и позволяет снизить уровень шума прибора на 2%. Внутренние элементы Ice.Bee также хорошо шумоизолированы.

Серия включает кондиционеры с механическим управлением — холодопроизводительностью 1,5, 2 и 2,6 кВт, а также с электронным управлением — на 2,6 кВт. Последняя модель снабжена дисплеем 2xDigital увеличенного размера, отображающим температуру в помещении. Оригинально решена проблема хранения пульта ДУ. В то время, когда кондиционер не используется, пульт можно поместить в слот на корпусе устройства. Если он снова понадобится, достаточно щёлкнуть по нему, чтобы пульт выскочил из слота — наподобие SD-карт. Это решение снижает риск потери пульта ДУ в периоды простоя прибора.

**ГОСТЬ
РУБРИКИ**

Timberk Corona Special AC TIM 09H S8ML

Сплит-система с настенным внутренним блоком

НАЗНАЧЕНИЕ: охлаждение, обогрев, осушение, воздухоочистка
КЛАСС ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ (охлаждение/обогрев): D/D
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (охлаждение/обогрев): 2,64/ 2,78 кВт/ч
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ (охлаждение/обогрев): 970/ 950 Вт
ВОЗДУШНЫЙ ПОТОК: 430 м ³ /ч
ХЛАДАГЕНТ: R410A
УРОВЕНЬ ШУМА (внутренний блок/ наружный блок): 32-36/ 52 дБ (А)
ГАБАРИТЫ (внутренний блок/ наружный блок): 763×240×180/ 600×500×232 мм
ВЕС (внутренний/ наружный блок): 6,2/ 23,4 кг
ЦЕНА: 15 260 руб.



Благодаря технологии Moon Light дисплей на корпусе внутреннего блока становится частью его дизайна — индикаторы просто просвечивают сквозь пластик передней панели



Наружный блок сплит-системы оборудован надёжным компрессором, на который распространяется трёхлетняя гарантия



В комплект входит пульт ДУ с удобными крупными кнопками и информативным дисплеем



Подвижные заслонки обеспечивают равномерное распределение воздуха



Внутренний блок оснащён воздушными фильтрами механической очистки



Timberk Corona Special оборудован панелью управления, которая позволяет настроить работу прибора без использования пульт ДУ

Corona Special — новая серия сплит-систем типа on/off, представленная компанией Timberk в России в 2013 году. Как и другие продукты Timberk, кондиционеры серии выполнены с применением современных технологий. В случае Corona Special инновации коснулись дизайна внутреннего блока. Он оборудован информативным дисплеем Moon Light, который позволяет видеть текущую температуру воздуха и режим работы сплит-системы. При этом индикаторы просвечивают прямо сквозь пластик фронтальной панели, не нарушая целостности дизайна всего прибора. Их белый свет гармонично сочетается с цветом корпуса.

Ещё одна отличительная черта модели — полноценная панель управления на корпусе внутреннего блока, позволяющая задать режим работы кондиционера и температуру, не используя пульт ДУ. Это удобно, если пульт не оказался под рукой. Сплит-система может работать как на охлаждение, так и на обогрев, поэтому найдёт применение и в летнюю жару, и в прохладное межсезонье. В модели реализована защита от обледенения теплообменника наружного блока, поэтому даже в холодную погоду прибор сможет нагревать воздух без риска поломки.

В Corona Special предусмотрены также автономные режимы осушения и вентиляции: прибор отводит избыточную влагу или поддерживает циркуляцию воздуха внутри помещения, не охлаждая и не нагревая его. Встроенные фильтры очищают проходящий через прибор воздух от механических загрязнений, а ионизатор Ion- насыщает его отрицательно заряженными ионами.

Пользователи Corona Special могут выбирать из нескольких режимов работы сплит-системы. Режим ECO+ снижает энергопотребление сплит-системы, сохраняя при этом комфортную температуру в помещении. Если требуется его быстрое охлаждение, прибор достаточно перевести в режим Super Turbo. Для ночного времени суток более подойдёт режим Sleep Night Care. Также имеется интеллектуальный режим Smart, работа в котором прибор автоматически поддерживает комфортный климат в соответствии с температурой воздуха в комнате.

Кондиционер прост в обслуживании и управлении. Благодаря встроенному таймеру можно запрограммировать с точностью до минуты время его включения и выключения в течение 24 часов.

Кондиционер поддерживает функцию автоматического перезапуска в случае временного отключения питания. Система самодиагностики помогает выявлять неполадки оборудования. Кроме того, за моделью легко ухаживать и поддерживать её в чистоте. Эту задачу упрощает и функция защиты от образования плесени: после выключения прибор ещё 30 секунд обдувает теплообменник, чтобы в нём не осталось конденсата — основной причины возникновения плесени.

Сплит-система Corona Special оборудована высокотехнологичным компрессором, на который распространяется гарантия 3 года — при условии соблюдения правил эксплуатации и своевременного сервисного обслуживания.



ПОЗАБОТЬСЯ О ПРОХЛАДЕ!

Маргарита ТРЕТЬЯКОВА

Всем известна старинная мудрость: «готовь телегу зимой». Однако далеко не все желающие установить кондиционер занимаются этим вопросом заранее. Поэтому из года в год пик спроса на системы охлаждения приходится на весну и лето — с приближением жары, а то и в самый её разгар. И по-прежнему самым популярным видом кондиционера для бытового использования остаются сплит-системы. Причин тому немало — и более тихая работа, и высокая эффективность, и многофункциональность. Только вот и к монтажу сплит-системы требуется особый подход. Ведь такой кондиционер — не холодильник, одной свободной розеткой для его работы дело не ограничится.

Поэтому в преддверии летней жары мы поговорим именно о нюансах монтажа бытовых сплит-систем.

▲ Типично хаотичное расположение наружных блоков кондиционеров на фасадах домов

СПЛИТ-СИСТЕМЫ: КРАТКАЯ СПРАВКА

В переводе с английского split означает «разделять». Сплит-система представляет собой кондиционер, состоящий из двух отдельных блоков — внутреннего и наружного. Блоки соединены друг с другом медными трубками, по которым из одной части кондиционера в другую циркулирует хладагент, и проводами межблочной связи.

У такого разделения есть причины. Дело в том, что «сердце» каждого кондиционера — компрессор — во время своей работы становится источником сильного шума и вибрации. Конструкция сплит-системы позволяет вынести компрессор вместе с теплообменником-конденсатором и обслуживающим его вентилятором за пределы жилого помещения — на улицу. Внутри же остаётся более тихий блок, где расположены теплообменник-испаритель, вентилятор, воздушные фильтры. Кроме того, сплит-система более эффективна, чем модели моноблочного типа, у которых все элементы — теплообменники, вентиляторы и компрессор — находятся в одном корпусе.

Сплит-системы различаются по типу внутренних блоков — настенные, напольно-потолочные, канальные, кассетные. Среди бытовых наиболее распро-

странены модели с настенными блоками — компактные и легко монтируемые. В состав сплит-системы входит один наружный блок и один внутренний, такой кондиционер обслуживает только одно помещение. Существуют также так называемые мультисплит-системы, у которых к наружному блоку можно подключить несколько внутренних (два и более, в зависимости от модели). Такая техника работает сразу на несколько помещений, но и стоит дороже.

Для сплит-систем, как и для других типов кондиционеров, актуальна проблема образования конденсата — ведь температура теплообменника внутреннего блока при работе на охлаждение ниже точки росы, и на них выпадает вода в виде конденсата. В современных приборах эта влага стекает вниз, в лоток-водосборник, а потом отводится по дренажному каналу на улицу или в канализацию.

С другой стороны, раздельная конструкция усложняет и монтаж. Ведь компоненты сплит-системы устанавливаются по отдельности и соединяют вместе, в каждом конкретном случае адаптируя их под определённые условия. От того, насколько качественно это сделано, зависит не только эффективность работы кондиционера и его исправность, но и множество других вещей — вплоть до отношений с соседями.

КОМУ ДОВЕРИТЬ МОНТАЖ?

Установка сплит-системы — дело непростое, требующее особых навыков работы с холодильной техникой, знаний техники безопасности и владения специальным оборудованием. Человеку, не имеющему опыта в этой сфере, лучше и не пробовать справиться с монтажом самостоятельно. Неквалифицированный монтаж может привести к самым различным проблемам — от текущего дренажа и утечки фреона до серьёзных поломок кондиционера. Не говоря уже о возможном вреде здоровью человека при несоблюдении техники безопасности. В связи с чем установку лучше доверить монтажной бригаде.

Рынок предлагает довольно большой выбор моделей сплит-систем. При этом большинство компаний, занимающихся продажей кондиционеров, предлагают и услуги по установке. Покупатель вправе выбрать и стороннюю монтажную организацию. Однако, приобретая кондиционер и заказывая установку в одном месте, в случае неполадок техники проще решать спорные вопросы.

Производители кондиционеров рекомендуют обращаться за услугами по монтажу в авторизованные компании, которые давно работают с оборудованием той или иной марки. В этом случае покупатель застрахован от неграмотного монтажа, а также от риска, что выполнившая установку организация внезапно исчезнет и в случае некачественного монтажа претензии предъявлять станет уже некому. Найти подходящую компанию несложно — многие производители публикуют на своих сайтах списки и контакты авторизованных монтажных организаций, работающих по всей России.

СТОИМОСТЬ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

На стоимость монтажа влияют различные факторы. Так, обычно установка моделей малой производительности обходится дешевле, чем более мощных агрегатов, поскольку последние могут отличаться весом наружного блока, диаметром труб, рабочим объёмом хладагента и т.д. Цена на самый простой тип монтажа сплит-системы настенного типа в Москве (с установкой наружного блока под окном, а внутреннею на расстоянии до 5 м от наружного) — 7000–9000 руб., мультисплит-системы — примерно вдвое дороже.

Отдельно придётся доплатить за услуги по штроблению стен под трассу или монтаж короба, за работу альпинистов (если таковые понадобятся), за дозаправку сплит-системы, за различные нестандартные ситуации и пр. Каждая компания разрабатывает свой список услуг и расценок, сверившись с которым можно подсчитать будущие расходы.

СОГЛАСОВАНИЕ

С точки зрения российского законодательства, установка сплит-системы приравнивается к перепланировке и переустройству помещения. Ведь наружный блок (а он, в отличие от внутреннего, изысками дизайна не отличается и похож на большой ящик) портит внешний вид фасада здания, сильно шумит, а ещё капает конденсатом, который раздражает соседей и может навредить стенам зда-

ния. То есть сплит-система влияет на вид здания и может мешать жильцам. А перепланировки, как известно, нужно согласовывать... Или нет?

С 2005 года в Москве для законного монтажа кондиционера требовалось пройти сложную многоэтапную процедуру: разработать проект установки прибора, рассчитать шум наружного блока, согласовать проект в Роспотребнадзоре, ДЭЗе, Москомархитектуре, а потом уже получить разрешение в Мосжилинспекции. Причём проект и расчёты шума выполняли специализированные организации — и отнюдь не бесплатно. Затраты на все проволочки порой превышали стоимость самого оборудования. Однако после аномально жаркого лета 2010 года городские власти пересмотрели условия согласования, в итоге с 2011 года на территории Москвы можно устанавливать сплит-системы, не проходя сложную процедуру сбора документов и разрешений. Эта мера экономит и средства, и время пользователей кондиционеров. Правда, за жилинспекцией остаётся право проверять, соответствуют ли условия монтажа кондиционера нормам; если нет — владельцу придётся исправлять всё за свой счёт. А вот со зданиями, признанными объектами культурного наследия, сложнее: здесь монтаж кондиционера допускается со стороны двора, на «парадном» же фасаде — лишь при определённых условиях.

В регионах России ситуация с согласованием складывается по-разному. В одних областях и городах действуют законодательные акты, требующие согласовывать установку кондиционера, в других — нет. Часто на монтаж сплит-систем местные власти вообще смотрят сквозь пальцы, реагируя лишь на те случаи, когда на конкретный кондиционер поступают жалобы. Тогда владельца могут обязать демонтировать оборудование или изменить его конфигурацию (например, переделать систему дренажа так, чтобы не мешала соседям или не портила стены). Иногда приходится согласовывать установку сплит-системы с ТСЖ.

Многие компании-застройщики проблемой кондиционеров и фасадов зданий озаботились заранее. Сейчас распространена практика, когда жильцам новостроек, желающим смонтировать кондиционер,

предписывается размещать наружные блоки в определённых местах. Расположенные по таким правилам блоки гармонично вписываются в архитектуру здания. Ещё более удобный вариант — специально спроектированные зоны для кондиционеров на балконах. Они позволяют без проблем установить кондиционер и защитить его от осадков.

ВНУТРЕННИЙ БЛОК

Внутренний блок монтируют на прочную стену, которая может выдержать его вес. Обычно его располагают повыше, однако совсем вплотную к потолку его размещать тоже нельзя — над устройством обязательно оставляют пространство для забора воздуха. Также не должно быть препятствий для выходящего из кондиционера воздуха.

Блок должен размещаться так, чтобы пользователям было удобно ухаживать за ним. Ведь кондиционер нужно поддерживать в чистоте, очищать моющиеся фильтры, устанавливать сменные, да и просто протирать пыль.

При подборе места для внутреннего блока учитывают траекторию прокладки труб и расстояние до наружного блока. У каждой модели кондиционера есть свои требования к длине трассы между блоками, к перепаду высот между ними, и эти правила следует соблюдать. Но в любом случае, чем длиннее трасса, тем больше понадобится хладагента для дозаправки системы, а это опять же дополнительные затраты.

Также важно учесть направление движения потока воздуха, поступающего из прибора. Ведь температура потока у устройства, работающего в режиме охлаждения, намного ниже, чем у воздуха в комнате в целом. Если в таком языке холода окажется человек, то недолго и простудиться. Поэтому блок лучше располагать таким образом, чтобы язык холода не попадал в места, где часто бывают люди — на диван, кровать, рабочее место и т.д. Современные модели кондиционеров, охлаждая воздух, чаще всего выдувают его горизонтально — вдоль потолка, чтобы затем он по закону физики опускался вниз, смешиваясь с более тёплыми слоями воздуха, и в итоге достигалась нужная температура. По этой причине нежелательно располагать прибор напротив жилых зон.



Некоторые застройщики предусматривают при проектировании дома специальные зоны для размещения наружного блока кондиционера



▲ На высокой глухой стене наружный блок придётся устанавливать при помощи подъёмной техники или промышленных альпинистов. Фото: General

◀ На землю наружный блок ставить нельзя. Он должен быть смонтирован или на надёжном жёстком основании, или на прочной стене. Фото: General

НАРУЖНЫЙ БЛОК

К выбору места для монтажа наружного блока нужно отнестись предельно серьёзно — от результата будет зависеть не только эффективность работы прибора и его сохранность, но и комфорт — как владельцев, так и жильцов соседних квартир.

Наружный блок крепят к стене здания или на бортике балкона. Допускается монтаж блока внутри балкона, но только в том случае, если он не застеклён. Нельзя устанавливать блок на земле, если только для оборудования не созданы надёжные опоры.

Поверхность, на которой будет закреплён наружный блок, должна быть жёсткой, прочной и выдерживать вес оборудования (а блок может весить несколько десятков килограмм). Наружный блок монтируют на кронштейнах, которые иногда дополняют гасящими вибрацию прокладками, хотя это и не обязательное действие. Важно, чтобы наружный блок был выровнен по уровню и располагался строго горизонтально, так как перекосы могут привести к неисправностям. Корпус блока устанавливают так, чтобы между ним и стеной оставался промежуток пустого пространства. Вблизи блока не должно быть выступов стен или других препятствий, мешающих воздухообмену. Плохая циркуляция воздуха снижает производительность кондиционера.

Не следует располагать блок в непосредственной близости от окон соседних квартир — производимый им шум и тёплые потоки воздуха могут мешать жильцам, и это станет поводом для претензий жилищной инспекции. Если планируется вывести дренажный канал через наружный блок, то нужно смонтировать его так, чтобы конденсат не капал на стены, подоконники и прохожих вниз.

Наиболее простой и экономичный тип монтажа сводится к установке наружного блока под окном. Однако он не всегда удачен. Так, из-за близкого расположения наружного блока к окну шум и вибрации, возникающие из-за работы устройства,

могут быть ощутимы и внутри помещения. Поэтому многие владельцы делают выбор в пользу монтажа наружного блока на глухих стенах, вдали от окон. В этом случае сама стена станет надёжной защитой от шума. Но и установка блока на ней обойдётся дороже, поскольку вешать его придётся в лучшем случае при помощи стремянки (если речь идёт о нижних этажах дома), а в худшем — прибегнув к услугам промышленных альпинистов.

В отличие от большинства видов бытовой техники, кондиционер требует сервисного обслуживания. Периодическому осмотру и очистке подожжет не только внутренний блок, но и наружный. Поэтому лёгкая доступность блока для мастеров — это несомненный «плюс». Вот только не всегда удаётся подгадать так, чтобы до блока и добраться было удобно, и при этом он никому не мешал. Обычно проще осматривать наружные блоки, закреплённые под окном (некоторые производители для этих целей разрабатывают блоки с легко снимающейся верхней крышкой), на первом этаже, на балконе. Если же блок висит на удалении от окон или вовсе на глухой стене, то для осмотра понадобятся услуги всё тех же промышленных альпинистов.

Наружные блоки выполнены с учётом того, что они могут размещаться на открытом воздухе, однако лучше оградить их от воздействия прямых солнечных лучей и осадков. Для этих целей сверху над наружным блоком можно установить козырёк — он защитит технику от солнца, воды, снега, а также от падения сосулек и льда при очистке крыши.

УКЛАДКА ТРУБ

В качестве трассы для циркуляции хладагента традиционно используют бесшовные трубы из бескислородной меди. Причём труба для транспортировки газообразного фреона более широкая, чем для жидкого. Диаметр каждой из них зависит от конкретной модели и её производительности. В ходе укладки труб их можно сти-

пать, однако таким образом, чтобы не образовывались складки или трещины.

Трубы должны быть сухими, чистыми, без трещин или инородных частиц внутри. При подготовке труб их обрезанные края обрабатывают таким образом, чтобы не оставалось острых заусенцев или медных опилок.

Соединяют трассу либо методом развальцовки, либо при помощи пайки. В процессе пайки трубы заполняют азотом, чтобы вытеснить из них воздух. Если этого не сделать, то из-за присутствия кислорода внутри трубы образуется окалина. В ходе эксплуатации сплит-системы частицы окислы могут попасть в хладагент и, двигаясь с ним дальше по трубам, оказаться в компрессоре и привести к его поломке. Метод развальцовки более простой, чем пайка, для него не нужно паяльное оборудование и баллоны с азотом, поэтому он весьма популярен при монтаже бытовых сплит-систем. Однако и он требует от монтажников определённого опыта и мастерства, поскольку некачественная работа может привести к утечке фреона в местах соединения труб.

Смонтированную трассу нужно проверить на герметичность — опрессовать. Для этого в трубы нагнетают азот под давлением и по показаниям приборов определяют, нет ли утечек. Некоторые монтажники применяют и другие средства выявления утечек — например, давно известный метод с намыливанием соединений (при утечке там образуется пена).

Когда трасса проложена и готова к подключению к блоку сплит-системы, трубы готовят к заполнению хладагентом. Сначала их вакуумируют — откачивают из них остатки воздуха и других газов. Если этого не сделать, то, во-первых, давление разбавленного газом фреона в системе будет недостаточным для нормальной работы кондиционера, а во-вторых, содержащаяся в воздухе влага может повредить компрессору. Только после вакуумирования в трубы подают хладагент.



Производители рекомендуют устанавливать над наружным блоком козырёк — для защиты от воздействия прямых солнечных лучей и осадков



Не в каждой стене разрешено делать горизонтальные штробы для монтажа кондиционера, однако многие об этом не задумываются

МОНТАЖ КОММУНИКАЦИЙ

Трубы и провода межблочной связи обычно прокладывают одним пучком. Медные трубы теплоизолируют по отдельности друг от друга, чтобы исключить теплообмен между ними и окружающей средой. Затем коммуникации оборачивают армирующей лентой, которая защитит их от повреждений и воздействия солнечного света (теплоизоляция труб уязвима к ультрафиолету и может разрушиться).

Чтобы вывести трубы и провода к наружному блоку, в стене проделывают сквозное отверстие шириной 60 мм и более (в зависимости от модели сплит-системы). Его делают с уклоном вниз на улицу, чтобы в него не попадали дождь, снег, пыль. Поскольку внутри стены могут остаться острые фрагменты арматуры, перед протягиванием трассы через отверстие в него помещают защитную трубку. После завершения монтажных работ отверстие теплоизолируют и заделывают строительной смесью. Место вывода трассы через стену должно быть хорошо теплоизолировано, иначе вокруг него образуется холодная зона с конденсатом, а это может вызвать появление плесени.

Трассу прокладывают либо в толще стен помещения, либо вдоль поверхности стены внутри короба. При скрытой укладке в стене делают штробу на всей протяжённости трассы, а затем — заделывают её. Этот способ монтажа более эстетичный — коммуникаций сплит-системы не видно, стена остаётся ровной, гладкой. Метод удобен для помещений, в которых ещё только планируется ремонт, потому что после штробления стены её придётся отделывать заново. Но если по какой-то причине в трубе случится утечка, чтобы починить её, придётся вскрывать стену. Так что надёжность соединений играет немалую роль в сохранности не только кондиционера, но и сделанного в комнате ремонта.

В декоративном коробе трассу можно проложить и на уже готовой отделанной стене. Этот способ более дешёвый (штробить и заделывать стену сложнее и потому дороже), к тому же в любой момент легко получить доступ к трубам, чтобы устранить течь. Но сам короб будет хорошо заметен на стене. А если вместе с трубами в нём проложен и дренаж, то короб к тому же придётся уложить с уклоном, и визуально он будет казаться немного кривым.

Впрочем, о дренаже лучше рассказать отдельно.

ДРЕНАЖ

Отводить конденсат из водосборника внутреннего блока можно различными способами.

Самый распространённый на данный момент — вывод дренажного канала на улицу вместе с трубами и проводами. Тогда дренажный шланг с другими коммуникациями оборачивают армирующей лентой и укладывают в штробу или в короб. Обычно для бытовых сплит-систем используется пассивный дренаж — когда жидкость течёт естественным путем. Чтобы обеспечить эффективный отток влаги по каналу, его нужно проложить с уклоном сверху вниз (от внутреннего блока к отверстию в стене). При этом особое внимание уделяют тому, чтобы шланг был протянут ровно, без перегибов или повреждений. В противном случае может нарушиться движение воды по каналу, и вместо того, чтобы вытекать на улицу, она будет переливаться через поддон во внутреннем блоке. Засорения дренажной системы и последующие проблемы — одна из частых причин жалоб пользователей кондиционеров, а причиной тому — неудачный монтаж.

К слову, даже при выводе конденсата на улицу дренаж вовсе не обязательно прокладывать вместе с прочими коммуникациями. Ведь если трубы и провода тянут непосредственно к наружному блоку, то дренаж — просто к ближайшему месту, где можно вылить воду. Поэтому канал реально смонтировать отдельно от проводов и трассы хладагента, правда, в этом случае придётся лишний раз штробить стену или крепить декоративный короб, пробивать сквозное отверстие в стене.

Если планируется использовать кондиционер в режиме охлаждения при отрицательных температурах на улице, то имеет смысл снабдить дренажный отвод нагревателем, который не даст конденсату замерзнуть и закупорить шланг.

Практикуется и другой способ вывода дренажа — в канализационную систему. Правда, если предполагается естественное течение воды, то большое значение приобретает расположение канализационной системы здания и внутреннего блока относительно неё. Тянуть трубку с уклоном через всю квартиру едва ли кому захочется, тем более что слишком длинные дренажные каналы менее эффективно отводят конденсат. Кроме того, нужно будет позаботиться тем, чтобы запах из канализации не поступал по каналу в помещение. Для

этих целей применяют, например, сифоны с гидрозатворами, блокирующими запахи.

Если возникают проблемы с естественным оттоком конденсата, можно установить помпу, которая будет принудительно качать воду и отводить на улицу или в канализацию.

Наконец, если невозможно вывести воду ни на улицу, ни в канализацию, всегда остаётся ещё один способ — сбор конденсата в какую-либо ёмкость внутри помещения. Но он также сопряжён с риском, поскольку за наполнением ёмкости трудно уследить (а при интенсивном охлаждении во влажный летний период кондиционер способен собрать за час несколько литров воды), и она переполнится.

ПОДГОТОВКА ЭЛЕКТРОСЕТИ

С электроснабжением кондиционера тоже не всё так просто. Сплит-систему нельзя взять и подключить к ближайшей розетке, запитанной от линии проводки вместе с ещё несколькими розетками. Тут важно понимать, что кондиционер — оборудование мощное, в пик жары работающее буквально круглосуточно. Оно создаёт существенную нагрузку на сеть и, работая одновременно с другими мощными приборами, подключёнными к той же линии, может стать причиной срабатывания автоматического выключателя или даже возгорания проводки. К тому же, если сплит-система станет причиной срабатывания автомата электрозащиты, обесточенными окажутся сразу все розетки на этом участке проводки. Поэтому запитывать кондиционер от общей сети нельзя.

Специалисты рекомендуют подготовить отдельный автомат электрозащиты с линейной проводки для питания кондиционера. На неё можно установить розетку (она должна быть рассчитана на 16 А), а ещё лучше запитать прибор кабелем напрямую — чтобы на всей протяжённости проводки не было соединений.

Кондиционер обязательно должен быть заземлён. Также стоит позаботиться о защите от перепадов напряжения, которые могут повредить компрессору. Особенно важна эта мера, если речь идёт о подключении инверторной модели — такие аппараты более уязвимы перед скачками напряжения, чем неинверторные образцы. А если учесть, что инверторный кондиционер — ещё и более дорогой, то лучше немного потратиться на надёжный сетевой фильтр, чем потом ремонтировать технику. В свою очередь, инверторные модели при запуске потребляют небольшой пусковой ток — не выше номинального, в то время как для начала работы неинверторной сплит-системы нужен ток, в шесть–восемь раз превышающий номинальный, а значит, создающий большую нагрузку на сеть.

ФИНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

После окончания монтажа обязательно нужно протестировать работоспособность сплит-системы. Проверяют, запускается ли компрессор, поддерживается ли необходимое давление хладагента в трубах, соответствует ли производительность модели своим техническим характеристикам. Также специалисты должны убедиться, что дренажная система функционирует нормально — не течёт, не переливается через край водосборного лотка во внутреннем блоке.

Редакционная подписка на журналы серии «Потребитель»: «Всё для стройки и ремонта», «Инструменты», «GardenTools», «Техника для бизнеса», «Бытовая техника», «Фототехника», «Video&Audio».

Уважаемые читатели! Для оформления подписки следует оплатить квитанцию наличными в банке или с расчётного счёта юридического лица. Стоимость одного номера с доставкой в почтовый ящик — 130 руб.

ВНИМАНИЕ! Предложение по подписке действует только на территории Российской Федерации.

Сейчас идёт подготовка летнего выпуска журнала «Всё для стройки и ремонта».

Выход: август 2013 года.

Лето 2013



Весна 2013



Осень-зима 2012



Лето 2013, Осень-зима 2012, Весна-лето 2013, Зима 2012/2013, Лето 2012, Зима 2011/2012, Весна-лето 2013, Зима 2012/2013, Лето 2012, Зима 2011/2012, Весна-лето 2013, Зима 2012/2013, Лето 2012, Зима 2011/2012

1. Выберите выпуск или выпуски, которые вы хотите получить. Под изображением обложек указана информация, которую вместе с названием журнала нужно вписать в бланк квитанции, например «Всё для стройки и ремонта лето 2013».
2. Подготовьте квитанцию: вырежьте размещённый на этой странице бланк. Его можно также взять в Сбербанке РФ или скачать с сайта журнала: www.master-forum.ru/building-subscription

Извещение

Форма № ПЦ-4

ООО «Центр потребительской экспертизы»

(наименование получателя платежа)

7 7 4 3 8 0 5 5 5 1

(ИНН получателя платежа)

4 0 7 0 2 8 1 0 6 2 2 0 0 0 0 2 7 9 4 0

(номер счёта получателя платежа)

в АКБ «Абсолют банк» (ЗАО) БИК 0 4 4 5 2 5 9 7 6

(наименование банка получателя платежа)

Номер кор./сч. банка получателя платежа 3 0 1 0 1 8 1 0 5 0 0 0 0 0 0 0 9 7 6

Оплата подписки на журнал

(наименование платежа)

Ф.И.О. плательщика _____

Адрес плательщика _____

Сумма платежа 130 руб. 00 коп. Сумма платы за услуги _____ руб. _____ коп.

Итого _____ руб. _____ коп. « _____ » _____ 200 ____ г.

С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен.

Подпись плательщика _____

Кассир

ООО «Центр потребительской экспертизы»

(наименование получателя платежа)

7 7 4 3 8 0 5 5 5 1

(ИНН получателя платежа)

4 0 7 0 2 8 1 0 6 2 2 0 0 0 0 2 7 9 4 0

(номер счёта получателя платежа)

в АКБ «Абсолют банк» (ЗАО) БИК 0 4 4 5 2 5 9 7 6

(наименование банка получателя платежа)

Номер кор./сч. банка получателя платежа 3 0 1 0 1 8 1 0 5 0 0 0 0 0 0 0 9 7 6

Оплата подписки на журнал

(наименование платежа)

Ф.И.О. плательщика _____

Адрес плательщика _____

Сумма платежа 130 руб. 00 коп. Сумма платы за услуги _____ руб. _____ коп.

Итого _____ руб. _____ коп. « _____ » _____ 200 ____ г.

С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен.

Подпись плательщика _____

Квитанция

Кассир

3. Заполните реквизиты по аналогии с размещённым на этой странице бланком. В поле «Оплата подписки на журнал...» допишите выпуск, который вы хотите получить, например «Оплата подписки на журнал Всё для стройки и ремонта лето 2013». Заполните также поля: «Ф.И.О. плательщика» (укажите Ф.И.О. и ЖЕЛАТЕЛЬНО телефон с кодом города) и «Адрес плательщика» (укажите индекс, город, улицу, номер дома и квартиры). Поставьте число и подпись. Оплатите квитанцию в банке.

ВНИМАНИЕ! Банк может взять комиссию за свои услуги, её размер в разных банках разный — уточняйте в банке.

ОБЯЗАТЕЛЬНО напишите нам по e-mail (balabolina@potrebitel.ru) о своём заказе.

5. Если вы хотите приобрести журналы «Всё для стройки и ремонта», вышедшие до 2011 г. (архив журналов смотрите на www.master-forum.ru/building-pdf-archive), уточняйте их наличие по e-mail: balabolina@potrebitel.ru

ВНИМАНИЕ! Журнал будет отправлен подписчику в течение 10 рабочих дней после получения редакцией оплаты. Если вы оплатили выпуск, который только готовится, он будет отправлен в течение 10 рабочих дней после прихода тиража из типографии. Редакция не несёт ответственности за доставку журнала в случае указания неверного адреса. Редакция не занимается возвращением денег, если переведена большая сумма, чем требуется. Редакция не отправляет журнал, если оплаченная сумма меньше нужной. Если у вас есть вопросы по подписке (или вы не поняли, как правильно заполнить бланк), пишите на balabolina@potrebitel.ru с указанием в теме письма большими буквами: ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «ВСЁ ДЛЯ СТРОЙКИ И РЕМОНТА». Редакция не гарантирует прочтения письма, если тема письма указана неверно или не указана.

Подписка на электронные версии журналов серии «Потребитель»: www.ppressa.ru

4. Если вы хотите заказать не один, а несколько выпусков журнала (разных или одинаковых), заполните поле «Оплата подписки на журнал...» следующим образом: — разные выпуски перечислите через запятую, например «Оплата подписки на журнал Всё для стройки и ремонта лето 2013, весна 2013»; — количество одинаковых выпусков обозначайте цифрой, например «Оплата подписки на журнал Всё для стройки и ремонта лето 2013 x 5 (пять)».

Все остальные пункты заполните согласно пункту 3.

ВНИМАНИЕ! При заказе нескольких выпусков сумма оплаты рассчитывается пропорционально количеству заказанных номеров.

ПРОСТО РАБОТАЕТ

VEGA
CONSTRUCTION INSTRUMENTS

VEGA LP AUTO

Лазерный нивелир



*При условии регистрации на сайте www.vegasupport.ru

Точность $\pm 1,0$ мм на 10 метров
Диапазон работы более 50 метров с приемником
Электронный компенсатор
Металлическое основание
Пожизненная гарантия*
Двойной контроль качества

19 900 руб.*

*Рекомендованная розничная цена

LASERBUILD

Авторизованный партнер **Leica Geosystems AG** и дистрибьютор **VEGA**

Наш адрес : г. Москва, м. Красносельская, ул. Верхняя Красносельская, д.3, стр.1

+7 495 9213354

www.laserbuild.ru

Leica DISTO D510

Лазерный дальномер

Точность $\pm 1,0$ мм
Диапазон измерений до 200 м
Датчик угла наклона 360°
Защита IP65
Bluetooth Smart (позволяет работать с приложениями Leica для iOS)



26 000 руб.*

*Рекомендованная розничная цена

- when it has to be right

Leica
Geosystems