

© ECOHOUSE. BYC MIT SIEMENS MOTOR

# Без шума и пыли...

**Всего несколько лет назад на российском рынке появилась новинка—стационарный (он же—центральный, или встраиваемый) пылесос. К этому приспособлению, пока ещё экзотическому для отечественного потребителя, как нельзя лучше подходят слова одного из героев фильма «Бриллиантовая рука»: «Всё сделаем тихо! Без шума и пыли!»**

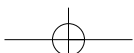


© VACUFL0

## **Мобильный и встроенный пылесосы**

Обычные передвижные пылесосы имеют серьёзный недостаток—отработанный воздух выбрасывается в помещение, где идёт уборка. В результате спустя длительное время после окончания чистящих процедур в комнате ощущается запах пыли, нередко вызывающий характерную аллергическую реакцию. Этому есть две причины. Во-первых, струя воздуха, вы-

ходящая из пылесоса, поднимает мелкую пыль с пола и мебели. Во-вторых, крошечные частицы пыли (размером 0,5 мкм и менее) благополучно проскальзывают сквозь большинство ныне используемых фильтров и с мощным потоком воздуха в комнате. В итоге её концентрация в воздухе во время уборки не только не уменьшается, а, напротив, резко возрастает. Этот недостаток имеют даже пылесосы с водяным фильтром (к сожалению,



**Чем мы дышим?**

Медики подсчитали, что в среднем человек вдыхает в день примерно 12 тыс. л воздуха. И если бы только чистого... Вместе с вдыхаемым воздухом в организм за сутки попадает около 6 млрд пылинок, что соответствует объёму двух столовых ложек пыли! Особую опасность представляет домашняя пыль, в состав которой входят продукты старения и разрушения различных предметов из ткани (матрасы, подушки, мягкая мебель, ковры, занавески, мягкие игрушки и т. д.), частички клея из целлюлозного волокна от книг, их переплётов и картонных коробок, клетки кожи животных и человека, пыльца растений. Мало того: в этой пыли могут скрываться споры плесневых грибов, омертвевшие части тел насекомых и продукты их жизнедеятельности, пылевые клещи и т. п. Добавьте сюда бактериальные и вирусные загрязнения, табачный дым и кухонный чад—и получите... полный набор аллергенов. Это значит, что кроме астмы домашняя пыль вызывает аллергический ринит, конъюнктивит, дерматит и пр. Недаром экологи утверждают, что воздух в жилых помещениях в 4–6 раз грязнее и в 8–10 раз токсичнее внешнего.



➔ Пылесос Vacuclean от RENAU с комплектом принадлежностей

➔ Пылесос Beam от BEAM INDUSTRIES—американского подразделения концерна ELECTROLUX

➔ Пылесос S 600 от BVC MIT SIEMENS MOTOR—подразделения SIEMENS



нию, и они не обеспечивают 100% -й очистки), которые к тому же выбрасывают в воздух через выхлоп мельчайшие капли грязной жидкости—при её высыхании остаются твёрдые частицы пыли.

Приводить в порядок квартиру и обходиться при этом без пыли стало возможно только с изобретением так называемой стационарной (у нас её чаще называют встроенной) системы уборки, появившейся в Америке около 50 лет назад (пылесосы Vacuflor производства H-P PRODUCTS, США). Суть её в следующем: пыль и сор вместе с потоком воздуха отводятся по трубопроводу из помещения, в котором производятся чистящие процедуры, в небольшую кладовую, где стационарно установлен силовой агрегат. Он задерживает львиную долю пыли (94–98 %), а всё, что не смог поймать (к сожалению, устроить пыль на 100%, пока не существует), вместе с воздушным выхлопом отводит за пределы дома (квартиры). В результате из помещения удаляется 100 % пыли, попавшей в пылесос.

Отсутствует и облако пыли, поднятое выхлопом. Добавьте к этому удобство—не нужно возить за собой увесистый корпус пылесоса—и тишину при уборке, и получится почти идеальный агрегат. Правда, относятся такие устройства уже не к приборам бытовой техники, а к системам инженерного обеспечения жилища подобно водопроводу, канализации и отоплению.

Всего в мире существует несколько десятков фирм, производящих стационарные уборочные системы, но в России представлены далеко не все из них. Однако количество компаний, предлагающих свою продукцию на нашем рынке, постепенно увеличивается. Сейчас здесь представлены уже упоминавшаяся ранее H-P PRODUCTS (пылесосы Vacuflor), AERTECNICA (Италия), ALDES EURO REGISTER (Франция), BEAM INDUSTRIES (американское подразделение концерна ELECTROLUX—пылесосы Beam), BVC MIT SIEMENS MOTOR (Германия), DISAN (Италия), DRAINVAC INTERNATIONAL (Канада), KRONEMARK (Германия), M. D. MANUFACTURING (США—пылесосы





## техника и оборудование

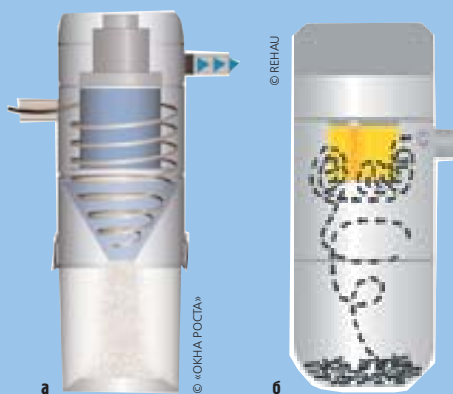


Схема работы системы фильтрации встроенного пылесоса: циклона (а) и картриджного фильтра (б)

Бумажный картриджный фильтр от REHAU



**Силовой агрегат.** Принцип работы силового агрегата тот же, что и в обычных пылесосах. Он засасывает воздух вместе с пылью и мусором благодаря мощному вентилятору. Затем этот воздух очищается и от того, и от другого и выбрасывается из агрегата (подробнее о системах фильтрации мы расскажем чуть позже). Естественно, масса, габариты и мощность силового агрегата стационарного пылесоса значительно больше, чем мобильного (хорошо, что пользователю его за собой таскать не придётся). Двигатель вентилятора может быть однофазным (220 В), а для мощных систем — трёхфазным (380 В). При этом существуют агрегаты как с одним, так и с двумя электродвигателями (они включаются автоматически по мере необходимости), рассчитанные на то, что системой будут пользоваться одновременно несколько человек.

Вентилятор, система фильтрации воздуха и пылесборник прячутся в металлическом или пластиковом корпусе, дизайн и цвет которого у каждой модели свои. Например, у Vacuflor пластмассовая оболочка тёмно-синего цвета, а у Veam — металлическая, окрашенная в тёмно-сиреневый цвет; у Kronemark корпусы

из нержавеющей стали, а у Puzer комбинированные: верх — пластиновый, низ — металлический.

Кроме цвета корпуса и материала, из которого он изготовлен, агрегаты разных производителей имеют и другие технические отличия. Например, фирма BVC MIT SIEMENS MOTOR снабдила свои пылесосы патрубками для входных воздухопроводов с двух сторон (это призвано облегчить подвод трубопроводов), а PUZER (модель Oiva) установила на корпусе дополнительный разъём для подключения шланга, использующийся при уборке площади, непосредственно прилегающей к пылесосу. Подумали производители и о защите агрегата. Так, только свою продукцию предохранительным клапаном, который открывает поступление воздуха, охлаждающего двигатель, в корпус пылесоса при режиме шланга. Модели производства фирмы AERTECNICA снабжены системой плавного старта, а у REHAU и PUZER — тепловым реле. У REHAU и BVC MIT SIEMENS MOTOR пылесос имеет также счётчик часов работы. Это позволяет компаниям устанавливать гарантию не как у всех — в годах (обычно данный срок колеблется от трёх до пяти лет), а в часах: потреби-

SilentMaster и ModernDay), REHAU (Германия — система Vacuclean), PUZER (Финляндия — модели Puzer, Eeva, Oiva и Promis Invert) и др.

### Анатомия встроенного пылесоса

Стационарный пылесос — это встроенная в здание система уборки пыли. Некоторое сходство с обычным пылесосом ей придают видимые детали: гибкий гофрированный шланг и сменные насадки на традиционной для пылесоса телескопической трубе. Но на этом общие черты, пожалуй, и заканчиваются. Ведь для начала работы не надо ни тащить за собой сам агрегат, ни нажимать кнопку пуска на его корпусе. Необходимо просто воткнуть гибкий шланг в заранее установленный пневмоклапан — розетку.

Составляет из следующих компонентов: центрального силового агрегата, воздухопроводов, пневмоклапанов (розеток), пневмовыхлопа, уборочного шланга с телескопической трубкой и сменными насадками.

➔ Тыльная сторона пневмоклапана от PUZER (а) и собираемые без клея воздухопроводы (они имеют резиновые уплотнения в раструбах) от REHAU

➔ Свои встроенные пылесосы PUZER снабдила предохранительным клапаном, открывающим при пережиге шланга подачу воздуха, необходимого для охлаждения двигателя



➔ Нажатие на «скобу» на корпусе, позволяет снять нижнюю часть пылесоса



### Встроенные пылесосы и шум

О том, чтобы встроенный пылесос создавал как можно меньше шума, каждая фирма-производитель заботится по-своему. Практически все оборудуют их дополнительным глушителем. AERTECNICA установила двойную шумоизоляцию в корпусе. REHAU и PUZER сделали воздуховоды шумопоглощающими. BVC MIT SIEMENS MOTOR увеличила диаметр центрального выхлопа до 110 мм и снабдила крепёжные кронштейны силового блока так называемыми сайлентблоками для изоляции механического шума и вибрации. PUZER поставила глушитель не только на выходе из агрегата (такой есть у продукции всех компаний), но и на входе. Подобные технические ухищрения можно было бы перечислять довольно долго. Но всё равно для встроенных пылесосов уровень шума составляет от 52 (на сегодня—рекорд!) до 70 дБ, то есть шумят они значительно сильнее, чем обычные пылесосы. Тем не менее в квартире при их применении становится значительно тише. Данный парадокс объясняется достаточно просто—силовой агрегат устанавливается вне жилой зоны. В результате шум от него в комнате значительно ниже (можно спокойно разговаривать по телефону или слушать музыку), чем от гудящего над ухом обычного пылесоса. А ещё ваши уши отчётливо слышат, как по воздуховоду «пролетает» мусор, но, как ни странно, эти звуки совсем не раздражают. Они словно бальзам на душу—уборка идёт!



© REHAU

➔ При установке встроенного пылесоса необходимы пневморозетки и выводное устройство, а также трубы и поворотные элементы самой различной конфигурации

MOTOR установлен дополнительный **тканевый фильтр** тонкой очистки—он улавливает ещё около 3% пыли, защищая от неё двигатель; в выхлопе же остаётся всего около 1% мелких невидимых частиц. Поскольку по мере засорения фильтра производительность агрегата снижается (так же как у мобильных пылесосов), для удобства работы их делают самоочищающимися. Специальный механизм периодически встряхивает ткань, не давая пыли полностью забить поры. Кроме того, этот фильтр может быть



Компактный пылесос Eeva от PUZER с тканевым фильтром

тению гарантируется 500 ч, что при эксплуатации агрегата 1 ч в неделю (европейская среднестатистическая норма на уборку коттеджа в 250 м<sup>2</sup>) составит 8–10 лет работы. Удобство такого подхода—в продлении гарантии, когда пылесос не действует.

**Системы фильтрации.** Для фильтрации пыли применяются различные системы. **Циклон**—пожалуй, наиболее распространённая из них. Втянутый вентилятором в пылесос грязный воздух закручивается в спираль, в результате чего частички пыли, поступившие с ним, отбрасываются к стенкам, где они теряют скорость и оседают, а накопившись в достаточном объёме, сползают вниз—на дно мусоросборника. Количество улавливаемой пыли—около 96%. Фильтры циклонного типа отличаются очень малым воздушным сопротивлением, причём не зависящим от степени заполнения мусоросборника. Для потребителей это означает, что производительность стационарного пылесоса останется неизменной при любых условиях работы. Доволь-

но большая ёмкость мусоросборника (от 10 до 50 л) даёт возможность удалять из него пыль и мусор не после каждого использования, а только тогда, когда он заполнится целиком. Очистка с помощью циклона реализована в агрегатах Vacuflo, где применяется уникальный запатентованный метод True Cyclonic, позволяющий обходиться без применения дополнительных фильтров. Их мусоросборник выполнен из прозрачного ударопрочного пластика—это удобно для определения степени его заполнения.

Компания AERTECNICA в моделях серии P решила эту проблему по-другому, установив электронную систему слежения за наполнением контейнера (пылесосы данной серии буквально напичканы системами слежения). **Циклон плюс дополнительный фильтр.** Многие производители не ограничились применением только циклонов и установили дополнительные фильтры. Например, в моделях Beam 2500, 2725, 2750, 2875 и во всех моделях фирмы BVC MIT SIEMENS

© ECOHOUSE, BVC MIT SIEMENS MOTOR



Если вывести один из рукавов системы воздуховодов в гараж, то можно будет салона любимого автомобиля

## техника и оборудование



➔ **Пневмо-совок монтируют там, где наиболее вероятно образование сора и пыли**

⬇ **Разъём пневморозетки и прикрывает опускающаяся крышка**

оснащён рукояткой для встряхивания перед снятием пылесборника, чтобы оставшаяся в мешке пыль не просыпалась на пол. Тканевый фильтр в замене не нуждается и служит на протяжении всего периода эксплуатации пылесоса.

Во всех моделях фирмы PUZER (кроме Eeva), Vacuclean (REHAU) и Vacuflo FC 310, 540 и 620 циклон дополнен **картриджным фильтром**. Бумага, из которой он изготовлен, пропитана специальным составом. К нему плохо прилипает пыль. Она скапливается и падает в мусоросборник под собственной тяжестью.

Очевидно, что любой фильтр является препятствием для воздушного потока. Именно поэтому производители вынуждены создавать модели, оснащённые ими, с большой мощностью всасывания (не менее 500 аэриватт—расчётная величина: произведение величины воздушного потока на разрежение), в то время как мощность агрегата, оснащённого только циклоном, меньше.

**Схемы очистки без циклона.** Ну и конечно же, в продаже были и остаются модели, в которых воздух очищается по классической для мобильных пылесосов схеме. Так, во всех моделях фирмы KRONEMARK и пылесосе Beam 2700 установлен **бумажный фильтр-пакет** ёмкостью от 10 до 35 л (в зависимости от мощности). По заявлению производителей, такой фильтр собирает 99% пыли и только около 1% самой мелкой пыли удаляется с выхлопом. PUZER снабдила модель Eeva **тканевым фильтром**, что в сочетании с малогабаритным, но мощным двигателем позволило создать самую компактную на сегодняшний день модель встроенного пылесоса.

**Воздуховоды.** Это пластиковые трубы диаметром 51 мм (у большинства фирм) и фитинги разнообразной

Дизайнерские пневморозетки



⬆ **Электроконтакты нажимного действия в пневморозетке**

### Некоторые характеристики встроенных пылесосов

Фирма	Модель	Высота/диаметр, мм	Ёмкость пылесборника, л	Воздушный поток, м³/ч	Разряжение, кПа	Мощность всасывания, аэриватт	Количество пользователей	Потребляемая мощность, кВт	Уровень шума, дБ	Рекомендуемая длина шланга, м	Площадь уборки, м²	Максимальная длина воздуха, м	Масса, кг	Цена, €
BEAM INDUSTRIES (т/м Beam)	2067/2700	670/300	12	216	23	414	1	1,5	61	8-10,7	190	20	13	795
	2087/2725	890/280	15	158	29	442	1	1,35	61	8-10,7	270	25	14	1095
	2100/2750	1070/300	15	158	34	474	1	1,7	64,3	8-10,7	560	45	14,5	1280
	2250/2875	1070/400	27	180	37	562	1	1,75	64,2	8-10,7	930	90	18,6	1550
	2500	1140/400	31	324	34	868	2	3,2	68,5	8-10,7	1100	100	20,9	2007
BVC MIT SIEMENS MOTOR	S500	1080/365	30	216	29	600	1	1,5	52	6-9	250	50	18,0	1265
	S600	1080/365	30	230	30	680	1	1,8	52	6-9	500	75	19,4	1518
	S750	1080/365	30	302	28	790	2	2 · 1,5	58	9-12	900	100	22,3	2120
	S850	1080/365	30	320	29	850	2	2 · 1,6	58	9-12	1800	150	22,3	2708
	H-P PRODUCTS (т/м Vacuflo)	280	320/920	21	191	-	371	1	1,36	70,1	6-9	250	38	14
480	320/970	23	185	-	412	1	1,49	69,4	6-9	450	46	16	1180	
580	320/1020	23	192,5	-	495	1	1,68	64,9	6-9	650	54	17	1375	
780	320/1070	23	370	-	824	2	2,98	67,8	9-12	1115	65	22	1825	
980	460/1030	51	387	-	990	2	3,36	70,9	9-15	1700	76	41	2500	
FC-310	330/800	13,2	223	-	402	1	1,01	68	6-9	80	31	12,7	500	
FC-540	330/990	23	187	-	420	1	1,18	68,4	6-9	450	46	14,5	750	
FC-620	330/990	23	191	-	525	1	1,30	69	9-12	650	54	14,5	900	
KRONEMARK	S10	530/300	10	129	25	358	1	1,4	64	8-10,7	60	10	8,0	335
	S20	600/300	12	144	27	426	1	1,5	64	8-10,7	120	20	8,3	470
	S30	700/300	17	158	32	452	1	1,7	64	8-10,7	250	30	9,5	686
	S40	800/300	22	179	35	505	1	1,75	64	8-10,7	550	40	10	920
PUZER	Eeva	600/350	29	273	27	653	1	1,7	64-74	7,5-9	1000	55	9	1120
	Oiva	*	8	194	30	653	1	1,75	68	7,5-9	50-500	45	7	780
	Oiva	600/350	29	273	30	653	1	1,75	67	7,5-9	1000	55	9	1170
	Promiss Invert	**	80	320	31	653	1-3	2,2-3	72	6-15	>1000	1000	110	8488
REHAU (т/м Vacuclean)	2000	***	30	220	38	530	1	1,35	65	8	3015	80	17,8	1315
	3000	****	45	240	32	580	1	1,6	69	8	4021	100	18,5	1835
	4000	*****	45	240	32	2 · 580	2	2 · 1,6	75	8	5026	120	22,2	1980

Примечание. Габариты (длина · ширина · высота), мм: \*330 · 460 · 220; \*\*700 · 700 · 1990; \*\*\*390 · 400 · 200; \*\*\*\*390 · 400 · 400; \*\*\*\*\*390 · 400 · 600



## техника и оборудование

формы, изготовленные из пластика со специальными добавками, снижающими вероятность образования статического заряда (благодаря чему частицы пыли не налипают на внутренние поверхности воздуховодов). Соединение деталей производится двумя способами: при помощи резиновых уплотнений, установленных в раструбах труб (REHAU), и клея (все остальные компании). По собранному таким образом трубопроводу и осуществляются всасывание и выхлоп. Кстати, некоторые производители (H-P PRODUCTS, PUZER и др.) дают на трубопроводы бессрочную гарантию—естественно, при условии их монтажа сотрудниками самой фирмы.

Следует иметь в виду, что длина трубопроводов и их разветвлённость ограничены мощностью силового агрегата. С засором труб в одиночку не справиться—придётся вызывать специалистов, которые продуют их при помощи мощного компрессора. **Пневмоклапан (розетка).** Вмонтированный в стену пневмоклапан внешне выглядит как обычная электрическая розетка с крышкой, но, в отличие от неё, имеет не только электрические контакты, но и гнез-



↑ **Защитные чехлы для шланга**

↓ **На кухне пневморозетка, размещённая на стене за мебелью недоступна—выручит дополнительный шланг с выключателем, размещённый в ящике**



© ECHOHOUSE PVC MIT SIEMENS MOTOR

↕ **Сепаратор-дополнительный аксессуар, необходимый для уборки камина и строительного мусора средней крупности. Попади такой мусор в воздуховод—неминуемо его засорит бригада ремонтников**



↓ **Большая турбошётка—так называемая «турбокошка»**

© VACUFLIO



© REHAU



до для пристыковки штуцера шланга с мощной пружиной и резиновым уплотнением. С тыльной стороны к розетке подводятся пластиковые воздуховоды, по которым пыль транспортируется к силовому агрегату, а к электроконтактам подсоединяется кабель управления. В тот момент, когда шланг втыкается в розетку, контакты замыкаются и силовой агрегат получает команду начать работу. Различают настенные (устанавливаются на той же высоте, что и электрические) и напольные пневморозетки. Последние—более плоские и изготавливаются только из металла. Возможен монтаж напольных розеток в стену, а вот обратная замена недоступна—настенные розетки выпускаются лишь из пластмассы (исключение—фирма PUZER, у которой есть металлические настенные розетки, в том числе редкие на рынке розетки для открытой установки).

Количества розеток диктуется соотношением уборки и рассчитывается по своеобразной формуле: 1 шт. на 30–70 м<sup>2</sup> площади уборки (при определённой длине шланга уборочная насадка должна доставать до

любой точки помещения). В результате может быть установлена одна розетка на несколько комнат, а в больших помещениях—2–3 розетки и более.

**Пневмосовок.** Внешне он напоминает узкую щель в стене. К нему также подведён воздуховод. Достаточно просто смести сор к тому месту, где находится совок, и нажать ногой «педаль» на его корпусе. Совки особенно удобны на кухне, в коридоре, зимнем саду, около камина—там, где образуется больше всего мусора и пыли. Монтируется устройство на уровне плинтуса в стенах, кухонных гарнитурах, встроенных шкафах и другой мебели.

Кстати, широкий ассортимент различных по дизайну и цвету розеток и совков позволяет подобрать подходящий вариант практически для любого интерьера. Так что эстетика жилища ни в коем случае не пострадает. **Система управления.** Вместе с трубопроводами монтируются управляющие кабели (напряжение—12 или 24 В), соединяющие силовой агрегат с пневморозетками и совками,—они используются для дистанционного

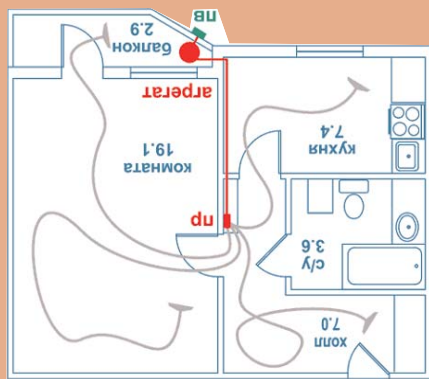
# техника и оборудование

➔ В собственном доме встроенный пылесос лучше установить, например, в подвале. Трубопровод прямо в подвале можно развести на две-три нитки, а затем вертикально поднять их на этажи. Это избавит от горизонтальных штроб, ослабляющих несущие конструкции

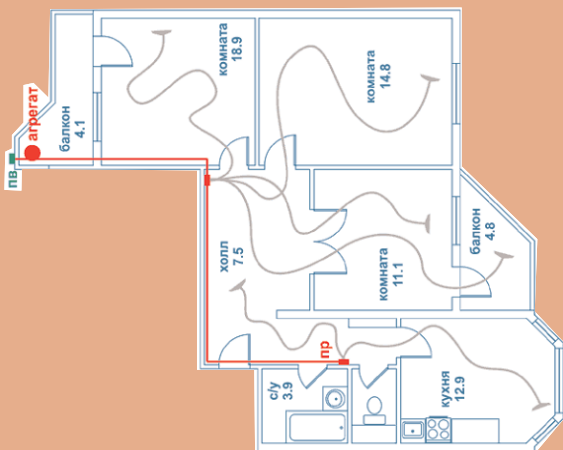
### Условные обозначения



© REHAU



➔ Вариант размещения встроенного пылесоса в типовой однокомнатной квартире. Пылесос размещён на балконе—в коридоре установлена одна пневморозетка. Необходимая длина шланга—6 м



➔ Вариант размещения встроенного пылесоса в типовой трёхкомнатной квартире. Необходимы две пневморозетки, которые можно дополнить кухонным пневмосовком

включения и выключения силового агрегата, а также для управления величиной воздушного потока.

Фирма REHAU предлагает иную схему управления—по радио, что позволяет избавиться от проводов и использовать более дешёвые пневморозетки без электроконтактов. На ручке шланга устанавливается передатчик (цена—около € 100), на силовом агрегате—приёмник (€ 200) с дальностью действия до 500 м. При протяжённой сети такая схема управления обходится дешевле проводной. В зданиях, труднопроницаемых для радиоволн, сохраняется проводная схема.

**Выводное устройство.** Очищенный от пыли и сора воздух отправляется за пределы жилища по отводному трубопроводу, подсоединяемому к выводному устройству,—это что-то вроде пневморозетки, но без электроконтактов, и с подпружиненной крышечкой (она сама открывается под напором воздуха). Выводное устройство устанавливается на минимальном расстоянии от силового агрегата.

**Уборочный шланг.** Лёгкий гофрированный шланг длиной 4–15 м изготавливают из материала, который не боится скручивания и сдвливания и не подвержен излому. Длина шланга определяется мощностью силового агрегата (так, длина более 9 м значительно увеличивает сопротивление и не рекомендуется для применения). Шланг может предлагаться в нескольких модификациях: без каких-либо кнопок; с кнопкой включения; с регулятором разряжения; с регулятором оборотов двигателя, а также с сочетанием этих функций.

### Аксессуары для уборки.

В уборочный комплект может входить до девяти предметов: 1) уборочный шланг с выключателем на ручке (On-Off); 2) телескопическая трубка; 3) комбинированная насадка; 4) насадка для чистки мебели; 5) насадка для чистки одежды; 6) насадка для чистки батарей; 7) щелевая насадка; 8) металлический кронштейн для шланга; 9) насадка для чистки стен и пола. Цена комплекта (от € 155) иногда входит в стоимость агрегата.

Предлагаются и специализированные уборочные комплекты. В частности, компания H-P PRODUCTS представляет наборы «Люкс» для уборки мягких напольных покрытий (от € 400) и «Универсал» для покрытий твёрдых (от € 280), а также комплект для гаража.

Из дополнительных аксессуаров, которые можно приобрести, наиболее интересны три. Во-первых, *турбощёпки малая* (от € 67) и *большая* (от € 164), предназначенные для глубокой тщательной очистки с выбиванием ковров и ковровых покрытий, мягкой мебели, сидений салона автомобиля и т. д. Во-вторых, *сепаратор* для уборки камина и строительного мусора (от € 200 до € 850). Он представляет собой металлическую ёмкость с дополнительным шлангом. Чтобы произвести уборку, необходимо вставить шланг от центрального агрегата в специальное отверстие пылесоса. После включения пылесоса крупные частицы оседают в сепараторе (он также работает по принципу циклона) и даже не попадут в систему воздуховодов. Мелкая же



## техника и оборудование



➔ **Малая турбошётка— «турбомышка»**

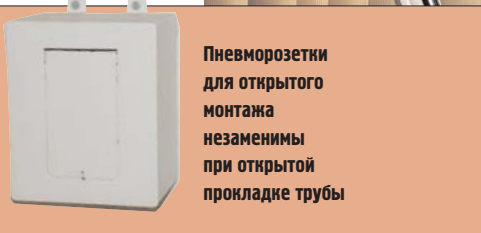
➔ **Специальная насадка для чистки вертикальных тканевых жалюзи**



➔ **Вариант размещения стационарного пылесоса VacuFlo во встроенном шкафу, установленном в подсобном помещении квартиры (выхлоп производится на улицу через ближайшую к шкафу стену)**



© BEAM INDUSTRIES



**Пневморозетки для открытого монтажа незаменимы при открытой прокладке трубы**

пыль уйдёт в центральный агрегат для дальнейшей очистки. Пылесосить камин напрямую без использования сепаратора запрещается. И в-третьих, чехол для шланга (от € 35), обеспечивающий дополнительную защиту мебели и предметов интерьера от повреждения в процессе уборки.

### Где установить пылесос?

Силовой агрегат встроенного пылесоса устанавливается в любом подсобном помещении: в кладовой, гараже, подвале, под лестницей, на балконе или лоджии. Он устойчив к температурным колебаниям, так что эти помещения не нужно будет дополнительно утеплять. Единственное ограничение—агрегат не должен находиться под воздействием атмосферных осадков. Поэтому его придётся поместить в специальный шкаф, если у вас нет остеклённого балкона. Идущие от силового агрегата проликовые воздуховоды можно проложить открыто (по полу, потолку, через чердак, подвал или гараж), в декоративных коробах (на месте плинтусов) или скрытно (в полу или в штра-

бах стен либо за подвесными потолками и в фальшполах). Пневморозетки монтируют в стене или в полу, пневмосовков—в коридоре или кухне; кронштейн для хранения шланга—в любом удобном месте.

### Сколько это стоит?

Цена монтируемой системы зависит от выбранного силового агрегата, общей длины воздуховодов, количества пневморозеток и пневмосовков, приобретаемых насадок, длины шланга и т. д. Кроме того, на неё влияют сложность монтажа, материал стен, степень завершенности отделки и пр. Поэтому заранее определить сумму затруднительно. Однако ориентировочно сделать это можно. Так, монтаж пылесосов фирмы KRONEMARK с установкой одной пневморозетки обойдётся примерно в € 600. За каждый следующий пневмоклапан придётся заплатить € 82. Но клапан придётся иной вариант расчёта: стоимость агрегата плюс стоимость комплекта насадок плюс € 250–350 за элементы трубопровода и его прокладку и установку одной розетки. ■

➔ **Универсальный набор аксессуаров (а) и специальные насадки для чистки мягких игрушек (б), труднодоступных мест мягкой мебели (в) и для домашних животных (г)**

➔ **Вариант размещения встроенного пылесоса от VVC MIT SIEMENS MOTOR в небольшой, расположенной в подвальном помещении коттеджа**



Адреса в конце журнала



# До и после ремонта

(когда устанавливать встроенный пылесос?)

**Предыдущим материалом о встроенных пылесосах можно было бы и ограничиться, если бы не некоторые письма, приходящие в редакцию. В них содержится один вопрос: «Купили (получили) квартиру, сделали в ней ремонт. К сожалению, поздно стало появилась идея установить встроенный пылесос. Неужели придётся делать новый ремонт?»**

**К**онечно же, самое лучшее время для установки встроенного пылесоса — в процессе строительства или ремонта: в этом случае есть возможность проложить пластиковые воздуховоды под стяжкой, в штрабах стен и т. д., а затем скрыть все отверстия в стенах под чистовой отделкой. А как быть, если строительство или ремонт давно закончены? Существует масса вариантов установки и на этот случай.

**Прокладка за подвесными потолками.** Если таковые в доме есть, то проблем с монтажом не возникнет:

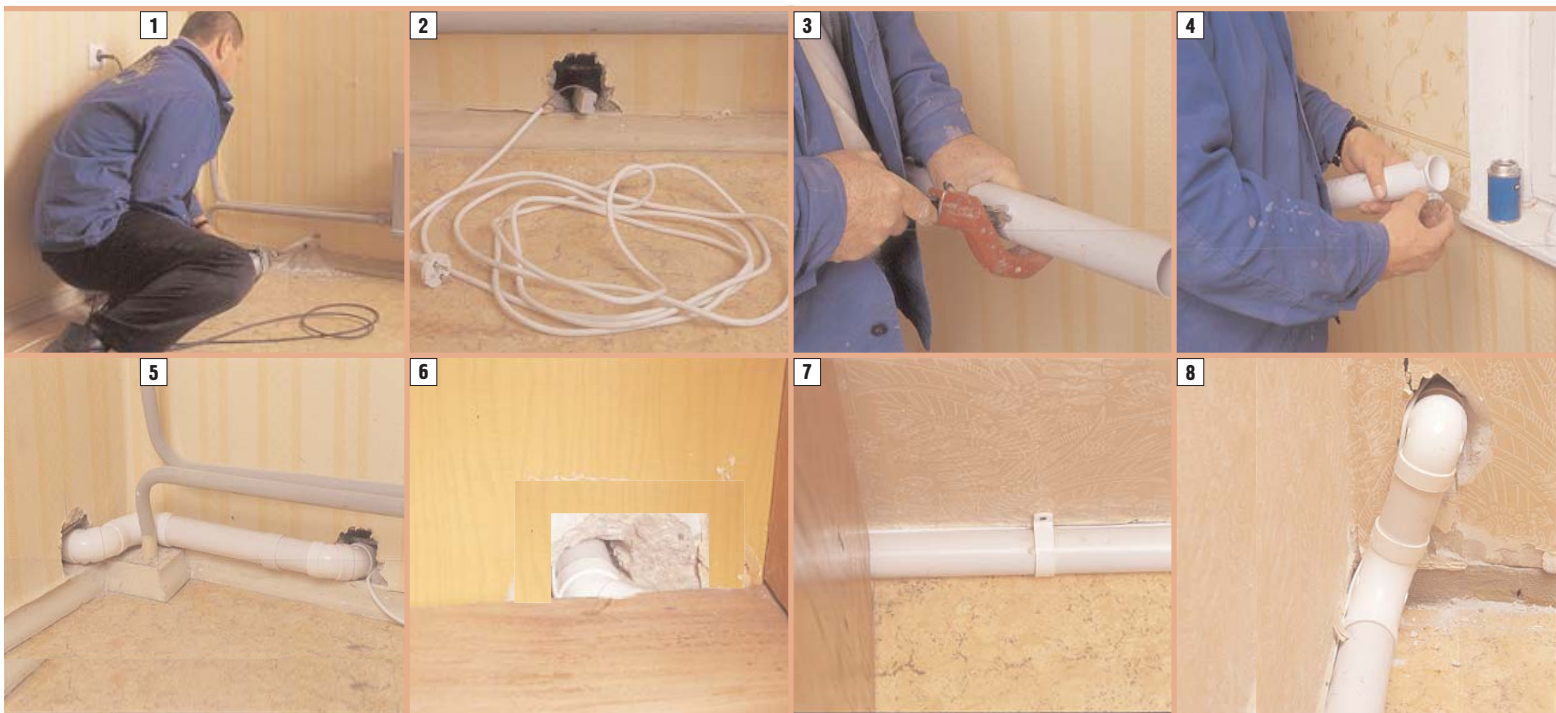
снимается часть плиток, прокладываются трубы и плитки вновь устанавливаются на место.

**Прокладка воздуховодов в мебели.** Это один из самых популярных вариантов, найденный, кстати, самими покупателями. Если в доме есть мебельная стенка, модульная мебель или невстроенные шкафы-купе, занимающие всю стену в одной из комнат, то воздуховоды можно проложить за ними (в этом случае «пропадёт» чуть больше 5 см вдоль стены) или поверх них (тогда потеря площади не будет). Воз-

можен и монтаж трубопроводов внутри шкафов; во-первых, под их «полом» (самая нижняя полка, как правило, приподнята над полом на достаточное для прокладки труб расстояние); во-вторых, над ним (вдоль задней стенки внизу). При подобном способе прокладки воздуховодов пневморозетки монтируют как в стенах (если шкафы установлены враспор от одной стены до другой), так и на боковых стенках самих шкафов и даже внутри их — открыл дверцу шкафа, воткнул шланг в пневморозетку и пылесось на здоровье.

**Этапы монтажа встроенного пылесоса KRONEMARK в типовой двухкомнатной квартире:**

- 1 — бурение отверстий в наружной стене, и прилегающей к ней внутренней перегородке;
- 2 — прокладка электрического кабеля;
- 3, 4 — монтаж трубопровода: резка трубы (3), нанесение клея (4);
- 5 — войдя в квартиру трубопровод «нырнул» во вторую комнату;
- 6 — «вынырнув» в ней, он



**Прокладка воздуховодов открытым способом.**

В этом случае воздуховоды прокладываются вдоль стен вместо плинтуса (часть трассы можно рассчитать так, чтобы она прошла за мебелью) или под потолком. В первом варианте их можно замаскировать (а заодно и защитить) пластиковыми коробами, во втором—декоративной лепниной.

**Прокладка воздуховодов по внешней стороне стены.**

В этом случае подготовительные работы сводятся к минимуму: ничего не надо шпатель—нужно всего лишь просверлить отверстия в местах входа воздуховодов в помещение. Проложенные трубопроводы можно поместить в декоративные короба.

**Прокладка скрытым способом с последующим минимальным ремонтом.**

Если полы покрыты материалом, который легко снять, а потом вернуть на место (линолеум, ламинат и т. д.), и вы собираетесь использовать только напольные пневморозетки, то неудобства при монтаже системы сведутся к минимуму: отсоединить плинтус, вскрыть ту часть покрытия, под которым пройдёт трасса, изготовить штрабу, проложить трубы, заделать штрабу, вернуть на место покрытие и плинтус. Вариант с применением настенных пневморозеток подразумевает штрабление участка стены (не несущей!).

**Осторожно: мощный пылесос!**

А почему бы не установить сверхмощный пылесос в малогабаритной квартире? Вроде бы хорошая идея: отсасывать пыль он будет гораздо лучше и быстрее. И всё же от этого шага следует воздержаться. Мощный пылесос выбрасывает воздух за пределы жилья со скоростью 250–350 м³/ч, то есть из квартиры общей площадью 40–50 м² он вытянет воздух в считанные минуты. Конечно, воздух в жилище всё равно попадёт. Вот только откуда? Даже если в доме (квартире) есть система приточной вентиляции и широкие щели в окнах, объёма приходящего через них воздуха может не хватить. И тогда он начнёт поступать через неплотности входной двери с лестницы и из стояков вытяжной вентиляции, неся с собой ароматы мусоропровода, соседских кухонь и санузлов. Чтобы этого не случилось, во время уборки стоит держать окна приоткрытыми (производители именно так и советуют поступать). Вот только при многократном воздухообмене зимой недолго и замёрзнуть.

Следует учитывать и некоторое отличие подходов к мощности пылесоса у разных компаний. Так, у немецкой фирмы KRONEMARK имеются модели, предназначенные для квартир площадью 60 м², а вот у BVC MIT SIEMENS MOTOR самый маленький пылесос S500 подойдёт для жилища площадью не менее 100 м². У финских производителей подход совсем иной—они предпочитают универсальные пылесосы. Например, Eeva от PUZER годится как для 50-метровой квартиры, так и для 500-метрового коттеджа.

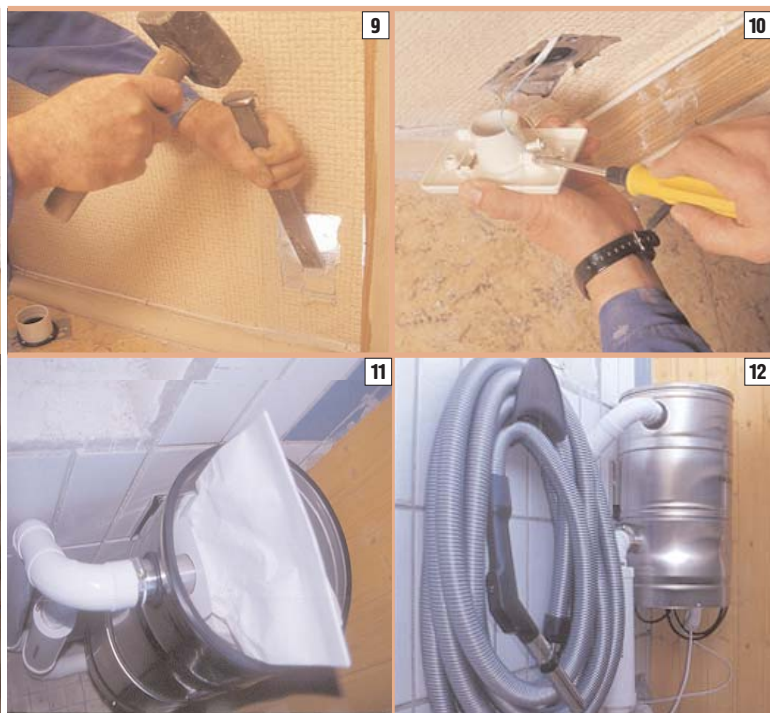
**Минимизация трассы.** Чтобы вести почти к нулю ремонтные работы после прокладки воздуховодов, надо, чтобы сама трасса была максимально короткой, а количество пневморозеток—как можно меньше. Но при этом она должна быть спланирована так, чтобы гибкий шланг достигался до любой точки квартиры.

Облегчить уважаемым читателям решение проблемы определения местоположения розеток и их количества поможет фоторепортаж об установке встроенного пылесоса в двухкомнатной квартире, а также схемы

прокладки трасс в одно- и трёхкомнатной квартире, приведённые в предыдущей статье.

И последний совет: не мучайтесь сами, разрабатывая схему. Пригласите инженера—проектировщика из фирмы, вызывающей у вас доверие (у многих компаний уже есть опыт монтажа встроенных пылесосов в обжитых квартирах, и все «замеры» они производят бесплатно). Он на месте оценит обстановку и предложит оптимальную схему разводки, а главное—подсчитает стоимость приобретаемого оборудования и работ.

- скрылся под шкафом;
- 7—из-под шкафа труба «вынырнула» у стены коридора;
- 8—для установки розетки трубопровод приподняли над уровнем пола. Воль смонтированно-го трубопровода проложили управляющий кабель, соединяющий пневморозетку с силовым агрегатом;
- 9—изготовили отверстие в стене под установку розетки;
- 10—подсоединили к пневморозетке управляющий кабель;
- 11—на стене балкона установили специальный кронштейн и смонтировали силовой агрегат;
- 12—длинный шланг разместили рядом с пылесосом



**Условные обозначения**

- шланг
- воздуховоды
- рабочий агрегат
- пневмовыхлоп
- агрегат
- пневморозетка
- пв
- пр

**Экспликация**

- 1. Прихожая
- 2. Гостиная
- 3. Остеклённый бакон
- 4. Спальня
- 5. Кухня
- 6. Санузел