

СИСТЕМА СБОРА ОПИЛОК



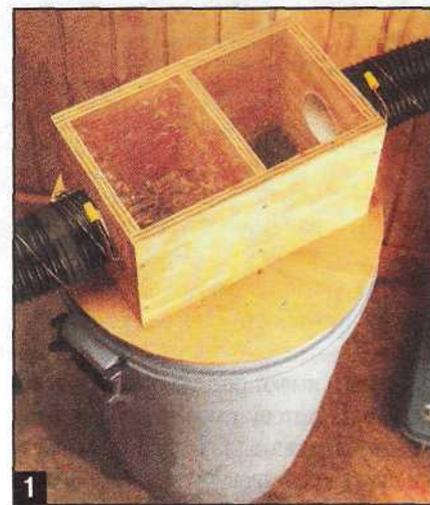
При механической обработке древесины, особенно высокоскоростными инструментами, образуется большое количество древесной пыли и опилок, от которых работающему приходится защищать органы дыхания и зрения, облачаясь в респиратор и очки. А что если в мастерской создать централизованную систему очистки воздуха и сбора опилок? Ведь даже ручные электроинструменты оснащают мешочками для сбора опилок.

18 «САМ», 3' 2002

В систему сбора опилок входят: вытяжной вентилятор с полотняным мешком-фильтром для сбора пыли и опилок; мусорный бак с сепаратором щепы; распределитель опилок; соединительные гофрированные шланги с проводами заземления (рис. 1).

Конструкция вытяжного вентилятора с мешком-фильтром может быть самой различной, но мощность электромотора должна обеспечивать необходимое разрежение воздуха во всасывающих шлангах.

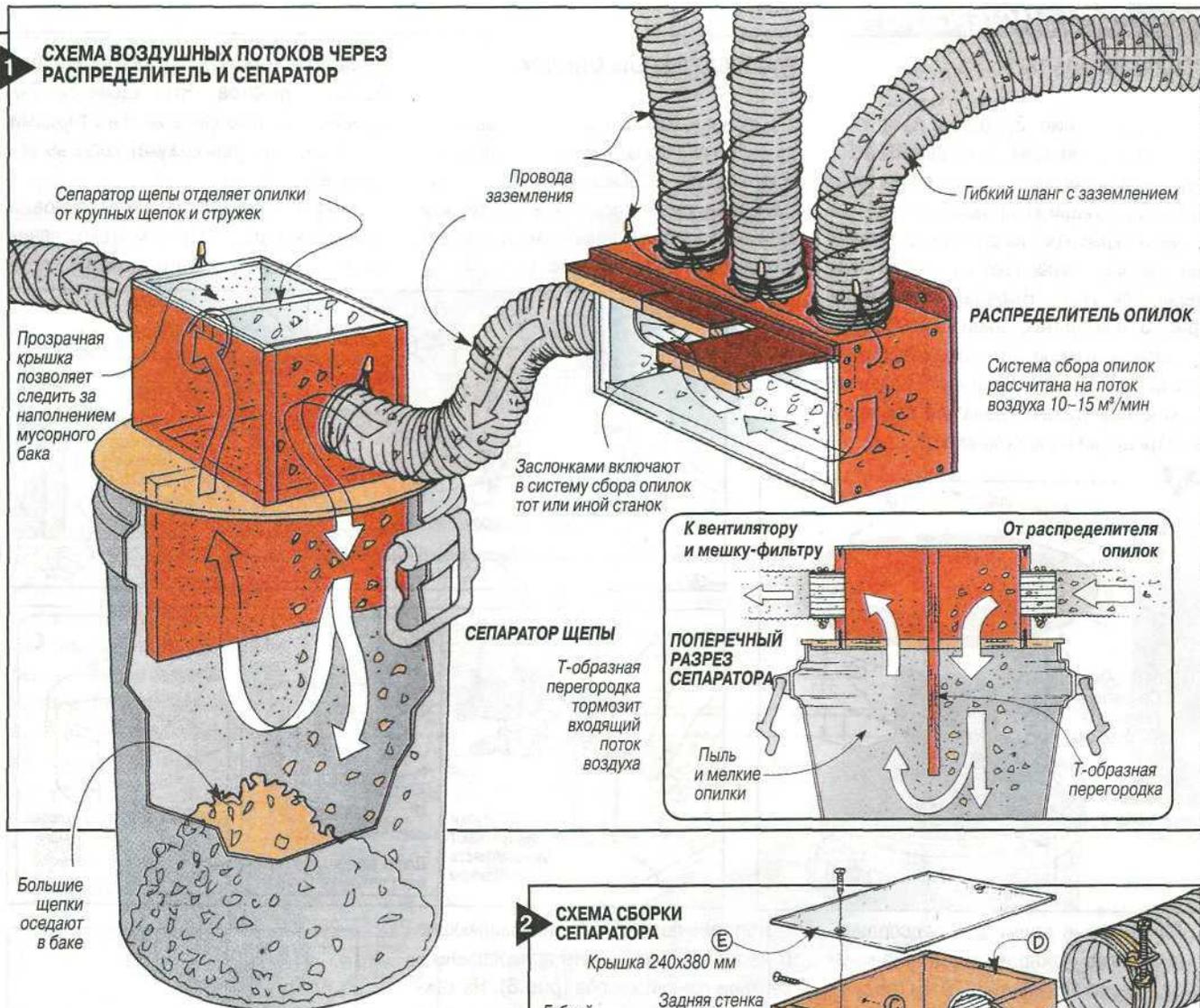
Сепаратор щепы (фото 1) представляет собой ящик с выступающей вниз перегородкой, установленный на мусорном баке. К сепаратору подсоединены два гибких шланга: один — от вентилятора, другой — от распределителя опилок. Щепки и опилки, попадая в сепаратор, ударяются о перегородку, опущенную в бак для мусора. Она тормозит поток воздуха, и большие щепки падают вниз и остаются в баке. Мелкие щепки и



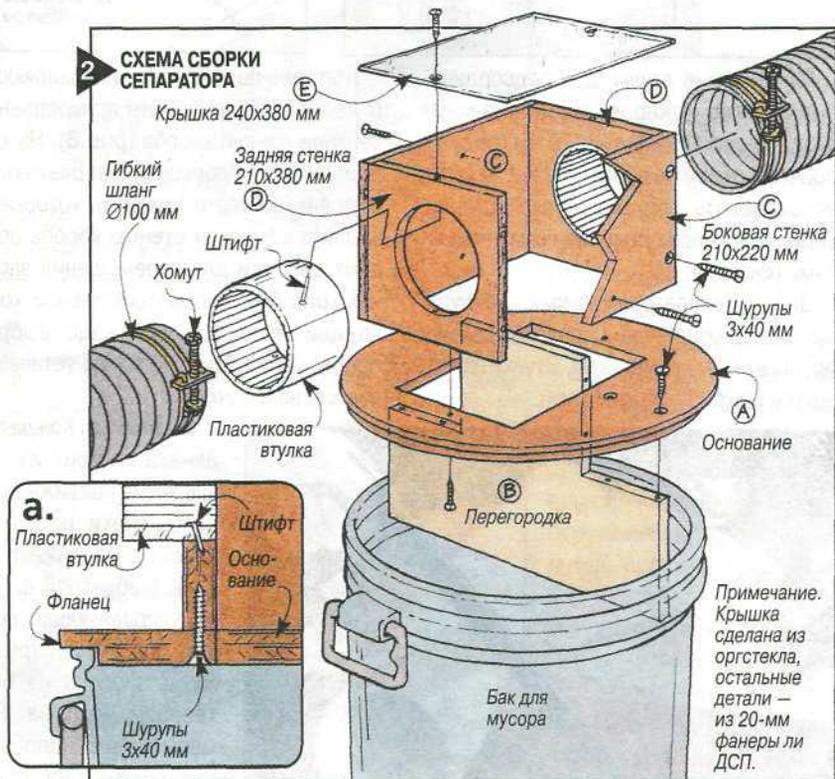
опилки вместе с потоком воздуха облетают перегородку и попадают в коллектор опилок.

Подобный сепаратор позволяет реже опорожнять мешок-фильтр для опилок. Достаточно разгрузить бак для мусора. А так как большие щепки и стружки остаются

1 СХЕМА ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ ЧЕРЕЗ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ И СЕПАРАТОР



2 СХЕМА СБОРКИ СЕПАРАТОРА



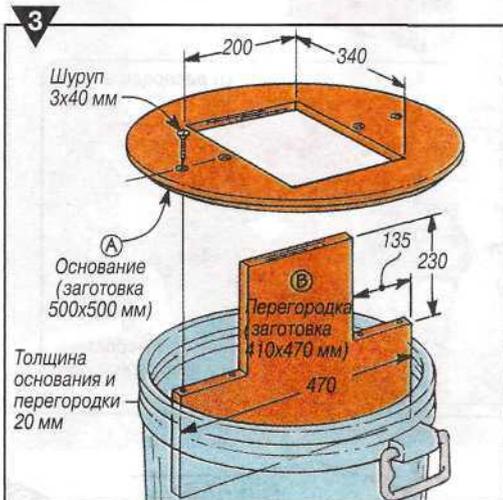
ся в баке, можно не беспокоиться о том, что они повредят лопасти вентилятора, установленного в коллекторе опилок.

Чтобы не переставлять всасывающий шланг сепаратора опилок с одного станка (рабочего места) на другой, предусмотрен **распределитель опилок**. Это настенный ящик с задвижками, позволяющими перекрывать потоки воздуха в подведенных от станков шлангах.

В качестве соединительных воздухопроводов использованы гофрированные шланги Ø100 мм, надетые на пластиковые втулки и закрепленные хомутами. Для снятия зарядов статического электричества предусмотрено заземление, выполненное оголенным медным проводом.

СЕПАРАТОР ЩЕПЫ

Сепаратор (рис. 2) состоит из круглого основания по размеру крышки бака, Т-образной перегородки и корпуса в виде небольшого ящика с прозрачной верхней стенкой (крышкой) из оргстекла. Детали сепаратора выкраивают из толстой фанеры или ДСП. Вырезать основание (рис. 3) и выбрать фланец на нем можно с помощью ручной фрезерной машинки. Отверстия под шланги в стенках сепаратора удобно сделать с помощью электродрели и циркульного резака.



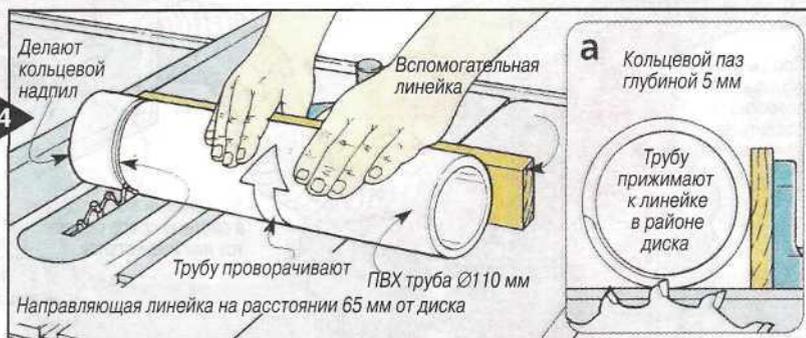
Пластиковые втулки для подсоединения шлангов можно изготовить из канализационных ПВХтруб Ø110 мм (рис. 4), причем совсем не обязательно для этого использовать стационарные станки, можно обойтись обыкновенными ножовками (фото 2).

Детали сепаратора собирают на шурупах, места соединений проклеивают или промазывают герметикой. Втулки вклеивают и фиксируют штифтами.



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ОПИЛОК

В основе конструкции распределителя — три задвижки, перекрывающие потоки воздуха от всасывающих шлангов. Задвижки смонтированы в настенном ящике непосредственно под присоединительными втулками (рис. 5).

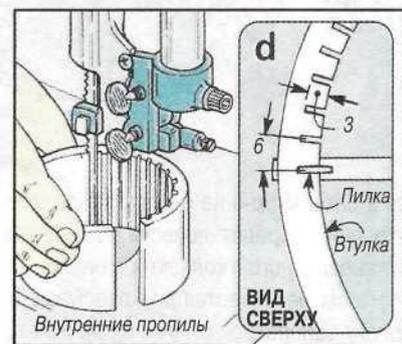


Направляющие. Две направляющие D из твердой древесины прикреплены к верхней панели короба (рис. 6). На каждой нижней плоскости направляющих выбраны четверти (рис. 6а), которые со щелями в боковых стенках короба образуют дорожки для перемещения заслонок (рис. 6б), в которую устанавливается перемычка.

Задвижки. Каждая задвижка состоит из трех частей — подвижной панели, ручки и стопора (рис. 7). Подвижная панель Т-образной формы (Е), управляющая потоком воздуха внутри кожуха, сделана из 6-мм твердого картона. Размеры панели подобраны так, чтобы она гладко

скользила между направляющими без боковых люфтов. Что касается 2-х «ушей», то они соприкасаются с торцами направляющих (или кожуха), когда вы открываете задвижку.

Ручка F сделана из узкой дубовой планки с небольшим (R=3 мм) скруглением внешних ребер. Учтите, ребра удоб-



нее скруглять на планке большей ширины, а затем распилить ее вдоль до окончательного размера.

Стопор G — маленький деревянный блок — приклеен заподлицо с задним ребром задвижки. При открытии задвижки он упирается в перемычку и не позволяет задвижке полностью выйти наружу.

Перемычка. Перемычка H — длинная планка из твердой древесины толщиной 20 мм, перекрывающая верхнюю часть

кожуха и обеспечивающая упор для ступороз задвижек. Кроме этого, она формирует щель в передней стенке кожуха, в которой перемещается сама задвижка.

Уделите особое внимание расположению верхней и нижней плоскостей перемычки. Чтобы предохранить задвижки от заклинивания, не подгоняйте перемычку очень плотно к задвижкам. Кроме того, не забудьте, что задвижку надо вставить до крепления перемычки.

Для разметки перемычки лучше кожух перевернуть нижней стороной вверх. Начинать установку перемычки надо с установки ее в ранее сделанные выборки в направляющих (см. рис.6). Затем, приподняв перемычку над задвижками на толщину бумажной прокладки, ее надо прикрепить шурупами к боковым стенкам кожуха.

Ограждение короба. Ящик-распределитель почти собран. Осталось установить переднюю и заднюю стенки кожуха.

Передняя стенка I сделана из 6-мм оргстекла (см. рис.6). Поэтому с одного взгляда можно определить, мешает ли что-нибудь прохождению воздуха в шланг. После выпиливания передней стенки в размер она крепится шурупами на место. Только проверьте, что она не препятствует перемещению задвижек. То же самое относится и к планке отделки J, закрывающей внешнее ребро над задвижками. Планка вырезана из 6-мм твердого картона и приклеена на место. Под конец на шурупах устано-

вите на место ранее сделанную заднюю стенку C.

Установка. После сборки остается только разместить в мастерской ящик-

распределитель и сепаратор щепы и соединить их гибкими шлангами.

СИСТЕМА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

По окончании монтажа, чтобы предотвратить появление искры от статического электричества, необходимо сделать сплошной контур заземления.

Идея заземления — соединить ВСЕ шланги и агрегаты системы. Это значит, что контур заземления, начинаясь у каждого станка, проходит через сепаратор щепы и ящик-распределитель и заканчивается на заземленном корпусе вентилятора.

Установка проводки. Вся проводка выполнена медным неизолированным проводом диаметром около 2 мм. К металлическим корпусам станков и к вентилятору провод крепится болтами и обжимными клеммами. Внутри сепаратора для щепы и ящика-распределителя провод крепится скобками, а выходит из них через маленькие отверстия, просверленные в боковых стенках.

Каждая секция шланга заземлена двумя проводами. Один провод намотан снаружи и зафиксирован изоляционной лентой. Другой провод проходит по внутренней поверхности шланга. Лучше просунуть этот провод между шлангом и втулкой при установке шланга на место. Чтобы собрать систему заземления, остается только соединить концы проводов, как показано на фото 3.

