САМ

ЖУРНАЛ ДОМАШНИХ МАСТЕРОВ

6'06

ISSN 0869-7604

4 607021 550031 06006

Реконструкция ванной

А ТАКЖЕ:

- Очень теплая «шведка»
- Постройка хозблока
- Мини-прудик на участке
- Установка пластикового окна
- Открытая электропроводка
- Блок автоматики на даче
- Калитка в «викторианском» стиле

ПОЛЕЗНОЕ «ЗАЗЕРКАЛЬЕ»

Без зеркала в прихожей не обойтись. Оно может быть и в раме на стене, но удобнее — зеркало в полный рост, позволяющее увидеть себя с ног до головы. Оригинальная конструкция большого зеркала, объединенного с вешалкой для одежды, заинтересует многих умельцев.

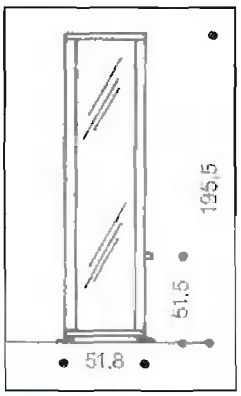
Большое зеркало в раме отступает от стены примерно на 400 мм. Рама соединена с опорной задней стенкой двумя полками и штангой для плечиков. Высота всей конструкции — 1955 мм, ширина — 518 мм, глубина — 380 мм.

Для изготовления рамы потребуются бруски из цельной древесины, желательно твердой, с красивой фактурой. Это, например, может быть дуб, бук, клен, орех или даже береза. Боковые вертикальные бруски связаны в раму горизонтальными перемычками. Соединение — встык, на шкантах и клее. Лицевые стороны брусков профилированы. На задних сторонах выбраны четверти под зеркало и основание — 10-мм фанеру, покрытую шпоном основного материала. Основание можно прикрепить к раме шурупами-саморезами с полукруглыми оксидированными головками.

Опорную заднюю стенку и полки проще выкроить из ДСП, ламинированного подходящим шпоном. Соединения этих деталей с рамой и друг с другом — на шкантах с клеем. Нижняя полка усилена перемычкой, размещенной вертикально (на ребро).

Винтовые ножки, установленные на нижней перемычке рамы, позволяют правильно установить вешалку с зеркалом даже на неровном полу.

Элегантная, простая по конструкции вешалка с большим, в полный рост зеркалом подойдет для любой прихожей.



Габаритные размеры зеркальной вешалки.

Держатель для зонтов и тростей прикреплен к перемычке под нижней полкой.

Металлическую штангу можно врезать в древесину при сборке или закрепить на специальных упорах.

СОДЕРЖАНИЕ:

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ
- Полезное «зазеркалье» 2

ДОМАШНИЙ РЕМОНТ
- Реконструкция ванной комнаты 4
- Открытая электропроводка 26
- Установка пластикового окна 30

СТРОЙПЛОЩАДКА
- Хозблок 8
- Въездные ворота 32

ПЕЧИ И ПЕЧУРКИ
- Двухколпаковая «шведка» 11
- Счастливый случай 34

НА САДОВОМ УЧАСТКЕ
- Мини-прудик 14
- Калитка в «викторианском» стиле .. 28

ИСТОРИЯ В МОДЕЛЯХ
- Флагман восставшего флота 16

ЧИТАТЕЛИ ПРЕДЛАГАЮТ
- Прогулочный тандем 20
- Удобные велоконтейнеры 21

ЭЛЕКТРОНИКА В БЫТУ
- Блок автоматики на даче 23

с.8

с.11

с.20

с.28

с.30

Главный редактор **Ю.С. Столяров**

РЕДАКЦИЯ:

В.Г. Бураков (заместитель главного редактора),

В.Г. Ефанкин (старший научный редактор),

В.Н. Куликов (редактор).

В.Г. Атамас (дизайн, цветокоррекция, верстка).

Учредитель и издатель — ООО «САМ».

Адрес редакции:

127018, Москва,

3-й проезд Марьиной Рощи, 40, стр.1,

15 этаж.

(Почтовый адрес редакции:

129075, И-75, Москва, а/я 160).

Телефон: **(495) 689-9612.**

Факс: **(495) 689-9685.**

E-mail: **sam@master-sam.ru**

Web: **http://www.master-sam.ru/**

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. №1426. Распространяется по подписке и в розницу. Подписка по каталогу «Роспечати».

Розничная цена — договорная.

Формат 84×108 1/16. Печать офсетная. Заказ № 60833. Общий тираж: 1-й завод — 27 200 экз. отпечатан в ООО «Издательский дом «Медиа-Пресса».

Перепечатка материалов из журнала «Сам» без письменного разрешения издателя запрещена.

К сведению авторов: редакция рукописи не рецензирует и не возвращает

По вопросам размещения рекламы просим обращаться в редакцию по тел. (495) 689-9208.

Ответственность за точность и содержание рекламных материалов несут рекламодатели.

РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ —

ООО «Издательский дом «Гефест».

Адрес: **127018, Москва, 3-й проезд Марьиной Рощи, 40, стр.1, 15 этаж.;**

тел. (495)689-9631; факс (495)689-9685;

e-mail: gefest@rol.ru

*Во всех случаях обнаружения полиграфического брака в экземплярах журнала «Сам» следует обращаться в ООО «Издательский дом «Медиа-Пресса» по адресу: **127137, Москва, ул. «Правды», 24, стр.1.** Тел.: **257-4892, 257-4037.***

За доставку журнала несут ответственность предприятия связи.

©«Сам», 2006, №6 (138)

Популярный технический журнал для семьи.

Издается в Москве с 1992 г.

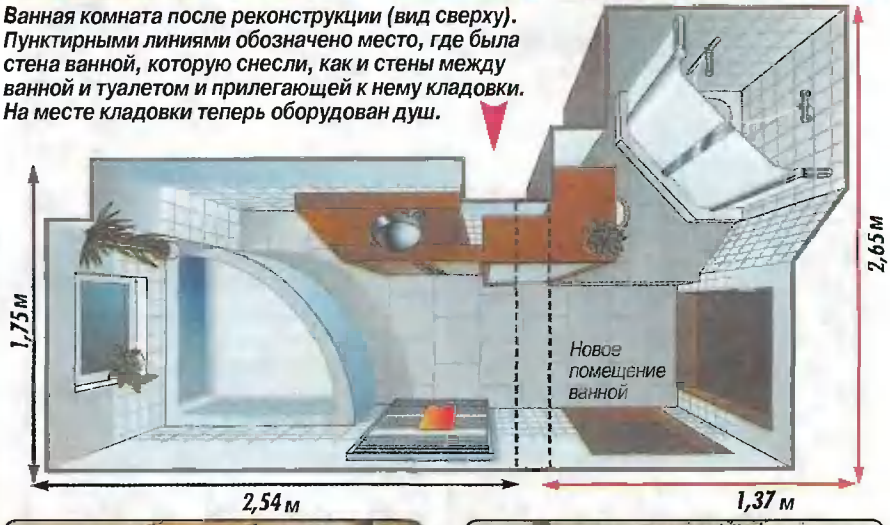
Выходит один раз в месяц.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВАННОЙ КОМНАТЫ

Площадь старой ванной составляла чуть более 4 м². Туалет размещался в крошечном помещении рядом с прихожей. Это никого в семье не устраивало. Было ясно, что заменой только плиток облицовки и напольного покрытия, а также старых сантехнических приборов на новые не обойтись. Надо было «воссоединить» смежные помещения. Поэтому целью реконструкции ванной комнаты стало увеличение ее площади и оборудование новыми сантехническими приборами.

После получения разрешения снесли перегородки между ванной и двумя прилегающими к ней мини-помещениями (включая и кладовку). В результате получили одно общее помещение. Там, где

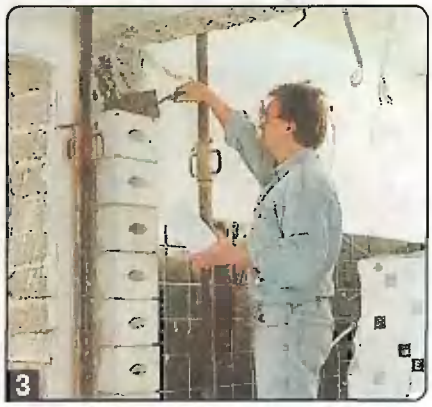
Ванная комната после реконструкции (вид сверху). Пунктирными линиями обозначено место, где была стена ванной, которую снесли, как и стены между ванной и туалетом и прилегающей к нему кладовки. На месте кладовки теперь оборудован душ.



СНОС СТЕНЫ

Прежде чем сносить стену, соорудили подпорную конструкцию, способную принять на себя нагрузку, воздействующую на несущую стену.

Расширение проема. Откалывать куски кладки начали сверху, постепенно продвигаясь вниз.



С левой стороны проема подвели опору под готовую железобетонную перемычку.

была дверь ванной, сделали широкий проход.

Специалисты, которые готовили документы по реконструкции, рассчитали и параметры новой железобетонной перемычки над проходом, а также определили вид временных опорных конструкций, которые бы воспринимали нагрузку от стен во время работ по сносу перегородок. Что касается электропроводки и газопровода, то с этим проблем не было.

Единственное, что проходило через стену, была сточная труба туалета. Ее решили оставить там, где она была, так как новый туалет должен быть установлен именно в этом месте у выступа стены.

После слома старых стен возвели новые стены деревянной каркасной конструкции с обшивкой из гипсокартонных плит. Затем, уложив два слоя газобетонных блоков, подняли на 20 см пол на вновь «отвоеванной» площади, создав таким

С правой стороны проема на высоте, где должна быть расположена перемычка в кладке, выдолбили нишу и, вставив в нее два газобетонных блока, создали ровную опорную поверхность. Перемычку закрепили на цементном растворе. Щели между торцами перемычки и кладкой заделали известково-цементным раствором.

ВОЗВЕДЕНИЕ НОВОЙ СТЕНЫ

Четко виден выигрыш в пространстве. Конструкция возводимой стены — деревянная каркасная. Стойки (сечением 8x8 или 8x10 см) крепят к полу и потолку.

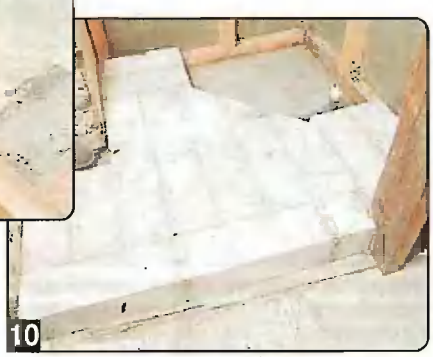
Стойки соединили на металлических уголках с горизонтальными брусьями, прикрепляемыми дюбелями к полу. Возведенный деревянный каркас обшили гипсокартонными плитами (сначала только со стороны прихожей), прикрепляя их анодированными шурупами.

ВОЗВЕДЕНИЕ ПОДИУМА ДЛЯ ДУША

Сточную трубу душа монтировали с легким уклоном в направлении туалета и, соответственно,— коллекторного трубопровода.

С обеих сторон трубы уложили газобетонные блоки, прикрепляя их к полу на клеевом растворе. Там, где нужно, блоки раскроили, пользуясь ножовкой по дереву.

Трубный желоб, проходящий поперек выкладываемого из газобетона подиума, засыпали перлитовой крошкой.

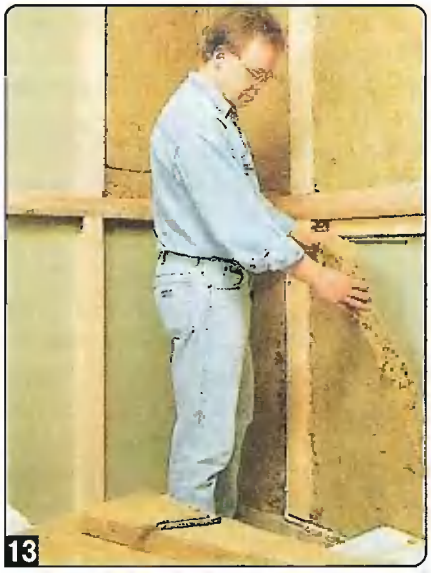


В подиуме оставили свободное пространство для установки «впотай» поддона.

В первом ряду кладки продолбили паз под трубы для питьевой воды.

Этот уровень пола перекрыли газобетоном, но уже слоем меньшей толщины.

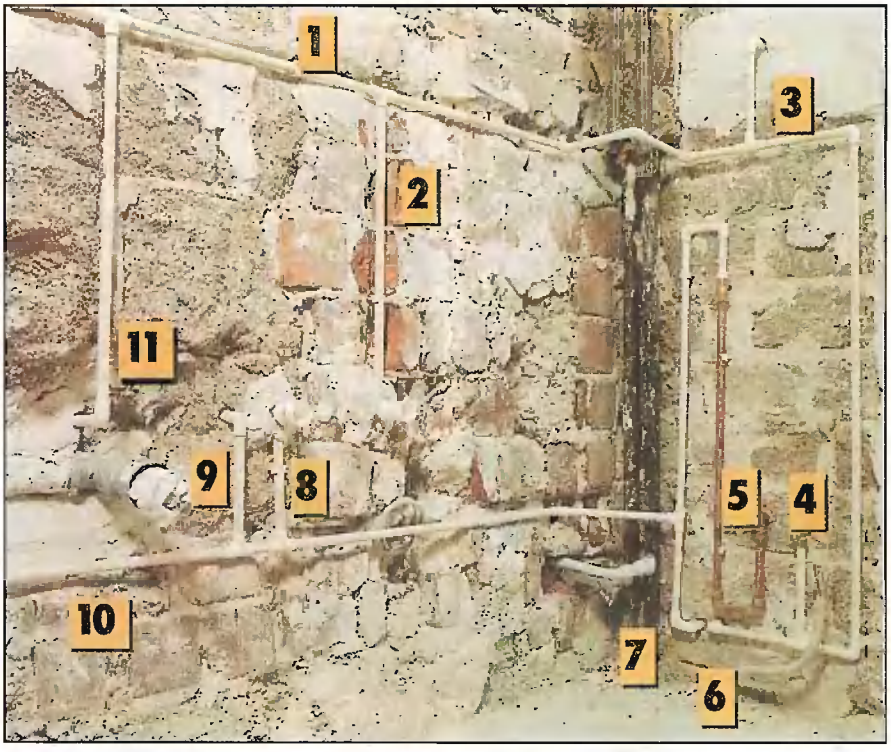
ЗАВЕРШЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СТЕНЫ В ЗОНЕ ДУША



Возведенные каркасные стены обшили изнутри. Минераловолокнистые изоляционные плиты выполняют и функцию звукоизоляции.

Заполненный изоляцией каркас обшили гипсокартонными плитами, стыки между которыми прошпаклевали и отшлифовали, подготавливая основу под плитку.

В мокрой зоне душа обшитую стену снабдили уплотнительным покрытием, наносимым в два слоя.



Так проложили трубы для питьевой воды по новой схеме: 1 — трубопровод холодного водоснабжения; 2 — отвод к умывальнику; 3 — отвод к смывному бачку; 4 — отвод к водонагревателю; 5 — медная труба для горячей воды, идущая от водонагревателя; 6 — холодная вода для душа; 7 — горячая вода для душа; 8 —горячая вода для умывальника; 9 — горячая вода для кухни; 10 — горячая вода для ванны; 11 — холодная вода для кухни.

образом подиум для душа. Цель возведения подиума — упростить прокладку труб для углового душа и создать возможность для установки душевого поддона.

Все эти работы вели собственными силами. Несмотря на небольшой опыт подобных работ хозяину дома пришлось собственноручно обновлять трубы.

Для устройства системы внутреннего дренажа использовали медные трубы.

УСТАНОВКА ТУАЛЕТА

Реконструкция коснулась и туалета. Смывной бачок установили так, чтобы шпильки для крепления раковины туалета расположились в 40 см от будущего напольного плиточного покрытия.

16

17

Пластиковая труба Ø100 мм, проложенная под углом 87°, будет отводить сточную воду в коллекторный трубопровод.

18

Смывной бачок до проема для подводящей и отводящей труб заложили газобетонными блоками.

19

Чтобы облегчить работу, систему трубопроводов монтировали узлами, предварительно собранными и, соответственно, склеенными на ровной поверхности.

20

Опоры под элементы для подключения арматуры крепили через каждые 153 мм на дюбелях к стене.

21

Резьбовые элементы из латуни снабжены пластиковой трубой, позволяющей выполнить соединение на клее с сетью питьевой воды.

22

Проложенные трубы надо было подключить к главной водопроводной трубе. И здесь помогли соединительные фитинги.

23

Стену с проложенными трубами закрыли гипсокартонными плитами, предварительно укрепив основу грунтом глубокой пропитки. На плиты нанесли гипс. Чем неровней стена, тем толще должны быть наносимые «лепешки» гипса.

Элемент подключения в душе. Стеновая опора со звукоизолирующей резиновой подкладкой закреплена шурупами в деревянной раме.

24

Гипс быстро схватывается, поэтому плиту очень быстро выверили и прикрепили.

Прокладку их осуществили сравнительно легко. Там, где это требовалось, трубы ножовкой по металлу раскраивали по длине, снимали с кромок заусенцы и вставляли трубы друг в друга. Важно было выдержать требуемый уклон в направлении коллекторного трубопровода и, соответственно, центрального стояка.

Успешно удалось проложить и трубы холодного водоснабжения. Соединения между этими пластиковыми трубами выполняли на быстротвердеющем клее. Опрессовку системы трубопроводов произвел специалист-сантехник.

ХОЗБЛОК

Для многих садоводов и дачников освоение загородного участка начинается со строительства так называемого хозблока или сарая с размерами 2,8-3,0х5,0-6,0 м. Как правило, ни электроэнергии, ни подъездных дорог, ни других бытовых удобств в таких местах не бывает. Поэтому начало строительства сопряжено с большими трудностями и многие дачники начинают с приобретения строительного вагончика, размеры которого ограничены кузовом или платформой грузового транспорта. Да и сгрузить и поставить готовый вагончик туда, где ему место, не всегда возможно. Но хозблок можно построить и по-другому, с любыми устраивающими вас размерами. Поделюсь своим опытом сооружения хозблока на садовом участке.

Смонтированное помещение хозблока без утепления стен.

Стеновая панель с дверью.

Сооружение перегородки.

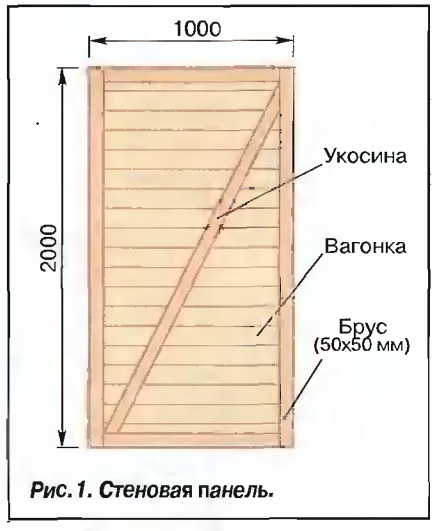


Рис. 1. Стеновая панель.

Тем, у кого есть возможность использовать городской гараж в качестве мастерской и склада, работать современными электроинструментами, рекомендую изготовить отдельные сборные элементы хозблока заранее, в межсезонье (поздняя осень и ранняя весна) в городе. Это могут быть стеновые панели размерами 1х2 м, а также панели с оконными и дверными рамами, стропильные фермы в форме равнобедренных треугольников с основанием в 3,2 м и высотой 0,6 м. Размеры и вес этих элементов позволяют одному человеку перевезти их на верхнем багажнике или прицепе легковушки и быстро собрать на своем загородном участке, используя прикупленный на месте длинномерный пиломатериал. Размеры панелей могут быть и другими, но надо учитывать исходный материал, чтобы при его распиловке отходы были минимальными.

Стеновая панель представляет собой раму, собранную из брусков с сечением 50х50 мм с укосиной, обшитую вагонкой **(рис.1)**. Бруски рамы я соединял врубкой вполдерева, а укосину вставлял в раму точно по размеру.

Первоначально я не планировал утеплять хозблок и набил вагонку непосредственно на раму панели (панели без утепления видны на **фото 1**). Но для утепления проще сразу вырезать прямоугольный кусок рубероида, пергамина, полиэтиленовой пленки или другого изоляционного материала и вагонку пришивать уже на него.

Стеновые панели с дверью (рама, в которую входит дверь) я собирал из готового коробочного дверного пиломатериала. Двери снаружи тоже обшил вагонкой **(фото 2)**. В одну стеновую панель вставил готовую оконную раму размерами 500х900 мм, укрепив ее дополнительной стойкой и укосиной.

Стропильные фермы сделал из разного материала: ноги — из брусков сечением 50х50 мм; стяжки — из брусков сечением 80х50; центральную бабку — из брусков сечением 150х50 мм, а промежуточ-

Туалетная комната.

Внешний вид хозблока.

Стены утеплены и обшиты фанерой.

ные бабки — из брусков сечением 50х 50 мм **(рис.2)**. На мой взгляд, такая конструкция при небольшой крутизне крыши обеспечивает необходимую прочность кровли. Очень важно, чтобы фермы были одного размера, а стропильные ноги точно ложились на затяжку, которая служит потолочной балкой. Поэтому, собрав первую ферму, я все остальные делал по ней, используя ее как шаблон. Количество стропильных ферм, также как и лаг для пола, зависит от длины хозблока, и при длине его в 6 м равняется семи. Торцевые фермы я обшил вагонкой.

На своем участке строительство я начал с того, что снял верхний плодородный слой под пятно застройки примерно на штык лопаты и засыпал образовавшийся «котлован» песком, который, промочив водой, утрамбовал. По углам и в середине котлована сделал плотную песчанно-гравийную подсыпку и установил монолитные бетонные блоки 150х1500х400 мм. На этих фундаментных блоках через гидроизоляционные прокладки сделал по уровню нижнюю обвязку хозблока, которая состоит из продольных опорных досок сечением 150х50 мм с установленными на них продольными балками сечением 100х100 мм, соединенными врубкой вполдерева поперечными балками того же сечения **(фото 3)**. Прямоугольность нижней обвязки проверил сравнением диагоналей. Плотно вставил половые лаги из брусков 100х100 мм и длиной 2800 мм, уложив их на продольные опорные доски. Лаги закрепил гвоздями длиной 150 мм, забитыми в торец через продольные балки. Всю древесину нижней обвязки прокрасил защитным антисептическим составом.

Монтаж стен начал с укладки на нижнюю обвязку полосок рубероида (вместо отливной доски) и установки двух угловых панелей, которые выставил по отвесу и укрепил гвоздями длиной 150 мм к обвязке и между собой. Далее стеновые панели были установлены одна к другой по кругу, включая панели с дверями и окном. После этого все панели я скрепил брусками верхней обвязки сечением 60х50 мм.

Стропильные фермы я ставил в местах стыка стеновых панелей, чтобы затяжка накрывала две боковые стойки смежных стеновых панелей (это видно на **фото 1**). Крепил их к верхней обвязке гвоздями длиной 150 мм. После этого уложил встык строганые с нижней стороны обрезные доски обрешетки, а сверху настелил рубероид и закрепил его прижимными планками. В качестве обшивки свесов крыши, ветровых досок и наличников использовал вагонку.

Внутри помещения я сделал выгородку для туалета из двух стеновых панелей и боковой стенки из вагонки **(фото 4 и 5)**.

Первоначально я планировал настелить пол обычной обрезной доской и закрыть его листами крашенного ДВП. Но когда моя семья увидела, что получается очень симпатичное и аккуратное строение, то все решили, что пол должен быть сделан из нормальной половой доски, а стены утеплены. Пришлось на ходу вносить изменения в рабочий процесс — пол стелить по гидроизоляции половым брусом толщиной 38 мм, сплачивая его клиньями с использованием строительных скоб, а стеновые панели укрывать

изнутри пергамином, утеплителем и обшивать листами фанеры **(фото 6)**. Для этого потребовались дополнительные материалы (**в таблице** не указаны материалы, использованные для утепления).

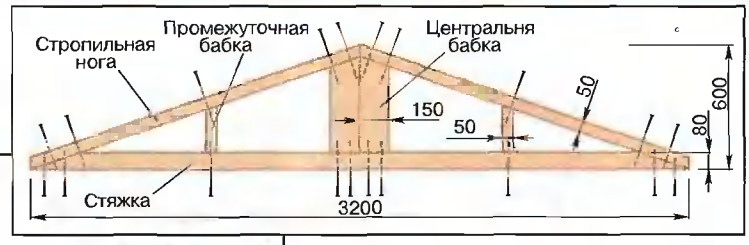


Рис.2. Стропильная ферма.

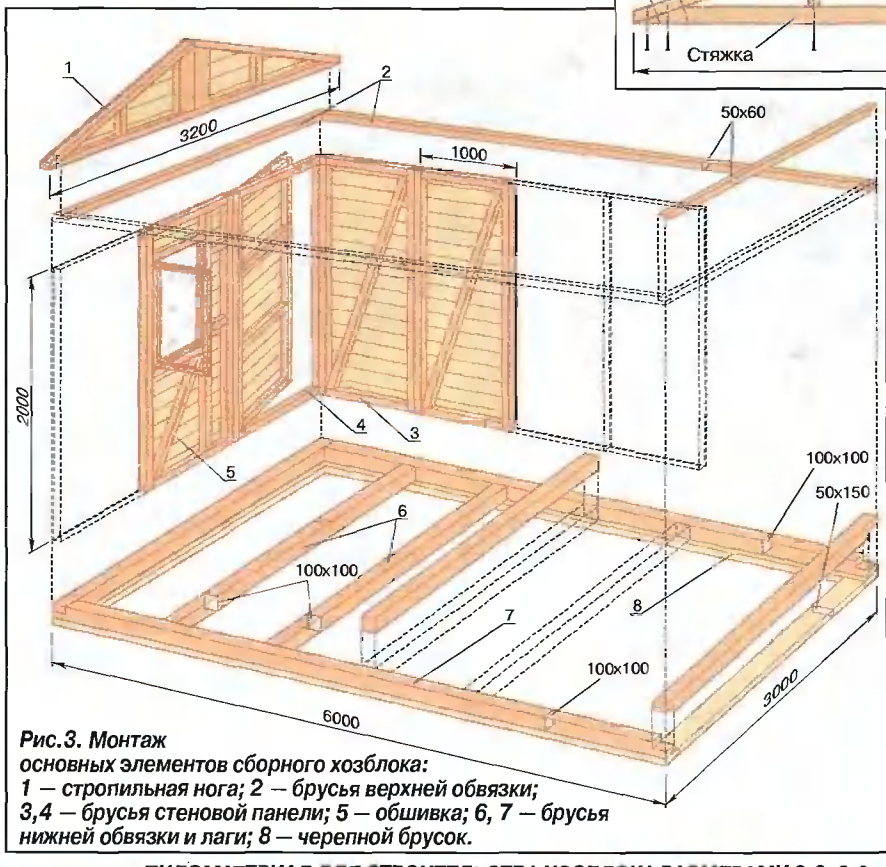
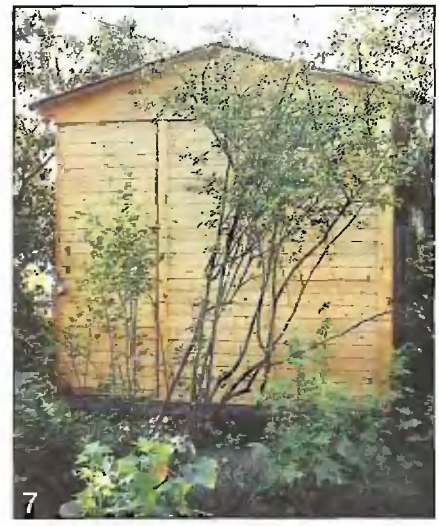


Рис.3. Монтаж основных элементов сборного хозблока:
1 — стропильная нога; 2 — брусья верхней обвязки; 3,4 — брусья стеновой панели; 5 — обшивка; 6, 7 — брусья нижней обвязки и лаги; 8 — черепной брусок.



Вид на хозблок со стороны двери.

ПИЛОМАТЕРИАЛ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ХОЗБЛОКА РАЗМЕРАМИ 3,0x6,0 м

№	Наименование материалов	К-во	Размеры, мм	Объем, м
1	Опорные доски нижней обвязки	2	150x50x6000	0,09
2	Продольный брус нижней обвязки	2	100x100x6000	0,012
3	Поперечный брус нижней обвязки	2	100x100x3000	0,06
	и лаги	5	100x100x2800	0,14
4	Брус стеновых панелей*	37	50x50x2000	0,185
		40	150x50x1000	0,1
		17	50x50x2230	0,095
		1	50x50x1500	0,04
5	Дверной коробочный материал	2	50x50x2000	0,01
		2	50x50x1000	0,005
6	Вагонка обшивки стеновых панелей**	405	86x12x1000	0,42
7	Брус верхней обвязки	2	60x50x6000	0,036
		2	60x50x3000	0,018
8	Стропильные ноги	14	50x50x1720	0,06
9	Стяжки	7	80x50x320(	0,09
10	Бабки стропильных ферм	7	50x150x45(	0,024
		14	50x50x300	0,01
11	Вагонка фронтонов	2	S=0,96 м2	0,024
12	Обрешетка крыши	34	100x25x6200	0,4
13	Наличники, ветровые доски, свесы крыши	30	86x12x2000	0,062
14	Нащельники, накладные планки кровли	24	100x25x2000	0,106
15	Половой брус		S=18,0 м² толщ. 36 мм	0,65
16	Плинтус		18 погонных м	

* Для хозблока с одной дверью и одним окном.

** Использована евровагонка толщиной 12 мм. При толщине вагонки в 22 мм объем ее — 0,8 м³.

Кроме того необходимы: оконная рама со стеклом; фундаментные полнотелые бетонные блоки размерами 200x200x400 мм — 7 шт.; 4 рулона рубероида; оконная и дверная фурнитура; гвозди длиной 150 мм — 2 кг, длиной 100 мм — 3 кг, длиной 90 мм — 2 кг и длиной 40 мм — 3 кг; 2-3 строительные скобы; краски и антисептические защитные покрытия.

В заключение все помещение было покрашено и в нем проведено электричество **(фото 7)**.

При оценке предстоящих затрат можно достаточно точно просчитать потребное количество материалов. **Из таблицы** видно, что для хозблока размерами 3,0x6,0 м без внутренней отделки потребуется чуть больше 1,6 м³ обрезного пиломатериала и 0,5 м³ евровагонки или около 1 м³ вагонки толщиной 22 мм.

Совет. Обрезные пиломатериалы продают разных размеров. Однако в одном месте все необходимое сразу можно не набрать. Поэтому, например, можно купить доски сечением 150x50 мм, из которых ручной дисковой пилой нарезать бруски нужных размеров для верхней обвязки, стропильных ног и потолочных балок.

Е. ПАСТУШЕНКО,
Москва

ДВУХКОЛПАКОВАЯ «ШВЕДКА»

Эта печь является типичным представителем универсальных печей хозяйственного назначения. У нее есть варочная плита, духовой шкаф, да и с отоплением дома такая печь неплохо справляется, запасая достаточно много тепла в массивной кладке. Чтобы было удобнее пользоваться варочной плитой, полочка над ней сделана немного уже самой плиты всего на полкирпича. Но если на плиту часто приходится ставить высокую посуду или ведра, такое усовершенствование оказывается очень кстати.

К особенностям печи следует отнести также размещение духового шкафа. Я его установил в верхней части печи, а не под плитой, как обычно. Дело в том, что духовой шкаф, расположенный под плитой, омывается открытым пламенем, а это приводит к местному перегреву его стенок и часто вызывает подгорание продуктов. Разместив духовку в верхней части печи, удалось добиться щадящего и более ровного ее прогрева. Здесь же под духовым шкафом расположена задвижка прямого хода, которая облегчает растопку печи при длительных перерывах в эксплуатации. Эта задвижка помимо своего основного назначения позволяет при необходимости усилить и ускорить прогрев духовки.

Однако главная особенность конструкции печи состоит в том, что построена она по двухколпаковой схеме. (Напомню, колпаком называется камера, у которой вход и выход газов находятся в нижней ее части.) Существенным достоинством печей колпаковых систем является то, что даже при несвоевременном закрытии задвижки трубы печь практически не продувается холодным воздухом и не выстужается так быстро, как печи с системой вертикальных или горизонтальных дымооборотов. Кроме того, колпаковые печи имеют очень низкое сопротивление проходу дымовых газов, что также является весьма весомым плюсом в их пользу, особенно в тех случаях, когда невозможно соорудить достаточно высокую дымовую трубу для обеспечения необходимой тяги.

Чертежи порядовок и разрезы печи приведены **на рисунках**. Ее размеры в плане — 4,5х4,5 кирпича. Колпаковая печь-«шведка» имеет два яруса (колпака) — нижний и верхний. В нижнем размещена топка, перекрытая чугунной варочной плитой, а в верхнем — духовка. Перекрытием нижнего яруса служат ряды 17–18. Дымовые газы в печи идут следующем образом. Из топки через хайло в задней и боковой стенках они поднимаются к перекрытию нижнего яруса (колпака) и по мере охлаждения опускаются к подверткам переточного канала. Далее, поднявшись вверх по переточному каналу, газы попадают во второй (верхний) колпак, омывают его и перетекают в дымовую трубу. При открытой задвижке прямого хода газы не опускаются вниз, а сразу, минуя переточный канал, попадают в верхний колпак под духовку. Низ печи при этом не прогревается.

Топливник печи выложен изнутри шамотным кирпичом на ребро. При кладке шамотного кирпича нужно оставлять небольшой зазор на линейное расширение футеровки, так как коэффициенты теплового расширения шамотного и строительного (красного) кирпичей отличаются друг от друга. Ставить внутреннюю кладку в распор с внешней без теплового зазора нельзя.

В проеме топочной дверки между металлической рамкой дверки и кладкой необходимо проложить базальтовый картон. Вертикальный шов кирпичей, перекрывающих сверху проем топочной дверки, лучше не заполнять раствором, а положить в него базальтовую прокладку. Такой температурный шов предохранит кладку над дверкой от преждевременного растрескивания.

Печь имеет 6 чисток: три — в нижнем ярусе и три — в верхнем. Две из них, куда приходится заглядывать чаще всего при осмотре и оценке состояния дымо-

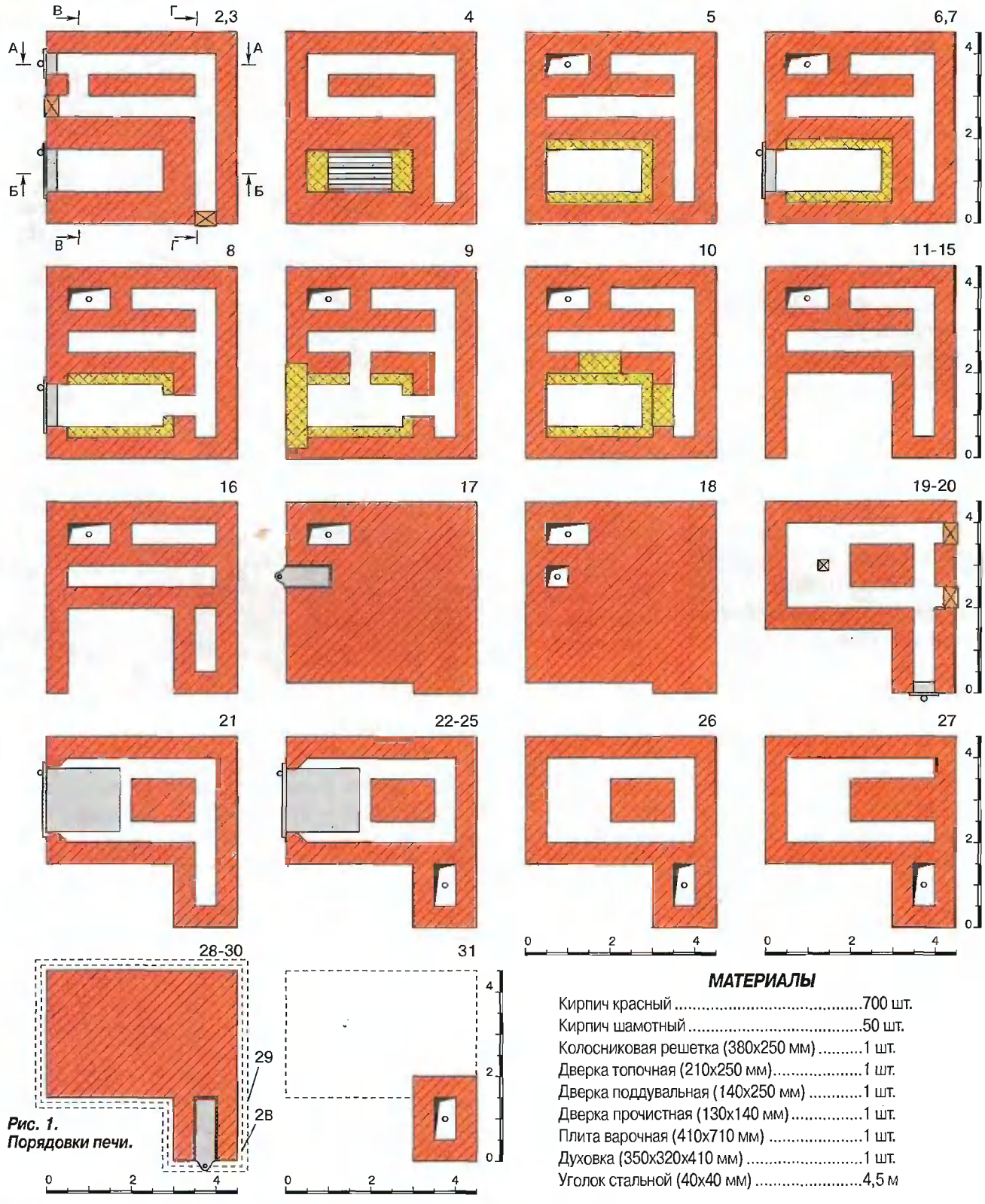


Рис. 1.
Порядовки печи.

МАТЕРИАЛЫ

Кирпич красный	700 шт.
Кирпич шамотный	50 шт.
Колосниковая решетка (380x250 мм)	1 шт.
Дверка топочная (210x250 мм)	1 шт.
Дверка поддувальная (140x250 мм)	1 шт.
Дверка прочистная (130x140 мм)	1 шт.
Плита варочная (410x710 мм)	1 шт.
Духовка (350x320x410 мм)	1 шт.
Уголок стальной (40x40 мм)	4,5 м

Комплект для обучения печному делу – брошюра-инструкция и 600 полистироловых кирпичиков в масштабе 1:5 для макетирования кладки со всеми необходимыми мелочами – поможет вам сконструировать и построить любую печь. Получить его можно, выслав 250 р. по почте на имя **Атамас Ирины Викторовны** по адресу: **143400, Моск. обл., г. Красногорск-2, а/я 62.** Каждые 200 кирпичиков дополнительно можно купить за 80 р. **Тел. (495) 561-3025, 369-7442. Для приобретения в Москве: (495)689-9631**

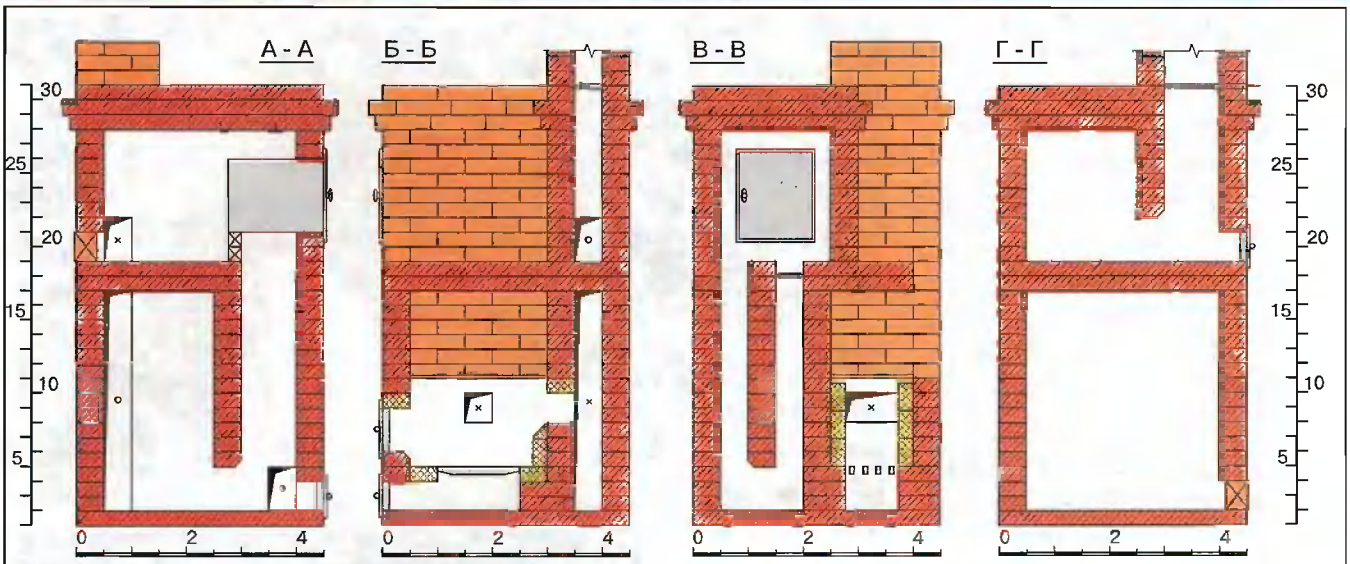


Рис.2. Вертикальные разрезы двухколпаковой печи.

вых каналов, снабжены дверками. Остальные — заложены кирпичом на глиняном растворе без перевязки швов.

Переточный канал между нижним и верхним колпаками имеет сечение 25х12 см. Дымовые газы в этот канал поступают снизу через две подвертки шириной 13 см и высотой в три ряда. Чтобы уменьшить сопротивление газовому потоку, кирпичи на верхней кромке подверток необходимо стесать так, как показано **на рис. 2**. Если дымовая труба достаточно высокая и имеется запас тяги, то сечение подверток можно уменьшить по высоте до двух рядов, что улучшит прогрев низа печи. При этом ширину одной из них желательно увеличить до 19 см.

При кладке печи я использовал готовую духовку с размерами 35х32х41 см (ШхВхД), сваренную из 1,5 мм стали. С самого начала было очевидно — длина ее явно маловата, поэтому чтобы увеличить площадь обогрева, кирпичи, зажимающие духовку с боковых сторон, пришлось сколоть **(рис.1, ряды 21–25)**. Если есть возможность, то духовку лучше изготовить самому, увеличив длину ее шкафа как минимум на четверть или даже больше.

При сборке шкафа следует учитывать, что он должен быть герметичным (или, во всяком случае, без заметных щелей), так как в колпаке при некоторых режимах работы печи может возникать повышенное давление. Кроме того, чтобы улучшить теплоизоляцию духового шкафа, я рекомендую утеплить его дверку. С этой целью к ней с внутренней стороны нужно приклепать карман из оцинкованного листового железа, который затем заполнить минеральным утеплителем, например, базальтовой ватой. Места примыкания металлического шкафа к кирпичной кладке уплотняют базальтовым картоном.

Верхнее перекрытие печи выполнено в три ряда, с перевязкой и полным перекрыванием всех швов. Над духовым шкафом перекрытие снизу поддерживают три опорных металлических уголка. В принципе, такое решение не очень грамотно, так как использовать металл для крепления элементов кирпичной кладки не рекомендуется. Но практика показала, что в данном месте в этой конструкции никаких проблем не возникает. Даже при самых неблагоприятных условиях (длительная топка с открытой задвижкой прямого хода) температура под перекрытием никогда не поднимается выше 400–500 °С, что вполне допустимо для малонагруженных металлических деталей.

Во время кладки перекрытия, разумеется, необходимо оставить зазоры на тепловое расширение уголка — по 5 мм с каждой стороны и проследить, чтобы они не забились раствором. Еще лучше обойтись вообще без уголка, перекрыв канал над духовкой сводом.

Эксплуатация колпаковой печи не имеет никаких особенностей. Обращаться с ней нужно точно так же, как и с любой другой. Растапливать печь после долгого перерыва в работе лучше с открытой задвижкой прямого хода. После создания стабильной устойчивой тяги эту задвижку закрывают.

При пользовании духовкой необходимо сначала хорошо прогреть печь (около 1 часа), а затем, если температура в духовке недостаточна, приоткрыть задвижку прямого хода, поддерживая небольшой огонь. Длительно и сильно топить печь с открытой задвижкой прямого хода не рекомендуется.

А. БАЦУЛИН, Москва.
Тел. 687-46-72

Литература

Шепелев А.М., «Кладка печей своими руками», М., Стройиздат, 1988.

Подгородников И.С., «Печи бытовые двухколпаковые», 1992.

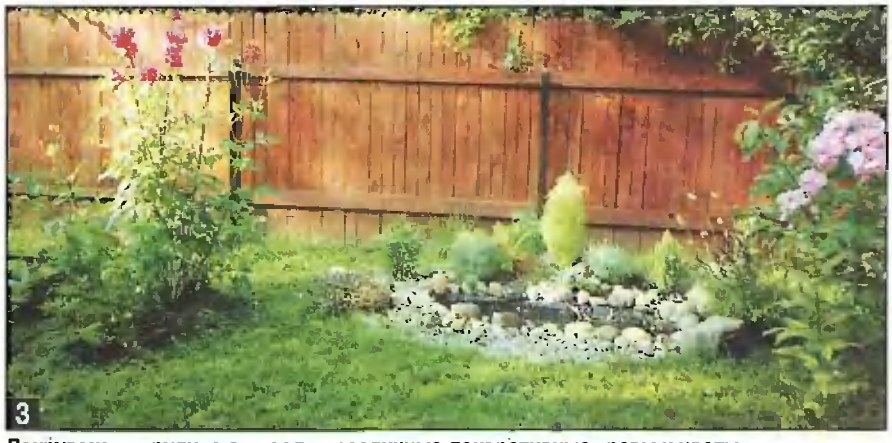
МИНИ-ПРУДИК

В домах-новостройках промышленных серий места общего пользования укомплектованы стандартным сантехническим оборудованием не самого высокого качества. Например, строители ставят жестяные, а не чугунные или пластиковые ванны. И новоселы часто вынуждены заменять такие ванны, поскольку они очень «шумят» при наполнении водой или при работе душа, выбрасывают их. Я же решил использовать жестяную ванну на даче для создания мини-прудика.

Приятно жарким летом посидеть у воды.

На солнечной стороне садового участка нашлось место для обустройства мини-прудика.

Черная полиэтиленовая пленка помогла придать композиции более естественный вид.



Вокруг мини-прудика я высадил различные декоративные травы и цветы.

Сделать его оказалось легко, так как перевоз легкой жестяной ванны на багажнике легковой машины не вызвал проблем, а объем работ по обустройству оказался небольшим. Котлован под ванну я выбрал лопатой, а из вынутого грунта насыпал основу для небольшой альпийской горки **(фото 1)**.

В сливное отверстие ванны я вставил пробку. Чтобы мини-прудик выглядел в саду естественно, а не стал белым пятном, дно и стены ванны я покрыл черной полиэтиленовой пленкой, которую вывел на поверхность и присыпал слоем гранитного щебня вперемешку с морскими камушками и раковинами, а также выложил крупными камнями по периметру **(фото 2)**.

Большие булыжники и валуны, со временем накопившиеся на участке после покупки песка, помогли сформировать некое подобие альпийской горки, в которую я высадил астильбу, папоротники, камнеломку дернистую, молодило (семпервивум), незабудки, виолу, кипарисовик, кохию, овсяницу сизую (фустука), гвоздику травку, шнитт-лук, зайцехвост и другие декоративные травы и цветы **(фото 3)**.

Одно время в мини-прудике я даже держал пару небольших, размером с ладошку, карасей. Но потом их пришлось выпустить, так как, во-первых, из-за черной пленки их практически не было видно, а попытки детей достать рыбешек сачком привели к падению в воду большого количества камней и другого мусора. Во-вторых, корм для рыб вызвал замутнение и цветение воды.

Однако и без рыб такой мини-пруд доставляет детям и взрослым много удовольствия и радости.

С. МАМОНОВ, Москва

НТТМ-2006

VI ВСЕРОССИЙСКАЯ ВЫСТАВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЕЖИ

20-24 июня 2006 г. в павильоне №57 Всероссийского выставочного центра (ВВЦ) состоится VI Всероссийская выставка научно-технического творчества молодежи НТТМ-2006, организаторами которой являются Министерство образования и науки России, Правительство Москвы, ОАО «Государственное акционерное общество «Всероссийский выставочный центр», Совет ректоров вузов Москвы и Московской области.

Научный комитет выставок НТТМ отмечает возрастающий интерес молодежи к участию в выставках НТТМ, повышение качества экспонируемых проектов. С каждым годом все большее количество молодежных проектов получает рекомендации для практического использования и дальнейших научных исследований. По итогам НТТМ-2005 было вручено 170 наград, из них 63 — участникам из регионов России.

Участниками выставки НТТМ-2006 станут молодые ученые, изобретатели, конструкторы в возрасте 12-27 лет — представители:

- государственных и негосударственных высших учебных заведений;
- студенческих общественных объединений;
- учебных организаций начального и среднего профессионального образования;
- учреждений дополнительного образования и органов по делам молодежи;
- образовательных центров и ассоциаций;
- общественных и некоммерческих детских и молодежных организаций;
- зарубежных научных центров, ассоциаций, клубов.

Цель выставки — создание условий для привлечения молодых специалистов к участию в развитии научно-промышленного комплекса страны, повышение инновационной активности, содействие интеграции научной и образовательной деятельности, а также кадровому обеспечению наукоемких секторов экономики, расширение массовости и повышение результативности участия студенческой молодежи в научно-исследовательской деятельности и научно-техническом творчестве, поддержка инициатив творческой молодежи.

Результаты деятельности научных студенческих обществ, общественных организаций молодых ученых и специалистов, итоги региональных конкурсов и олимпиад будут представлены по направлениям: технические, естественные, гуманитарные и социально-экономические науки.

Экспертную оценку представленных работ проведет Научный комитет в составе ученых Российской академии наук и отраслевых академий, преподавателей вузов, специалистов по работе с молодежью. Критериями оценки каждого проекта станут новизна, актуальность и доступность изложения выбранной темы, глубина проработки, научная содержательность и качество исполнения представленного проекта.

Деловая, научно-познавательная и культурная программы выставки предполагают проведение конкурсов, презентаций, круглых столов, научно-познавательных экскурсий, мастер-классов, встреч, выступлений творческих коллективов. В рамках деловой программы НТТМ-2006 состоится научно-практическая конференция «Научное творчество молодежи — путь к обществу, основанному на знаниях».

http://www.vvcentre.ru
Тел.: (495)748-34-17;
тел/факс: (495) 748-34-71

ЕЖЕГОДНЫЙ МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ РЕМЕСЕЛ

Московская палата ремесел при поддержке Правительства Москвы со 2 по 12 июня 2006 года на территории Центрального парка культуры имени М. Горького проводит Второй ежегодный московский международный фестиваль ремесел.

В Фестивале примут участие ремесленники и ремесленные предприятия Москвы, регионов Российской Федерации, государств-участников СНГ, Балтии и других зарубежных стран. В рамках Фестиваля будут организованы выставочные экспозиции, пройдут деловые встречи, направленные на дальнейшее развитие межрегиональных и международных связей, на расширение рынков сбыта ремесленной продукции, на популяризацию традиций ремесленничества.

Тематические разделы выставки

- **Игрушки, сувениры, продукция народных художественных промыслов**
- **Художественное литье, художественная ковка, чеканка, филигрань**
- **Живопись, лаковая миниатюра, иконопись**
- **Роспись по дереву, шелку, металлу**
- **Плетение и тиснение из бересты, лозоплетение**
- **Искусство резьбы по дереву, камню, кости**
- **Художественные изделия из кожи**
- **Народный костюм и его элементы**
- **Узорное вязание, высокохудожественный трикотаж**
- **Плетение кружев, макраме, бисероплетение**
- **Вышивка, золотное шитье, шитье бисером**
- **Садово-парковая скульптура, малые архитектурные формы**
- **Узорное ткачество, ковроделие**
- **Лоскутная мозаика**
- **Стекло, хрусталь, витражи, мозаика**
- **Художественная керамика, фарфор, фаянс**
- **Высокохудожественные музыкальные инструменты**
- **Авторская мебель, столярные изделия, камины, печи**
- **Охотничье и коллекционное холодное оружие**
- **Мед и продукты пчеловодства**

Во время фестиваля будет проводиться расширенная продажа журналов «Сам», «Дом», «Делаем сами», «Сам себе мастер», «Советы профессионалов» и другой продукции издательского дома «Гефест» по льготным ценам.

Адрес организатора фестиваля:
Россия 127473,
г. Москва, ул. Самотечная д.7/5, стр.1
Тел.: +7 (495) 681-9785, +7 (495) 681-7625

ФЛАГМАН ВОССТАВШЕГО ФЛОТА

«Командую флотом. Шмидт.»

Этот человек — наш национальный герой, наша гордость. Как и многие другие вожди и подвижники наших пролетарских революций. И как большинство из них, он сегодня почти забыт своим народом, за который отдал жизнь. Лишь читающие роман Ильфа и Петрова «Золотой теленок» встречаются с нарицательным — «Дети лейтенанта Шмидта». Но при этом редкий читатель задумается над тем, кто же такой лейтенант Шмидт и почему в послереволюционные годы, когда писался роман, это имя знала вся страна.

Вспыхнувшее вслед за Всероссийской политической стачкой вооруженное восстание в Севастополе в ноябре 1905 года наглядно показало, что настал, как отмечал В.И. Ленин, «период перерастания мирной всеобщей стачки во всенародное вооруженное восстание».

Революционное брожение среди рабочих Севастополя, флотских экипажей и армейских частей гарнизона в конце октября — начале ноября нарастало с необыкновенной быстротой. Малейшей искры было достаточно, чтобы забушевал яростный пожар. Такую искру «высекло» распоряжение командования Черноморского флота, запретившее матросам береговых экипажей покидать казармы и участвовать в совместных с рабочими и солдатами митингах. Терпению матросов пришел конец — 11 ноября стихийно вспыхнуло восстание. Уже к ночи на 13 ноября власть в городе фактически перешла в руки матросской комиссии — Совета матросских, солдатских и рабочих депутатов.

Морское офицерство в большинстве своем являлось наиболее реакционной, монархически настроенной частью царской армии. Но случилось так, что руководство крупнейшим на флоте революционным выступлением матросов и рабочих в 1905 году принял на себя русский морской офицер — лейтенант Петр Петрович Шмидт.

Вера в него народных масс Севастополя была так велика, что рабочие города избрали его своим пожизненным депутатом.

Для Шмидта выше этого звания не было на свете: «Меня преступное правительство может лишить всего, всех их глупых ярлыков: дворянства, чинов, прав состояния, но ни во власти правительства лишить меня моего единственного звания отныне: пожизненного депутата рабочих. О, я сумею умереть за них. Сумею душу свою положить за них».

Матросская комиссия приняла решение пригласить **своего** офицера командовать восставшими кораблями.

Днем 14 ноября на квартиру лейтенанта в отставке Петра Петровича Шмидта явилась делегация с «Очакова» с просьбой принять командование крейсером. Шмидт согласился и немедленно отправился на корабль. Выстроившийся экипаж приветствовал его громким «Ура!».

Ночью восставшие матросы захватили минный крейсер «Гридень», миноносцы «Свирепый», «Зоркий», «Заветный», три номерных миноносца, учебный корабль «Днестр». Под руководством матроса-большевика И. Сиротенко началось восстание на броненосце «Пантелеймон» (бывшем «Потемкине»). Утром на этих кораблях были подняты красные флаги революции. Прибывшие на «Очаков» делегаты сообщили Шмидту, что он избран командующим флотом. Над крейсером затрепетал на ветру флажный сигнал: «Командую флотом. Шмидт».

Деловые и человеческие качества, сочетавшиеся с убежденностью в необходимости изменения государственного строя России, снискали Шмидту огромный авторитет среди матросов: его приказы выполнялись безоговорочно.

Бронепалубный крейсер 1-го ранга «Очаков», однотипный с крейсерами «Богатырь» и «Олег», был заложен в 1901 году на Казенной верфи в Севастополе, спущен на воду 1 октября 1902 года. Главные машины крейсера изготовили сормовичи, артиллерию — путиловцы в Петербурге. В 1905 году «Очаков» готовили к сдаточным испытаниям. При водоизмещении 6645 т крейсер имел длину 134 м, ширину 16,6 м, осадку 6,3 м. Шестнадцать котлов и две паровые машины тройного расширения позволяли кораблю развивать ход до 23 узлов. Десятиузловым ходом крейсер мог пройти 5320 миль без пополнения запасов топлива. Артиллерийское вооружение крейсера состояло из двенадцати 152-мм орудий, двенадцати — 75-мм, восьми — 47-мм, двух — 37-мм, двух десантных пушек — 51-мм и двух пулеметов. Торпедное вооружение — шесть торпедных аппаратов. Казематы и цитадели крейсера имели 35–79-мм броню, палуба — 35–70-мм, артиллерийские башни — 127-мм, боевая рубка — 140-мм. Экипаж корабля насчитывал 547 матросов, старшин, кондукторов и 23 офицера.

Днем Шмидт на миноносце «Свирепый» обошел корабли эскадры, выступая перед экипажами. «Красный адмирал» говорил в те дни: «Империя будет опрокинута, и вековые оковы будут разорваны только путем смелого, решительного вооруженного восстания. Я твердо также верю, что мы, моряки, займем видное место в истории революционного движения».

В тот же день из плавучей тюрьмы «Прут» были освобождены заключенные потемкинцы, арестованы офицеры «Прута» и броненосца «Пантелеймон».

Однако не все экипажи решились на открытое выступление против самодержавия. Да и восставшие не проявляли должной активности и последовательности в своих действиях. Это позволило реакции создать перевес в силах, провокационными слухами внести смятение в ряды солдат и матросов, захватить инициативу.

Начался ураганный обстрел «Очакова» тяжелой артиллерий броненосцев и береговых батарей. Флагман восставшего флота отвечал на огонь, но вскоре вынужден был прекратить стрельбу из-за охватившего его пожара и больших потерь. Тем не менее по приказу Чухнина еще более двух часов продолжался расстрел крейсера.

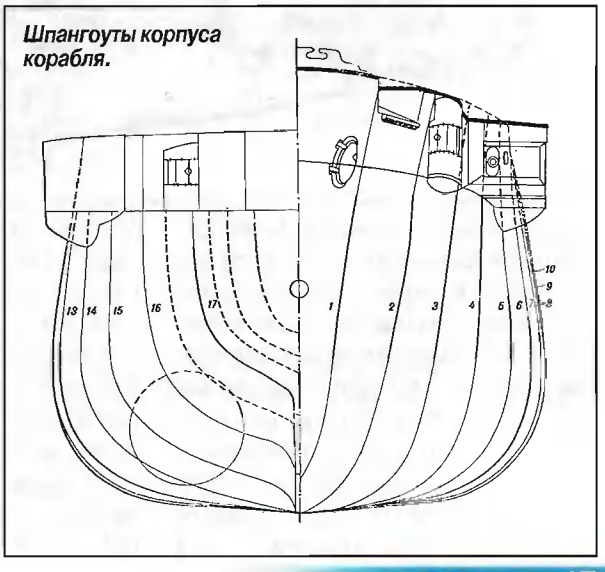
К чести черноморцев, не все корабли, оставшиеся в подчинении Чухнина, приняли участие в уничтожении «Очакова». Так, на броненосце «Синоп» матрос Яков Науменко вывел из строя гидросистему, а артиллеристы броненосца «Чесма» под влиянием большевика Сергея Дьяченко отказались вести огонь по товарищам.

Героически погиб миноносец «Свирепый», устремившийся в торпедную атаку на броненосец «Ростислав», оставшийся в подчинении адмирала Чухнина.

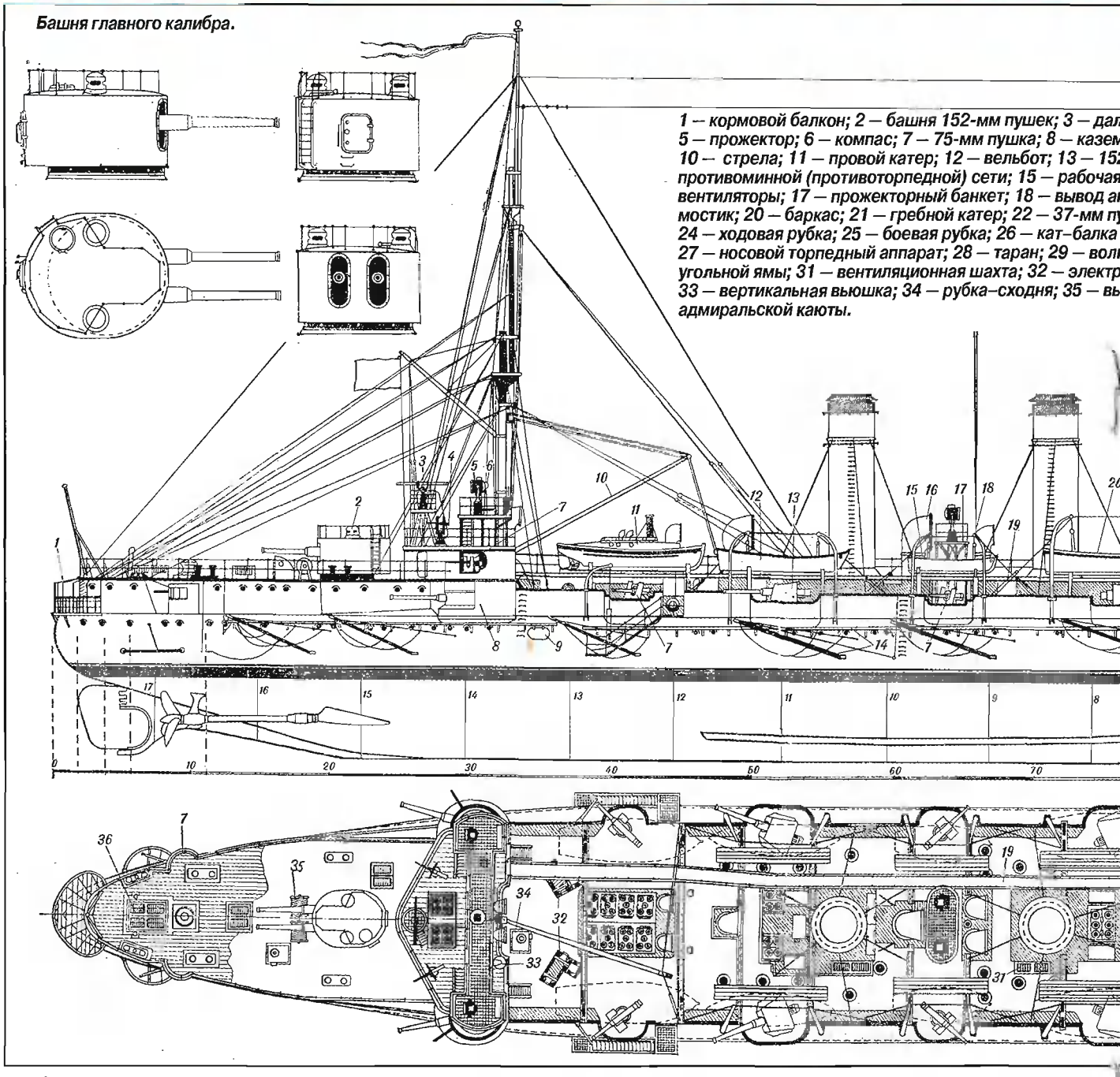
«Мы восстали против несправедливости, против рабства. Мы не смогли больше терпеть нашего невыносимого мучения, смерти крестьян от голода, безжалостной расправы с рабочими по всей России. Мы не могли терпеть той угнетенной жизни, которой живет вся Россия», — с этими словами Шмидт обратился 14 ноября к матросам, принимая командование крейсером «Очаков». И в этих же словах объяснение того, почему офицер царской армии в ноябрьские дни 1905 года оказался среди тех, кто требовал для народа лучшей доли, а не в уютной офицерской квартире и не в числе карателей. Равнодушное созерцание нищеты и бедствий было невозможно для человека, наделенного «способностью страдать за других», без которой, как считал Шмидт, нельзя быть «убежденным социалистом». «Так жить нельзя, надо кончить эти русские муки бесконечные», — писал он в одном из своих писем в самый канун восстания. О том же он скажет и на суде: русский народ, «истощенный и изнемогающий, голодный, изрубцованный казацкими нагайками, он, этот народ, с засеченными стариками и детскими трупами, как страшный призрак нечеловеческих страданий, простирал ко мне руки и звал».

Впоследствии Шмидт скажет, что еще когда он вступил на палубу «Очакова», он уже был уверен в том, что эскадра не сможет противостоять правительственным войскам. Крейсер не готов был даже к самообороне, не то, что к наступлению. «Но я знал, что не дальше, как завтра, будет открыт артиллерийский огонь по казармам, знал, что это страшное злодеяние уже подготовлено, что беда неминуемо стрясется и унесет много неповинных жизней, и это сознание не позволяло мне покинуть ту горсть безоружных людей, которая была на «Очакове» и которая геройски готова была, хотя бы пассивно, одним поднятием красного флага, протестовать против ожидавшегося массового убийства». Если бы Шмидт не согласился быть с матросами, возглавить восстание, то, согласно его представлениям о чести и долге, он стал бы предателем в своих собственных глазах, и ему не оставалось бы ничего, кроме как наложить на себя руки. Он пошел с матросами, чтобы «не допустить убийства, противопоставить силе силу, а если это не поможет, то хоть умереть с ними».

Писатель А.И. Куприн оказался одним из свидетелей расправы над восставшими. Совсем недавно, в октябре, на студенческом вечере к нему подошел какой-то офицер, чтобы выразить восхищение повестью «Поединок», отрывки из которой читал Куприн. И вот теперь этот честнейший офицер Шмидт, настолько хорошо изучивший нравы царской армии, что не смог не восстать против них, находится там, где «посередине бухты огромный костер, от которого слепнут глаза и вода кажется черной, как чернила. Три четверти гигантского крейсера — сплошное пламя, — вот что увидел поспешивший из Балаклавы в Севастополь на звуки канонады писатель. — Остается целым только кусочек корабельного носа. Когда пламя пожара вспыхивает ярче, мы видим, как на бронированной башне крейсера, на круглом высоком балкончике, вдруг выделяются меленькие черные человеческие фигуры». Когда оттуда, с корабля, донесся «крик внезапной боли, вопль живого горящего тела, короткий, пронзительный», люди бросились к пристани, чтобы попытаться спасти горевших заживо. Но подавлявший восстание адмирал Чухнин («тот самый адмирал Чухнин, который некогда входил в иностранные порты с повешенными матроса-



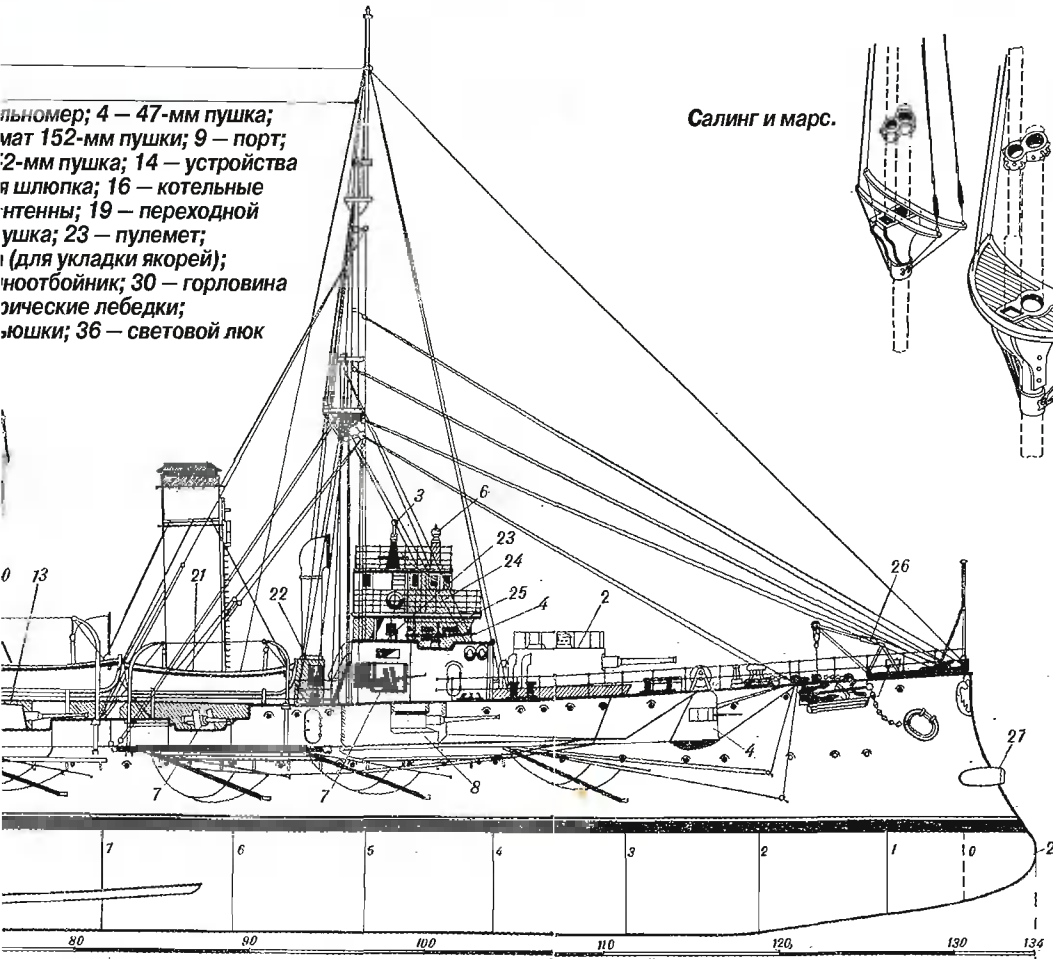
Шпангоуты корпуса корабля.

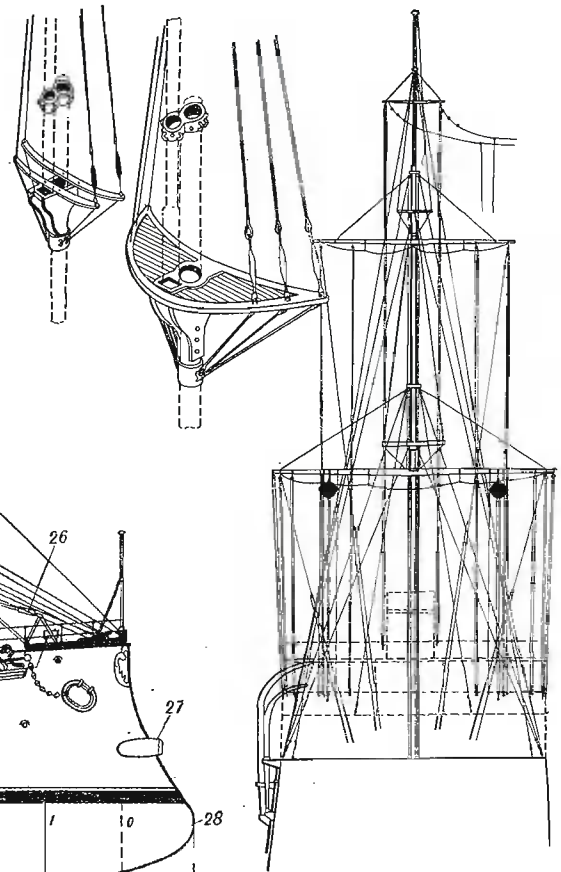


ми, болтавшимися на ноке») велел пресекать все попытки спасения людей. Каратели обстреливали катер с ранеными. Тех, кто пытался спастись от огня и прыгал в воду, расстреливали из пулеметов. Многие тонули в холодной воде. Тех, кто смог добраться до берега, добивали прикладами и штыками. «Никогда, вероятно, до самой смерти, не забуду я этой черной воды и этого громадного пылающего здания, этого последнего слова техники, осужденного вместе с сотнями человеческих жизней на смерть», — писал Куприн. После поражения восстания он укрывал тех, кто выжил.

Покинувший горящий корабль Шмидт был арестован. «Его, конечно, придется расстрелять», — сообщал об ожидавшей Шмидта участи царь Николай Кровавый.

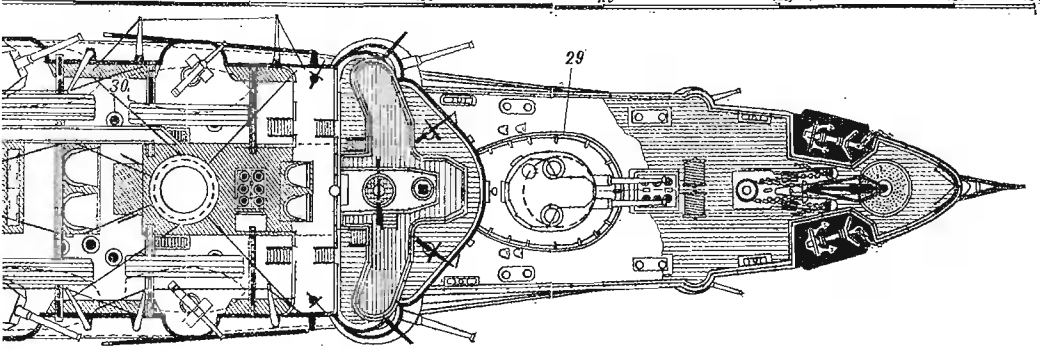
К смертной казни были приговорены четверо руководителей восстания — П.П. Шмидт, С.П. Частник, А.И. Гладков, Н.Г. Антоненко. «Всякий начальник, приказавший стрелять в людей, которые требуют лучшей доли русскому народу, сам является изменником родине», — написал перед расстрелом баталер Частник. На том же строил речь на суде и лейтенант Шмидт. Во времена, когда «русские власти пошли войной на Россию, нельзя руководиться статьями законов, нужно искать иных, общих, всем народом признанных определений пре-





Салинг и марс.

Схема проводки такелажа и устройства мачты.



Модель крейсера окрашивается в шаровую краску, палуба — деревянная, некрашеная, подводная часть — черная.

За основу при разработке чертежей крейсера «Очаков», выполненных капитаном 2-го ранга В.Е. Науменковым, взяты модель, хранящаяся в Музее Краснознаменного Черноморского флота, а также снимки и чертежи разных лет.

ступного и непреступного». «Не преступен я, — говорил Шмидт, — раз в моих деяниях не видит преступления весь 100-миллионный народ русский. Мне говорят о статьях закона, о военном положении и т.д. Я не знаю, не хочу, не могу оценивать все происшедшее статьями закона. Я знаю один закон, закон долга перед родиной, которую заливают русской кровью. Заливает многочисленная, преступная группа людей, захватившая власть».

Царское самодержавие потопило восстание в крови. Сотни матросов были убиты, многие сосланы на каторгу.

Севастопольское вооруженное восстание вошло незабываемой страницей в историю революции 1905–1907 годов. Крейсер «Очаков» — один из славной когорты революционных кораблей русского флота, над которыми реяли красные флаги. Мы помним, что первым из них был броненосец «Потемкин», который, как писал Владимир Ильич Ленин, «остался непобежденной территорией революции и, какова бы ни была его судьба, перед нами налицо несомненный знаменательнейший факт: попытка образования ядра революционной армии». (Подробно о броненосце «Потемкин» см. журнал «Сам» №6, 2005 г.).

О. ГАРБУЗ, С. МАРИНИН,
Москва.

ПРОГУЛОЧНЫЙ ТАНДЕМ

Для прогулок вместе с ребенком по дорогам и пересеченной местности французом Ивом Руландом из пригорода Парижа был сделан этот тандем. Мотивом, побудившим к его постройке, было желание обучить будущего велосипедиста азам безопасной езды.

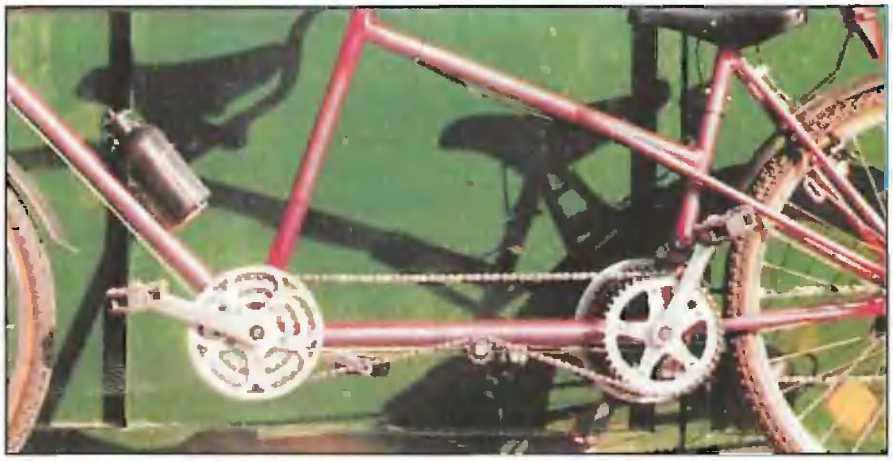
За спиной отца любая дорога не страшна.

Для постройки тандема из двух дорожных велосипедов потребуются следующие основные детали и материалы: стальные трубки Ø21(27) и 15 мм; дополнительная педаль с шестеренкой; тормозные тросики в оболочках; шкурка и антикоррозионная краска для обработки мест сварки.

При создании тандема пришлось переделать рамы двух велосипедов и провести усиление узла заднего колеса. Работа была начата с полной разборки этих велосипедов, в том числе — разборки

Конструкция тандема.

В основу тандема были положены вот такие два дорожных велосипеда.



Получился тандем для больших и маленьких. Отличительная его черта — натяжное устройство цепи, закрепленное на нижней трубе рамы.

вилки переднего колеса. Каждую «голую» раму обрезали. У первой отрезали всю заднюю часть после стойки седла. У второй — всю переднюю. Обе части затем объединили, сварив их стальными трубками ∅21 или 27 мм **(см. рис.)**. Чтобы все элементы тандема были соосны и выровнены, в течение монтажа их прочно скрепили струбцинами, а сварку проводили на ровной поверхности.

Натяжное устройство цепи, включая монтажную пластину с циркулярной прорезью для установки и регулировки степени натяжения цепи, прикрепили к нижней трубке рамы тандема.

Дополнительный, легко регулируемый по высоте руль зафиксировали на стойке седла водителя при помощи хомута.

Места сварки трубок рамы тщательно зачистили, затем, после общей шлифовки пемзой, металл покрыли слоем антикоррозионного средства и покрасили из краскопульта.

В задний педальный узел добавили шестеренку с педалью на левой стороне. От нее идет цепная передача на заднее колесо со стандартной цепью от второго велосипеда без механизма переключения скоростей (шестеренок). Тормоза сделаны так, что использовать их может только «пилот» тандема. Тросики, оболочки и ручки тормозов заменены.

Натяжное устройство цепи состоит из изогнутой пластины, на которой закреплена шестерня переключателя скоростей. Саму пластину можно регулировать по высоте, создавая большее или меньшее натяжение.

Рули, седла, брызговики колес с катофотами и камеры использованы от велосипедов, послуживших основой тандема.

УДОБНЫЕ ВЕЛОКОНТЕЙНЕРЫ

Велосипед стал одним из популярных транспортных средств для доставки урожая в условиях сельской местности Молдовы.

Больше двух-трех ведер продукции на заднем багажнике велосипеда не увезти, особенно пожилым, — чтобы перекидывать ноги через багаж при посадке мешают возраст и остеохондроз. Это и заставило меня сделать специальные велоконтейнеры с небольшим возвышением над багажником велосипеда, но с увеличенным объемом за счет боковых свисающих «карманов». Экспериментируя на макетах из бумаги и картона, я рассчитал оптимальные размеры такого велоконтейнера **(см. рис. на с. 22)**.

Конструкций велосипедных контейнеров изобретено много. Это — туристические контейнеры с многочисленными карманами и застежками, в виде рюкзаков с лямками и т.д. Дачник же может сделать контейнеры большого объема по моим готовым выкройкам с минимальным числом швов. И тогда велоконтейнеры позволят увеличить объем и вес перевозимого груза за один раз, снизить центр тяжести и, следовательно, повысить устойчивость велосипеда.

Сделать велоконтейнер можно из любого прочного материала (дерматина, брезента или другой плотной ткани). Среднюю, опорную часть **б (см. рис.)** его надо изготовить из более жесткого материала, например, линолеума, тонких пластинок пластмассы или текстолита, чтобы боковые карманы своими внутренними поверхностями не касались спиц колеса.

Объем моего велоконтейнера для заднего багажника — около семи ведер. Передний же контейнер надо сделать мень-

шего объема, чем задний, но без угловых скосов и подседельного уступа **5**.

Для каждого контейнера потребовалось 1,2 м² ткани и 0,4 м² жесткого материала — для средней части.

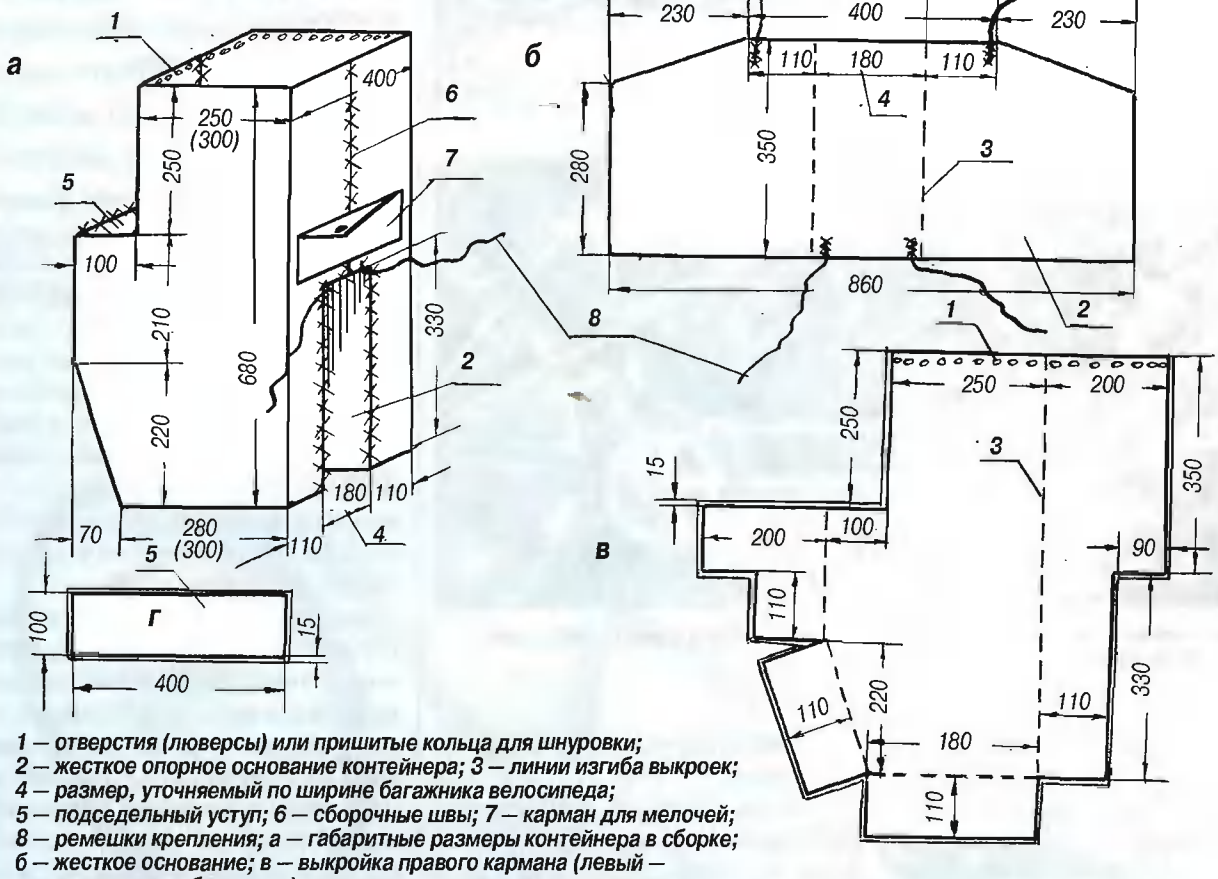
Мнущиеся фрукты (виноград, абрикосы, вишни, сливы) я возил в трех специальных емкостях, сделанных из пластмассы по форме боковых карманов и верхней части контейнера.

Но помните, что ездить на велосипеде с нагруженными контейнерами нужно с небольшой скоростью, так как неожиданно встретившаяся колдобина способна уменьшить количество спиц в колесе вашего велосипеда.

Крепят контейнеры к багажникам велосипеда 4-мя сыромятными ремешками (они достаточно прочны и не затягиваются в трудноразвязываемый узел) длиной 400 мм, пришитыми в углах — по два спереди и сзади **(см. рис.)**. Если пятка ездока будет касаться скоса бокового кармана заднего контейнера, то ремешки позволят сдвинуть контейнер чуть назад и найти оптимальное место для его крепления.

А. НОВОМЛИНЦЕВ,
Молдова, г. Днестровск
Рисунок автора

Велоконтейнер.



1 — отверстия (люверсы) или пришитые кольца для шнуровки;
2 — жесткое опорное основание контейнера; 3 — линии изгиба выкроек;
4 — размер, уточняемый по ширине багажника велосипеда;
5 — подседельный уступ; 6 — сборочные швы; 7 — карман для мелочей;
8 — ремешки крепления; а — габаритные размеры контейнера в сборке;
б — жесткое основание; в — выкройка правого кармана (левый — в зеркальном изображении); г — накладка для подседельного уступа.

Велоконтейнеры могут быть и несколько иной конструкции, например, расположенные на переднем и заднем багажниках.

БЛОК АВТОМАТИКИ НА ДАЧЕ

Устройства, построенные на микроконтроллерах популярных недорогих серий, в настоящее время получают все большее распространение. И это не случайно. Дело в том, что их высокие функциональные возможности сочетаются с невысокой стоимостью и конструктивной простотой. Примером служит набор «МАСТЕР КИТ» NM8036, из которого можно собрать даже начинающему радиолюбителю универсальный микропроцессорный блок управления, способный работать в режиме термостата или таймера и при этом коммутировать до четырех независимых нагрузок одновременно. Помимо прочего в устройстве NM8036 реализован режим будильника.

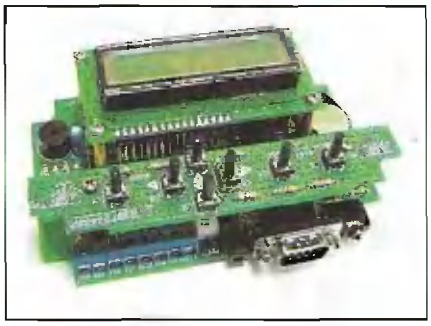


Рис. 1. Общий вид устройства NM8036.

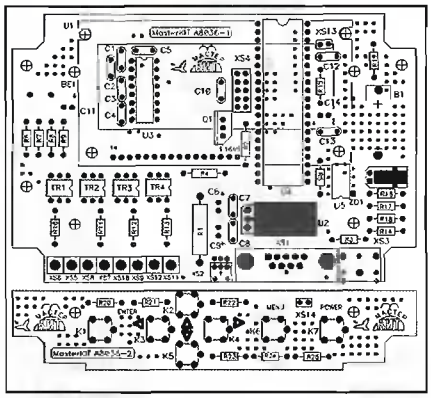


Рис. 2. Так выглядят печатные платы четырехканального микропроцессорного устройства управления.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ДАЧНОЙ ТЕПЛИЦЫ

Сейчас многие садоводы предпочитают содержать на приусадебном участке собственное тепличное хозяйство. Причем, для хорошего роста культур немаловажной задачей является поддержание оптимальной температуры в теплице. Практически это оказывается чрезвычайно трудно, поскольку ее круглосуточный контроль невозможен без специального оборудования в силу понятных причин.

Для решения задачи поддержания нужной температуры в теплице я использовал четырехканальное микропроцессорное устройство управления NM8036 **(рис. 1)**. Обе собранные печатные платы смонтировал в корпусе FB-04, который приобрел отдельно. В этих целях в корпусе прорезал отверстия для индикатора, кнопок и разъемов. Платы закрепил винтами. Общий вид печатных плат показан на **рис. 2.**

Для подключения питающего напряжения и датчиков температуры на печатной плате устройства управления предусмотрены разъемы XS2 и XS3 соответственно.

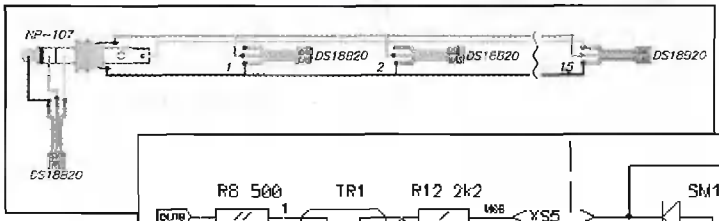


Рис. 3. Подключение термодатчиков DS18B20 к блоку управления.

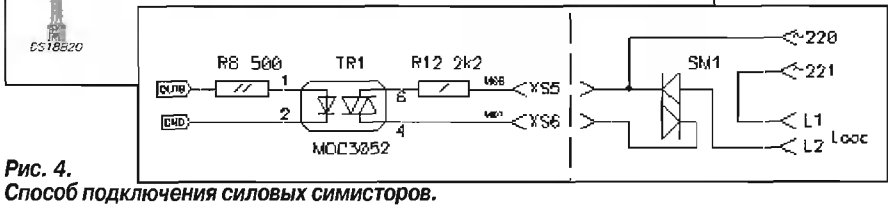


Рис. 4. Способ подключения силовых симисторов.

Когда блок управления был собран и проверен на работоспособность, приступил к построению самой системы управления теплицей.

Прежде всего определил место для размещения блока управления. Его расположение должно быть таким, чтобы обеспечить не только свободный обзор текстового индикатора, но и доступ к кнопкам управления.

Затем выбрал место установки термодатчика DS18B20. Именно от этого в большей мере будет зависеть точность поддержания заданной температуры в теплице. Лучше всего датчик разместить

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ NM8036

Напряжение питания, В	9...15
Потребляемый ток, мА	<200
Каналы управления	4 оптоизолированных выхода для управление мощными симисторами с током управления до 1А или 4 логических выхода, с выходным током до 10 мА
Часы реального времени	полный календарь
Индикация	текст. LCD 16*2
Звуковая индикация	микро-динамик
Программирование таймера с дискретностью, с	1
Максимальное количество шагов программы	32
Диапазон температур термометра-терморегулятора, °С	-55...+125
Разрешающая способность термостатирования, °С	0,1
Связь с персональным компьютером	RS232 (COM-порт)
Тип литиевой батареи резервного питания	CR2032 (3 В)
Время работы часов от резервной батареи	1 год
Размеры печатных плат, мм	основная плата — 125x82, плата клавиатуры — 125x24

подальше от стен. После того, как датчик был надежно закреплен, его подключил к блоку управления шлейфом через разъем XS3 **(рис. 3)**.

Затем к блоку управления подсоединил обогревательное оборудование. Однако при этом есть некоторая особенность, на которую обязательно нужно обратить внимание. Дело в том, что все силовые выходы устройства NM8036, подключенные к разъемным контактам XS5-XS12, рассчитаны на максимальный ток 1 А. Если суммарный потребляемый ток ваших тепличных обогревателей превосходит это значение, конструкцию устройства управления необходимо немного доработать. Проще всего это сделать, если к используемым выходам XS5-XS12 подключить мощные силовые симисторы по схеме, приведенной на **рис. 4.**

В схеме можно применять симисторы с током включения не более 1 А в пике. Ток постоянной нагрузки при этом не должен превышать 100 мА. Для такой цели хорошо подойдут симисторы MAC223-MAC224 или BT134-BT139 в зависимости от мощности подключаемо нагрузки **(см. табл.)**. Если мощность нагрузки превышает 500 Вт, то симисторы требуется установить на радиатор, площадь которого должна обеспечить достаточный отвод тепла от корпуса прибора.

Поскольку в устройстве NM8036 реализована возможность установки одного и того же датчика на несколько каналов управления, можно подключить часть обогревателей к другим выходным каналам, используя дополнительные симисторы, что даст повышение надежности работы силовой части конструкции за счет перераспределения суммарного тока нагрузки по другим каналам устройства управления.

Для нормальной работы термостата его еще необходимо запрограммировать. Убедившись, что все подключения сделаны верно, я подал напряжение питания на схему устройства управления через гнездо XS2. На индикаторе блока управления стало отображаться поочередное переключение между режимами вывода времени (с полной датой) и выводом температур на все 4 канала **(рис. 5)**.

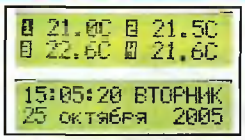


Рис. 5. Отображение информации на экране блока управления.

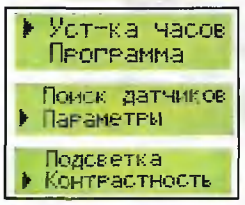


Рис. 6. Индикация режимов работы устройства управления.

Рис. 7. Отображение информации на экране устройства управления о текущем состоянии температурного датчика.

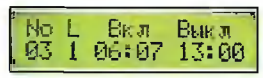


Рис. 8. Экран индикатора устройства управления в режиме «Программа».

Рис. 9. Способ распайки соединительного кабеля с компьютером.

Табл. Применение дополнительных симисторов для подключения мощной нагрузки

Макс. мощн. нагрузки, кВт	Тип симистора	Макс.ток, А
0,60	BT134, BT136	4
1,80	BT137	8
2,50	BT138	12
3,50	BT139	16
5,50	MAC223	25
8,80	MAC224	40

Начинается программирование термостата с меню блока управления. Для этого нужно нажать на кнопку «Меню». При этом стали доступными следующие режимы: «Установка часов», «Программа», «Поиск датчиков», «Параметры», «Подсветка» и «Контрастность». Навигация осуществляется клавишами «вверх»/«вниз», а клавиша «ввод» позволяет изменять и запоминать соответствующие параметры для данного пункта меню. На **рис. 6.** показана индикация этих режимов.

«Обучение» термостата начал с предварительной установки текущего времени в режиме «Установка часов». Затем перешел к непосредственной инициализации температурного датчика DS18B20. С этой целью выбрал режим «Поиск датчиков». При входе в данное подменю происходит задержка на несколько секунд, поскольку микроконтроллер производит поиск всех датчиков, подключенных к шине.

При правильно подключенном термодатчике DS18B20 к блоку управления датчик будет найден устройством и на экране индикатора появится информация о нем.

Далее стрелками «влево»/«вправо» выбрал выходной канал, а стрелками «вверх»/«вниз» — термодатчик для данного канала. Нажатием на «ввод» запомнил определенный датчик для выбранного канала. Повторное нажатие «ввод» позволяет удалить настройки датчика из памяти на данный канал.

В четырехканальном микропроцессорном устройстве управления организована энергонезависимая память, позволяющая сохранять все настройки даже при отключении питания на длительное время. Кроме того, при отключении датчиков или подключении новых датчиков не будет происходить смещение нумерации и «путаница», так как их запоминание и присвоение к каналам происходит на уровне серийных номеров.

После определения термодатчика и программирования его на работу по выбранному каналу я задал необходимые условия работы термостата. Для этого в основном меню выбрал подменю «Программа» **(см. рис. 6)**. На экране индикатора появилась следующая информация **(рис. 8)**.

Стрелками «вверх»/«вниз» я выбрал канал программы, а нажатием на кнопку «ввод» вошел в режим установки выбранной записи программы управления.

При первом «вводе» происходит вход в установку времени включения нагрузки, а при следующем — переход на установку отключения нагрузки. Этот режим в данном случае не представляет интереса, поскольку включение-выключение нагрузки (тепличных нагревателей) происходит только в зависимости от температуры.

При последующем нажатии на кнопку «ввод» выбрал номер канала управления, а также один из четырех режимов (охла-

Рис. 10.

дитель/нагреватель/без нагрузки/будильник) и установил минимальное и максимальное значения температур на включение и отключение нагрузки, выбрав режим «Нагреватель» (на экране появляется кружок). Интервал между этими двумя значениями и будет являться заданным оптимальным диапазоном температур, который устройство управления будет выдерживать внутри теплицы с высокой точностью.

Последним шагом программирования устройства управления была установка времени действия режима термостатирования. Для этого я выставил время действия с 2000 по 2099 год. Система контроля температуры в теплице настроена и готова к работе.

ВАРИАНТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

Помимо основной функции (поддержание оптимальной температуры) можно заставить устройство управления NM8036 обеспечивать полив произрастающих в теплице культур строго в соответствии с заданным графиком. Для этого прежде всего необходимо выбрать один из свободных каналов управления, а затем «обучить» устройство управлять подключенной к выбранному каналу нагрузкой, в качестве которой может быть электромагнитный клапан, отвечающий за подачу воды в систему полива.

Чтобы реализовать вышесказанное, потребуется зайти в меню выбора режимов, нажав на кнопку «Меню». Откроется уже знакомая картинка **(см. рис. 6)**. Выбрав кнопками «вверх»/«вниз» режим программирования и нажав на кнопку «ввод», можно увидеть знакомую картинку **(см. рис. 8)**.

Затем с помощью кнопок «вверх»/«вниз» надо найти свободный канал, к которому в дальнейшем будет подключен клапан и нажать на кнопку «ввод». Номер канала запомнится в памяти устройства.

Далее необходимо ввести время старта, например, 14:00:00, а затем, после повторного нажатия на «ввод», время останова - 14:30:00. Потом устанавливаются дата, месяц и год. Дальнейшее нажатие на «ввод» позволит выбрать типа управления. В этом пункте меню устанавливается символ «крестик» и номер канала, к примеру, «4», после чего снова нажимается «ввод». Появляется меню срабатывания по периоду. Поскольку полив в теплице нужно производить либо каждый день, либо по строго определенным дням на неделе, выбирают периодичность срабатывания таймера, например, «по определенным дням недели» и отмечают те дни, когда должен осуществляться полив. Чтобы возвратиться в предыдущее меню, следует нажать клавишу «Меню».

Запрограммировав устройство управления на периодический полив по заданным дням недели с 14-00 до 14-30 час., остается лишь подключить электромагнитный клапан к выбранному при программировании каналу управления.

И последнее. Устройство управления NM8036 можно подключать к персональному компьютеру посредством разъема XS1, расположенного на основной плате, через последовательный COM-порт ПК. Такая особенность может успешно использоваться для контроля за работой устройства управления на расстоянии. В целях реализации подобной идеи потребуется спаять кабель связи. Приобретите в любом радиомагазине две розетки типа DB9F и изготовьте кабель связи необходимой длины. Схема распайки кабеля приведена **на рис. 9**.

Чтобы заставить компьютер «увидеть» блок управления, потребуется специальное программное обеспечение, которое необходимо установить на винчестер ПК. Программа управления имеется на сайте www.masterkit.ru. Если блок управления NM8036 подключен к COM-порту компьютера без ошибок, а необходимое программное обеспечение правильно установлено и запущено, на экране ПК можно наблюдать за работой системы «термостат — автоматический полив» и, если нужно, изменять необходимые настройки устройства управления.

При использовании четырехканального микропроцессорного устройства управления очень важным может оказаться то, что оно поддерживает полный календарь, что позволяет управлять нагрузками в течение нескольких лет с точностью включения и отключения +/–1 секунда. Разрешающая способность измерения температуры устройством составляет 0,1 градуса Цельсия, а точность соответствует заявленной точности на датчики Dallas и равна 0,5 градуса Цельсия.

С. СТЕПАНЕНКО,
п. Арти Свердловской обл.

ОТКРЫТАЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

Проложить электропроводку по штукатурке или облицованной кладке можно разными способами. Какой из них выбрать, зависит от желаемого внешнего вида проводки и количества параллельно прокладываемых линий.

Кабели можно закрепить на штукатурке скобами, протянуть их по трубам или по специальным кабельным каналам из ПВХ.

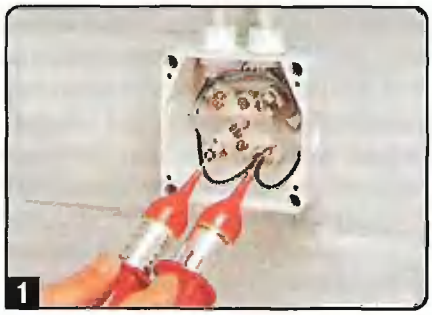
Применение кабельных каналов целесообразно прежде всего при параллельной прокладке нескольких линий на сравнительно большие расстояния. В этих случаях достаточно закрепить на стене кабельный канал и проложить по нему провода. Желательно взять канал большего, чем нужно, поперечного сечения, чтобы при необходимости по нему можно было потом проложить дополнительный кабель. Несколько параллельно прокладываемых линий закрепляют и с помощью монтажных шин, прикрепляемых к стене на дюбелях и шурупах. В этом случае провода фиксируют специальными вставляемыми в шины скобами.

Кабельный канал позволяет скрыть проводку, чтобы не нарушить привлекательный внешний вид стены. А каналы малого поперечного сечения, так называемые мини-каналы, вовсе не бросаются в глаза.

Обычные распределительные коробки имеют защелкиваемую крышку, в то время как крышку коробки, показанной на этих фото, крепят винтами.

Изящно можно проложить кабель и по трубам из ПВХ. Выбор труб по диаметру зависит от количества прокладываемых по ним линий. Трубы соединяют посредством муфт. При необходимости вместе с трубами используют и отводы (90°), просто надеваемые на трубы.

Трубы навешивают с помощью специальных хомутов, прикрепляемых к стене на дюбелях и шурупах. Эти хомуты можно соединять друг с другом, что позволяет крепить к стене не все собранные в единый узел хомуты, а, например, лишь каждый второй из них (в частности, при па-



1

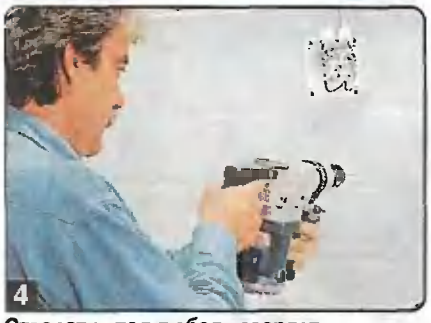
Проверяют пробником, нет ли напряжения на соответствующей линии, к которой подключен кабель, соединяя с помощью прибора одну жилу с другой.

2

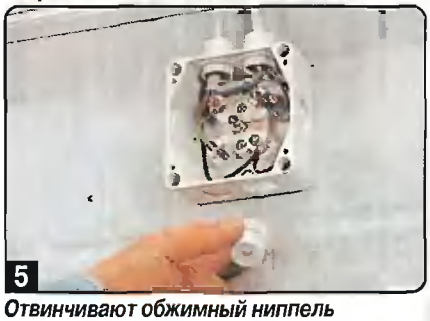
Убедившись в отсутствии напряжения, на стене с помощью уровня размечают вертикальную линию, по которой будет проложен кабель.

3

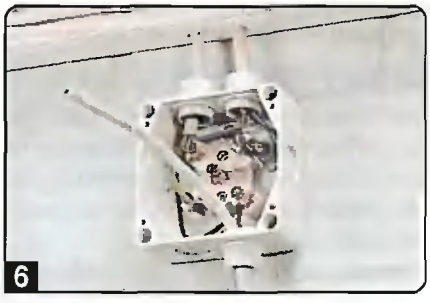
Пользуясь отрезком кабельной трубы, на стене помечают точки сверления отверстий под дюбели.



Отверстия под дюбели сверлят перфоратором, вставив в его патрон сверло Ø6 мм.



Отвинчивают обжимный ниппель и пробивают отверстие в распределительной коробке.



Крепят на дюбелях к стене хомуты, вставляют в них трубу и протягивают провод до распределительной коробки.

раллельной прокладке нескольких труб).

Кабель можно прокладывать и с фиксированием на зажимах, прикрепляемых к стене гвоздями или дюбелями. Последние, хотя и более дорогие, однако, позволяют аккуратно проложить кабель и по бетону. Зажим состоит из верхнего элемента и основания, которым он крепится к стене. Прокладываемый кабель вкладывают в основание зажима и «защелкивают» его верхним элементом. И здесь несколько зажимов можно собрать в единый узел, чтобы проложить на стене несколько параллельных линий, прикрепляя на дюбелях к стене лишь некоторые из зажимов.

При монтаже электропроводки надо обязательно выключить электрическую цепь, к которой подключают линию. Осторожно открывают распределительную коробку и проверяют, нет ли напряжения на жилах соответствующего провода.

При пользовании двухполюсным пробником проверяют каждую жилу против каждой другой. Работая с прибором для определения фазного напряжения, касаются пальцем контакта на конце ручки прибора и после этого кончиком прибора проверяют поочередно все концы жил в распределительной коробке. Напряжения ни в коем случае не должно быть.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ПРОКЛАДКЕ ЛИНИИ

Сначала закрепляют конечную точку линии, например, штепсельную розетку и намечают трассу прокладки новой линии. Провода прокладывают под прямым углом.

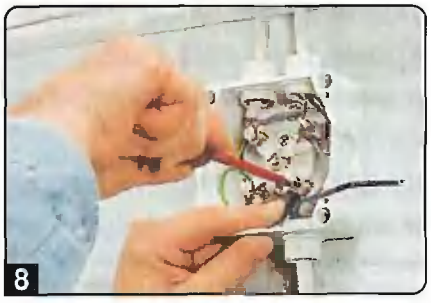
Зажимы для крепления кабеля располагают через каждые 25 см по горизонтали и через каждые 30–40 см — по вертикали. У исходной и конечной точек линии первый и последний зажимы ставят в 10 см от соседнего.

Хомуты для крепления кабельных труб размещают через каждые 40 см по горизонтали и через каждые 50 см — по вертикали. Трубы не подлежат вводу ни в распределительные коробки, ни в штепсельные розетки или выключатели.

Открывают в распределительной коробке отверстие для ввода новой линии. Удаляют примерно 1 см изоляции на концах жил в распределительной коробке и в приборе на противоположном конце линии. Подсоединяют жилы к соответствующим проводам в распределительной коробке, используя для этого только новые клеммы. Вставляют в клеммы зачищенные концы жил и закрепляют их винтами. Выступающие из клеммы концы жил откусывают бокорезами.

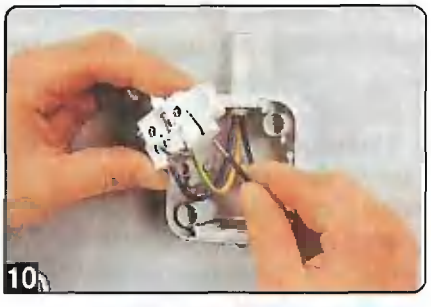
То же самое делают и с концами жил на конечном приборе. После этого закрывают распределительную коробку и конечный прибор. Теперь можно включить электрическую цепь и проверить работу вновь проложенной электропроводки.

Удаляют изоляцию на концах жил. Здесь показан провод с удаленной изоляцией, с внутренней и внешней оболочкой.



В распределительной коробке жилы подключают к клеммам. Каждый из проводов выполняет три различные функции: ...

... подводящую, отводящую и ведущую к конечному прибору. Соединяют друг с другом одинаковые провода.



Подключают жилы к конечному прибору (здесь штепсельной розетке, установленной поверх штукатурки) и проверяют работу линии.

Наряду с проверкой конечного прибора надо обязательно проверить металлические детали (защитный провод) прибора на отсутствие напряжения.

КАЛИТКА В «ВИКТОРИАНСКОМ» СТИЛЕ

Довольно простая калитка, выполненная в традициях времен правления королевы Виктории, будет украшением любого сада. Кроме того, она еще и очень прочная, так как ее детали соединены на закладных шпонках и шкантах.

Для изготовления калитки **(рис. 1)** необходимы: настольная или ручная циркульная пила; лобзик; стусло; дрель с перовым сверлом Ø25 мм; фрезерная машинка с прямой фрезой; стамески и ручной рубанок.

Калитку делают из хвойного пиломатериала, например, ели, сосны или другой мягкой породы древесины, с последующей грунтовкой и покраской. Если калитку делают из пропитанной под давлением древесины, то выбирают доски, высушенные в печи. Сушка придает стабильность древесине — она не усаживается и не коробится. Защитное покрытие не полностью пропитывает весь массив материала. Пиление и фрезерование снижают стойкость изделия к гниению. Поэтому обработанные при изготовлении поверхности всегда грунтуют.

В таблице даны размеры деталей для калитки шириной 1075 мм. Если нужна калитка другой ширины, то размеры изменяют, но с учетом того, что оптимальная ширина прохода для одного человека должна быть 900–1200 мм.

Детали рамы. Выпиливают стойки **A** и перемычки **B** и **C**. Увеличивают шаблоны для верхних деталей **D (рис.2)**, переводят контур на заготовки 50x100x900 мм и выпиливают их лобзиком. Складывают все детали рамы и проверяют правильность подгонки их между собой, а также верхних деталей к стойкам. Если стыки получились не плотными, то детали подгоняют ручным рубанком.

Выборка пазов. Кладут стойки на верстак внутренними ребрами вверх и на расстоянии 50, 250, 700, 760, 1060 и 1175 мм от нижних концов делают отметки, обозначающие верхние и нижние границы трех пазов. Чтобы разметить ответные пазы, откладывают 25 мм от верхнего и нижнего ребер перемычек и от нижних концов верхних деталей. Для пазов на верхних торцах внешних деталей от их нижних ребер откладывают вверх 25 и 125 мм. При выборке пазов прямой фрезой Ø12x75мм за каждый проход выбирают глубину 12 мм. Глубина пазов — 63 мм.

В такую калитку в «викторианском» стиле мог входить любой герой произведений Артура Конан Дойла.

СОВЕТ

Пазы также можно выбрать сверлом Ø12 мм и стамеской. Высверливают как можно больше древесины, зачищают и спрямляют пазы **(рис.3)**.

Закладные шпонки. Из доски толщиной 12 мм выпиливают 7 закладных шпонок. Их длина должна быть немного меньше суммарной глубины пазов каждого стыка.

Промежуточные стойки. Насухо собирают стойки и перемычки и, прежде чем выпиливать промежуточные стойки **F** по длине, проверяют расстояние между перемычками. Раскладывают промежуточные стойки так, чтобы между ними получились три квадрата одинаковой ширины. Затем на стыках перемычки/промежуточные стойки размечают и сверлят отверстия для шкантов Ø12x75 мм.

Сборка рамы. Стойки, перемычки и промежуточные стойки соединяют клеем типа БФ. Верхние детали калитки приклеивают после подготовки длинных шкантов решетки. Смазывают клеем все пазы, отверстия для шкантов, шпонки и соприкасающиеся поверхности. Сначала вставляют шканты и собирают перемычки и промежуточные стойки. Затем вставляют в пазы закладные шпонки, сажают на них стойки и стягивают подсборку струбцинами. Линейкой проверяют ее плоскостность и влажной тряпкой удаляют выжатый клей. Когда клей высохнет, зачищают стыки заподлицо.

Отверстия для шкантов решетки. По оси средней перемычки размечают оси шкантов **E** решетки. Крайние шканты устанавливают на расстоянии 45 мм от стоек, а остальные — между ними с одинаковым шагом. Затем устанавливают на место две верхние детали калитки и со средней перемычки переносят на них оси шкантов. После этого в средней перемычке и верхних деталях сверлят глухие отверстия Ø25x25 мм.

Сборка решетки из шкантов. Отпиливают шканты решетки. Их длина должна быть равна расстоянию между соответствующими отверстиями в средней перемычке и верхней детали плюс 45 мм. Затем проверяют легкость посадки шкантов в отверстия. Если они входят туго, немного заостряют концы. Если все в порядке, смазывают клеем пазы для шпонок, отверстия для шкантов и сопри-

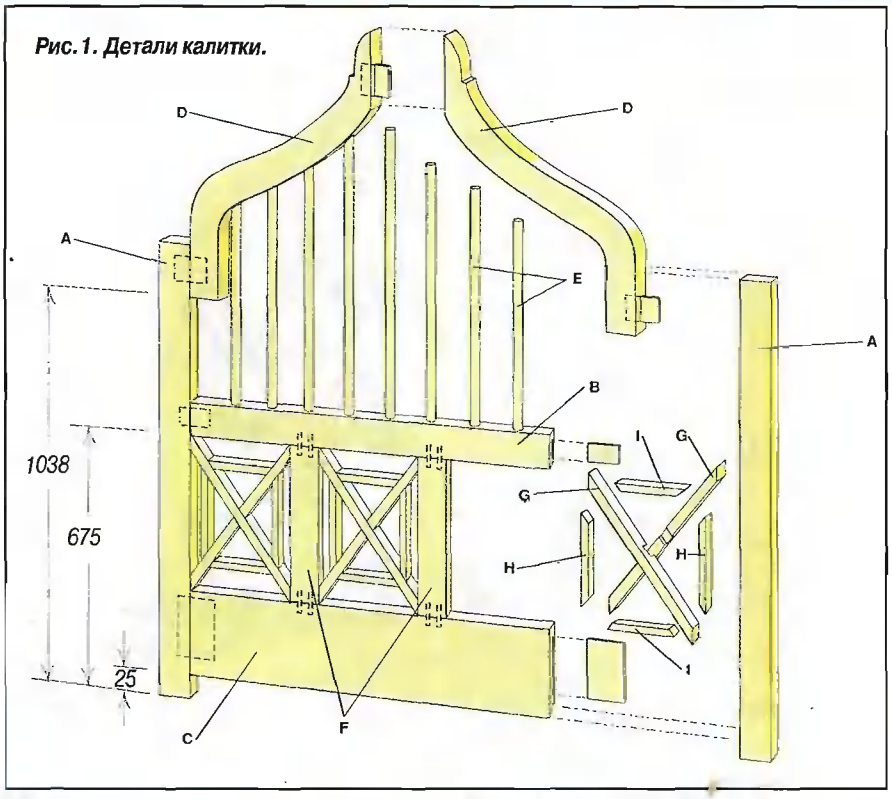


Рис. 1. Детали калитки.

СПИСОК ДЕТАЛЕЙ И МАТЕРИАЛОВ

	Название деталей	Кол.	Размеры*, мм	Материалы
A	Стойки	2	37x112x1200	Сосна, ель
B	Средняя перемычка	1	37x112x862	—»—
C	Нижняя перемычка	1	37x250x862	—»—
D	Верхние детали	2	37x212x900	—»—
E	Шканты решетки	8	Ø25x4800	Береза
F	Промежуточные стойки	2	37x112x400	Сосна, ель
G	Диагональные детали	6	20x37x500	—»—
H	Вертик. детали решетки	6	20x37x250	—»—
I	Гориз. детали решетки	6	20x37x175	—»—

*Размеры окончательные. Размеры деталей **D** даны для заготовки. Дополнительно необходимы: шканты Ø9x50 мм, 40-мм оцинкованные отделочные гвозди, 2 петли, засов.

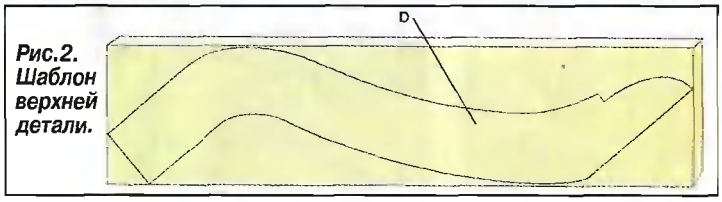


Рис. 2. Шаблон верхней детали.

37x20 мм и длиной 6 м. Сначала делают детали **G**. Кладут обрезок заготовки по диагонали переплета, размечают углы стыковки с рамой и делают соответствующие запилы. Таким же способом готовят остальные 5 деталей. Затем раскладывают их, размечают места пересечения и соединяют детали переплета вполдерева. Их склеивают, а затем прибивают на место 40-мм оцинкованными отделочными гвоздями по 2 на каждый конец.

Сборка решеток в нижней части калитки. Отпиливают 6 стоек **H** длиной (по крайним точкам) около 250 мм (длину и угол уточняют по месту) и запиливают их концы под углом 32° **(рис. 1)**. Прибивают стойки решеток так, чтобы они были параллельны основным **A** и промежуточным **F** стойкам. Выпиливают горизонтальные детали решетки **I** длиной около 175 мм и запиливают их концы под углом 58°. Эти детали прибивают так, чтобы они были параллельны нижней **C** и средней **B** перемычкам.

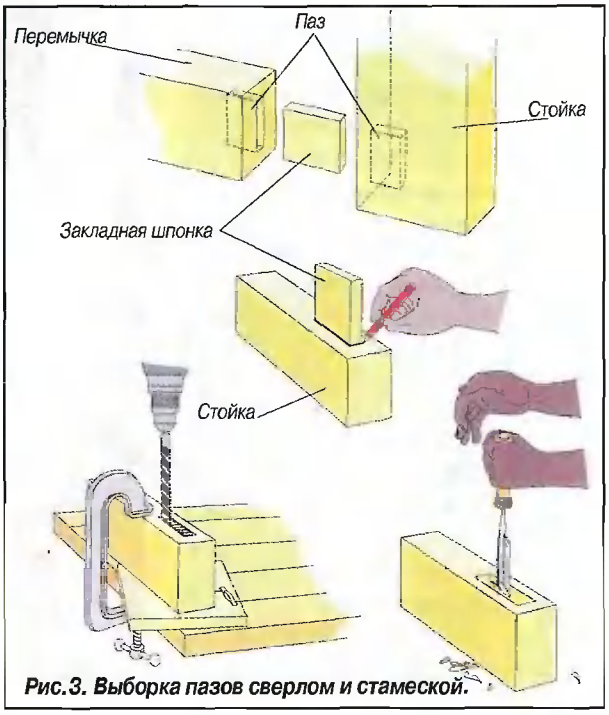


Рис. 3. Выборка пазов сверлом и стамеской.

касающиеся поверхности верхних деталей. Потом вкладывают шпонки в стойки, вставляют на место шканты и верхние детали. Струбцинами плотно стягивают стыки у стоек и, если надо, парой оцинкованных шурупов стягивают посередине верхние детали. Когда клей высохнет, если необходимо, зачищают стыки заподлицо.

Переплет крест-накрест в нижней части калитки. Для трех переплетов в нижней части калитки готовят заготовку

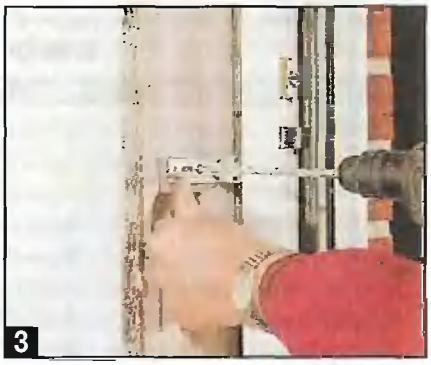
В заключение шпатлют шляпки гвоздей и покрывают всю калитку одним или двумя слоями грунта, а затем красят эмалевой краской. Навешивают калитку на мощные петли и устанавливают засов.

РАЛЬФ КЕВЕНДИШ, Великобритания

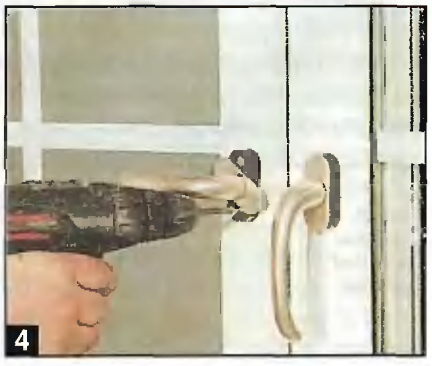
УСТАНОВКА ПЛАСТИКОВОГО ОКНА

Не все домашние мастера знакомы с технологией установки окон, выверкой их положения в проеме стены с последующим уплотнением монтажной пеной. Есть ли отличия в установке окон с двойным стеклопакетом? В этой статье рассказывается об установке окна в проеме бетонной или кирпичной стены.

По своим теплозащитным свойствам современные пластиковые окна (окна из ПВХ) не уступают, а иногда даже превосходят наружные кирпичные или бетонные стены, в частности, в домах старой постройки. Однако эффективность использования этих свойств напрямую зависит от качества исполнения швов между окном и стеной, а также от положения окна в оконном проеме. Если стена — монолитная, окно целесообразно установить по ее средней линии. В условиях утепленной стены окно лучше расположить в зоне теплоизоляционного слоя.

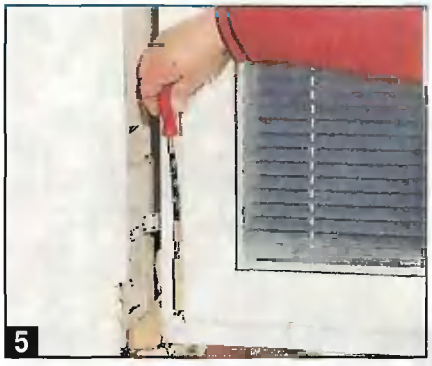


Прежде чем установить окно, отделяют створки от рамы. В рассматриваемом случае речь идет об оконной раме, закрепляемой в кладке с помощью анкерной крепи. Поэтому предварительно устанавливают металлические профили (анкеры) в продольные пазы, выбранные по периметру рамы. Вставив затем раму в проем, ее фиксируют по углам деревянными клиньями.



Теперь необходимо проверить, правильно ли выверена рама по вертикали и горизонтали. При этом надо обратить внимание на ее положение относительно стены. Корректируют положение рамы тоже клиньями.

Прикрепив раму к откосам оконного проема и к оконной перемычке, снова вставляют в нее ранее снятые створки и проверяют, как они действуют. При необходимости положение петель с помощью ключа с внутренним шестигранником регулируют как по высоте, так и в боковом направлении. Если створки сильно задевают за раму, их снимают, а раму переставляют.



1 *Установленную в оконный проем раму фиксируют по углам деревянными клиньями.*

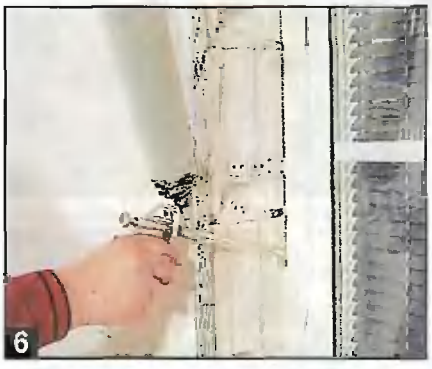
2 *С помощью уровня и складного метра раму выверяют по вертикали и горизонтали.*

3 *Прежде чем прикрепить раму к откосам, следует еще раз убедиться, одинаковы ли по ширине швы между рамой и откосами.*

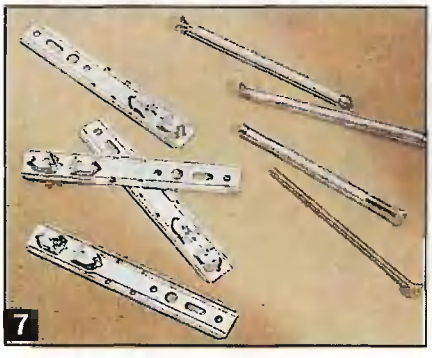
4 *Вставив в продольные пазы рамы анкерные связи, ее крепят к откосам. Теперь можно навесить створки.*

5 *Установленные оконные створки можно с помощью специального ключа отрегулировать как в боковом направлении, так и по высоте.*

5 *В заключение швы примыкания к стене уплотняют пеной и дополнительно — силиконовой массой.*



7 *Детали для крепления оконных рам. В данном случае окна крепят к откосам и перемычке оконного проема с помощью анкерных связей (на фото слева), которые вставляют в периферийный паз рамы и поворачивают на 90°. Расстояния между точками крепления и углами рамы должны быть порядка 15 см, а между анкерами — 70 см.*
Однако на этих металлических профилях окна можно крепить только к еще неоштукатуренным откосам (имеются в виду дома новой постройки). В других случаях окна крепят к кирпичной стене с помощью вставляемых в заводские отверстия рам металлических дюбелей (на фото справа) и шурупов.



Подогнав элементы окна, приступают к заполнению швов между рамой и стеной пеной. При этом створки окна должны быть закрыты.

Чтобы избежать коробления рамы при уплотнении швов, между рамой и створками временно вставляют цветные дистанционные клинья. Вслед за пеной швы дополнительно уплотняют эластичной силиконовой массой.

Оконная рама должна быть соединена с кладкой как можно плотнее, чтобы швы между ними были воздухонепроницаемыми и влагостойкими. Лучше всего для этого подойдет абсолютно формоустойчивый материал, например, безвредные для окружающей среды двухкомпонентные пены, которые не теряют своей формы и с годами. Они быстро твердеют, так что уже примерно через 4–5 мин их можно резать и красить. Монтажные клеящие пены, обладают такими же свойствами, как и двухкомпонентные, однако годны к применению без какой-либо предварительной подготовки.

Установленное в оконный проем современное окно ПВХ со встроенными жалюзи. В продаже имеются такие окна и со встроенными складывающимися шторами различных расцветок.

Уплотнительные средства.

Внутреннее устройство современного окна ПВХ (поперечный разрез):
1 — Большое пространство между стеклами, улучшающее тепло- и звукоизоляционные свойства окна. Здесь найдется место и для складывающейся шторы или жалюзи.
2 — Три уплотнения в зонах фальца, обеспечивающие тепло- и звукоизоляцию и защиту окна от ливневых дождей.
3 — Элементы жесткости специальной формы в раме и створке, придающие конструкции окна дополнительную прочность.
4 — Атмосферостойкие декоративные элементы из алюминия, анодированные или с порошковым покрытием. Они могут быть различных цветовых тонов.
5 — Алюминиевые декоративные элементы на профиле створки имеют закругленную форму, придающую внешнему виду дополнительную привлекательность.

ВЪЕЗДНЫЕ ВОРОТА

Случилось так, что въездным воротам нашего садоводческого товарищества через 15 лет эксплуатации потребовался ремонт — столбы погнулись, петли обломались. Предстояло решить непростую задачу — сделать ворота легкими и в то же время крепкими на прочных и устойчивых столбах, причем, с минимальными материальными затратами скудных средств садоводов.

1 Въездные ворота садового товарищества.

2 Проход для пешеходов.

Мы постарались для новых ворот использовать как можно больше металла от старых, но с целью облегчения веса срезали часть вертикальных секций. Калитку, которая ранее примыкала к воротам сбоку и висела на отдельном столбе, убрали вообще. А для пешеходов, в том числе с тачками, тележками и велосипедами, в воротах предусмотрели достаточно широкий проход **(фото 2)**. Сверху предусмотрена перемычка, соединяющая обе створки ворот задвижным штырем с замком на цепи.

Нижний край створок ворот, расположенный над землей на расстоянии 400 мм, позволяет легко открывать ворота зимой, когда наметает сугробы снега. Створки подвешены на шаровых петлях, позволяющих легко открывать ворота.

В результате ворота получились легкими, без калитки и удобными для прохода людей и проезда транспорта.

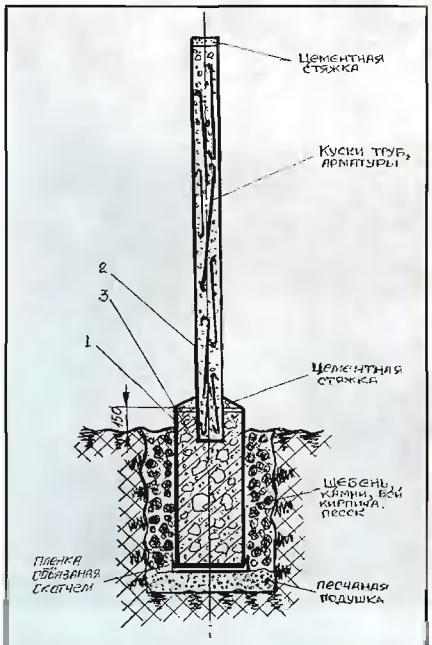
А теперь о столбах, на которых мы закрепили ворота. Самое главное, что необходимо обеспечить при установке ворот, — это устойчивость опорных столбов в земле. Поэтому хорошо, когда основание закапываемого в землю столба большого диаметра — 300 мм. Но такие трубы стоят не дешево. Поэтому мы столбы сделали составными.

В хозяйстве нашлось несколько кусков «просечки», рубероида и деревянных планок. Из полосок «просечки» согнули кольца **(фото 3)**, на которые намотали рубероид **(фото 4)**, и скрепили все проволокой. Другую трубу-опалубку из рубероида собрали на проволочных кольцах **(фото 6)**, предварительно скрутив рубероид на катушках **(фото 5)**. После сборки оказалось, что такая конструкция легко теряет форму **(фото 7)** и по длине для устойчивости пришлось укрепить деревянные планки **(фото 8)**. Получилась труба-опалубка диаметром 300 мм и длиной 1 м.

3 Кольцо из «просечки».

Изготовление рубероидной опалубки.

Формирование трубы-опалубки при помощи катушек.



Сборный столб для въездных ворот:
1 – опалубка бетонного основания столба из рубероида;
2 – стойка из металлической трубы;
3 – бетонное основание.

Армирование рубероида проволочными кольцами (вариант).

Труба-опалубка, потерявшая форму.

Установка подкрепляющих планок.

После того, как подобрали детали и закончили подготовительные операции, приступили к изготовлению и установке столбов **(см. рис.)**. Выкопали приямок глубже и шире (на 200 мм), чем размеры трубы-опалубки. На дне приямка устроили песчаную подушку. Поскольку у нас грунтовые воды подходят близко к поверхности земли и в приямке образуется слой воды, нижнюю часть трубы пришлось обвязать полиэтиленовой пленкой и обмотать скотчем.

Установили трубу-опалубку из рубероида в приямок так, чтобы верхний край ее выступал над землей примерно на 100 мм, и залили бетоном, заполняя частично внутреннюю полость камнями, битым кирпичом, кусками арматуры и металлолома. Одновременно пространство снаружи рубероида заполняли щебнем, кирпичным боем, камнями, утрамбовывая, просыпая песком и проливая водой.

В незастывший раствор забетонировали металлические трубы длиной 2,5–2,7 м и Ø103х4 мм. В верхней части рубероидной трубы сделали цементную стяжку для лучшей морозостойкости основания столба.

После затвердевания бетона внутрь металлических труб для придания большей прочности поместили куски арматуры и металла и залили цементно-песчаным раствором **(фото 7)**.

После зачистки металлических деталей ворот от старой краски металлической щеткой, створки покрасили грунтовкой ГФ 021 красного цвета.

Бетонное основание столба для ворот.

Ажурная металлоконструкция въездных ворот.

В. АКИМОВ,
г. Видное, Московская область
Фото и рис. автора, тел. 8 (495)541-1645

СЧАСТЛИВЫЙ СЛУЧАЙ

Основным принципом работы художественно-керамической мастерской Владимира Акулинского и Сергея Иванилова является постоянный творческий поиск. Профессионально используя различные стили при изготовлении изразцов, опыт старинных мастеров, художники не банально копируют, а предварительно проводят настоящие культурологические и технологические исследования. Благодаря такому подходу к работе в мастерской «АИ» создано несколько уникальных коллекций изразцов, различных по стилю. Коллекции постоянно пополняются новыми моделями и архитектурно-конструкционными элементами.

Сначала был сделан камин с волютами.

А у этого камина вместо волют появились колонны.

Созданию «классической» коллекции изразцов для каминов способствовало наше желание сделать камин строгого стилевого решения и счастливый случай — уникальная находка в виде старинного альбома по каминам, причем эти события «мистически» совпали по времени.

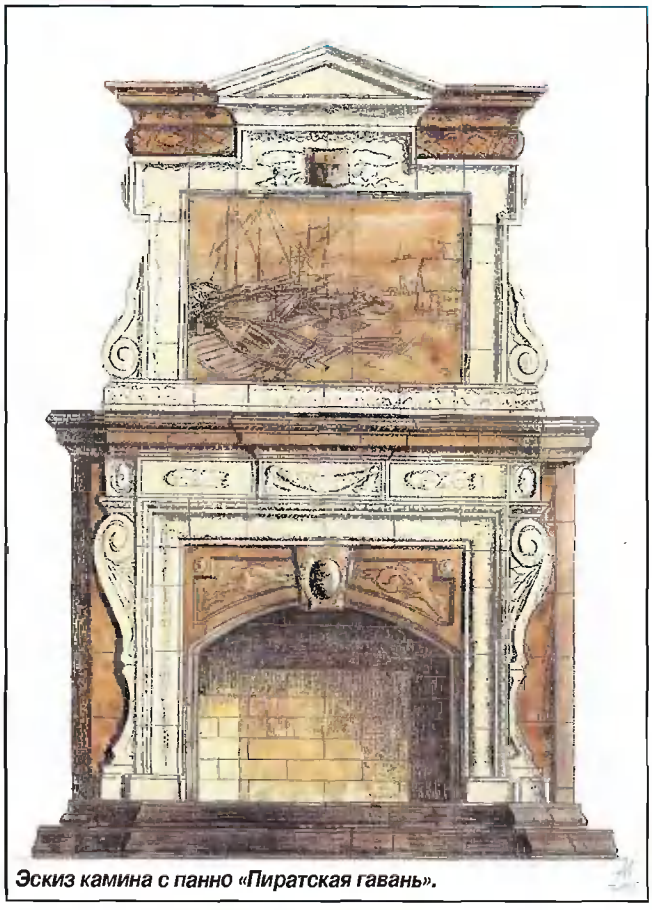
Окончательное решение, какой камин будет взят за основу коллекции, было принято после того, как удалось изучить упомянутый альбом, изданный в Англии в начале XX века очень малым тиражом. Альбом, посвященный различным стилям и направлениям в архитектуре и мебели, имел обширный раздел по каминам.

На территории России было только три копии этого альбома. Две из них принадлежали известным архитекторам, третья копия по стечению обстоятельств оказалась в мастерской «АИ». Этот альбом передавался по наследству из поколения в поколение и показывался посторонним людям крайне редко.

Сделанные в 60-х годах копии страниц до сих пор имеют ценность и хранятся их обладателями очень ревностно. Великолепное качество иллюстраций альбома и графическая проработанность форм, дополненная изображением объектов в различных ракурсах, позволила разобраться в мельчайших деталях каминов.

За образец нашей коллекции был выбран один из кабинетных каминов. В нем сочетались камерность, сравнительно небольшие габариты с классической выдержанностью и величием.

Буквально сразу после появления в мастерской столь ценного графического



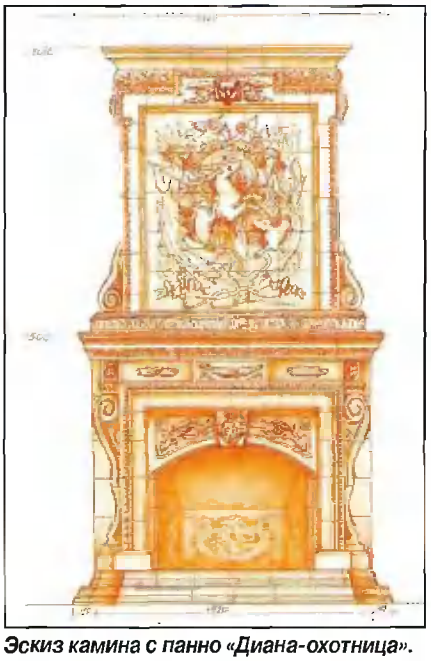
Эскиз камина с панно «Пиратская гавань».

Камин с панно «Пиратская гавань».

Эскиз панно «Пиратская гавань».

материала произошли еще два совпадения: появился заказ на изготовление каминов в классическом стиле и нам разрешили сделать копии с антикварных изразцов в одном из московских особняков, подлежащих реконструкции. Сделанные из фаянса во второй половине XIX века в Англии изразцы как будто сошли со страниц того самого альбома.

Копии изразцов были сделаны по всем правилам. С учетом усадки изготовлены гипсовые модели, рельефы слеплены более глубокими и заостренными, так как оригиналы сглаживались при оправке. Впоследствии рельеф скрадывался толщиной глазури.



Эскиз камина с панно «Диана-охотница».

Эскиз малого углового кабинетного камина с панно, выполненным с технике перегородчатой эмали.

Отличительная черта этого типа изразцового камина — возможность постоянного дополнения его конструкции новыми элементами.

В.АКУЛИНСКИЙ, Москва
Тел. 8-916-140-00-09

Рассказ художника-керамиста В.Акулинского об изразцах и каминах читайте на с.34.

Этот камин является продолжением классической линии мастерской «АИ». В нем, как и в каждой последующей работе мастерской, всегда традиционно новое панно, уникальный вензель на картуше, дополненные новым архитектурным элементом «Домиком», завершающим камин. Так может оформляться камин любой высоты, даже поясной, но такое архитектурное решение создано для средневысоких каминов. Особенно это важно, когда есть неустранимые ограничения высоты камина, например — потолок помещения.

Индекс журнала «Сам» в каталоге «Роспечати» — 73350, в каталоге «Пресса России» —29132