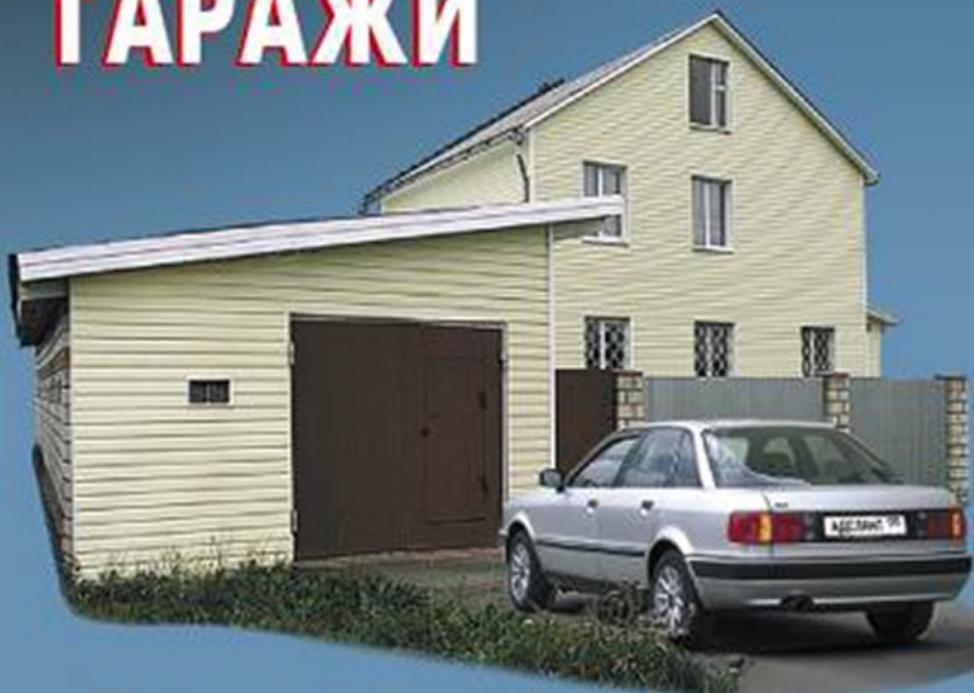


АЦЕНАВТ

# ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПОСТРОЙКИ И ГАРАЖИ



СТРОИТЕЛЬСТВО ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОСТРОЕК  
И ГАРАЖЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ,  
ИХ ОБОРУДОВАНИЕ И ОТДЕЛКА

СВОИМИ РУКАМИ

**ББК 38.93.711-06**

**УДК 728.0**

**ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПОСТРОЙКИ И ГАРАЖИ**

ООО “Аделант”, 2010 г., 288 с.

**ISBN 5-93642-039-6**

В настоящей книге обобщен большой практический опыт, накопленный в части строительства хозяйственных построек и гаражей на приусадебном участке с учетом возможностей застройщика, наличия конкретных стройматериалов и в привязке к конкретной местности, на которой будут возводиться такие строения.

Авторы-составители: Терехов В.В. и Левадный В.С.  
Редакторы: Кортес А.Р., Рубайло М.В., Рубайло В.Е.  
Художники: Панова Т.Г., Раскосова М.В.  
Ответственный за выпуск Яценко В.А.

Подписано в печать 24.03.2004 г.  
Формат 84×108/32 Бумага газетная.  
Печать высокая. тираж 5000 экз.  
Заказ №

Лицензия ИД № 00035 от 10.08.99. ООО “Аделант”  
109544, Москва, Малая Андроньевская ул., 15

Текст отпечатан с диапозитивов в ОАО  
“Владимирская книжная типография” Министерства РФ по делам пе-  
чати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций  
600000, г.Владимир. Октябрьский пр., д.7.

Качество печати соответствует  
качеству представленных диапозитивов

**ISBN 5-93642-039-6**

© ООО “Аделант”

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>ГЛАВА 1. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОСТРОЕК И ГАРАЖЕЙ</b> .....	<b>5</b>
КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	5
ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ .....	7
ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ .....	8
КРОВЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	10
ИЗДЕЛИЯ ИЗ МЕТАЛЛА .....	14
ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	15
ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ЛАКИ .....	16
ЛАКИ ФИРМЫ ТИККУРИЛА (ФИНЛЯНДИЯ) .....	18
ЛАКИ ФИРМЫ ДЮФА (ГЕРМАНИЯ) .....	19
ЛАКИ ФИРМЫ ВАЛАКОН (ЧЕХИЯ) .....	20
ЛАКИ ФИРМЫ ВЕСКЕР (ШВЕЦИЯ) .....	21
ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ КРАСКИ .....	22
КРАСКИ ФИРМЫ "ТИККУРИЛА" (ФИНЛЯНДИЯ) .....	23
КРАСКИ ФИРМЫ ДЮФА (ГЕРМАНИЯ) .....	24
КРАСКИ ФИРМЫ ВАЛАКОН (ЧЕХИЯ) .....	24
РАСТВОРИТЕЛИ И РАЗБАВИТЕЛИ .....	25
СРЕДСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ РУК И ИНСТРУМЕНТОВ .....	25
ПОРОЗАПОЛНИТЕЛИ И ШПАКЛЕВКИ .....	26
СТЕКОЛЬНЫЕ ЗАМАЗКИ .....	28
ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ШКУРКИ .....	29
САМОКЛЕЯЩИЕСЯ ПЛЕНКИ .....	30
МОНТАЖНЫЕ ПЕНЫ .....	30
КЛЕИ .....	31
КЕРАМИЧЕСКАЯ ПЛИТКА .....	33
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОЛА .....	34
ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ .....	34
УТЕПЛИТЕЛИ .....	35
<b>ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ДРЕВЕСИНЫ</b> .....	<b>37</b>
РАЗМЕТКА .....	37
ПИЛЕНИЕ .....	39
СТРОГАНИЕ .....	41
ДОЛБЛЕНИЕ, РЕЗАНИЕ И СВЕРЛЕНИЕ .....	44

СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ .....	46
<i>Сглачивание, сращивание и наращивание</i> .....	46
<i>Шиповая вязка</i> .....	47
<i>Врубка</i> .....	49
<i>Соединение элементов на шпонках нагелях и болтах</i> .....	51
<i>Соединение на клею</i> .....	52
<b>ГЛАВА 3. БЕТОННЫЕ И КАМЕННЫЕ РАБОТЫ .....</b>	<b>57</b>
БЕТОН .....	57
РАСТВОРЫ .....	58
УКЛАДКА БЕТОНА .....	60
КИРПИЧНАЯ КЛАДКА .....	61
<b>ГЛАВА 4. ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИЙ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОСТРОЕК .....</b>	<b>67</b>
ФУНДАМЕНТ .....	67
<i>Виды фундаментов</i> .....	71
ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ .....	82
СТЕНЫ .....	83
<i>Деревянные стены</i> .....	84
<i>Стены из бруса</i> .....	84
<i>Каркасно — щитовые стены</i> .....	88
<i>Кирпичные и каменные стены</i> .....	95
<i>Стены из шлакобетона</i> .....	98
ПОЛЫ .....	102
ЧЕРДАЧНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ .....	105
ПОТОЛКИ .....	107
ДВЕРНЫЕ БЛОКИ .....	109
ОКОННЫЕ БЛОКИ .....	112
ПЕРЕГОРОДКИ .....	114
КРЫШИ И КРОВЛИ .....	116
<b>ГЛАВА 5. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ .....</b>	<b>125</b>
ШТУКАТУРНЫЕ РАБОТЫ .....	125
МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ .....	127
ОБОЙНЫЕ РАБОТЫ .....	128
<b>ГЛАВА 6. ОТОПЛЕНИЕ .....</b>	<b>130</b>
ПЕЧНОЕ ОТОПЛЕНИЕ .....	130
ВОДЯНОЕ ОТОПЛЕНИЕ .....	133
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОТОПЛЕНИЕ .....	136
<b>ГЛАВА 7. РАЗНОВИДНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОСТРОЕК .....</b>	<b>138</b>
МАСТЕРСКАЯ .....	139
ВРЕМЕННЫЙ ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БЛОК .....	142
ВРЕМЕННЫЙ ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БЛОК — МАНСАРДА .....	154

ХОЗБЛОК КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ (ДЛЯ ВЕДЕНИЯ МИНИМАЛЬНОГО ПОДСОБНОГО ХОЗЯЙСТВА) .....	159
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПОСТРОЙКА (ДЛЯ ВЕДЕНИЯ ОГРАНИЧЕННОГО ПОДСОБНОГО ХОЗЯЙСТВА) С ОДНОСКАТНОЙ КРЫШЕЙ .....	163
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПОСТРОЙКА С ДВУСКАТНОЙ КРЫШЕЙ (ДЛЯ ВЕДЕНИЯ ОГРАНИЧЕННОГО ПОДСОБНОГО ХОЗЯЙСТВА) .....	166
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПОСТРОЙКА ДЛЯ ДВУХ СОСЕДНИХ УЧАСТКОВ .....	167
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПОСТРОЙКА ДЛЯ ВЕДЕНИЯ РАЗВИТОГО ПОДСОБНОГО ХОЗЯЙСТВА .....	169
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПОСТРОЙКА ИЗ КИРПИЧА И БЕТОННЫХ БЛОКОВ .....	172
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПОСТРОЙКА С МАКСИМАЛЬНЫМ НАБОРОМ ПОМЕЩЕНИЙ .....	176
БЛОК ДЛЯ ВЕДЕНИЯ РАЗВИТОГО ПОДСОБНОГО ХОЗЯЙСТВА .....	178
УБОРНАЯ .....	182
ЛЕТНИЙ ДУШ .....	191
ХОЗБЛОК "ЛЕТНЯЯ КУХНЯ-СТОЛОВАЯ" С РАСКРЫВАЮЩИМИСЯ СТЕНАМИ .....	196

## **ГЛАВА 8. СТРОИТЕЛЬСТВО ГАРАЖЕЙ ..... 204**

ВИДЫ ГАРАЖЕЙ .....	205
ВЫБОР МЕСТА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ .....	208
СООРУЖЕНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ ГАРАЖЕЙ .....	213
ПЕРЕКРЫТИЕ ГАРАЖЕЙ .....	215
УСТРОЙСТВО КРОВЛИ .....	217
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КРОВЕЛЬНЫХ РАБОТ .....	218
<i>Покрытие гончарной черепицей .....</i>	<i>219</i>
<i>Кровля из волнистых асбоцементных листов .....</i>	<i>221</i>
<i>Техника монтажа металлической кровли .....</i>	<i>223</i>
<i>Рулонная кровля .....</i>	<i>225</i>
ГАРАЖИ НЕТРАДИЦИОННОЙ КОНСТРУКЦИИ .....	227
<i>Армоцементный арочный гараж .....</i>	<i>227</i>
<i>Гараж-навес .....</i>	<i>232</i>
<i>Пристенный гараж-навес .....</i>	<i>234</i>
<i>Гараж- "ракушка" .....</i>	<i>234</i>
<i>Гараж... на стене .....</i>	<i>235</i>
<i>Складной гараж-тент .....</i>	<i>237</i>
УСТРОЙСТВО ПОЛА И СМОТРОВОЙ ЯМЫ .....	238
ЦОКОЛЬНЫЙ ЭТАЖ ГАРАЖА .....	241
<i>Сооружение подвального помещения .....</i>	<i>244</i>
ГАРАЖНЫЕ ВОРОТА .....	246
<i>Запирание ворот .....</i>	<i>250</i>
<i>Устройство реечных подъемно-поворотных ворот .....</i>	<i>256</i>

<b>ГЛАВА 9. ОБОРУДОВАНИЕ ГАРАЖЕЙ .....</b>	<b>262</b>
ПОДЪЕМНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ .....	262
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ .....	265
<i>Эстакада – качалка .....</i>	<i>265</i>
<i>Второй этаж для автомобильного прицепа .....</i>	<i>266</i>
<i>Приспособления для точного въезда в гараж .....</i>	<i>267</i>
ВЕНТИЛЯЦИЯ ГАРАЖА .....	271
УТЕПЛЕНИЕ И ОБОГРЕВ ГАРАЖЕЙ .....	272
<i>Утепление .....</i>	<i>272</i>
<i>Отопление .....</i>	<i>274</i>
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ГАРАЖЕ .....	280

# ГЛАВА 1.

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОСТРОЕК И ГАРАЖЕЙ

### КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для изготовления фундаментов, стен, столбов и других элементов зданий применяются каменные материалы. Кроме того, дробленый, а иногда и целый, камень используют для приготовления бетона. Каменные материалы можно подразделить на природные и искусственные.

**Булыжники-валуны** — твердый однородный камень без трещин, размером от 100 мм и более. Применяют, как правило, в качестве наполнителя при закладке фундамента. При наличии большого количества камней одного размера могут использоваться для кладки стен. Для повышения прочности конструкции камни предварительно необходимо очистить от грязи.

**Бутовый камень** — куски песчаника или известняка. Неоднородный по структуре и цвету, плитчатый или бесформенный. При в строительстве (особенно при кладке стен) камень следует отбирать без трещин и расслоений. Для облегчения работы рекомендуется применять камни весом не более 50 кг.

**Гравий** — природный камень размером от 5 до 80 мм. По форме бывает щебневидным, яйцевидным, хорошо окатанным и игловидным. В зависимости от среднего размера подразделяется на мелкий (5-20 мм), средний (20-40 мм) и крупный (40-80 мм).

**Щебень** — камень, получаемый путем дробления природного камня, кирпича или шлака. По размерам классифицируют аналогично гравию.

**Песок** — может быть речным, озерным, и карьерным. Песок, добытый из карьера, обычно имеет примеси глины, поэтому перед применением его просеивают и промывают. Размеры зерен от 0,15 до 5 мм. В зависимости от этого песок бывает мелко-, средне- и крупнозернистый.

Обычный карьерный песок считается крупнозернистым.

Гравий, щебень и песок используют как наполнители при приготовлении растворов и бетона различных типов и назначения.

**Глина** — природный вяжущий материал, широко применяемый в строительстве. Характеризуется значительной огнестойкостью и малой теплопроводностью. Существенные недостатки глины — ее усадка, возможность деформации при высыхании, а также необходимость защиты от влаги.

В строительстве глину используют для изготовления самана, возведения глиновальцовых и глинобитных стен, а также в растворах и для сооружения водоотпорных глиняных замков.

Гравий и щебень применяются в качестве наполнителя для приготовления бетона.

В состав бетонов и других смесей в качестве наполнителя вводят песок. Для качественной работы необходим песок с содержанием не более 5 процентов примесей.

К **искусственным каменным материалам** относят кирпич и бетонные блоки. Кирпич бывает глиняный и силикатный. Размеры красного кирпича 250\*120\*65 мм, силикатный кирпич имеет такие же длину и ширину, а толщина может быть 65, 88 или 103 мм.

**Глиняный кирпич** красного цвета. Применяют для кладки фундаментов, стен, столбов, наружного оформления печей и других элементов. Для кладки внутренних элементов печей — топливников, применяют специальный огнеупорный и тугоплавкий кирпич. Кирпич изготавливают как цельным, так и пустотелым. Пустотелый кирпич применяют только для кладки стен и перегородок. В зависимости от качества кирпич подразделяют на категории.

**Силикатный кирпич** — искусственный камень прямоугольной формы белого цвета. Применяют только для кладки стен, столбов и перегородок как внутри, так и снаружи здания.

**Бетонные блоки** используют как для кладки фундаментов, так и при возведении стен. Бетон представляет собой смесь цемента, песка, камня и воды. Для повышения прочности бетонные блоки могут армироваться металлическими конструкциями. Для снижения массы бетонных блоков в качестве наполнителя вместо природного камня применяют шлаки, в том числе вспененные.

## ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Для приготовления растворов и бетонов в качестве связующих используют различные материалы. Наиболее известным связующим является **цемент**. Различают портландцемент, пластифицированный портландцемент, шлакопортландцемент и др. Цементы имеют марки 400, 500, 550, 600. Цементы — лучшие вяжущие материалы, схватывающиеся не только на воздухе, но и в воде. Начало схватывания цементов — не ранее 45 минут с момента ввода в состав воды. Время полного затвердевания цементов около 28 суток.

Для приготовления растворов при кладке печей применяют глину.

Для приготовления кладочных и штукатурных растворов применяют строительную известь. Известковые растворы, в отличие от цементных, схватываются только на воздухе. Приготовление извести для растворов обычно включает ее гашение. При гашении известь поливают водой. При этом выделяется большое количество тепла и горючие газы. Полученное в результате гашения известковое тесто выдерживают, и используют для кладочных работ не ранее чем через 2, а для штукатурных — не ранее чем через 4 недели.

**Гипс строительный (алебастр)** — порошок белого или серого цвета. Время схватывания — от 4 до 30 минут. Из-за быстрого схватывания приготавливают небольшими порциями. В качестве замедлителя схватывания применяют известковый раствор или животный клей.

Одним из современных материалов для отделки стен и потолков является **ВЕТОНИТ** — мелкодисперсная сухая смесь. Смесь включает вяжущие и клеящие материалы и наполнители. Перед применением сухая смесь растворяется водой,

водным раствором клея ПВА или специальным разбавителем ВЕТОНИТ — ДИСПЕРСИЯ. Для качественного перемешивания смеси и разбавителей целесообразно использовать миксер. Наносится на стены с помощью шпателей. Перед нанесением поверхности очищаются от пыли, краски, старых обоев и шпаклевки. Для качественного сцепления поверхности предварительно обрабатываются специальной грунтовкой ТИФЕНГРУНД, повышающей адгезию. Толщина наносимого слоя не должна быть больше 3-5 мм. Время полного высыхания слоя около 24 часов. Для закрытия крупных раковин, неровностей и стыков плит может наноситься несколько слоев. Каждый последующий слой наносится только после полного высыхания предыдущего. Высохшая поверхность выравнивается шлифованием наждачной бумагой вручную или механическими шлифовальными машинами.

Для производства гидроизоляционных работ применяют черные вяжущие материалы, к которым относятся битумы и дегти. Это водостойкие, эластичные вещества. При нагревании они становятся текучими, при охлаждении твердеют.

**Битумы** — продукты нефтепереработки. Нефтяные битумы (обозначение БН) подразделяются на строительные и кровельные. При производстве кровельных работ используются битумы с температурой плавления не ниже 70 градусов. Битумы более низких марок будут плавиться на солнце и стекать с крыши.

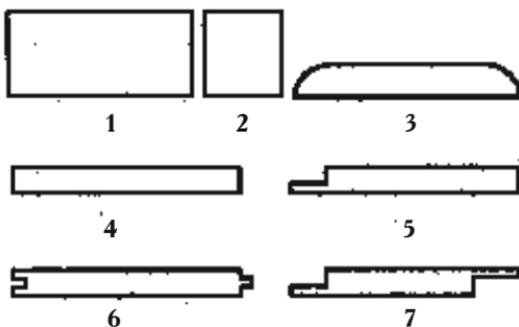
**Каменноугольный деготь** — маслянистая жидкость черного цвета с резким запахом. Применяется в дорожном строительстве для изготовления пропиток и кровельных мастик.

## ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ

Из древесных лесоматериалов лучшими и наиболее доступными считаются сосна и ель. Используемая древесина должна быть сухой и не пораженной жуком — древоедом. При строительстве используются **бревна, брус, доска, рейка**. Для изготовления качественных элементов зданий применяется высушенная древесина. Для изготовления дверных и оконных блоков целесообразно приобретать обрезные доски толщиной 35-50 мм. Иногда могут потребоваться шпунто-

**Рис.1. Профили бруса, досок и реек:**

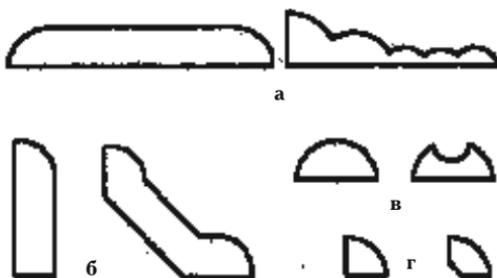
- 1 — брус прямоугольный,
- 2 — брус квадратный,
- 3 — доска необрезная,
- 4 — доска обрезная,
- 5 — фалец,
- 6 — доска с пазом и гребнем,
- 7 — доска с четвертями



ванные доски или бруски. Для изготовления дверных коробок целесообразно использовать бруски строганные "в четверть" (рис. 1).

Дверные (а иногда и оконные) блоки сверху и с боков отделываются наличниками из дерева. Угол между полом и стеной закрывается плинтусом. Для украшения фасадов зданий, окон и дверей применяют профилированные рейки — раскладки (рис. 2). Для крепления стекол целесообразно использовать деревянный уголок или штапик.

**Рис.2. Профили наличников:**  
 (а), плинтусов (б), раскладок (в) и штапика (г)



Для изготовления пиломатериалов из круглых бревен обычно изготавливают брус, который затем распускают на обрезные доски, брус меньшего размера или рейки. Если из круглого бревна предстоит изготовить квадратный брус, то максимальный размер стороны бруса будет равен 0,7 диаметра бревна. При этом необходимо измерять минимальный диаметр бревна. Толщина оставшегося горбыля около 0,1 диаметра бревна.

Для защиты древесины от загнивания применяются антисептики. К наиболее простым и доступным следует отнести

10-процентный раствор железного или медного купороса или хлористого цинка. Для борьбы с загниванием древесины обжигают или обрабатывают дегтем или битумом.

**Фанера клееная** состоит из нескольких слоев шпона. Изготавливается листами толщиной от 2 мм до 25 мм. Используется для изготовления филенок или для обшивки щитовых дверей. Изготавливается фанера повышенной водостойкости, средней и ограниченной водостойкости. Выпускается бакелизованная фанера марок БФС, БФВ-1, БФВ-2.

**Древесно — стружечная плита (ДСП)** изготавливается путем прессования с клеем древесных опилок листами толщиной 8-22 мм. Используется для изготовления филенок и мебельных дверей. Выпускают плиты марок ПТ-1, ПС-1, ПТ-3, ПС-3, ПТМ-3, ЭМ, ЭС.

**Древесно — волокнистая плита (ДВП, оргалит)** изготавливается путем прессования мелких древесных волокон в плиты толщиной 4-8 мм. Используется для обшивки щитовых дверей и изготовления филенок. Ассортимент ДВП включает следующие марки: изоляционная М-4, изоляционно-отделочная М-12, изоляционно-отделочная М-20, полутвердая ПТ-100, твердая Т-350, Т-400 и сверхтвердая СТ-500.

## КРОВЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для защиты построек от атмосферных осадков служит кровля, покрытая специальными материалами. Кровельные материалы подразделяют на мягкие и жесткие. Наиболее доступным мягким кровельным материалом является рубероид.

**Рубероид** производят путем пропитки тонкого кровельного картона нагретым и размягченным битумом, нанесения на обе стороны тугоплавкого битума и посыпки наполнителем различной крупности. По назначению рубероид бывает кровельный, подкладочный и гидроизоляционный. Более современным мягким покрытием является **стеклорубероид**. Основой такого материала является стекловолокно, пропитанное битумом и посыпанное наполнителем.

Кровельный картон, пропитанный дегтем и посыпанный песком, называют **толем**. Толь производится кровельный и гидроизоляционный.

Промежуточное положение в кровельных материалах занимает **сталь**. С одной стороны — материал жесткий, прочный. А с другой стороны кровельная сталь может быть как в листах, так и в рулонах. В настоящее время для покрытия кровли применяют, как правило, оцинкованную сталь — черный металл, покрытый слоем цинка толщиной около 0,02 мм. Цинк на поверхности стали препятствует ржавлению и в несколько раз увеличивает срок службы кровли. В последнее время для покрытия кровли используют и другие металлы — алюминий, медь. **Покрытия из алюминия** бывают листовыми — гладкими и гофрированными. **Медные покрытия**, как правило, изготавливаются в виде отдельных гофрированных плиток, похожих на черепицу. Покрытия из цветных металлов меньше подвержены коррозии и более долговечны, но цена медных материалов достаточно велика.

Самым старым твердым кровельным материалом является **глиняная черепица**. Она изготавливается путем прессования жидкой глины в формы, последующей сушкой и обжигом полученных плиток. Масса глиняной черепицы достаточно велика — 50-70 кг. на кв. м.

Наиболее доступным для кровли материалом являются **асбоцементные листы**, называемые в обиходе шифер. Толщина асбоцементных листов — 6-10 мм. Асбоцементные листы выпускают гладкими и волнистыми, прессованными и непрессованными. Прессованные листы размером 1500x1500 мм и толщиной 8 мм имеют массу около 40 кг, непрессованные листы на 4 кг. легче. В продаже имеются и малоразмерные асбоцементные плитки, однако их использование сложнее по причине трудоемкости крепления. Волнистое сечение асбоцементного листа повышает его жесткость. Это позволяет уменьшить толщину листов до 5-6 мм, при этом масса листа размером 1200\*700 мм составляет около 9 кг.

Наиболее современными являются **покрытия из пластика**. Они не подвержены коррозии, легки, разнообразны по цвету и внешнему оформлению. Например, пластиковые покрытия фирмы ПЛАСТМО по внешнему виду напоминают черепицу, однако значительно легче и долговечнее своего аналога из глины. Кроме того, эта фирма выпускает прозрачные кровельные покрытия (**рис. 3**), выполненные в виде одно-

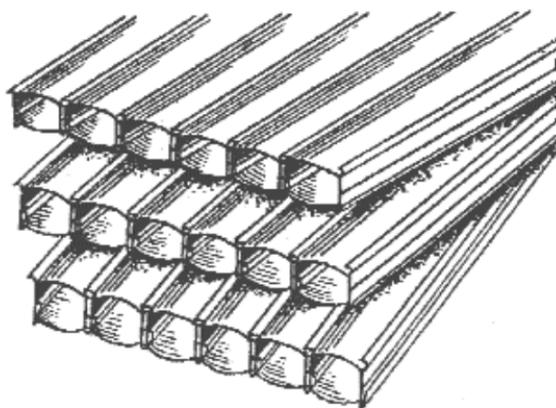
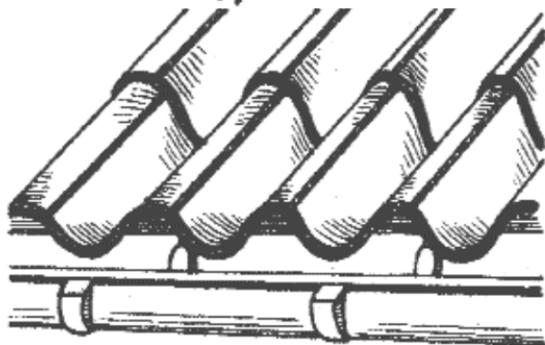
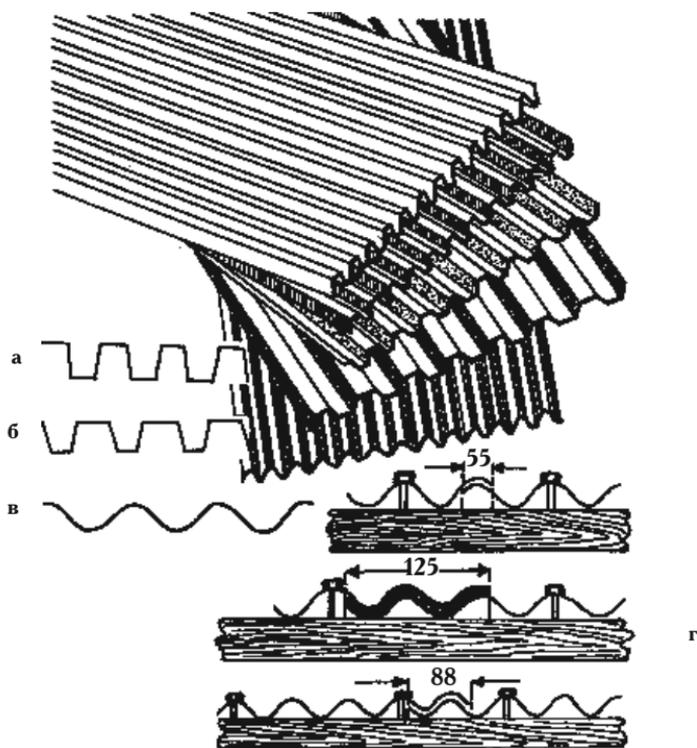


Рис.3. Кровельные материалы фирмы ПЛАСТМО



слойных гофрированных листов или профилированных листов, соединенных вертикальной переборкой. Геометрия профильных листов и приемы их фиксации на обрешетке показаны на **рис.4**. Многослойные покрытия с воздушным зазором имеют высокую теплоемкость, что немаловажно в условиях как Севера, так и Юга.

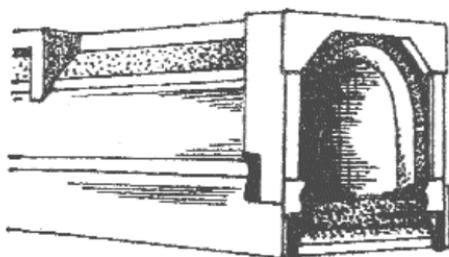
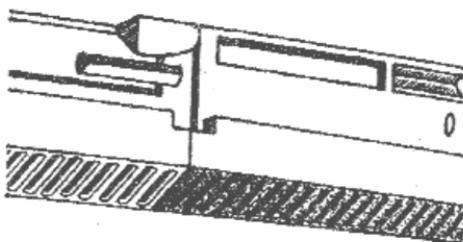
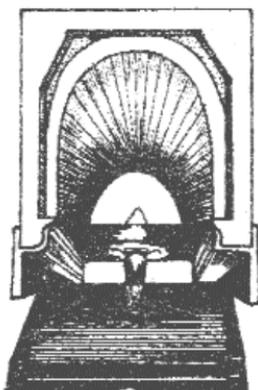
Для сбора и отвода дождевых вод с крыши применяются металлические и пластиковые системы дождевых стоков. **Металлические системы** изготавливаются из оцинкованной стали (в том числе окрашенной). С кровли дождевая вода поступает в желоба, оттуда с помощью воронок, соединительных элементов и труб подается в водосборник. Монтаж металлических систем весьма трудоемок. Кроме того, даже оцинкованная сталь от постоянного соприкосновения с во-



**Рис.4.** Виды профилированных листов и закрепление на обрешетке:  
 а — трапецидальный; б — коробчатый; в — волнистый;  
 г — величины напусков листов (в мм.) и их правильная фиксация

дой приходит в негодность. **Пластиковые системы** дождевых стоков ПЛАСТМО позволяют решить все проблемы. Универсальность конструкции всех элементов системы обеспечивает ее применение как для суперсовременных многоэтажных зданий, так и для небольших садовых домиков, замечательно гармонирует с любым архитектурным решением. Многообразию деталей обеспечивает простоту при сборке элементов в единое целое, а высокое качество изготовления практически исключает несанкционированный выход дождевых вод. Кроме того, фирма ПЛАСТМО поставляет и монтирует системы поверхностной ливневой канализации (**рис. 5**).

Рис.5. Системы  
поверхностной ливневой  
канализации фирмы  
ПЛАСТМО



## ИЗДЕЛИЯ ИЗ МЕТАЛЛА

При строительстве применяется большой ассортимент металлических изделий. Наиболее часто для соединения элементов из дерева применяются **гвозди**. Они различаются по длине — 6-250 мм и толщине 0,7- 8 мм. Для соединения крупных деревянных деталей (стропил, стоек) применяются **металлические скобы**. Для лучшей их фиксации в теле де-

тали на скобе выполняют насечки. При всей простоте применения гвоздь — не самый лучший соединитель. Со временем гвозди ржавеют, дерево рассыхается и соединение теряет прочность. Кроме того, не всегда можно разобрать собранную на гвоздях конструкцию без повреждения элементов.

Более современным средством соединения деталей является **шуруп**. Широкий выбор этих изделий на рынке позволил в последнее время практически отказаться от использования гвоздей для соединения различных деталей. Шурупы различаются по типу головки — потайная, полупотайная и полукруглая, насечка выполняется под крестовую или плоскую отвертки. Резьба шурупов выполняется по цилиндрической или конусной поверхности. Для скрепления крупных деталей (например, элементов стропил) применяются крупные шурупы с квадратной и шестигранной головкой — "глухари".

Для соединения деталей применяются различные **болты с гайками**. Для предохранения деревянных деталей площадь головки болта или гайки увеличивают с помощью шайбы.

Для навешивания дверного полотна на коробку применяются различные **петли**, двери и окна открываются и закрываются с помощью ручек и замков.

## ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Лакокрасочные материалы (ЛКМ) — многокомпонентные составы, способные при нанесении тонким слоем на поверхность изделий высыхать с образованием пленки, удерживаемой силами адгезии. Пленка может быть бесцветной или окрашенной, прозрачной или непрозрачной (укрывистой).

**Лаки** — растворы пленкообразователей в органических растворителях. Они служат для получения прозрачных покрытий или нанесения поверхностного слоя по слою эмали для увеличения блеска покрытия. Лаки предназначены для покрытия изделий из дерева при сохранении, как правило, натурального вида текстуры древесины. По характеру покрытия лаки делятся на прозрачные и непрозрачные, бесцветные и цветные, глянцевые, полуглянцевые, полуматовые и матовые. По способу приготовления лаки бывают одно- и двухкомпонентные.

**Грунтовки, шпатлевки и краски** представляют собой пигментированные лаки или олифы (высыхающие масла с добавкой катализатора процесса высыхания — сиккатива). Краски, изготовленные на лаках, называются эмалевыми красками или эмалями, а изготовленные на олифе — масляными красками.

Краски предназначены для создания непрозрачного (укрывистого) покрытия изделий из дерева. Такое покрытие нужно не только для того, чтобы скрыть дефекты натурального дерева, но и для создания единого ансамбля в отделке потолка, стен, мебели и других элементов интерьера жилых и офисных помещений. Используя специальные красители или смешивая краски различных цветов и оттенков можно получить огромную гамму цветных красок. На российском рынке представлен широкий ассортимент как отечественных, так и импортных красок различного назначения. Ограничимся кратким обзором лишь некоторых материалов, предназначенных, в том числе, и для окраски изделий из дерева.

Все лакокрасочные материалы разделены на группы в зависимости от входящих в их состав пленкообразователей.

Для окраски деревянных изделий наиболее часто применяются лакокрасочные материалы следующих групп — глифталевые (ГФ), пентафталевые (ПФ), эпоксидные (ЭП), эпоксиэфирные (ЭФ), алкидные и масляностирольные (МС), полиакриловые (АК), нитроцеллюлозные (НЦ), поливинилацетатные (ВЛ), масляные (МА). По стойкости к воздействию влаги ЛКМ подразделяются на атмосферостойкие, ограниченно атмосферостойкие (использование под навесом или внутри помещений) и водостойкие. Кроме того, ЛКМ могут быть прозрачными, белыми или цветными, одно- или двух-, многокомпонентными, матовыми, полуматовыми, полуглянцевыми и глянцевыми.

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ЛАКИ

"TURY" ДВОРЦОВЫЙ ПФ-231. Производство "TURY". Лак паркетный, алкидно — полиуретановый применяется при отделке деревянных изделий внутри помещений и в атмосферных условиях, при покрытии деревянных полов, мебели, палуб катеров и яхт.

Норма расхода 40-60 г./кв. м. Лак наносят на сухую, чистую поверхность кистью, валиком или пневмораспылителем. Время высыхания при температуре +20° 24 часа.

"СВЯТОЗАР-98". Производство ПО "Стройкомплекс". Представляет собой непрозрачную, белую или окрашенную жидкость, которая при высыхании становится абсолютно прозрачной. Быстро сохнет, легко наносится. Обладает ярко выраженными противогнилостными и консервирующими действиями. Без запаха, не содержит органических растворителей. Не токсичен.

Ориентировочный расход 1 кг на 7-8 кв. м при однослойном покрытии. Применять для наружных и внутренних работ. Лак перед использованием тщательно перемешать. Наносить тонким слоем кистью, валиком или пневмораспылителем. При снижении вязкости добавлять воды не более 10 процентов объема лака. Время высыхания при температуре + 20° и относительной влажности 65 % (до сухой на ощупь) около 1 часа.

Лак мебельный пентафталевый. Производство ОАО ЛЗ "КРОНОС — СПб". Используемое при производстве отечественное высококачественное сырье обеспечивает превосходные показатели лака по качеству. Покрытие после высыхания образует прозрачную глянцевую пленку, стойкую к периодическому воздействию воды. Предназначен для отделки деревянных и металлических поверхностей, в том числе предварительно окрашенных масляными красками, а также для покрытия паркетных полов.

Лак наносить на сухую, чистую поверхность кистью, валиком или краскораспылителем. Время высыхания при температуре +20° 36 часов.

Лак ДИА ПФ — 231. Производство ПО "ДИА". Применяется для отделки и придания оттенка изделиям из древесины, деревянным и паркетным полам, а также для покрытия по масляным краскам и эмалям. Норма расхода на один слой 50 - 60 г/кв. м. Наносить валиком, кистью или краскораспылителем. Разбавитель — уайт-спирит, скипидар.

Время высыхания при + 20° — каждый слой 48 часов, окончательная сушка 72 часа при +18°.

ДЕФЕНДЕР — лак "Святозар". Производство ПО "СТРОЙКОМПЛЕКС". Предназначен для обеспечения длительной за-

щиты и декоративной отделки древесины от атмосферных воздействий, солнечного излучения, гнили, плесени, синевы (водорослей) и от насекомых-вредителей. Наносится после предварительного нанесения тонирующей защитной пропитки "Дефендер-база". Представляет собой непрозрачную, белую быстросохнущую жидкость без запаха, которая при высыхании создает абсолютно прозрачную высокопрочную пленку.

Ориентировочный расход 1 кг на 7-10 кв. м. поверхности при однослойном покрытии. Лак необходимо тщательно перемешать, наносить кистью, валиком или краскораспылителем. При снижении вязкости добавлять воды не более 10 процентов от объема лака.

Время высыхания при +20° около 1 часа.

Лак НЦ — 2139 матовый. Производство Объединения Ярославских лакокрасочных предприятий.

Предназначен для отделки мебели и других изделий из древесины, ДВП, ДСП, эксплуатируемых внутри помещений. При длительном хранении возможно появление осадка, поэтому перед использованием тщательно перемешать содержимое емкости, а затем профильтровать. Наносить кистью, тампоном или краскораспылителем.

Время сушки первого слоя при комнатной температуре не более 1 часа. При проведении работ помещение проветривать. Норма расхода 85-100 г/кв. м.

## **ЛАКИ ФИРМЫ ТИККУРИЛА (ФИНЛЯНДИЯ)**

АКВИ ДИП 40. Водно-разбавляемый акрилатный лак, Быстросыхающий универсальный лак для внутренних работ, используется для покрытия мебели, дверей. Не содержит свободного формальдегида.

Время высыхания для шлифовки не более 2,5 часа, для упаковки 1 час. Наносят на поверхность распылением или погружением.

ДИККОПЛАСТ БЛОНД. Двухкомпонентный каталитный лак светлого цвета, применяется для покрытия деревянных изделий из светлых пород дерева. Можно использовать в качестве защитного лака на каталитных красках. Способ

нанесения – воздушный распылитель или наливная машина. Для перемешивания лака нельзя использовать чугунные емкости.

Время высыхания при +20° для шлифовки 1 час, для упаковки 10 часов. Только для профессионального применения.

КИВИ лак — морилка. Водно — разбавляемая морилка на акрилатной основе, поддающаяся колеровке. Предназначена для лакирования деревянных поверхностей, мебели, дверей и т.п. внутри зданий. Норма расхода 1 литр на 8-14 кв.м. Наносить кистью, погружением, губкой или краскораспылителем.

Время высыхания около 30 минут.

МЕРИТ САНДИНГ, МЕРИТ СИЛЕР В. Однокомпонентные каталитные лаки. Быстро сохнут, легко шлифуются. Применяются для грунтовки. Содержат компоненты защиты от УФ — лучей. Сохраняют натуральную светлость древесины, а МЕРИТ СИЛЕР В отбеливает. Наносить распылением, погружением или наливной машиной.

Время высыхания для шлифовки около 20 минут.

ПЕТСИЛАККА. Цветной алкидный лак. Предназначен для лакировки деревянных поверхностей, мебели, дверей, лестниц как внутри, так и снаружи зданий. Норма расхода 1 литр на 10-14 кв.м.

Наносить кистью или распылением. Разбавитель уайт-спирит. Время высыхания от пыли при температуре +23° и относительной влажности 50% около 4 часов.

## **ЛАКИ ФИРМЫ ДЮФА (ГЕРМАНИЯ)**

АКРИЛОВЫЙ ЯРКИЙ ЛАК. Аэрозольная упаковка. Предназначен для внутренних и наружных работ, быстро высыхает, с шелковистым блеском. Создает износостойчивое покрытие по дереву, металлу, стеклу, бетону, шиферу и др. Все цвета при применении снаружи обладают ограниченной светостойкостью.

Норма расхода — 400 г на 3,5 кв.м.

ГЛАЗУРЬ. Однокомпонентная полиуретановая глазурь образует прозрачное покрытие, твердеет при влагопоглощении. Предназначена для лакировки деревянных поверхностей, лодок, мебели, паркета. Расход – 1 литр на 16 кв.м.

**ЛАК АКРИЛОВЫЙ ДЛЯ ДЕРЕВА.** Разбавляется водой, бесцветный, прочный к истиранию, для внутренних работ при лакировке дерева, мебели, дверей.

Норма расхода — 1 литр на 13 кв.м.

**ЛАК АКРИЛОВЫЙ ПРОЗРАЧНЫЙ.** С шелковистым глянцем, быстро высыхает, прочный к истиранию, разбавляется водой. Предназначен для лакировки всех видов деревянных поверхностей, например, мебели, дверей, детских игрушек, фасонной древесины. Допускается применение в помещениях с повышенной влажностью. Норма расхода — 1 литр на 10 кв.м.

**ЛАК МАЛЯРНЫЙ БЕЛЫЙ.** С высоким глянцем, белый, стойкий к механическим нагрузкам. Применяется для наружных и внутренних работ по лакировке дерева, загрунтованному железу, нейтральной штукатурке.

Норма расхода — 1 литр на 14 кв.м.

**ЛАК ПОЛУМАТОВЫЙ.** Быстро высыхает, стойкий к механическим нагрузкам, применяется для наружных и внутренних работ по лакировке дерева, мебели, металла. Допустимо применение цветных тонов. Норма расхода — 1 литр на 11 кв.м.

**ПАРКЕТНЫЙ ЛАК.** Однокомпонентный прозрачный лак, стойкий к истиранию. Применяется для покрытия паркета, дощатого пола, деревянной обшивки стен, потолка, мебели из дерева. Ударопрочный, хорошо растекается.

Норма расхода — 1 литр на 12 кв.м.

## **ЛАКИ ФИРМЫ VALAKON (ЧЕХИЯ)**

Водо — разбавляемый лак для паркета и мебели **НІДРОКОМ V1310, V1311.** Однокомпонентный лак для паркета, деревянных полов, древесно-картонных плит, облицовки из пробки и мебели, без применения отвердителя. Матовый и глянцевый. Можно применять для покрытия детской мебели и игрушек. Наносить кистью, валиком или шпателем.

Время высыхания не более 24 часов.

**СИНТЕТИЧЕСКИЙ ЛАК ДЛЯ СУДОВ И ДЕРЕВА.** Применяется для покрытия изделий из дерева, досок, минеральных фундаментов с высокими требованиями выносливости к воздействию влажности и воды. Наносить кистью, валиком или распылением.

Время высыхания не более 24 часов.

**ЛАК СИНТЕТИЧЕСКИЙ МАТОВЫЙ S1037.** Применяется для создания бесцветных матовых покрытий на дереве и металле в интерьерах. Наносить кистью, валиком или распылением.

Время высыхания не более 36 часов.

**ВОДОРАЗБАВЛЯЕМЫЙ ЛАК ДЛЯ ДЕРЕВА В1418** (глянцевый), **В1419** (матовый). Представляет смесь акрилатовых дисперсий и специальных добавок в воде. Применяется для покрытия дерева, мебели, пробковых облицовок в интерьерах. Норма расхода – 1 литр на 10-15 кв.м.

Время высыхания не более 5 часов.

## **ЛАКИ ФИРМЫ ВЕСКЕР (ШВЕЦИЯ)**

***Spar — Var Superior Varnish.*** Лак на маслянистой пластифицированной алкидной основе. Предназначен для лакировки маломерных судов выше ватерлинии, садовой мебели и других деревянных поверхностей.

Растворитель — уайт-спирит. Норма расхода — 1 литр на 12 кв.м.

Время высыхания одного слоя около 5 часов, между слоями около суток.

***AQUA Klarlack Halvmatt.*** Прозрачный полуматовый лак является водоземulsionным. Предназначен для покрытия изделий из дерева, мебели, поверхностей внутри зданий.

Норма расхода — 1 литр на 5 кв.м. Время высыхания около 2 часов.

***Parkettlack 35 Halvblank.*** Паркетный лак является растворяющимся в воде, прозрачным акриловым лаком для обработки всех видов деревянных поверхностей. Не рекомендуется наносить на выдержанный коричневый бук. Лак в жидком состоянии напоминает молоко, при этом риск пропусков при нанесении уменьшается. При высыхании становится абсолютно прозрачным.

Норма расхода — 1 литр на 8-12 кв.м. Время высыхания около 4 часов, меблировку проводить не ранее, чем через сутки.

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ КРАСКИ

**ПФ-115 (гляnceвая), ПФ-15 полуматовая МА-25Т, МА-15Т.** Производство ТУРҮ. Краски на алкидной и масляной основе, готовые к применению, предназначены для защитно-декоративной отделки любых строительных конструкций, включая изделия из дерева. Расход на однослойное покрытие — 100-180 г/кв.м. Краску наносят кистью, валиком или пневмораспылителем.

Время высыхания при +20° — 18-24 часа.

**"Святозар-12" "Белый лебедь".** Производство ПО "Стройкомплекс". Легко наносится, быстро сохнет, образует дышащее газопроницаемое ослепительно белое матовое покрытие. Работает в тонком слое. Не содержит токсичных компонентов. Можно мыть водой с мылом.

Ориентировочный расход — 1 кг на 6-7 кв.м. Перед употреблением тщательно перемешать. Добавлять воду только после тщательного перемешивания. Наносить кистью, валиком (лучше поролоновым) или краскораспылителем.

**"Святозар-40 (50, 60)".** Производство ПО "Стройкомплекс". Без запаха, легко наносится, быстро сохнет, образует водостойкое покрытие. Имеет прекрасную адгезию к дереву, тканям и др. Пожаровзрывобезопасна. Моют любыми моющими средствами. Хранить при температуре выше 0°. Ориентировочный расход — 1 кг на 6-7 кв.м.

Наносить кистью, валиком (лучше поролоновым) или краскораспылителем.

**"Святозар-31"** для дверей и окон. Производство ПО "Стройкомплекс". Без запаха, легко наносится, быстро сохнет, образует водостойкое, гладкое покрытие высокой степени белизны. Имеет прекрасную адгезию к дереву. Моют любыми моющими средствами. Добавлять воду только после тщательного перемешивания.

Ориентировочный расход — 1 кг на 6-7 кв.м.

**"Диамма-15".** Производство ПФ "ДИА". Для отделочных работ и окраски деревянных и металлических поверхностей. Норма расхода — 55-240 г/кв.м в зависимости от цвета и способа нанесения. Наносить кистью или валиком. Разбавитель — скипидар, уайт-спирит, разбавители для масляных красок.

Время высыхания при +20° – 24 часа.

**Эмаль "ДИА ПФ-2134"**. Производство ПФ "ДИА". Для внутренних отделочных работ по дереву, металлу старым покрытиям эмалью и масляными красками. Наносить кистью или валиком. Норма расхода — 100-160 г/кв.м в зависимости от цвета и способа нанесения. Разбавитель — скипидар, уайт-спирит.

Время высыхания при +20° 24 часа.

**МА-15, МА-25 "Кронос"**. Производство ОАО ЛЗ "Кронос — СПб". Краска масляная предназначена для отделочных работ и окраски деревянных и других поверхностей. МА-25 — только для внутренних работ. Норма расхода – 100-235 г/кв.м в зависимости от цвета и способа нанесения. Краску наносить кистью или валиком. При необходимости разбавлять уайт-спиритом до вязкости удобной для нанесения.

Время высыхания при +20° – 24 часа.

**"Универсал Эмаль — люкс"**. Производство МП ТОО "ИНМА". Полуглянцевая эмаль для высококачественной окраски внутри помещений оконных рам, дверей, стен. Обладает пониженной горючестью. Может использоваться по пористым материалам и старым лакокрасочным покрытиям. Норма расхода на однослойное покрытие – 100-150 г/кв.м. Латексный грунт для подготовки поверхности под окраску водно-дисперсными красками. При необходимости разбавить водой до нужной вязкости.

## **КРАСКИ ФИРМЫ "ТИККУРИЛА" (ФИНЛЯНДИЯ)**

АКВИ СТАР 784 — серия. Быстросохнущая водо — разбавляемая акрилатная краска для окраски инвентаря, дверей и других деревянных поверхностей. Не содержит свободного формальдегида, и, высохнув, не выделяет формальдегид в окружающую среду. При перемешивании перед применением избегать пенообразования. Наносить с помощью пневмораспылителя или методом погружения детали.

Время высыхания для упаковки — 3 часа.

**МААЛАРИН ВАЛКОЛАККА**. Алкидная краска предназначена для внутренней окраски деревянных поверхностей, ДСП,