

Ремонт и реставрация окон

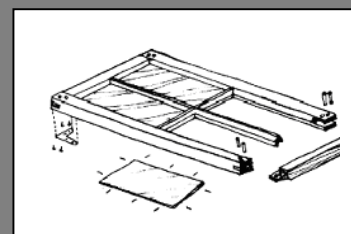
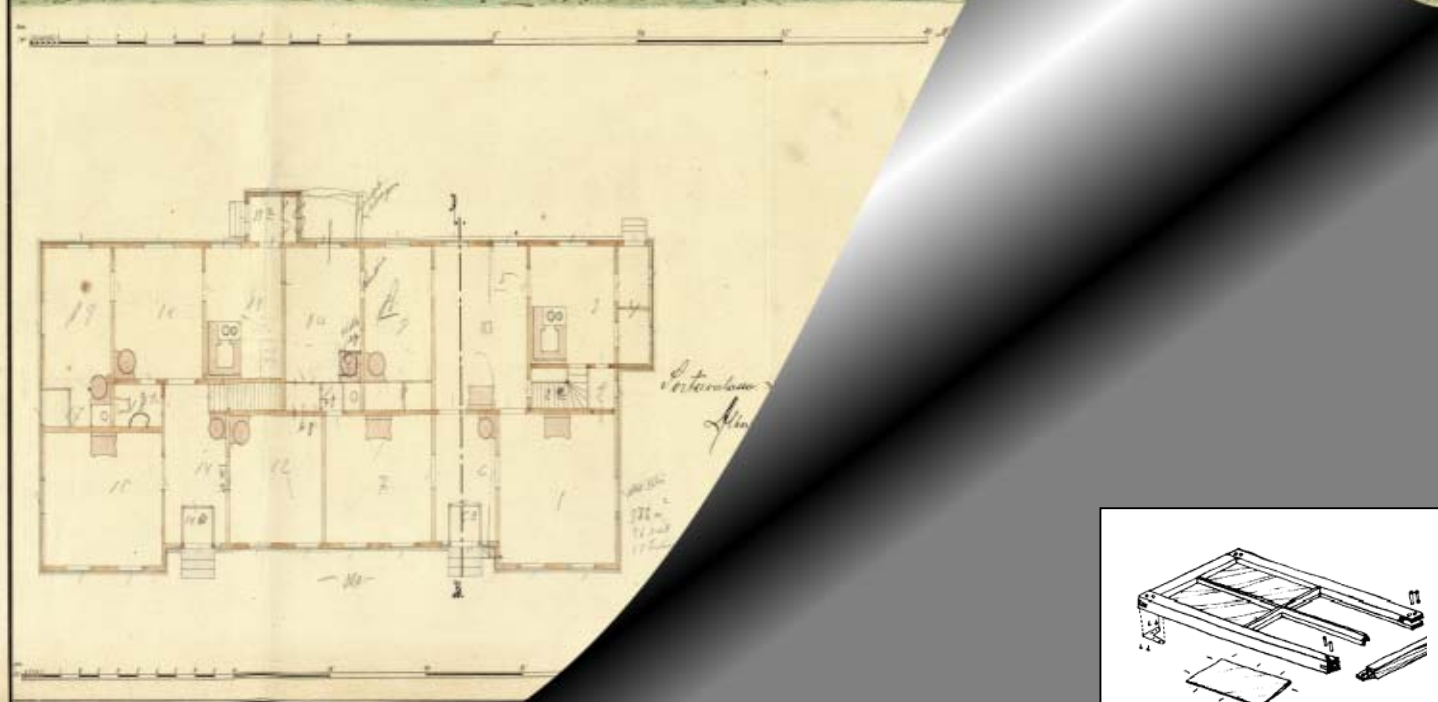
Ремонтно-реставрационная картотека
методические рекомендации
№ 8

Музейное управление
Финляндия

Ikkunoiden korjaus
KK8

*Kokouskäsikirja
Suomen Keskustalouden, Turun
27 päivä 1899.
Kokousmuistio ja päätökset
Hilja...
M...
...*

*Byråstycket, Väneri...
1899.
...*



Региональный центр окружающей среды
СЕВЕРНАЯ КАРЕЛИЯ

"Архитектурное наследие деревянного зодчества" Интеррег III А Карелия

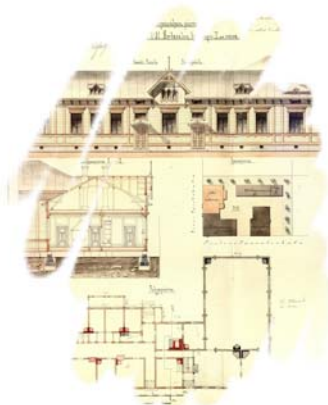
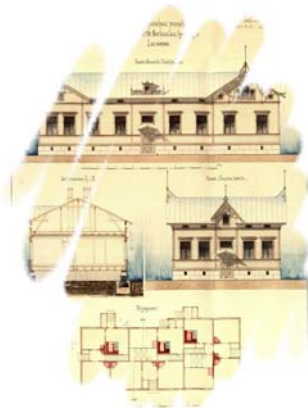
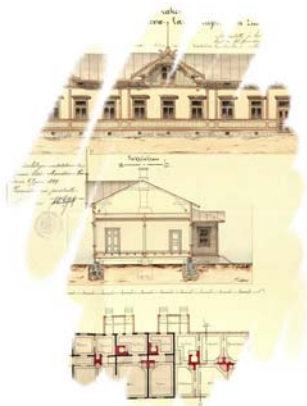
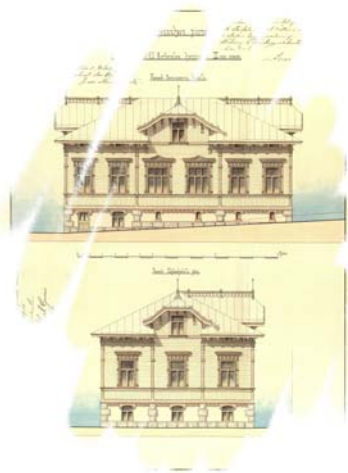
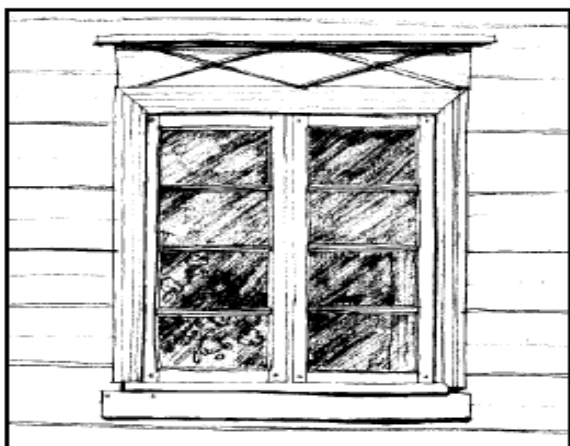
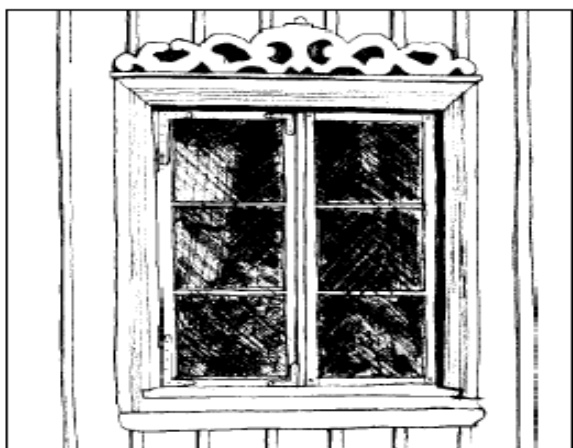
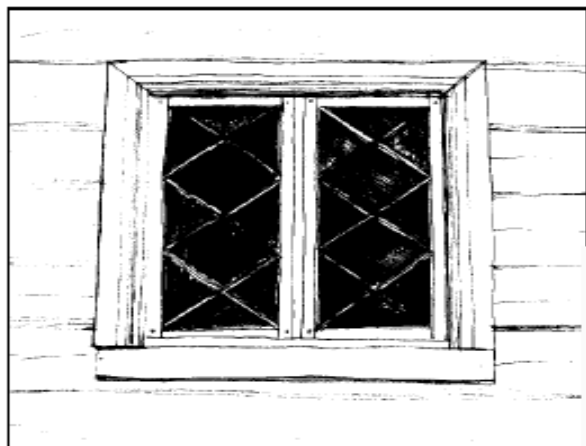


Иллюстрация на обложке:
деревянный дом 1899г.
Сортавала
архитектор Ивар Аминов

1



В самых обычных жилых домах оконные проемы украшены наличниками. При ремонте окон такие особенности нужно сохранять

Содержание:

| | |
|--|----|
| Общие сведения | 3 |
| Окна..... | 3 |
| Качество древесины..... | 3 |
| Принципы ремонта и реставрации..... | 4 |
| Изменения окон. | 4 |
| Стадии работы..... | 5 |
| Подготовительные работы..... | 5 |
| Оценка технического состояния..... | 5 |
| Старение и растрескивание поверхности..... | 5 |
| Состояние краски..... | 6 |
| Гниль | 7 |
| Обследование участков, пораженных гнилью..... | 7 |
| Состояние фурнитуры..... | 7 |
| Ремонт и реставрация косячков..... | 7 |
| Ремонт и реставрация рам..... | 8 |
| Очистка | 8 |
| Ремонт деревянных частей и выемка стекол | 8 |
| Разборка и вычинка соединений | 8 |
| Дерево, используемое для вычинок ... | 9 |
| Сборка и подгонка | 9 |
| Выпрямление рам | 9 |
| Ремонт фурнитуры..... | 9 |
| Значение фурнитуры | 9 |
| Старая фурнитура | 10 |
| Очистка и снятие фурнитуры | 10 |
| Новая фурнитура..... | 10 |
| Закрывание рам | 10 |
| Грунтование и крепление..... | 11 |
| Остекление и замазка | 11 |
| Возможные повреждения замазки и ее ремонт | 11 |
| Выемка стекол..... | 11 |
| Замазка | 12 |
| Установка стекол | 12 |
| Окраска | 13 |
| Выбор способа обработки и цвета ... | 13 |
| Масляная краска | 14 |
| Удаление краски, очистка и шлифовка | 14 |

| | |
|--|----|
| Грунтование..... | 14 |
| Промежуточная и окончательная окраска | 14 |
| Окна, покрытые лаком..... | 15 |
| Ремонт металлических отливов | 15 |
| Улучшение теплоизоляции | 15 |
| Непродуваемость | 15 |
| Уплотнение | 15 |
| Навеска петель на внутренние рамы и уплотнение..... | 17 |
| Утечки тепла и занавески..... | 17 |
| Третье стекло..... | 18 |
| Уход..... | 18 |
| ЛИТЕРАТУРА..... | 18 |

В настоящих методических рекомендациях рассмотрены вопросы обследования, ремонта и реставрации окон, а также ухода за ними. Окна домов всегда разные, поэтому и ремонт их нужно производить вручную, каждое окно в отдельности.

Общие сведения

Окна

Окно с его обрамлением занимает важное место в неприхотливой традиционной финской архитектуре. В течение столетий размер окна и количество стекол в переплете определялись размером стекла. В наиболее старых постройках окно было самым ценным элементом, возможно единственным, для которого приходилось покупать отдельные части: дорогое стекло и фурнитуру.

О ценности окон свидетельствует тот факт, что при разборке построек окна сохраняли и использовали заново хотя бы в хозяйственных постройках.

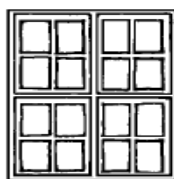
Окна изготавливали вручную из высококачественной древесины. С ними долгие годы обращались как с украшениями. Делали их из строганного дерева и заботливо красили масляной краской.

Есть конечно и другие, более скромные, рассказывающие о более простой жизни окна, которые тоже имеют историческую ценность. Они должны сохраняться так же хорошо, как и вышеупомянутые.

Качество древесины

Одна из причин долговечности окон - это использование хорошо подобранной высокосортной древесины. Во многих старых руководствах по строительству уделяли особое внимание качеству древесины.

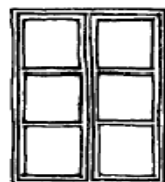
2



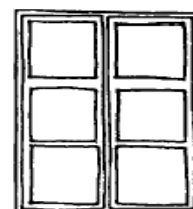
1750



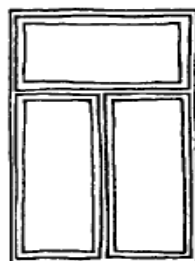
1800



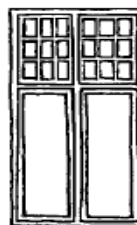
1820



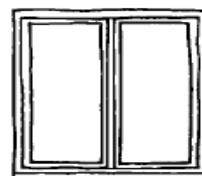
1850



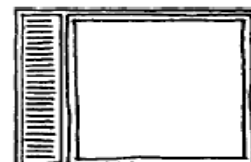
1880



1900



1940



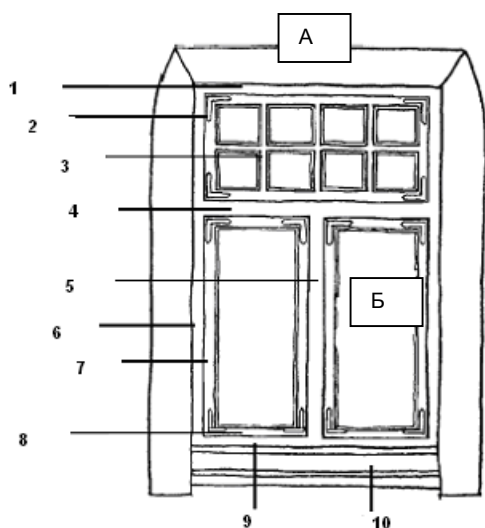
1960

В разное время существовали разные типы окон. Сначала размер окна диктовался размером стекла. Форма окна до 1930-х гг. оставалась симметричной

Окна с косяками и двери рекомендовали изготавливать из первоклассного материала - сухой, смолистой, мелкослойной и безсучковой кондовой (*Sjöström: Maatalousrakennuksia, 1891*) или из старой, растущей в неблагоприятных условиях, сосны. Сплавной лес использовать не рекомендовалось, так как считалось, что из него вымывается некоторая часть защитных веществ. Лес должен был быть вырублен посреди зимы и храниться в течение двух лет. Сушить его нужно было как на улице, так и дважды в сушильных печах или ригах. (*Sikonen: Pienviljelijän rakennusoppi, 1939*).

В настоящее время уже не обращают внимания на такие, обеспечивающие долговечность древесины, традиционные требования как: место произрастания дерева, время рубки, сушка, плотность годовых колец. Древесину не отбирают специально для окон и срок их службы может сокращаться. Это происходит еще и по другим причинам: изготовление окон промышленным способом, а не вручную, увеличение размеров рам, использование не подходящих профилей, замена оконной замазки штапиками и обработка дерева прозрачными антисептиками, вместо защиты краской.

3



Части окна:

А. Наличник, Б. Оконное стекло, 1. Верхний брусок коробки, 2. Уголок, 3. Промежуточные бруски рамы, 4. Горизонтальный импост, 5. Вертикальный импост, 6. Боковой брусок коробки, 7. Рама, 8. Нижняя часть рамы, 9. Нижний брусок коробки, 10. Наружный слив

Принципы ремонта и реставрации

При ремонте и реставрации окон ценных исторических зданий нужно стремиться к максимально возможному сохранению всех их частей. Даже незначительные ошибки, такие как использование пиленых реек вместо строганных или игнорирование маленьких угловых фасок могут превратить красивый дом в неуклюжую постройку.

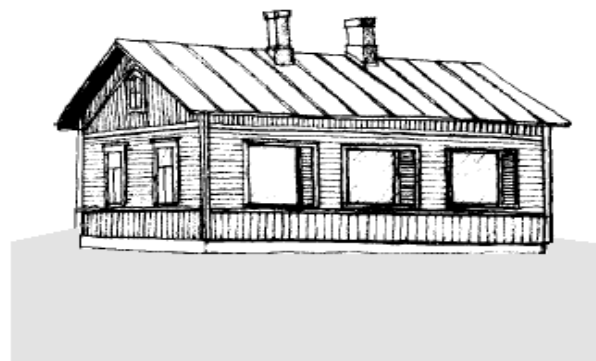
Возможные улучшения нужно делать прежде всего, добавляя конструкции, а не заменяя или обновляя их части. Если ценное с историко-архитектурной точки зрения окно требует значительного обновления, то лучше его сохранить нетронутым в хранилище, а на его место поставить точную копию.

Окна разбираемых построек желательно сохранять для использования в других постройках.

Изменения окон.

За время существования постройки ее окна могли изменяться. Чаще всего эти изменения можно сохранить - нет причины делать все окна одинаковыми. Изменения - это тоже часть истории памятника, тогда как окно, сделанное по образцу первоначального не имеет исторической ценности.

4



Переделки окон, нарушившие облик постройки

Исключением может быть случай, когда переделки заметно ухудшили внешний вид постройки. Если традиционный крестьянский дом вместо старых шестичастных окон получил в 1970-е гг. большие современные окна, то восстановление окон по первоначальному образцу для возвращения дому гармоничного облика важнее, чем сохранение современных окон. Если встает вопрос о возвращении окнам первоначального вида, то нужно следовать методическим рекомендациям, рассматривающим общие принципы реставрации.

Если изменения в расположении комнат предполагают зашивку окон, то лучше сделать ложное окно, что является также традиционным способом. За наружную раму крепят толь, пространство между рамами заполняют утеплителем, а изнутри окно зашивают плитой. Фасад остается прежним, а у жителей есть возможность при необходимости опять воспользоваться окном.

Стадии работы

Далее будет рассказано о капитальном ремонте окон и стадиях работы. Разумеется, что не все окна требуют капитального ремонта - в зависимости от ситуации делается перекраска поверхности, ремонт или полное обновление замазки, ремонт карнизов или просто заделка щелей.

Подготовительные работы

Если для ремонта вынимается одновременно несколько одинаковых оконных рам, то их необходимо пронумеровать, чтобы потом без труда установить на первоначальные места. Проем на время ремонта рекомендуется закрыть полиэтиленом, под защитой которого можно отремонтировать косяки и в дождливую погоду.

Оценка технического состояния

Решение о проведении ремонта делается на основании обследования окон. Окна, расположенные на разных фасадах стареют по-разному, поэтому характер и объем ремонтных работ на окнах одного дома различны. На основании обследования делается заключение о необходимости проведения работ и их объеме. Чтобы избежать ненужных работ, должна быть получена точная картина состояния каждого окна. При обследовании необходимо уделить внимание следующему:

- Повреждения.

Например, гниль. Выясняется также причина загнивания.

- Износ.

Естественный износ не всегда требует постоянного ремонта. С другой стороны, например, обновления требует состарившаяся поверхность краски.

- Рамы.

Нужно ли, например, уплотнить щели или навесить петлю на место утраченной.

Схема обследования

Косяки: Имеется ли гниль (обычно в нижних частях и узлах)?

Рамы: Имеется ли гниль? Не разболтались ли соединения? Легко ли открываются?

Фурнитура: Не заржавели ли уголки, все ли шурупы на месте? Хорошо ли работают защелки?

Замазка: Есть ли разрушенные участки? Дрожит ли стекло?

Краска: В порядке ли поверхности снаружи и изнутри?

Уплотнения: Достаточно ли эластичные? Не нужно ли добавить уплотнителя?

Конопатка в щелях: Продувает ли сквозь щели? (Задувание можно легко обнаружить в ветреную погоду с помощью пламени свечи или дыма сигареты).

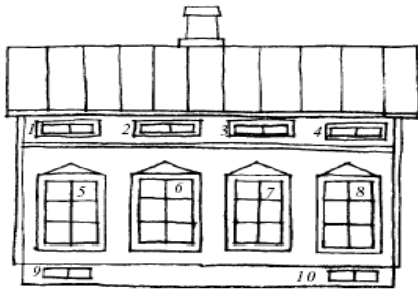
Старение и растрескивание поверхности

На незащищенной наружной деревянной поверхности появляется мягкий шершавый со множеством мелких трещин слой серого цвета (с южной стороны коричневатый). Это естественное старение дерева под воздействием солнца и влаги. Если посеревшую поверхность требуется покрасить, то сначала ее нужно отшлифовать. Этот слой не нужно путать с гнилью.

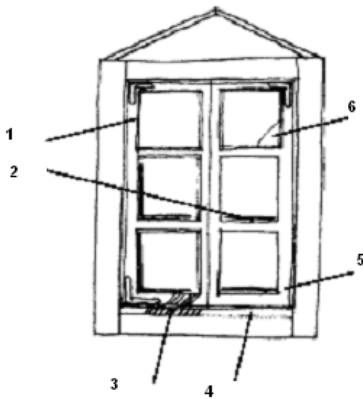
Если окна расположены на южном фасаде, то незащищенные поверхности рам и косяков растрескиваются при быстром высыхании от жаркого солнца. Трещина, расположенная в середине косяка, появляется при высыхании свежей древесины.

Солнечный свет постепенно разрушает дерево. В течение десятилетий трещины разрывают поверхность и в конце концов приводят в негодность окно. Окна, расположенные с солнечной стороны, всегда требуют большего ремонта, чем расположенные с теневой стороны. Окраска предупреждает растрескивание. Поверхность начинает растрескиваться, когда разрушается слой краски, особенно если дерево обработано темной прозрачной краской.

5



Южный фасад



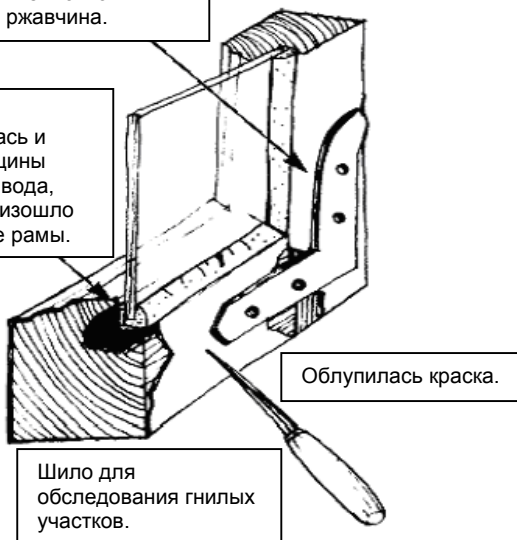
Окно 8:

- 1,2. Во многих местах нет замазки;
3. Гниль;
4. Трещины, требуется сливная доска;
5. Отсутствует уголок;
6. Краска потрескалась по всей поверхности. Треснуло стекло

6

Отсутствуют гвозди, уголок изогнулся и неплотно прилегает, ржавчина.

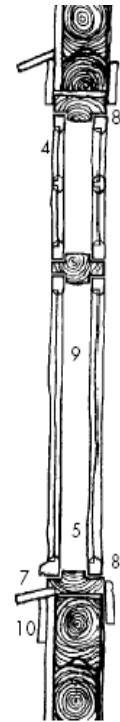
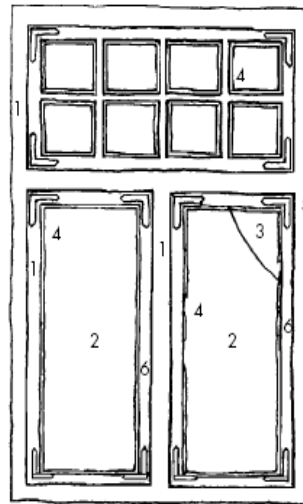
Замазка потрескалась и через трещины проникает вода, отчего произошло загнивание рамы.



Шило для обследования гнилых участков.

Обследование состояние окна

7



При обследовании чаще всего обнаруживаются:

1. Поверхность дерева растрескалась.
2. Окно плохо закрывается и открывается.
3. Стекла в рамах болтаются, сломаны.
4. Замазка не держится.
5. Фурнитура не в полном комплекте, уголки загнулись или заржавели, задвижка повреждена.
6. Разрушения слоя краски.
7. Карниз поврежден или отсутствует.
8. В щели дует.
9. Стекла запотевают.
10. Участки разрушены

Состояние краски

Целью обработки поверхности является предохранение дерева от воздействия влаги и солнца. Старая поверхность масляной краски неровная, мелящаяся и, возможно, отваливающаяся мелкими кусочками. Разрушенный слой краски не защищает дерево. Для теневой стороны это почти не имеет значения, но на солнечной стороне деревянная поверхность начинает трескаться

Слой краски может быть в целом плотный и только местами потрескавшийся. Если через трещины попадает вода, то из под плотного слоя краски она не испаряется и дерево загнивает. Плотный сдерживающий влагу слой краски может оказаться хуже, чем полностью разрушенный слой, а его перекраска и удаление также и трудоемким делом. Если вода могла попасть под слой краски, то древесину нужно обследовать особенно тщательно. В древесину рам вода может попадать также в местах опирания стекол.

Вопрос о перекраске нужно хорошо продумать - равномерно изношенный слой краски нет необходимости обновлять. С другой стороны, если слой краски плотный, но с трещинами, а под ним влажное дерево, то краску нужно удалять и красить заново.

Гниль

Поражение древесины окон гнилью - это распространенное явление. Если дерево не высыхает после попадания влаги, то постепенно микроорганизмы начинают разрушать материал. Часто дождевая вода попадает в нижние угловые соединения косяков и рам (обычно из-за плохой окраски или конструктивных ошибок), а также на фальцы рам за неплотно прилегающую замазку или штапик.

Изготовленные из высококачественной древесины, тонкие и правильно окрашенные (или даже неокрашенные) окна выдерживают увлажнение относительно хорошо. И наоборот, если дерево обработано задерживающей влагу (латексной или алкидной) или создающей прозрачную пленку краской, если, к тому же, конструкция толстая и медленно высыхающая, то окно может разрушиться за пару десятков лет.

Косяки могут разрушиться при отсутствии слива, особенно если внизу рамы нет слезника. Тогда вода стекает вниз под подоконную подушку и увлажняет также и бревна стены.

Обследование участков, пораженных гнилью

Гниль исследуется ножом, стамеской или шилом. Втыкая острие, определяют мягкая ли древесина изнутри или это просто поверхностный износ и трещины. Если окно окрашено плотной краской, в которой есть трещины, то древесина под такой поверхностью может быть с гнилью. Обычно, все же, гниль обнаруживается лишь в нижней части окна.

Если зазор между косяком и стеной заделан пенопластом или другим водонепроницаемым материалом, стоит снять обналичку и проверить состояние дерева, примыкающего к ним. Электронным измерителем влажности, особенно точным фарадометром, можно на основании влажности древесины определить наличие гнили (более 20%). Измеритель работает, не повреждая поверхность, им можно обнаружить влагу, находящуюся под плотным слоем краски

Состояние фурнитуры

При обследовании окон проверяется также состояние элементов фурнитуры и их крепление. Петли и уголки, расположенные снаружи, могут ржаветь, их крепление может ослабнуть, что вызывает проблемы с открыванием и закрыванием окон.

Ремонт и реставрация косяков

В косяках реже, чем в рамах встречаются гнилостные разрушения. Места загнивания - это чаще всего подоконная подушка и низ боковых косяков. Дерево, пораженное гнилью, не нужно удалять, если в целом гниль не причиняет вреда.

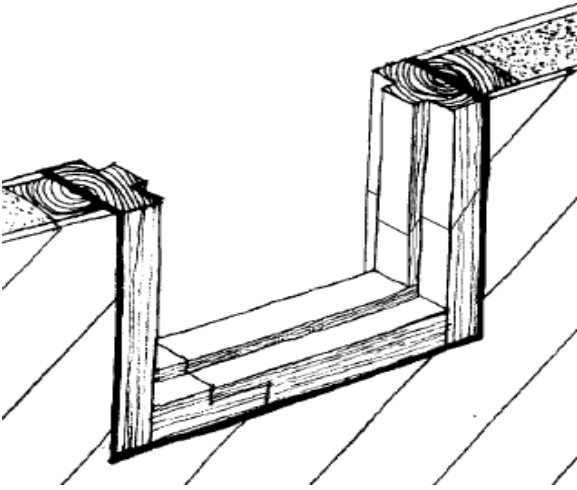
По возможности косяк ремонтируют, напр., удаляют гниль и делают вставку, не вынимая его со своего места. Если гниль только в подоконной подушке, то поврежденную часть можно отпилить и поставить новую, соединив ее внакладку. Если гниль также и в боковом косяке, то нижнюю часть отпиливают косо и вставку крепят с помощью клея и нагелей.

Если косяки необходимо вынимать, то сначала осторожно разбирается обналичка. Как косяки, так и элементы обналички при необходимости маркируются.

В старых деревянных постройках косяки крепились к стенам расположенными по бокам металлическими креплениями на гвоздях, которые легко вынимаются. Более новый способ - это забивать гвозди в стены сквозь косяк. В этом случае для разборки косяков нужно перепиливать гвозди ножовкой по металлу.

Косяки устанавливаются на место в то же положение по отношению к плоскости стены, в котором они находились до разборки. Здесь, как и в других случаях, не требуется проверка горизонталей и вертикалей ватерпасом - достаточно установки на глаз.

8



Вычinka нижних частей косяков, без разборки.

Ремонт и реставрация рам

Очистка

Рамы очищаются перед началом ремонта. Об очистке рассказывается в разделе "Окраска".

Ремонт деревянных частей и выемка стекол

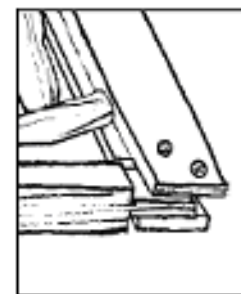
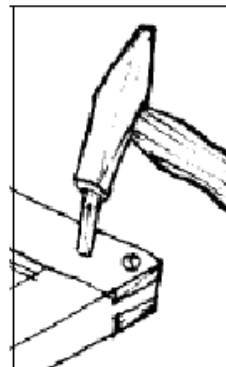
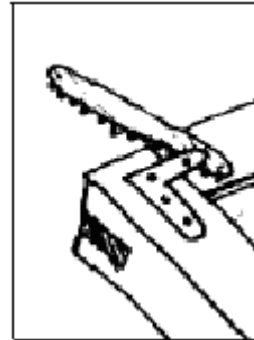
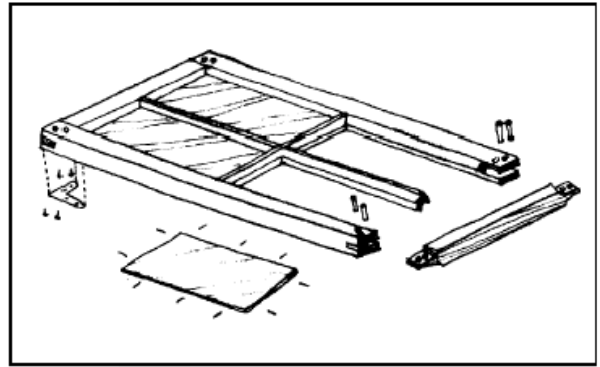
Небольшие трещинки в наружных рамах не требуют вычинки - достаточно снять ворс, шлифую дерево до твердой поверхности. Большие трещины очищают, рамы покрывают грунтовкой вплоть до дна трещин и заполняют трещины шпаклевкой. При необходимости делают деревянные вставки, которые приклеивают водостойким клеем.

Чаще всего, гниль находится в подоконной подушке и в нижних частях боковых косяков. Нужно остановить развитие гнили, но не нужно удалять древесину, слегка пораженную гнилью. Сгнившую часть удаляют лишь тогда, когда соединение нельзя укрепить, например, уголками.

В окнах, открывающихся вовнутрь, расположенный в нижней части рамы отлив больше других подвергается воздействию солнца и влаги. Поэтому он в конце концов приходит в неудовлетворительное состояние. Его, как и нижний косяк, нельзя покрыть жстью. Поврежденный отлив отпиливается по плоскости рамы, а новый крепится водостойким клеем, а также нагелями или шурупами.

В некоторых случаях приходится разбирать раму и ремонтировать ее с использованием нового материала. Из рамы перед вычинкой нужно осторожно вынуть стекла (подробнее см. в разделе "Установка стекол и замазка").

9



Разборка углового соединения, укрепленного нагелями и металлическими уголками

Разборка и вычинка соединений

Угловое соединение старых рам сделано с использованием деревянных нагелей и часто укреплено металлическими уголками, поэтому оно довольно легко разбирается.

Уголок снимают, осторожно поддавливая его снизу в местах креплений, а нагель выбивают (рис 9). Разборка более поздних соединений на клею зависит от состояния склеивающего слоя. Если соединение в порядке, то его разборка, как и выемка стекол, может быть затруднительна.

Поврежденную часть рамы удаляют. Соответствующего размера и формы вставку приклеивают на место водостойким клеем. После того, как клей высохнет поверхность вставки выравнивают. В расширившиеся отверстия для гвоздей и шурупов забивают нагель.

Особое внимание требуется при соединении старого и нового дерева. Способов соединения много - чем больше поверхность соединения, тем лучше.

Дерево, используемое для вычинок

Для вставок используется древесина той же породы, что и первоначальная. Лучше, если это будет ядровая часть мелкослойного дерева. Ядровая древесина довольно хорошо сопротивляется загниванию, поэтому ее используют в конструкциях, у которых велика вероятность поражения гнилью. Антисептированную древесину не применяют для вставок. Также ее не используют при изготовлении новых окон по старым образцам.

Сборка и подгонка

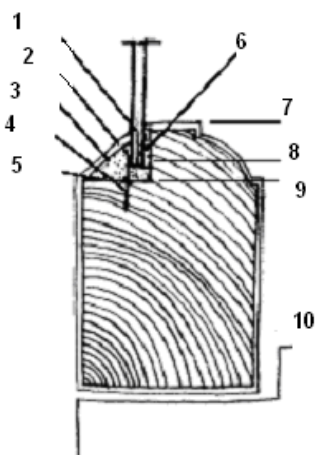
После вычинки отдельных элементов раму собирают. Вместо отсутствующих нагелей выстрагивают новые. Для клеевых соединений используют водостойкий клей.

Рамы подгоняют к косякам и проверяют плотность прилегания. Они не должны прилегать к косякам слишком плотно - нужно оставлять зазор, достаточный для прокладки уплотнителя. Окно, со слишком плотно посаженными рамами труднее сделать непродуваемым, а при его открывании будет повреждаться краска.

Выпрямление рам

Искривленную раму выпрямить трудно. Тем не менее, можно попытаться это сделать, подклинивая и сжимая ее в распаренном состоянии. Можно также выпрямить раму, стругая ее и подклеивая к ней древесину. Третий способ - это запилить почти до конца и клиньями выпрямить. Перед выпрямлением рам всегда вынимаются стекла.

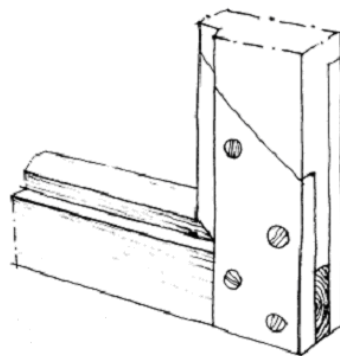
10



Наименование частей рамы. Между косяком и рамой нужно оставить щель, достаточную для прокладки уплотнителя.

1. Оконное стекло, 2. Краска, 3. Замазка, 4. Гвоздь, 5. Фальц 6. Грунтовочная замазка, 7. Световое проем, 8. Граница стекла, 9. Граница фальца, 10. Зазор для уплотнителя

11



Вычинка рамы деревом. Нижняя часть бокового бруса отпилена наискосок и ступенчато. Таким образом получается хорошая поверхность для соединения

Ремонт фурнитуры

Значение фурнитуры

В окне наибольшей ценностью всегда обладали стекла и фурнитура. Детали фурнитуры могут многое рассказать об окне. Впрочем, не всегда, например, металлический уголок XVIII века говорит о действительном возрасте окна, так как дорогие металлические детали могли снимать со старых окон и использовать при изготовлении новых.

Сделанные вручную или промышленным способом разнообразные петли, уголки, крючки, засовы и другие детали являются существенной частью старого окна. При ремонте окна нужно особо позаботиться о фурнитуре, так как окно потеряет индивидуальность, если детали будут заменены на современные и более простые.

Фурнитура имеет большое значение и с точки зрения долговечности окна. Хороший уголок, наложенный на угловое соединение, держит в порядке как соединение, так и замаску.

Старая фурнитура

Старую фурнитуру нужно сохранять. По возможности, детали фурнитуры нужно оставлять на месте, даже если они уже не могут выполнять свою функцию - ее выполнит новая деталь. Например, новый уголок крепят с внутренней стороны рамы, новую петлю - ниже старой и т.п.

Очистка и снятие фурнитуры

Фурнитуру не снимают, если этого не требуется для разборки рамы, а чистят прямо на месте. Ржавчину счищают стальной шерстью или маленькой стальной щеткой, которая не повредит древесину. Ржавые поверхности можно обрабатывать желеобразным веществом для удаления ржавчины (раствор фосфорной кислоты).

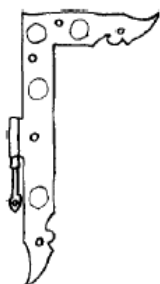
Если для ремонта рам или для улучшения крепления фурнитуры ее приходится снимать, то она чистится также и с задней стороны. Чтобы улучшить крепление в отверстия от старых шурупов забивают деревянные нагеля.

Новая фурнитура

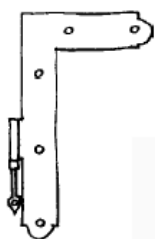
Можно использовать как новые уголки промышленного производства, так и сделанные по старому образцу вручную из жести или кованые. Фурнитуру не нужно делать лучше той, которая была на реставрируемом окне.

Маленькие плоские петли устанавливают, не удаляя старых петель. Петли и запоры располагают таким образом, чтобы рама равномерно прижималась к уплотнителю. Для плотного прижатия изогнутых рам устанавливают дополнительные запоры. Новые детали нужно подбирать так, чтобы их можно было покрыть краской.

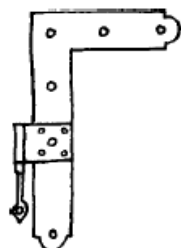
12



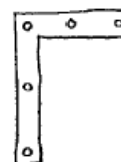
XVIII в.



кон. XVIII -
нач. XIX вв.



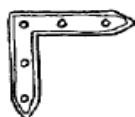
сер. XIX -
кон. XIX в.



кон. XIX в.



нач. XX в.



XX в.

Металлические уголки. Сделанные в разное время уголки - это часть истории окна, поэтому при ремонте их нужно сохранять

Закрывание рам

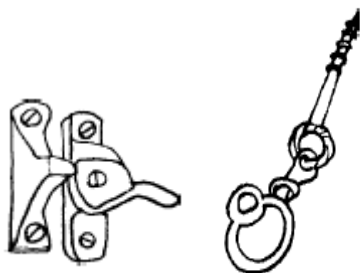
Закрывание рам улучшают, подкручивая шурупы петель и уголков. Проржавевшие шурупы удаляют. Заржавевшие и расшатавшиеся запоры и петли чистят и закрепляют. Новые петли и шурупы

используют только тогда, когда старые вышли из строя.

Грунтование и крепление

Основание под уголки и другие детали обрабатывают свинцовой антикоррозийной краской. Старые, а при необходимости и новые уголки устанавливают с использованием первоначальных или более длинных, чем прежние, шурупов или гвоздей.

13



Разновременные запоры. Как и уголки, они также придают своеобразие окну и подлежат сохранению

Остекление и замазка

Первоначальные стекла нужно сохранять. Старые дутые стекла незаменимы, так как эта техника в настоящее время не используется (в Финляндии стекла выдували до 1937 года).

Зарубежное, так наз. антикварное стекло, чересчур приукрашено, и не подходит для финской реставрации. Также и производство тянутого стекла закончилось в 1970-е гг, поэтому и оно является редким.

Для замены лучше использовать стекла, подобные первоначальным, взятые с какого-нибудь разобранного дома. Если сломано большое стекло, то из него можно нарезать куски меньших размеров для других окон.

Кроме замазки, стекло удерживают расположенные в ее толще гвозди, кусочки проволоки. Стекло недостаточно удерживается замазкой и пропускает воздух и тепло, если оно дрожит при постукивании по ней пальцами.

Крепление можно улучшить, вдавливая грунтовочную замазку шпателем в пространство у стекла и подмазывая потрескавшийся поверхностный слой. Старые тонкие стекла не стоит снимать, даже если конечный результат не будет идеальным, так как они могут сломаться. Если, все же, из-за плохого состояния необходимо разобрать ценную старую раму с тонкими стеклами, то лучше оставить эту работу опытному специалисту - консерватору. Относительно новые и более толстые стекла можно снимать и обновлять замазку, уделяя особое внимание грунтовке.

Если в наружных рамах были поставлены штапики, то в нижней части вместо них используется замазка или штапики, которые укладываются вместе грунтовочной замазкой. В этом случае штапик предохраняет замазку от солнечного света, а замазка предохраняет раму от попадания на нее влаги, стекающей по стеклу.

Возможные повреждения замазки и ее ремонт

Причинами растрескивания и отслаивания замазки может быть ее низкое качество или плохо грунтованное основание, при котором масло впитывается в дерево и замазка, высыхая, отстает от поверхности. Замазка может отделяться от рамы из-за ее движений от действия влаги и давления ветра.

Также птицы с удовольствием клюют новую масляную замазку. С этим, в какой-то степени, можно бороться, окрашивая поверхность.

Состояние оконной замазки нужно проверять постоянно и незамедлительно латать даже при небольших повреждениях.

Если есть опасность, что вода проникнет в щель между замазкой и стеклом, то в простых случаях поможет закрашивание щели. Замазку можно подмазывать поверх старой, если предварительно снять легко отделяющиеся куски. Если замазка в целом в плохом состоянии, то ее нужно полностью заменять.

Выемка стекол

Если стекло сломано, то старую замазку отделяют при помощи молотка и стамески или ножа. Гвозди вытаскивают клещами. Фальцы рамы зачищают наждачной бумагой, пыль убирают щеткой, после чего, до замазывания, наносят грунтовку - цинковые белила.

Целиком стекло можно снять лишь тогда, когда замазка полностью растрескалась и легко отделяется. Если замазка старая и крепкая, то можно воспользоваться следующими рекомендациями:

- Размягчение замазки средством для удаления красок. Это медленный процесс, так как замазка размягчается на миллиметр в глубину, после чего верхний слой соскабливают и наносят средство заново. Способ требует аккуратности - если терпения хватит, то, в конце концов, стекло удастся снять целиком.

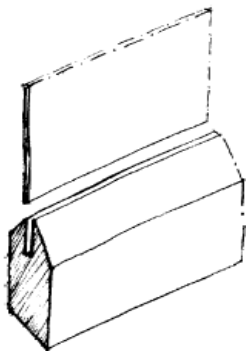
- Размягчение замазки горячим воздухом. И в этом случае замазку приходится снимать тонкими слоями. Нужно предохранять стекло от чрезмерного нагревания, например, прикладывая рядом с нагреваемой замазкой кусок фанеры.

- Для профессиональных организаций можно порекомендовать довольно дорогой, но весьма эффективный прибор - лампа, работающая в инфракрасном диапазоне.

- Другой прибор - циркулярная пила для отпиливания замазки от рамы. Обычно при отпиливании, фальц рамы делают шире первоначального, что не рекомендуется для окон имеющих историко-архитектурную ценность.

Если после выемки стекол рамы придется перемещать, то их нужно укрепить раскосами, чтобы они не перекошились.

14



В самых старых окнах стекла вставлялись в паз, сделанный в раме. Если в постройке еще имеются такие редкие элементы, то их сохранение чрезвычайно важно

Замазка

В старых постройках нельзя использовать современную силиконовую замазку - это для них чужеродный материал. Необходимо применять высококачественную замазку на льняном масле.

Замазку делают, замешивая мел в олифу из льняного масла до тестообразного состояния. Если замазка не пристает к рукам, то масла достаточно. Для нижнего слоя используют более жидкую замазку. Сверху накладывается замазка с большим содержанием мела, которая медленнее растрескивается. Хорошая замазка должна быть довольно крепкой при комнатной температуре, но размягчаться в руках.

Замазка на льняном масле, продающаяся в магазинах, более подходит для нижнего слоя. Для верхнего слоя в нее добавляют мел (можно купить в магазинах, продающих краски или в аптеках). Мел замешивают так же, как муку в тесто, пока

замазка не будет достаточно плотная (то есть даже в теплом состоянии не пристает к рукам).

Замазку можно хранить сутками в герметичных полиэтиленовых пакетах. Замазку для нижнего слоя легко делать, замешивая масло и мел в маленьком пакете для замораживания, после чего ее удобно выдавливать, сделав внизу небольшое отверстие, как выдавливают взбитые сливки на торт.

Установка стекол

Размер нового стекла должен быть примерно на 5 мм меньше расстояния от фальца до фальца. Глубина фальцев в старых рамах может быть настолько маленькой, что установка современного 3 мм стекла будет проблематична - также и по этой причине рекомендуется использовать старые стекла.

Сначала на очищенную и загрунтованную поверхность фальца ровным слоем наносят первый слой замазки. Между стеклом и деревом должен быть примерно 1 мм слой замазки, чтобы не осталось щелей, в которые будет задувать. Затем стекло осторожно вставляют, надавливая так, чтобы каждая часть стекла плотно прилегала к замазке. Выдавленную с другой стороны за стеклом замазку срезают позднее ножом.

Затем стекло крепится гвоздиками. Откусывая бокорезами от маленьких гвоздей шляпки, можно сделать подобные старым шипы для остекления.

Довольно трудно сейчас найти относительно новую медную проволоку для остекления, которую сгибают в месте небольшой зарубки, вколачивают и отрезают в том же месте сгиба. На каждую сторону забивается по два гвоздика.

Эта работа требует большой осторожности. Чтобы не сломать стекло, лучше пользоваться небольшим молотком для остекления. Под молоток подкладывают тонкий картон, вдоль которого молоток движется. Картон помогает забивать гвоздь в нужном направлении. Гвоздь не должен никакой точкой касаться стекла - это только вспомогательный элемент. Гвоздь забивается так, чтобы он не торчал из верхнего слоя замазки.

Вместо гвоздиков можно использовать современный способ, при котором в раму забивается ромбовидный кусочек металла.

Чтобы стекло не сдвинулось при установке рамы в вертикальное положение и не сморщилась вертикально расположенная замазка, можно под стекло подложить куски спичек.

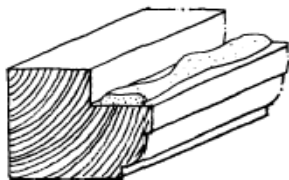
Затем приходит очередь собственно замазки. Размятую руками до нужного состояния замазку укладывают шпателем на стекло. Срезая излишки ножом, придают ей гладкую скошенную

поверхность. Чтобы нож двигался легко и не приклеивался к замазке, его смачивают водой. В замазке не должно оставаться промежутков. Край замазки должен отступать на 1-2 мм от края

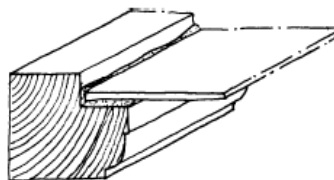
светового проема рамы. Таким образом, остается полоска для краски, слой которой шире, чем слой замазки и заходит краем на стекло.

15

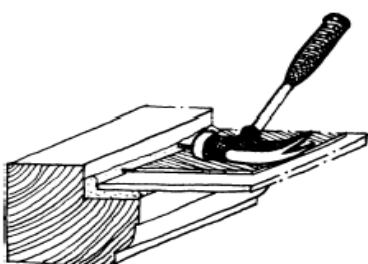
Остекление окна, замазка и окраска:



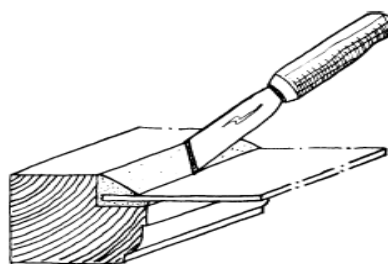
грунтование (также и фальца), а затем нанесение нижнего слоя



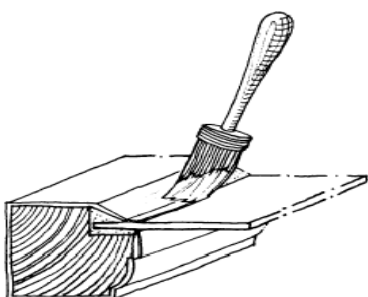
установка стекла. выдавленная замазка удаляется



крепление стекла. кусок картона между стеклом и молотком предохраняет стекло



замазка. оставляется край для краски



окраска. краска наносится на 1-2 мм шире - на стекло

Окраска

Выбор способа обработки и цвета

Окраска окна зависит от общего цветового решения здания. При реставрации восстанавливается прежняя окраска. Светлые тона лучше держаться на наружных поверхностях, чем темные, так как поверхность меньше нагревается. По этой же причине оконные рамы чаще всего окрашены в светлые тона.

Если окна отремонтированы и при этом обработаны прозрачным антисептиком, то лучше их покрасить.

В поздних зданиях обработка окон прозрачными составами может быть частью архитектурного решения. Часто эти окна с южной стороны в очень плохом состоянии, так как тонкий слой покрытия не препятствует увлажнению, а особенно темные антисептики ускоряют высыхание и растрескивание. Прозрачную обработку рекомендуется обновлять с южной стороны через два года, что часто не делается. Лучше использовать прозрачные составы с большим содержанием масла, чем безмасляные.

В любом случае, впечатление, которое производит прозрачный слой после обновления, пропадает довольно быстро, и тогда самое время перейти к использованию масляной краски.

Масляная краска

Полезные свойства настоящей масляной краски известны уже десятилетия. Масляная краска предохраняет дерево от воздействия света и замедляет его увлажнение. Со временем пленка краски мелится, трескается, что позволяет влажному дереву быстро сохнуть. Краской на льняном масле можно пользоваться без растворителей, тогда при высыхании она не опасна для здоровья.

Удаление краски, очистка и шлифовка

Плотные слои краски смывают специальными составами, руководствуясь инструкциями производителей, или раствором соды, которую, в свою очередь, тщательно смывают теплой водой.

Потрескавшийся слой снимают скребком, соблюдая осторожность при соскабливании краски с профилей рамы

На наружных поверхностях краска может быть настолько потрескавшаяся, что ее приходится удалять, но это можно сделать соскабливанием и шлифовкой наждачной бумагой. Плотную краску удаляют только тогда, когда она препятствует высыханию дерева, что способствует его гниению, а также если латексную или алкидную краску хотят заменить на масляную.

В трудных случаях приходится пользоваться более сильными средствами для удаления краски. Кроме соскабливания можно использовать горячий воздух, но краски, содержащие пластмассы (латексные, алкидные) могут выделять при нагреве ядовитые газы, поэтому горячим воздухом их удаляют только с наружных поверхностей зданий. Нужно также остерегаться обугливания древесины. Если это произойдет, то обуглившееся дерево срезают или соскабливают, так как краска на нем держится плохо.

Другой способ - это использование средств для удаления краски. Их нужно применять согласно инструкциям производителей. После такой обработки поверхность нужно вымыть теплой водой с мылом и сполоснуть.

Поверхность, после снятия с нее краски мытьем, соскабливанием или средством для удаления краски, шлифуется пемзой или наждачной бумагой, а также очищается от пыли чистой щеткой.

Грунтование

Влажность дерева перед окраской должна быть ниже 15 %. Лучшая погода для малярных работ - ясная облачная погода. Прямые солнечные лучи сушат краску слишком быстро и краска может потрескаться. При окрашивании нужно соблюдать инструкцию производителя краски.

Очищенные или новые деревянные поверхности грунтуют цинковыми масляными грунтовочными белилами. Щели и трещины, в которые попадает вода, замазывают масляной шпаклевкой. Большие углубления заделывают деревянными вставками (подробнее в разделе "*Ремонт и реставрация рам*").

Цинковые белила наносят очень тонким слоем. После грунтовки цинковыми белилами первую окраску делают через несколько дней, когда поверхность еще "открыта". Первый слой краски будет держаться плохо, если его нанести на затвердевшие цинковые белила. Поэтому не рекомендуется грунтовать окна в цехе, потом устанавливать их на место и производить первую и окончательную окраску. Если используется цинковая грунтовка, то лучше все стадии осуществлять или в цехе, или на стройплощадке. Можно отказаться от цинковой грунтовки и просто окрасить на два слоя. Но в этом случае поверхность краски может заплесневеть, если окно находится во влажной среде.

Если краска наносится на старый очищенный слой краски, то грунтовка не требуется.

Промежуточная и окончательная окраска

Промежуточную и окончательную окраску делают поверх замазки. Крепкую, не содержащую много масла верхнюю замазку можно красить уже на следующий день. Если масляную краску нанести на мягкую поверхность замазки, то краска сморщится. Слой краски покрывает не только замазку, но заходит и на стекло - прим. на 1 мм. Так краска связывает поверхность стекла с замазкой и вода, стекая вниз, не попадает внутрь на дерево. Позднее, при очистке стекла, нужно стараться не повредить этот участок краски (рис 15).

Промежуточную окраску делают масляной краской, которую разбавляют олифой на 15-30 %, а окончательную окраску - неразбавленной. Краска наносится тонким слоем, и необходимо время для того, чтобы она просохла между первой и второй окрасками (краска не должна морщиться когда по ней проворачивают пальцем).

Так как оконные рамы часто красят в помещении, то стоит напомнить, что для высыхания масляной краски требуется свет и кислород, то есть краска не сохнет в темном подвале.

Для окраски окон лучше всего подходит плотная кисть, которую можно сделать, укоротив обычную кисть примерно на сантиметр и отшлифовав края наждачной бумагой.

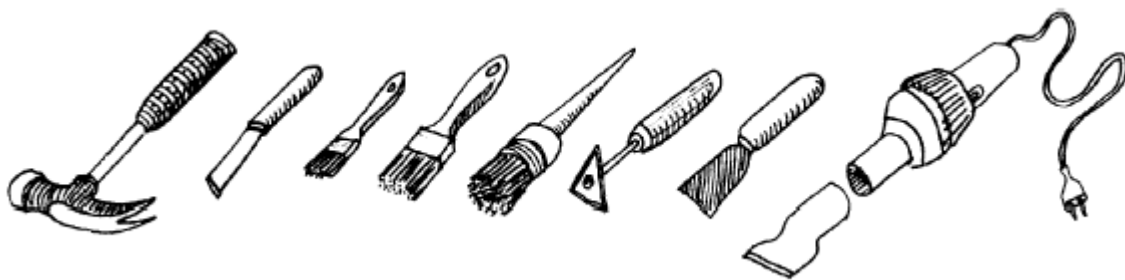
Окна, покрытые лаком

В прошлом столетии окна значительных построек часто делали из сосны или дуба и покрывали блестящим масляным лаком. Однако, дерево все же серело, так как прозрачная поверхность не

задерживала солнечный свет. С южной стороны лак трескался и постепенно отслаивался.

При ремонте поверхность шлифуют до тех пор, пока не удалят весь посеревший слой. Заново обрабатывают традиционным масляным лаком, но не современными лаками, в которых есть пластмасса.

16



Инструменты, используемые для остекления и окраски окон

Ремонт металлических отливов

Старые окна не часто снабжены металлическими отливами. Однако, отливом можно защитить находящуюся в плохом состоянии подоконную подушку. Так можно избежать гораздо более трудоемких ремонтов подоконных конструкций.

В широких окнах под напором ветра отлив может соскочить со своего места, а из-за температурных колебаний крепящие его гвозди вылезают наружу. Из-за слишком маленького уклона, слишком короткого капельника или плохо спроектированных изгибов вода может попадать на стену или внутрь конструкций.

Недостаточно крутой отлив направляет водяные брызги на раму и косяки, увлажняя их.

Ослабленные или высунувшиеся наружу гвозди вынимают и на их место забивают более длинные или заворачивают шурупы.

Перед закреплением отлива щель между ним и подушкой заполняют масляной замазкой, которая уплотнит их соединение

Улучшение теплоизоляции

Непродуваемость

Самое важное в теплоизоляции окон - их непродуваемость. Особенно продуваемых мест четыре: зазор между косяком и стеной, зазор между косяком и рамой, щель между стеклом и рамой и соединения деревянных частей окна. Ремонт двух последних рассматривается в разделах: "Остекление и замазка" и "Ремонт и реставрация рам".

Часто безосновательно считается, что старые окна недостаточно плотные. Однако, продуваемость зависит прежде всего от наличия уплотнителя и гораздо реже от конструктивных факторов. Открывающееся наружу и вовнутрь окно конструктивно лучше современного открывающегося только вовнутрь окна, так как напор ветра плотнее прижимает рамы к косякам.

Старые окна можно хорошо уплотнить, тщательно подобрав уплотнитель и правильно его уложив.

Уплотнение

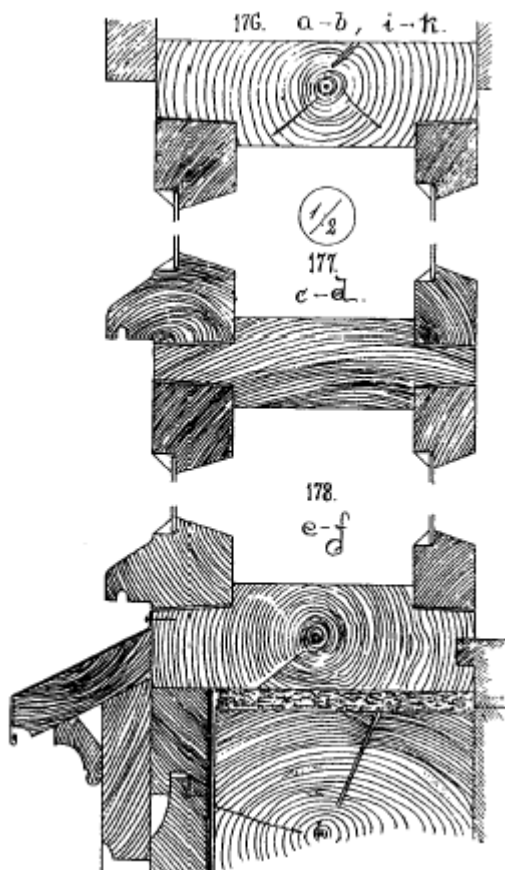
Состояние зазоров между косяками и стеновыми конструкциями можно проверить, разобрав внутренние наличники. Конопатка может лежать

неравномерно или собраться в комок. Зазоры проконопачивают, используя как старый, так и добавляя при необходимости новый материал. Однако, не следует вбивать конопатку слишком плотно, так как изолятором служит находящийся в ней воздух.

В качестве изоляционного материала между косяками и стеной рекомендуется использовать конопатку из натуральных волокон. Проконопаченную щель закрывают изнутри как можно плотнее, лучше заклеивая липкой бумажной лентой, которую потом прикрывает наличник.

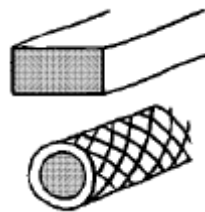
Щели между рамами и косяками заделывают оконными уплотнителями, которых в продаже большой выбор для любой оконной конструкции (рис. 18). Некоторые уплотнители могут устанавливать только специализирующиеся на этом фирмы.

17



До появления пластиковых уплотнителей части окна стремились как можно лучше подгонять друг к другу. Если требуется уплотнить старое окно современным уплотнителем, то придется строгать раму или косяки, чтобы увеличить щели. Рабочий чертеж окна из книги G.E.Aspi. Huonerakenteiden oppi vuodelta 1903

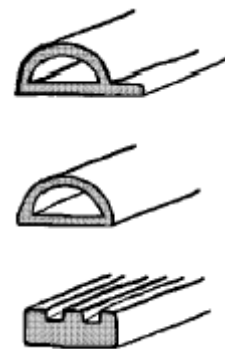
18.



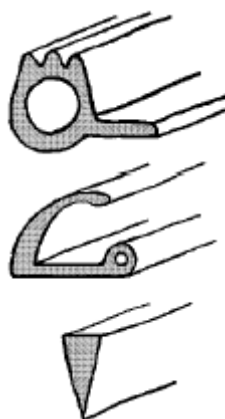
уплотнители из пенопласта



уплотнители из силиконового каучука



Уплотнитель EPDM¹



Уплотнитель ПВХ

Разные типы уплотнителей

¹ EPDM (или Ethylene Propylene Diene Monomer) - этиленпропилендиеновый каучук (терполимер этилена, пропилена и диена) - А.Я. (комментарии переводчика).

Уплотнитель должен заполнять щель только в необходимых пределах - если уплотнителя слишком много, то это может деформировать раму. В этом отношении лучше всего использовать мягкие уплотнители с трубчатым профилем или пенопластовые ленты. Обычно рамы или косяки приходится строгать, чтобы получить достаточного размера зазор для современных уплотнителей (рис. 10).

Уплотнитель устанавливается на обе рамы. Он не должен прерываться по всему периметру. Внутреннюю раму нужно уплотнять лучше, чем наружную. Если зимой в промежутке между рамами появляется иней, то сначала нужно отрезать маленький кусочек уплотнителя с верхней части наружной рамы, если этого будет недостаточно, то также и снизу. Можно на зимнее время разместить между рамами мох, который будет собирать влагу.

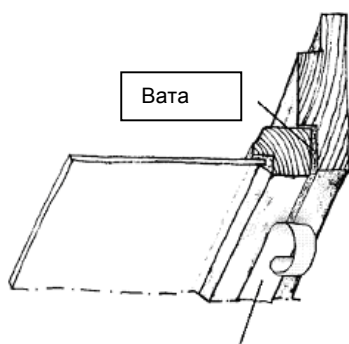
Надежный, проверенный способ - это заполнение на зимнее время щелей между рамами и косяками ватой и заклейка бумагой. Это уплотнение снимают весной, когда моют окна. Тогда же можно поднять на чердак неоткрывающиеся рамы и пустить внутрь больше летнего воздуха

Навеска петель на внутренние рамы и уплотнение

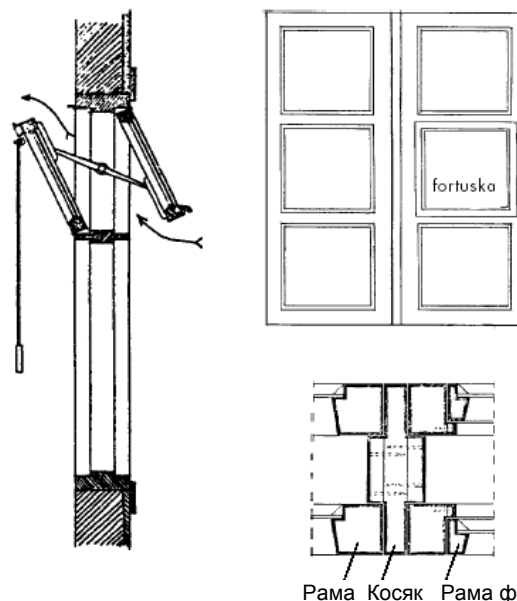
Для облегчения мытья окон и улучшения проветривания можно и на старые глухие рамы навесить петли. Можно одну из створок сделать открывающейся, а остальные оставить без изменений.

Если в старом окне нет фальца для внутренней рамы, то для улучшения непродуваемости можно положить между рамами рейку (рис. 21). Во многих случаях это помогает избавиться от сквозняка и предотвращает обледенение наружного стекла.

19



Заклеивание щелей окна клейкой бумагой



В конце XIX века начали уделять внимание проветриванию помещений. Одно из изобретений того времени так наз. оздоровительное окно. Верхние створки окна открывались вместе - створка наружной рамы по верхнему краю, а внутренней - по нижнему². Оздоровительное окно подходит к таким помещениям, которые требуют долговременного проветривания, как, например, спальни, кухни, классы. От оздоровительного окна не возникают такие сквозняки, как от обычного открытого окна.

Раньше, чем оздоровительное окно, уже в 1600-е гг., появилась форточка. Одна из небольших створок или часть большой створки сделана открывающейся. Этот способ удобен тогда, когда окна на зиму заклеивают. Форточки могли делать и в старые, первоначально глухие окна.

Как оздоровительное окно, так и форточка являются решениями, сохраняющими энергию. Такие окна при проведении ремонтных работ нужно сохранять и ремонтировать.

Kuvat: Siikonen, Pienviljelijän rakennusoppi, 1933

Утечки тепла и занавески

Сквозь окно происходит утечка тепла из-за продувания сквозь щели и излучения с поверхности стекла. Температура поверхности окна влияет на уровень комфорта в жилище. В мороз даже от абсолютно непродуваемого окна исходит неприятный холод. Он не является следствием движения воздуха - это холод от большой холодной поверхности.

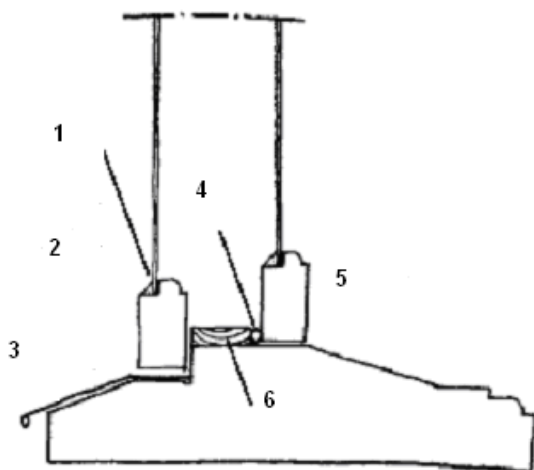
Занавески на окнах используют прежде всего именно в холодное время года. Они снижают потери энергии, но тогда, когда их нижний край проходит выше батареи. Занавеска, расположенная

² Здесь в тексте ошибка, должно быть наоборот, те. внутренняя створка открывается сверху, а наружная снизу, как это и показано на рисунке - А.Я.

перед батареей, направляет теплый воздух на окно, отчего увеличивается расход энергии.

Занавески хорошо влияют на комфортность помещения, так как их температура из-за поднимающегося теплого воздуха близка к комнатной, и неприятное дыхание холодного окна заметно снижается. Если находишься на достаточном расстоянии от окна, то ощущение сквозняка уменьшается. Охлаждающие потоки воздуха ослабевают, если окна многостворчатые.

21



Уплотненное окно без фальца для внутренней рамы
1. Крепление стекла замазкой, 2. Переделка нижней части рамы, 3. Новый отлив, 4. Уплотнение, 5. Навеска петель на внутренние рамы, 6. Рейка

Третье стекло

Третье стекло изменит внешний вид старого окна, поэтому его установка не рекомендуется. Не стоит добавлять третье окно и с точки зрения сохранения энергии. Уплотнением можно добиться более существенных результатов. К тому же, третье стекло с южной стороны уменьшит попадание в помещение солнечных лучей.

Третье стекло увеличивает температуру поверхности окна и уменьшает ощущение исходящего от окна холода. Поэтому третье стекло может быть уместно в школах, кабинетах и других подобных помещениях, в которых приходится сидеть рядом с окном.

Улучшенная плотность, достигнутая при помощи третьего стекла, снижает звукопроницаемость окна, что может быть важно в городах. В старых окнах обычно достаточно большое пространство между рамами (более 100 мм), которое обеспечивает хорошую звукоизоляцию.

Уход

За окнами обычно требуется больший уход, чем за другими частями здания. При постоянном уходе за ними можно остановить их разрушение в самом начале и избежать дорогих и трудоемких ремонтов. Достаточно осматривать окна раз в два года. Нужно проверять состояние рам, краски, замазки, фурнитуры и отлива. Осенью на всех окнах проверяется состояние уплотнителей. При необходимости уплотнитель ремонтируется.

ЛИТЕРАТУРА

Fönster, historik och råd vid renovering.

Riksantikvarieämbetet och statens historiska museer, Rapport RAÄ 1988:1.

HIDEMARK, O. — STAVENOW — HIDEMARK, E. — SÖDERSTRÖM, G. — UNNERBÄCK, A., Så renoveras torp och gårdar. ICA, 1990.

HÄRÖ, E. — KAILA, P., Pohjalainen talo, rakentajan opas. Etelä-Pohjanmaan maakuntaliitto, 1976.

Ikkunaopas. Rakennuspuusepänteollisuus ry, 1985.

KAILA, P. — PIETARILA, P. — TOMMINEN, H., Talo kautta aikojen, julkisivujen historia. Rakentajain kustannus, 1987.

KAILA, P. — VIHAVAINEN, T. — EKBOM, P., Rakennuskonservointi, museokohteena säilytettävien rakennusten korjausopas. Suomen museoliitto, 1987.

KANKO, T., Ikkunoiden lahovauriot ja niiden välttäminen. VTT, rakennustekniikan laboratorio, 1979.

ROSÉN, S., Hjälpreda vid kulturhistorisk byggnadsinventering. Nordiska museet, 1979.

TULLA, K., Ikkunat kuntoon. Rakentajain kustannus, 1982.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ТЕКСТ

Улла Рахола, архитектор

РИСУНКИ

Улла Рахола, архитектор
Томми Линд, студент архит. вуза
Микко Анттила, студент архит. вуза

ПРОВЕРИЛ

Пану Кайла, архитектор

ГРУППА КОНТРОЛЯ

Мартти Йокинен, архитектор,
Музейное управление
Майре Маттинен, архитектор,
Музейное управление
Карита Страндэлл, архитектор

Министерство окружающей среды

Исполнение

Томми Линд, студент архит. вуза

Микко Анттила, студент архит. вуза

ОФОРМЛЕНИЕ

Микко Анттила,

студент архит. вуза

ИЗДАТЕЛЬ

Музейное управление

Отдел истории строительства

PL 187

00171 HELSINKI

Тел: (09) 40 501

Телефакс: (09) 661 132

©Министерство окружающей среды

ISSN 1236–4517

**ПЕРЕВОД НА РУССКИЙ ЯЗЫК
И КОММЕНТАРИИ**

Александр Яскеляйнен,

архитектор-реставратор

Яана Хуовинен, архитектор

ISSN 1238-9846

Региональный центр окружающей среды

СЕВЕРНАЯ КАРЕЛИЯ

Torikatu 36 A, 4.krs, PL69, 80101 Joensuu

(013)1411, <http://www.vyh.fi/pka>

Faksi (013) 123 622

Ремонтно – реставрационная картотека содержит следующие методички:

| | |
|--|-------------|
| Общая методичка, | № 1 |
| Улучшение теплоизоляции, | № 2 |
| Ремонт и реставрация наружной обшивки, | №3 |
| Ремонт кровель из мягких рулонных материалов, | № 4 |
| Ремонт и реставрация жестяных кровель, | №5 |
| Ремонт и реставрация черепичной крыши, | №6 |
| Окраска жестяных кровель, | № 7 |
| Ремонт и реставрация окон, | № 8 |
| Ремонт и реставрация дверей, | № 9 |
| Ремонт и реставрация веранды, | № 10 |
| Ремонт и реставрация санитарных помещений, | № 11 |
| Вареная краска - красная охра, | №12 |
| Масляная краска, | № 13 |
| Печи, | № 14 |
| Ограды и дворы, | № 15 |
| Ремонт и реставрация сруба бревенчатого дома, | №16 |
| Перемещение бревенчатого дома, | № 17 |
| Строительный картон, | № 18 |
| Драночная крыша, | № 19 |
| Оклеивание обоями, | № 20 |
| Предохранение строительных конструкций | № 21 |
| Ремонт и реставрация оштукатуренных поверхностей, | № 22 |
| Известковая краска, | № 23 |
| Ремонт фундамента многоквартирного дома, | №24 |

**Музейное управление
Финляндия**

