

Вимоги до матеріалу для виготовлення рамки

Матеріал для виготовлення рамки не повинен мати вад деревини – сучків, тріщин, смоляних карманів) і бути гігроскопічним (наявність збиткової вологи в деревині викликає різке погіршення її фізико-механічних якостей).

Лицьові сторони виробів і деталей повинні бути чисто простругані. Дрібні ушкодження (відколи, відщепи) допускаються при умові їх ретельного заробляння на клею. Серцевинна трубка у деревині рамки допускається без виходу на лицьову поверхню.

Тріщини в брусках обв'язки рамки допускаються глибиною і довжиною не більше $1/5$ довжини і товщини бруска. В обв'язці рамки допускаються сучки тверді, які частково зрослися в загальній кількості з зароблянням вставками на клею.

Сучки тверді, які зрослися, допускаються розмірами не більше $1/3$ ширини окремих елементів бруска рамки, в середньому не більше 2 на 1 погонний метр.

Технологія виготовлення рамки.

Рамки виготовляють з деревини хвойних порід. Вологість деревини елементів має становити: рамок — $(12 \pm 3) \%$. Вологість заробок (пробок, планок і нагелів, шкантів) повинна бути на 2...3 % меншою від вологості відповідних деталей.

Відщепи і виколи на брусках рамки допускаються без виходу на кромку глибиною до $1/5$ глибини бруска і довжиною до 100 мм.

Рамки, їхні деталі повинні мати правильну геометричну форму. Неплощинність рамок не повинна перевищувати 0,15 % найбільшого їхнього розміру за висотою, шириною і по діагоналі.

Неперпендикулярність сторін рамок не повинна перевищувати 0,8 мм/м.

На лицьових поверхнях рамок не допускаються прогини деталей.

Не допускаються прогини на торцях шипових з'єднань, а у рамках прогини не повинні бути більшими, ніж граничні відхилення, від номінальної довжини деталей.

Для склеювання деревини, кутових з'єднань застосовують фенол-формальдегідні, резорцинові, сечовинномеліамінові клеї.

Рамками називаються конструктивні елементи, що складаються з трьох і більше брусків, пов'язаних між собою кутовими та серединними з'єднаннями. Товщина брусків рамки має бути менше її ширини.

Рамки, що складаються з трьох брусків, застосовують відносно рідко. Найбільшого поширення набули рамки, що з чотирьох і більше брусків (рис.).

Зовнішні бруски в рамках називаються обв'язувальними, внутрішні - серединними.

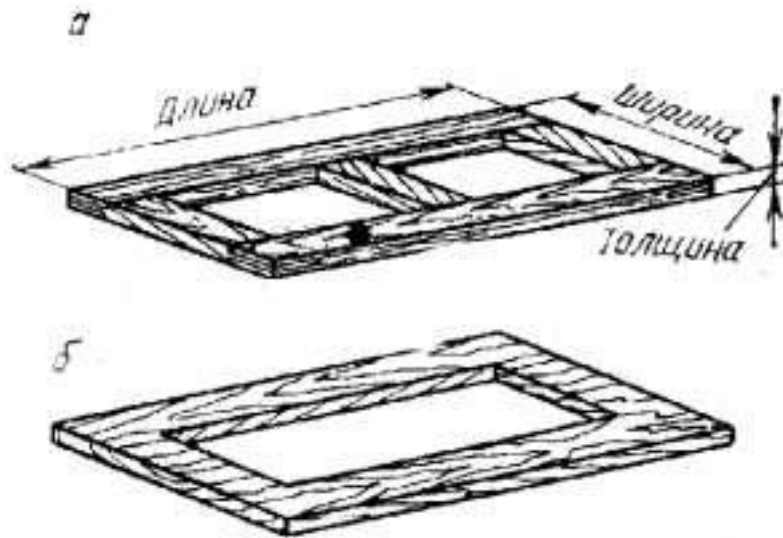


Рис. Загальний вигляд рамки

Для з'єднання рамок застосовують шипові з'єднання.

При конструюванні рамок обв'язувальні бруски найчастіше з'єднують ненаскрізними шипами з напівпотемком і потемком, круглими вставними шипами, на вус вставними шипами. Для з'єднання середників із брусками обв'язки використовують ненаскрізні плоскі та круглі вставні шипи.

Обв'язувальні бруски рамок з'єднують шипами відкритими прямими і "ластівчин хвіст", напівпотайними "ластівчин хвіст", круглими вставними. В'язку середників з обв'язкою найкраще виконувати на круглих вставних або плоских ненаскрізних шипах.

Виготовлення рамки

Виготовлення рамки слід розпочати з вивчення креслення. Далі процес виготовлення складається з таких етапів:

1. Розмітка дощок на бруски виконується за допомогою таких інструментів, як метр, рулетка, олівець, лінійка, шнур.
2. Повздовжній розкрій дощок на бруски виконується на круглопилному верстаті.
3. Поперечний розкрій дощок для виготовлення заготовок для рамки виконується за допомогою ножівки або дворучної пилки.
4. Стругання з чотирьох боків брусків рамки виконується на фугувальному а далі на рейсмусовому верстатах.
5. Розмічання шипів та вушок відповідальний етап у виконанні даної роботи. Його проводять при допомозі метра, рейсмуса, кутника, олівця, якщо можливо – шаблона.

8. Довбання гнізд вертикальних брусків рамки проводимо з допомогою долота, стамески, киянки, а якщо дозволяють умови – на свердлильно – пазувальному верстаті.
9. Зарізання шипів та вушок горизонтальних брусків рамки виконується на фрезерному верстаті.
10. Заготовлені бруски з шипами і вушками збирають насухо на спеціальному верстаку з металевих козликів, на яких змонтований металевий упор і гвинтовий пристрій для стискування рамок.
11. Переконавшись у вірності попереднього складання насухо елементи стискають струбцинами. Щоб з'єднання було щільніше, при стискуванні по них простукують киянкою. Після стискання перевіряють прямокутність рамки по діагоналі. Зібрані рамки збивають цвяхами. Рамки повинні мати по периметру припуск до 3 – 4 мм, а по товщині – 1 мм для зняття провисів.
12. Остаточне оброблення рамки проводимо при допомозі рубанка, шліфувального електроінструменту.

Безпечні прийоми праці при виготовленні рамки

1. При збиранні рамок забороняється вкладати інструмент лезом доверху.
2. При спилюванні вушок в горизонтальних брусках рамок забороняється ставити палець або руку біля пропилу для направлення пилки по рисці.
3. При спилюванні припусків на обробку бруски рамки повинні міцно закріплені. Вкладати бруски на коліно забороняється.

4. При різанні та зачищенні шипів в горизонтальних брусках рамок стамескою забороняється підтримувати деталі, що обробляються рукою в напрямі руху леза стамески, а також різати на себе і на вазі.
5. При свердлінні отворів під нагелі слід перевіряти міцність закріплення свердла в патроні.
6. При збиранні рамок в ваймах потрібно працювати обома руками.
7. Забивати нагелі, притримуючи їх не внизу, а зверху.
8. Інструмент для збирання рамок повинен знаходитися в спеціально відведеному місці.
9. При підгонці кутових кінцевих і кутових серединних з'єднань рамки необхідно закінчувати пропили обережно, щоб не допустити зрізання шипів і падіння деталей на ногу.
10. При зрівнювання двох поверхонь сусідніх елементів прибирати стружку з боку підошви рубанка забороняється. Під час стругання рубанком не допускається, щоб перед оброблюваною деталлю віконної рами чи коробки знаходився інструмент чи побічний матеріал