

В.А.Панкратьев



Бильярдный стол своими руками

Киев-2008

В.А.Панкратьев

Бильярдный стол своими руками

Copyright © 2008 В.А.Панкратьев

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
1.1. РАЗМЕРЫ БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	6
1.2. РАЗМЕРЫ ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ БИЛЬЯРДА	6
1.3. АКССЕСУАРЫ И ИНВЕНТАРЬ	7
2. УСТРОЙСТВО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	8
2.1. КОНСТРУКЦИЯ БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	8
2.2. ПЛИТЫ ИГРОВОГО ПОЛЯ	10
2.3. БОРТ, ОПОРЫ, ЦАРГИ, ПЕРЕМЫЧКИ, ПОДЛОЖКА	12
2.4. РЕЗИНА, ЛУЗЫ, ТКАНЬ	14
2.5. ДИЗАЙН СТОЛА	15
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВОСЬМИФУТОВОГО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	16
3.1. ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ СБОРКИ	16
3.2. ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ	16
3.3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СБОРКА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ	17
3.4. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДА	34
3.5. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	50
4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СЕМИФУТОВОГО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	55
4.1. ДИЗАЙН СТОЛА	55
4.2. ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ	55
4.3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СБОРКА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ	55
4.4. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	65
4.5. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	82

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СЕМИФУТОВОГО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА (ВТОРОЙ ВАРИАНТ)	84
5.1. ДИЗАЙН СТОЛА	84
5.2. ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ	84
5.3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СБОРКА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ	84
5.4. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	89
4.5. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	98
6. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕВЯТИФУТОВОГО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	101
6.1. УСТРОЙСТВО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	101
6.2. БОРТ, ОПОРЫ, ЦАРГИ, ПЕРЕМЫЧКИ, ПОДЛОЖКА	102
6.3. РЕЗИНА, ЛУЗЫ, ТКАНЬ	102
6.4. ДИЗАЙН СТОЛА	103
6.5. ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ	104
6.6.ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СБОРКА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ	104
5.7. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДА	120
6.8. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА	136
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	138

ПРЕДИСЛОВИЕ

Спасибо, дорогой читатель, что вы заглянули в мою книгу. Надеюсь, что эта тема вам близка и интересна. Возможно, вы решите сделать бильярдный стол сами или захотите, чтобы стол изготовили по вашим чертежам или эскизам. Мне бы очень хотелось, чтобы книга помогла вам в этом, подсказала решения, натолкнула бы на какие-то новые идеи.

В данной книге речь пойдет не об истории бильярда, не о правилах соревнований, не о бильярдной игре вообще. Мы будем говорить только о бильярдном столе, о его конструкции, о том, как можно сделать бильярдный стол в домашних условиях, или в небольшой столярной мастерской. Литературы на эту тему очень мало. То, о чем вы прочтете в книге, это результат опыта конструирования и изготовления бильярдных столов различных типов и размеров. Мы поговорим о столах для игры в русский бильярд и немного о столах для игры в пул (американский бильярд), который у нас также весьма популярен.

Столы для снукера и карамболя мы рассматривать не будем.

Сначала я расскажу вам о конструкции тех столов, которые мы изготавливали, о том, как можно сделать простой, но хороший 8-и футовый стол. Затем мы рассмотрим процесс изготовления 7-и футового стола из ДСП. В конце речь пойдет о столе размером 9 футов. **Чертежи столов не являются частью книги, а даются в виде приложения.**

Конечно, бильярдный стол можно купить в магазине и не морочить себе голову изготовлением деталей, поиском и приобретением материалов и комплектующих, сборкой и т.д. Но, научившись делать бильярдные столы, вы сможете делать их согласно собственному дизайну, по своим разработкам. Вы сможете разработать свой собственный стиль. А что касается стоимости изготовления, то здесь все зависит от вас и ваших возможностей. Свои столы, как правило, гораздо дешевле покупных.

Прочтите или просмотрите книгу, определите, какую часть работы вы сможете сделать сами, какую часть сделают другие, что делать будете, а что нет. Зайдите в магазин, в котором продаются аксессуары для бильярда, присмотритесь к ним. Подумайте о том, где вы будете работать, кто и где будет изготавливать детали, кто установит стол и перетянет его сукном. Затем подготовьте место для работы, подготовьте материалы, инструмент, оборудование и смело беритесь за работу. Возможно, вам в голову придут новые идеи, возможно, вам дадут советы те, кто имеет опыт изготовления и сборки бильярдных столов или просто опытные столяры. Помните лозунг "Твори, выдумывай, пробуй"? Тогда вперед.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. РАЗМЕРЫ БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

Согласно информации, приведенной в книге В.И.Гофмейстера “Биллиардный спорт” игровое поле русского бильярдного стола должно иметь следующие размеры:

Малый стол 2.9 x 1.45 м

Средний стол 3.2 x 1.6 м

Большой стол 3.5 x 1.75 м

Полный стол 3.6 x 1.8 м

Расстояние от пола до поверхности игрового поля составляет 800 - 820 мм.

Однако при изготовлении бильярдного стола приходится ориентироваться на размеры плит, привозимых из-за рубежа и соответствующих иным стандартам.

Поэтому в дальнейшем мы будем употреблять названия "8-и футовый стол", "9-и футовый стол" и т.д., т.е. соответственно размеру плиты.

Далее. Соотношение между длинной и короткой стороной игрового поля, измеряемое по срезу резины, должно быть равно 2:1. Но на практике так бывает далеко не всегда. Все зависит от размеров плиты и конструкции борта. Небольшое отклонение от номинальных размеров (в пределах 3 - 5 см) на игре, как правило, не сказывается.

1.2. РАЗМЕРЫ ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ БИЛЬЯРДА

Размер помещения зависит от размера и типа бильярдного стола. Считается, что расстояние от стола до стены или кресла должно быть не менее 1.75 м.

Размеры помещения можно также приблизительно определить по таблице 1.

Таблица 1

Размер стола, футов	Размер игрового поля, м	Размер помещения, м
6	1.8 x 0.9	4.8 x 3.9
7	2.0 x 1.0	5.0 x 4.0
8	2.2 x 1.1	5.2 x 4.1
9	2.5 x 1.25	5.9 x 4.6
10	2.8 x 1.4	6.2 x 4.8
11	3.2 x 1.6	6.5 x 5.0
12	3.5 x 1.75	7.0 x 5.2

Обратите внимание на пол в том помещении, где будет стоять стол. Пол должен быть ровным и не прогибаться под тяжестью стола. Устанавливая стол в мансарде или на верхних этажах, не забывайте, что стол с каменной плитой имеет достаточно большой вес (большие столы весят более 1000 кг). Также обратите внимание на поверхность пола. Что произойдет при падении шара? Шары могут повредить пол. Кроме того, со временем пол вокруг стола “затаптывается”. Поэтому вокруг стола желательно уложить ковровую дорожку.

Подумайте об освещении. Для освещения желательно использовать стандартные светильники и повесить их на высоте 85 - 90 см над поверхностью игрового поля, то есть на такой высоте, на которой свет не будет бить в глаза и поверхность стола будет хорошо освещена. Количество светильников обычно составляет: 1 светильник для стола 7 футов и менее, 3 светильника для 8, 9-и футового стола, 4 светильника для 10, 11-и футового и 5 светильников для 12-и футового.

1.3. АКССУАРЫ И ИНВЕНТАРЬ

Кий

Бильярдный кий делается из сухого дерева твердой породы (граб, ясень, канадский клен, черное и красное дерево, венге и др.).

Кий обязательно делается из нескольких частей и может быть разборными или неразборным. Длина кия обычно составляет 150 - 160 см.

Шары

Современные бильярдные шары изготавливаются из фенолформальдегидной смолы или полиэстера и имеют следующие размеры:

шары для русского бильярда размером 9 футов и более имеют диаметр 68 мм

шары для русского бильярда размером менее 9 футов имеют диаметр 60.3 мм

шары для пула имеют диаметр 57,2 мм

Существуют шары меньшего диаметра, но они используются на маленьких столах.

Прочее

Вам также понадобится треугольник, подставка для шаров, подставка для киев (киевница) и всякие мелочи - мел, щетка, наклейки для кия, инструмент для ремонта кия. Вам может понадобиться машинка (теща, мостик).

Все это вы можете приобрести в магазине и кое-что изготовить самостоятельно.

2. УСТРОЙСТВО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

2.1. КОНСТРУКЦИЯ БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

Конструкция бильярдного стола обычно бывает следующей (деление, конечно, условное):

а) классическая

В этой конструкции подстолье (корпус) бильярда состоит из одной, двух, иногда из трех рам, скрепляемых между собой. В углы рам вклеиваются бобышки с уступом от угла и образующими квадратное отверстие. Опора стола в этом случае имеет квадратный стержень, который входит в отверстие рамы и там крепится клином.

б) коробчатая

Такую конструкцию обычно имеют т.н. барные столы с жетонным механизмом.

Встроенный монетный или жетонный механизм позволяет контролировать количество партий и брать за игру соответствующую плату. Короб стола делается закрытым, шары можно выкатить, бросив жетон или открыв специальное окно в стенке стола. Столы такой конструкции, но без жетонного механизма, часто делаются не с корзинками для шаров, а с так называемым выкатом, т.е. шары, упавшие в лузу, не остаются в корзине, а выкатываются в коробку, расположенную в корпусе. Коробчатую конструкцию также имеют некоторые недорогие домашние столы из ДСП, хотя следует заметить, что многие фирмы, особенно американские, изготавливают очень красивые и часто очень дорогие столы именно такой конструкции. В этом случае короб стола изготавливают из дерева или из фанеры.

в) "царговая"

В этой конструкции царги, образующие раму, крепятся на опорах стола. Между царгами устанавливаются перемычки, которые придают раме жесткость и служат опорой для плиты игрового поля. Перемычки могут быть как жестко закрепленными на царгах, так и регулируемые. Их количество и расположение (продольные, поперечные) бывает разным. На опоры и царги стола может быть уложена специальная подложка, на которую кладется плита.

Такой стол, на наш взгляд, наиболее прост в изготовлении и ремонте, легко разбирается, удобен для перевозок, имеет хороший внешний вид. Именно на такой конструкции стола мы и остановимся.

Теперь более подробно о данной конструкции.

Четыре царги (две длинных и две коротких) устанавливаются на опорах.

Царги в опорах устанавливаются на шкантах или шипах и притягиваются винтом или металлическими уголками.

Если стол имеет 6 или 8 опор, то иногда вместо двух цельных длинных царг делают несколько коротких (4 или 6, в зависимости от количества опор), соединяющих соседние опоры. Это удобнее для изготовления и для транспортировки, но при этом уменьшается жесткость конструкции. При такой конструкции царга обычно притягивается к промежуточной опоре при помощи металлических уголков.

8-и футовые столы обычно имеют 4 опоры, 9 и 10-и футовые - 6 опор, 11 и 12-и футовые - 8 опор.

Между промежуточными опорами стола устанавливаются стяжки.

На нижней части опоры закреплен подъемный винт, опирающийся на подпятник и позволяющий установить при сборке требуемую высоту и уровень стола.

На собранную раму укладывается подложка и крепится к царгам саморезами.

Царги соединены перемычками, которые, как уже говорилось, могут быть как регулируемые, так и неподвижными.

На перемычки и царги могут быть установлены гайки с регулировочными болтами или другие устройства, служащие для регулировки положения плит. Если подобные устройства в конструкции не предусмотрены, то регулировка положения плит производится прокладками, подкладываемыми под плиту.

Плиты игрового поля укладываются на подложку (если такая имеется) и перемычки, а затем закрепляются саморезами.

К плите крепится борт, изготовленный из дерева, лузы (скобы) с кожаными или веревочными корзинками для шаров.

В зависимости от толщины и конструкции плиты игрового поля борт стола может иметь как верхнее, так и торцевое крепление.

Стол с торцовым креплением борта и толстыми плитами могут не иметь подложки. Плиты укладываются прямо на подстолье или на винтовые регулируемые опоры, а для прибивки ткани по контуру плиты крепится деревянная планка.

2.2. ПЛИТЫ ИГРОВОГО ПОЛЯ

Плиты игрового поля изготавливаются из природного камня (итальянской ардезии, мрамора, гранита), искусственного камня или ламинированной ДСП и обтягиваются специальной бильярдной тканью.

Лучшим материалом для изготовления бильярдной плиты является итальянская ардезия, или природный сланец (аспид).

Этот материал обладает всеми необходимыми свойствами. Ардезия выдерживает удары шаров, нечувствительна к перепадам температуры и перемене влажности, легко обрабатывается. Вы можете резать плиту, сверлить в ней отверстия. С гранитными или мраморными плитами все это намного сложнее. Кроме того, ардезия обладает некоторой пластичностью, что позволяет при необходимости "вытянуть" плиту, т.е. слегка выгнуть при установке и компенсировать неровность поверхности.

Ардезию добывают также в Китае, Бразилии и некоторых других странах, но на наш рынок попадает китайская и иногда (сейчас уже очень редко) итальянская ардезия. Бразильская ардезия идет, в основном, на американский рынок.

Гранит также является хорошим материалом для бильярдных плит. Однако его чрезвычайная жесткость и хрупкость не позволяет широко использовать его как замену ардезии при изготовлении плит толщиной 19 или 25 мм.

Гранитную плиту невозможно "вытянуть". Требуется очень высокая точность изготовления плиты и качество опорной поверхности, т.к. при малейших неровностях опорной поверхности плита при натяжке или от нагрузки может просто "лопнуть".

Использование толстых (38, 45, 50 мм) гранитных плит при хорошем качестве изготовления вполне себя оправдывает.

Мрамор также иногда используют для изготовления плит, особенно в местах добычи и обработки этого материала, но он хрупок и легко крошится.

Бетон (полимербетон) и асбоцемент достаточно дешевые материалы, но они часто не обеспечивают требуемое качество плиты.

Были попытки делать плиты из стекла и металла, но они себя не оправдали.

В.И. Гофмейстер в своей прекрасной книге "Биллиардный спорт" очень хорошо отзывается об асфальтопечковых плитах. Асфальтопечковая масса - это смесь измельченного асбеста с каменноугольным пеком и инфузурной землей. Плиты из подобного материала нам не встречались.

А ламинированная ДСП (ЛДСП) является неплохим материалом для изготовления плит недорогих бильярдных столов. Этот материал легкий, доступен, недорог, хорошо обрабатывается и, главное, имеет постоянную толщину и ровную, гладкую поверхность. Кроме того, плиты из ЛДСП для столов размером до 10 футов могут быть цельными, что избавляет от многих проблем при сборке и установке стола. Правда, такие плиты не очень удобны для перевозок. Нам часто приходилось использовать цельные 25 мм ламинированные плиты с 32 мм подложкой при изготовлении 9, 10-и футовых столов. Помните, однако, что при высокой влажности ДСП может деформироваться.

Согласно мировым стандартам плиты могут иметь размер 6, 7, 8, 8.5, 9, 10, 11 и 12 футов. Бывают плиты и меньшего размера, но они используются для изготовления детских бильярдных столиков. Плиты размером 6 и 7 футов обычно используются для изготовления маленьких домашних бильярдных столов или для барных бильярдных столов. Плиты могут быть цельными или состоять из нескольких частей. Цельные плиты (Coin Style) обычно не имеют отверстий для крепления бортов и используются для изготовления бильярдных столов с корпусом в виде короба из ДСП. В таких столах борт крепится к корпусу.

Каменные плиты для 8, 9, 10-и футовых столов обычно состоят из трех частей, плиты для 11 и 12-и футовых столов - из пяти.

Столы 9, 10, 11 и 12 футов могут иметь как верхнее, так и торцевое крепление борта.

Плиты с верхним креплением борта обычно имеют толщину 19 или 25 мм, плиты с торцевым креплением борта имеют толщину 38, 45 или 50 мм.

Все плиты толщиной 38 мм и более штифтованы, т.е. в торце каждой части плиты установлены штифты или вставлены втулки с отверстием под штифт, что обеспечивает точность установки и совпадение поверхности игрового поля всех частей плиты.

Размеры плит обычно приведены в каталогах фирм-производителей. Следует, однако, иметь в виду, что плиты от разных производителей могут отличаться размерами. **Мы ориентируемся на размеры, приведенные в каталоге "EUROSLATE. Standart technical drawings"**. Вы можете зайти на сайт EUROSLATE в Интернете, там есть часть каталога.

Обратите внимание на следующее. Если вы будете использовать плиту, изготовленную по другому стандарту и имеющую другие размеры, вам придется пересчитать размеры подложки, бортов, царг и перемычек по своей плите.

Примечание

Если вы устанавливаете плиту на готовый стол или просто меняете плиту, то некоторые размеры могут не совпадать, т.к. плиты изготавливаются, как уже говорилось, по разным

стандартам. Плиту из ардезии или ЛДСП вы сможете подогнать под требуемые размеры (конечно, в определенных пределах), подрезать лузы, просверлить отверстия, а вот с плитами из других материалов, например из гранита или мрамора, могут быть проблемы.

2.3. БОРТ, ОПОРЫ, ЦАРГИ, ПЕРЕМЫЧКИ, ПОДЛОЖКА

Борт бильярдного стола это самая важная его часть. Борт должен быть изготовлен с высокой точностью из дерева твердой породы. Иногда борт делают составным, т.е. выклеенным из нескольких частей, и только верхняя часть делается из твердого дерева.

Несколько слов о материалах.

Хорошим материалом для изготовления борта, да и стола вообще, может служить древесина дуба, бука, ясеня, ореха. Красивые столы получаются также из древесины фруктовых деревьев - груши, черешни. Недорогие, но хорошие столы делают из ольхи и березы. Очень красивые столы получаются из древесины различных экзотических пород. Для борта следует выбирать твердое дерево.

(Хотя в последнее время все чаще стали делать столы из МДФ, я советую ваши первые столы сделать из недорогой, но хорошей древесины.)

На борт стола клеится резина, а после ее прирезки на торцевую поверхность наклеивается кожа толщиной примерно 3 мм. Вместо кожи иногда используют резину.

Теперь о размерах. Раствор луз в месте закругления резины (самое узкое место "коридора") должен составлять:

для бильярда с шарами диаметром 60.3 мм

угловая луза 64-66 мм

средняя луза 70-72 мм

для бильярда с шарами диаметром 68 мм

угловая луза 72 -74 мм

средняя луза 80-82 мм

Радиусы закругления резины на лузах составляют:

угловая луза R = 12-15 мм

средняя луза R = 15 мм (25 мм согласно некоторым источникам.)

Расстояние от поверхности стола до точки соприкосновения шара с резиной: для бильярда с шарами диаметром 60 мм - 37 мм (мин) - 38 мм (макс)

для бильярда с шарами диаметром 68 мм – 42 мм (мин) - 43 мм (макс)

Размеры раствора луз даны для бортов с наклеенной кожей (толщина 3 мм) и прибитой тканью. Обратите внимание на следующее. Коридоры луз могут быть прямыми, а могут быть расширяющимися к лузе. В последние годы большинство изготовителей русских столов делают именно расширяющиеся коридоры. Считается, что шар при этом не "застревает" в устье луз. Кроме того, стенки коридоров, как правило, делают слегка скошенными вниз, чтобы шар не выскакивал при попадании в лузу. Для этого, кстати, сделан скос на внутренней поверхности скобы лузы. Опоры стола обычно делаются составными, т.е. выклеиваются из бруса или доски. Для внутренней части используется простая древесина, для наружной части более ценная. Опора может иметь любую форму, может иметь круглое или квадратное сечение. Все зависит от дизайна стола. На нижнюю поверхность опоры крепится устройство, состоящее из фланца с гайкой, регулировочного винта и подпятника (регулируемая опора). Устройство служит для установки высоты и уровня игрового поля. Его можно приобрести в специализированных магазинах или изготовить. В конструкции некоторых опор (особенно массивных или квадратных) предусмотрен подвижный кожух в виде втулки или трубы, скрывающий механизм регулировки. Это делается для того, чтобы не нарушать требования дизайна, т.к. тяжелый стол на тонких металлических опорах выглядит не очень красиво. Такой декоративный кожух может быть деревянным или металлическим. Обычно он имеет цилиндрическую форму, хотя иногда встречаются кожухи, имеющие квадратное сечение.

Царги могут быть прямыми, могут быть фигурными. Изготавливая свой первый стол, не старайтесь сразу сделать что-то исключительное. Главное, чтобы все было сделано правильно и аккуратно. В дальнейшем, приобретая опыт и изучив различные модели, вы сможете делать действительно оригинальные столы.

Перемычки и брус можно изготовить из любого дерева. Подложку проще сделать из ДСП, т.к. этот материал недорог, имеет постоянную толщину и ровную поверхность.

Подложка служит для компенсации неровности рамы стола (т.н. подстоля) и для прибивки ткани. Наличие подложки способствует равномерному распределению нагрузки на подстоле. Обычно подложка делается на столах с верхним креплением борта и на столах, не имеющих регулировки положения плит. На столы с толстыми плитами и винтовыми опорами для плит подложку, как правило, не укладывают. В этом случае по контуру плиты крепят рейку, к которой прибивают сукно. Если вы используете плиту из толстой ЛДСП, то подложку можно не делать, хотя она придает конструкции дополнительную жесткость и дает возможность со временем заменить плиту из ЛДСП на плиту из ардезии.

2.4. РЕЗИНА, ЛУЗЫ, ТКАНЬ

Существуют разные профили резины, используемой для бильярдных столов. При изготовлении восьмифутового стола (или меньшего) можно использовать пуловскую резину, имеющую обозначение K66, U23 и др. Хотя такая резина чаще используется в столах для пула, но мы встречали ее даже на 12-футовых русских столах. Эта резина относительно недорогая, обладает хорошими игровыми свойствами, а если учесть, что диаметр шара для 8-и футового стола (60.3 мм) ненамного превышает диаметр шара для пула (57.2 мм), то использование такой резины вполне оправдано. Можно использовать резину и с другим профилем, например резину для русских столов, однако в этом случае для изготовления борта вам потребуется специальная фреза. Но для столов 9 и более футов лучше брать специальную русскую резину. На простые столы иногда ставят снукерную резину, имеющую г - образный профиль. Изготовление борта в этом случае упрощается, но я все-таки советую вам использовать пуловскую или русскую резину. Для стола размером 8 футов требуется резина длиной минимум 1050 мм.

Говоря о лузах, мы будем иметь в виду металлическую скобу, на которой закреплена корзина (кожаная или из шнура), хотя лузой также называют вырез в плите игрового поля. Лузы могут крепиться на верхней поверхности борта, могут крепиться в торец борта. Мы, как правило, используем лузы с верхним креплением (на рис.2.1 показаны без корзин и пелерин).

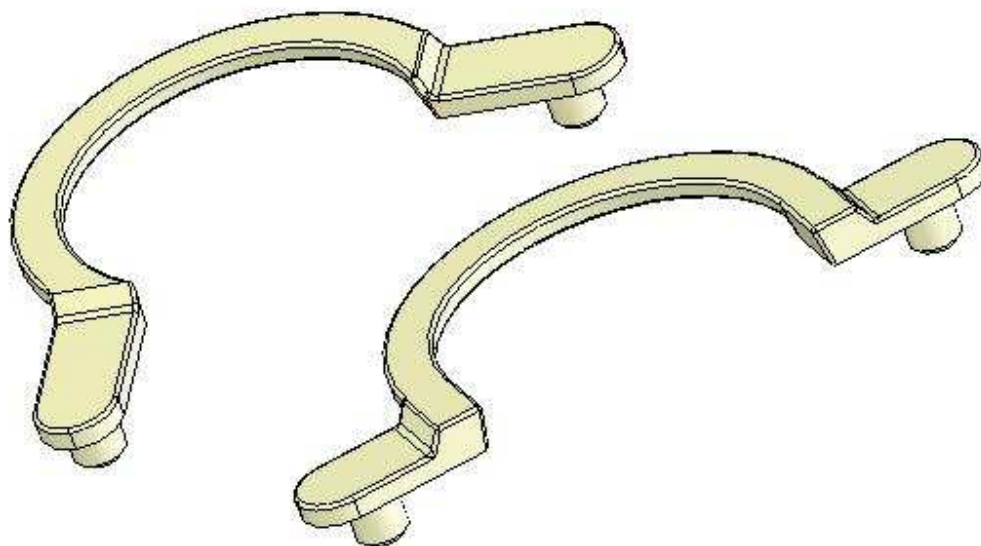


Рисунок 2.1

На мой взгляд, борт с верхним креплением луз проще для изготовления в небольших мастерских и в домашних условиях. Кроме того, при использовании таких луз можно регулировать ширину коридора, т.е. раствор лузы. Вы можете изменять его (на нескольких миллиметров) по своему желанию в зависимости от вашего опыта и мастерства в игре. При серийном производстве бильярдных столов применение луз с торцевым креплением имеет свои преимущества: борт режется под прямым углом, при сборке не нужно регулировать раствор луз.

Лузы можно приобрести в специализированных магазинах.

Бильярдное сукно иногда разделяют на "быстрое" и "медленное". Быстрое сукно такое, как "Speedball", "Bossa", "Europool" не имеет ворса и применяется обычно в столах для пула. Лучшей тканью для русского стола считается бельгийская "Iwan Simonis", но для небольшого и недорогого домашнего стола вполне подойдет и более дешевая ткань.

Количество сукна, требуемое для перетяжки, зависит от его ширины. Существует таблица для подсчета, и при выборе и покупке сукна вам смогут подсказать, сколько его нужно для вашего стола. Для 8-и футового стола вам понадобится примерно 2.6 м сукна при ширине ткани 165 см или 2.4 м при ширине 195 см. Посоветуйтесь с мастером, который будет перетягивать стол.

2.5. ДИЗАЙН СТОЛА

Теперь о дизайне стола. Ориентируйтесь на свой вкус и возможности. Посмотрите каталоги, посетите соответствующие сайты (я даю несколько ссылок в конце главы), и вы найдете там много интересных дизайнерских решений. Фирмы изготавливают столы на все вкусы - от псевдо примитивных столов в стиле rustic до удивительно красивых столов с изысканной резьбой и потрясающей инкрустацией. Некоторые фирмы изготавливают (правда, по индивидуальным заказам и в рекламных целях) треугольные, шестиугольные, круглые бильярдные столы. В Интернете вы можете найти фотографии угловых и z – образных столов. Однажды мне пришлось по заказу проектировать стол с криволинейным бортом. Но эти столы на любителя. Попробуйте сначала сделать простой стол, но сделать так, чтобы самим было приятно. Предлагаемый вам для изготовления 8-футовый стол достаточно прост, но не примитивен. Столы такого типа охотно ставят дома, на даче и в небольших кафе. Надеюсь, что он вам понравится.

Удачи!

3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВОСЬМИФУТОВОГО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

3.1. ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ СБОРКИ

Теперь поговорим о помещении для сборки стола. Если все основные детали (борт, опоры, царги, перемычки) вам изготовят в мастерской, то для сборки хорошо бы иметь такое же помещение, какое требуется для установки стола данного размера. Желательно иметь рабочий стол или верстак, а также несколько табуретов одинаковой высоты. Старайтесь не использовать для сборки жилые помещения. Лучше для этой цели иметь отдельное рабочее помещение. В крайнем случае, подойдет большой гараж с хорошим освещением и ровным полом, большая закрытая веранда. Главное, чтобы помещение было сухим и светлым, чтобы в нем были электрические розетки. Подумайте о покраске стола. Будете ли вы его красить сами или будете на покраску отдавать. Если будете красить сами, выбирайте помещение, подходящее для этого.

3.2. ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Вам понадобятся следующие инструменты: электродрель, электролобзик, шлифовальная машинка, степлер для прибивки ткани (если перетягивать стол вы решите самостоятельно). Также потребуется обычный набор ручного инструмента: несколько струбцинок, молоток, рашпиль, напильник, ножовка, шило, отвертки, набор гаечных ключей, острый сапожный нож (косяк), рулетка, штангенциркуль, кисти и т.п. Возможно, будет нужна ручная фрезерная машинка с фрезой для паза. Все самое обычное. Вам может понадобиться краскопульт, если вы решите красить стол сами. Вот, пожалуй, и все (конечно, если борт, царги и опоры вы будете заказывать в столярной мастерской).

Из расходных материалов потребуется наждачная бумага разной зернистости, клей ПВА (желательно хороший) и твердый картон или ДВП для изготовления шаблонов.

Кроме деталей из дерева вам необходимо изготовить некоторые детали из шлифованной плиты ДСП толщиной 16 мм.

Теперь о крепеже. Для сборки вам будут нужны саморезы (или шурупы) 4 x 30 (пару сотен штук должно хватить) и 4 x 50 (около 50 штук). Вам понадобится 18 болтов М8 x 70 для крепления борта, столько же шайб. Для крепления луз необходимо 12 болтов М8 x 35 и,

соответственно, столько же шайб. Длины болтов указаны ориентировочно, уточните в процессе изготовления. Для регулировки нужно также 16 болтов М10 х 50 и столько же врезных (торцевых) гаек М10.

Примечание

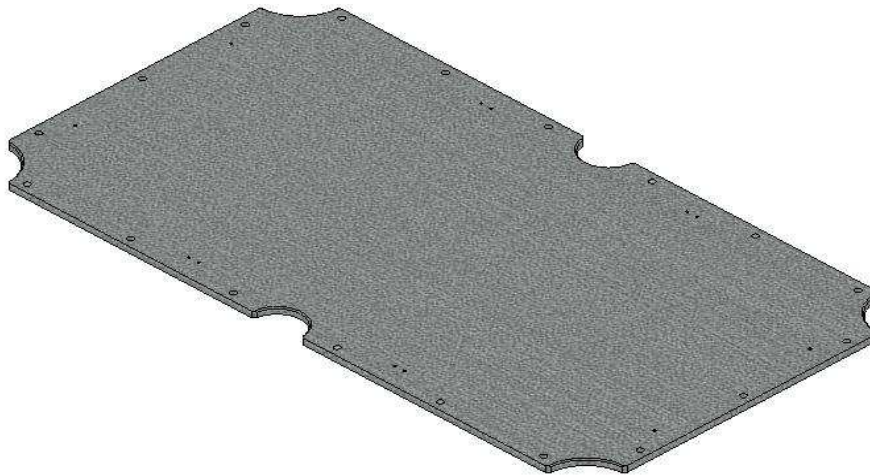
На рисунках и на чертежах крепеж, как правило, изображаться не будет.

3.3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СБОРКА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

Итак, начнем.

Чтобы начать работу вам необходимо иметь плиту, резину для борта, лузы, регулируемые опоры или хотя бы образцы всего этого. Если вы планируете изготовить стол с плитой из ДСП, то сначала вырежьте ее из ламинированной плиты толщиной не менее 18 мм (лучше 25 мм). Всю обработку следует выполнить по приведенным чертежам стандартных плит и тогда у вас всегда будет возможность заменить плиту из ДСП плитой из ардезии.

Если вы это все же не планируете, то вырежьте плиту согласно рис.3.1 или чертежу.



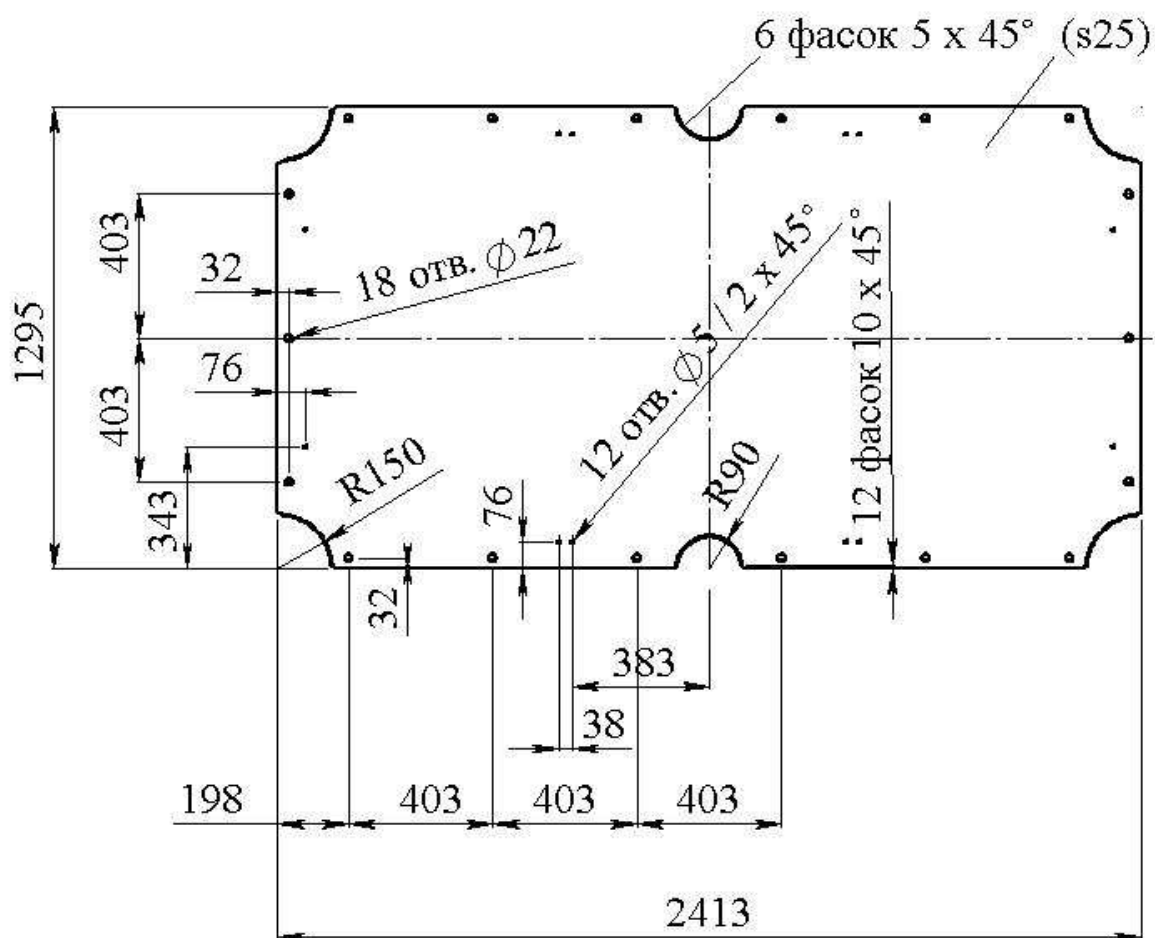


Рисунок 3.1

Внимание! Если вы используете или будете в дальнейшем использовать плиту, изготовленную по другому стандарту и имеющую другие размеры, вам необходимо пересчитать размеры подложки, длину бортов, царг и перемычек по своей плите.

Подложка

Следующим вашим шагом будет изготовление подложки. Для этого вам следует вырезать (или заказать) четыре планки размером 1295 x 310 мм и четыре планки размером 1793 x 180 мм из простой шлифованной плиты ДСП толщиной 16 мм. Далее вы склеиваете по две планки между собой так, чтобы получились четыре детали толщиной 32 мм. Две детали размером 1295 x 310 мм, две 1793 x 180 мм. Склеивать лучше клеем ПВА, крепко сжав детали при помощи струбцин и жестких брусьев. Можно также стянуть плиты саморезами. Склеивание произойдет довольно быстро. Теперь вам нужно профрезеровать пазы. В каждой

детали фрезеруются пазы, согласно чертежу, и в короткие детали вклеиваются шипы из фанеры или твердого дерева (рис.3.2). Отверстия можно сверлить в детали по разметке, а можно в собранной подложке. Ширина паза 9 мм была выбрана по толщине фанеры, которую мы использовали для изготовления шипов. Толщина шипа может быть и другой.



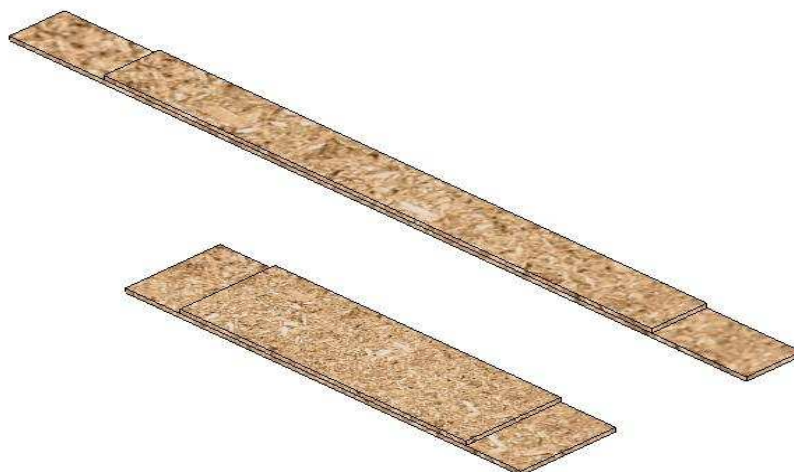
Рисунок 3.2

Конечно, фрезерование лучше делать на фрезерном станке, но можно также воспользоваться ручным фрезером и дисковой фрезкой. Глубина паза в этом случае может быть меньше. Если у вас нет фрезки для паза шириной, например 9 мм, вы можете профрезеровать вместо одного паза шириной 9 мм два паза шириной 3-5 мм, отступив примерно по 8 мм от каждой поверхности и использовать шипы соответствующего размера (см. рис.3.3).



Рисунок 3.3

Если по какой-либо причине вы не можете профрезеровать пазы, есть и другой вариант. Для этого варианта вам потребуются детали из ДСП следующих размеров: 1295 x 310 мм, 935 x 310 мм, 1793 x 180 мм, 2413 x 180 мм. Вырежьте по две детали каждого размера и сделайте подложку так, как показано на рис.3.4.



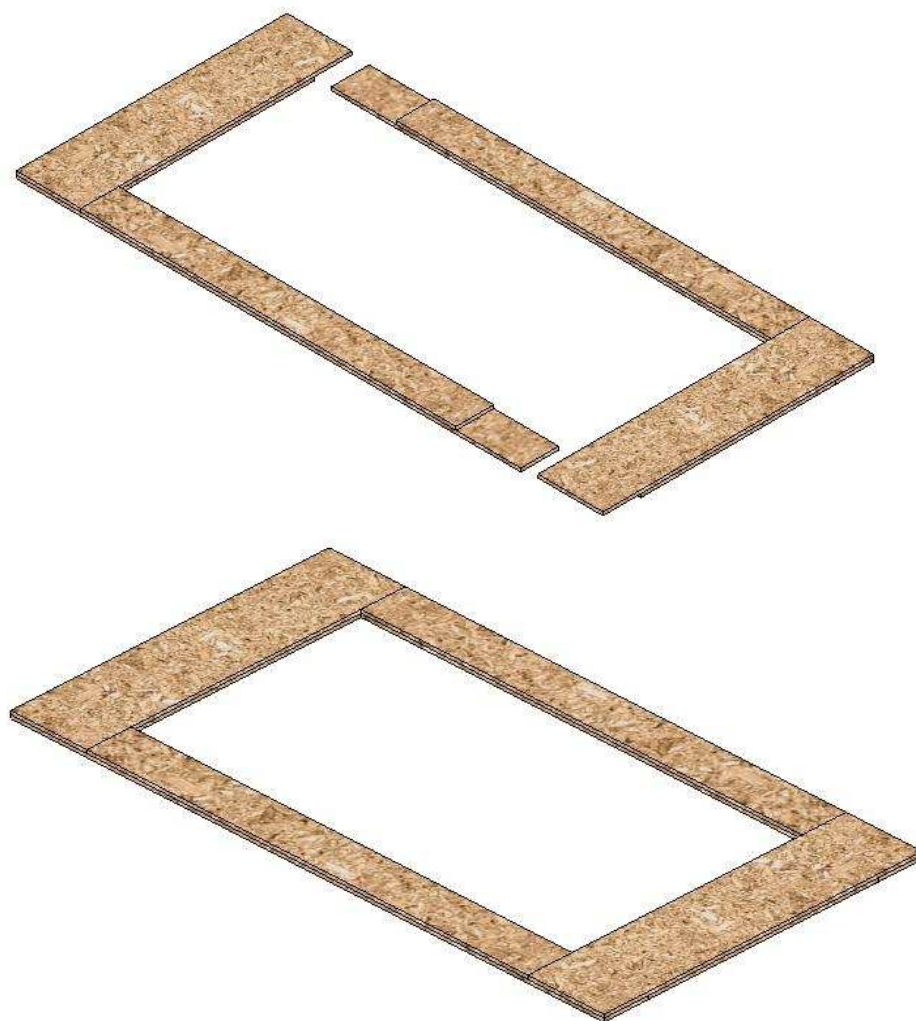


Рисунок 3.4

Можете собирать прямо по плите, чтобы у вас получился прямоугольник. Детали желательно склеить клеем ПВА, но можно соединить саморезами. Если вы не планируете устанавливать стол в месте сборки, подумайте о возможности транспортировки склеенной подложки.

Теперь необходимо вырезать лузы и просверлить отверстия диаметром 4 мм для крепления подложки к раме, отверстия диаметром 22 мм для крепления борта и ступенчатые отверстия для врезных гаек и регулировочных болтов.

Сверление отверстий можно выполнить непосредственно по плите игрового поля или по разметке, лузы вырезаются электролобзиком и зашлифовываются. Все размеры, приведенные на чертежах, уточняйте по вашей плите.

Обязательно снимите фаски и притупите острые кромки. Не забывайте снимать фаски в отверстиях под саморезы.

Подложка должна иметь следующий вид (рис.3.5).

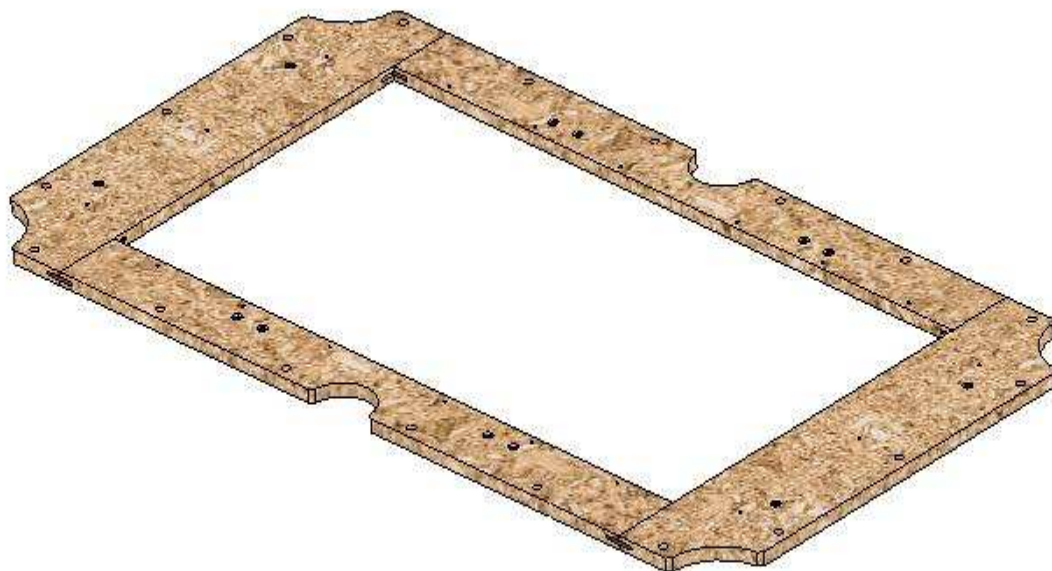


Рисунок 3.5

Примечание

Подложку можно также изготовить из бракованного (некондиционного) ламинированного ДСП толщиной не менее 25 мм. Царапины, потертости и вообще состояние поверхности не имеет никакого значения. Главное, чтобы плита не была разбухшей от влаги и не имела значительных дефектов. Но в этом случае без фрезеровки, пожалуй, не обойтись.

Шаблоны и кондуктор для сверловки

Вот о кондукторе для сверления отверстий под шканты следует подумать заранее. Конструкция кондуктора понятна из рисунка 3.6. Большие отверстия являются направляющими для сверла, меньшие служат для крепления кондуктора к обрабатываемой детали при сверлении отверстий.

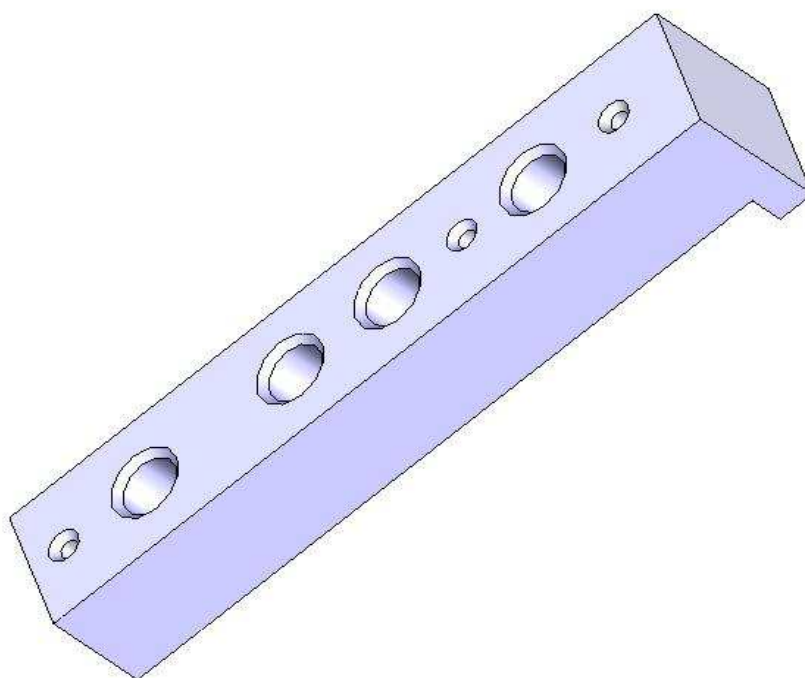


Рисунок 3.6

Без такого или подобного приспособления вам будет очень трудно просверлить отверстия диаметром 16 мм, точно выдержав расстояние между ними. Конечно, отверстия могут просверлить и в столярной мастерской, если вы заказываете детали, но в этом случае вам нужно обязательно проверить на месте, как совпадают отверстия и как собирается стол.

И еще. Не ленитесь делать шаблоны. Вам **обязательно** нужно иметь картонные шаблоны бортов (контур борта с резиной и сечение борта).

Предварительная проверка шаблонами поможет вам избежать ошибок. Следует вырезать один шаблон борта, устанавливаемого на короткой стороне плиты и два шаблона бортов, устанавливаемых на длинной стороне плиты (рис.3.7). Шаблон сечения борта позволит вам проверить расстояние от переднего среза резины до плиты и некоторые другие размеры.

Не приступайте к изготовлению бортов, не изготовив шаблоны и не проверив ими размеры!

Шаблоны выглядят примерно так (вырезы на шаблоне сечения можно не делать, а нарисовать – с ними нагляднее):

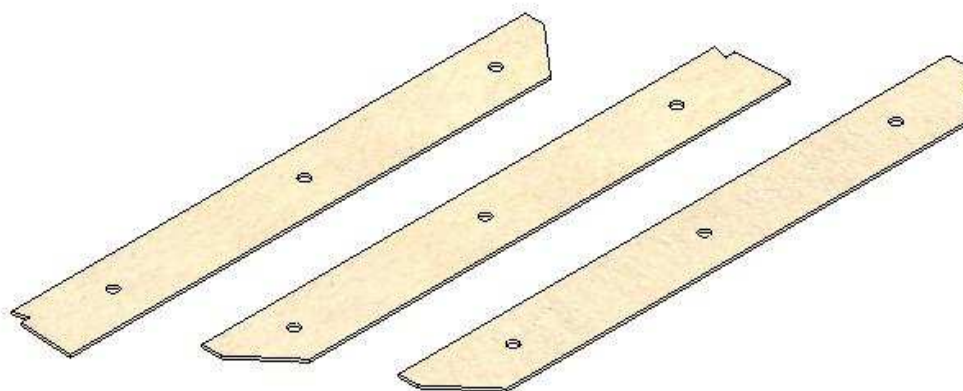
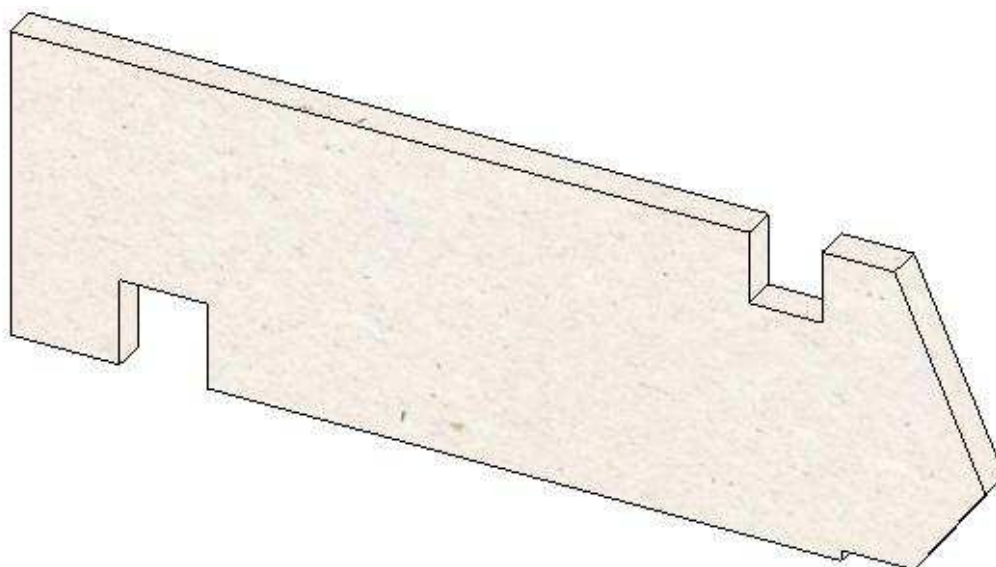


Рисунок 3.7

Когда шаблоны будут готовы, приложите их к плите игрового поля. Это очень важный момент. Только после проверки шаблонами можно предпринимать все последующие действия по изготовлению бортов. Подвигайте шаблоны, рассмотрите разные варианты. Убедитесь, что отверстия для крепления борта совпадают на плите и шаблоне. Проверьте раствор лузы. Для восьмифутового стола он составляет 70-72 мм для угловой лузы и 76-78 мм для средней (см. рис.3.8). Эти размеры даны для шаблонов бортов без приклеенной на торцы кожи. Вместо фигурного выреза на бортах возле средней лузы можно снять фаску (примерно 60 x 30 мм). Приложите лузы к шаблонам и уточните требуемую форму и размеры выреза.

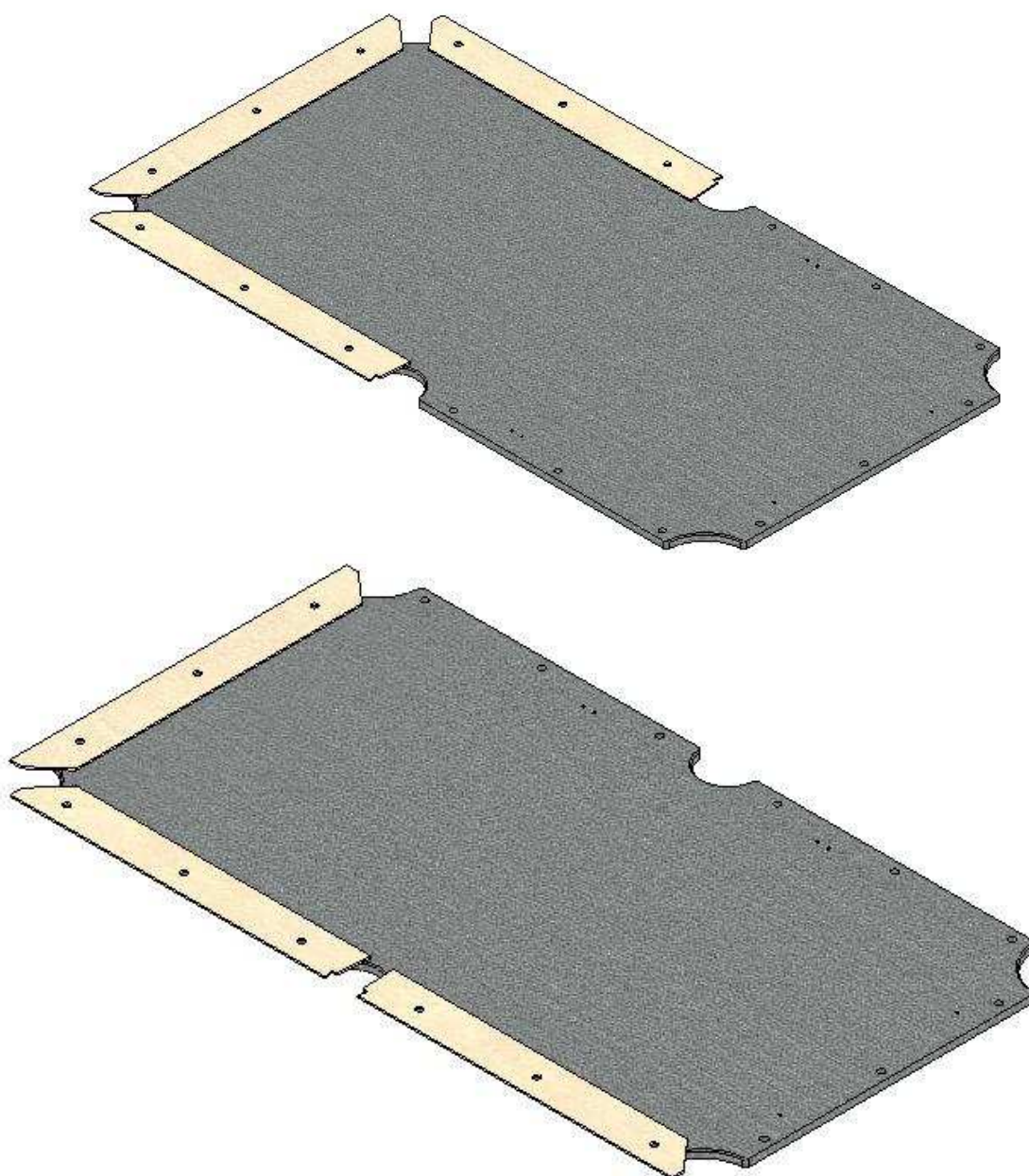


Рисунок 3.8

Если потребуется, изменяйте размеры по вашей плите.

Для установки бортов на стол также иногда используют шаблоны, или скорее калибры, хотя это и не обязательно. Вырезаются несколько брусков размером 64 x 70 x 50 мм и ими проверяют раствор луз. При установке бортов они могут помочь. Обязательно скруглите и зашлифуйте кромки, чтобы случайно не повредить ткань.

Теперь о деталях, которые вы, возможно, будете заказывать в столярной мастерской.

Борт

А теперь о самом борте. Борт, как уже говорилось ранее, должен быть изготовлен из твердого дерева без сучков и видимых дефектов. Если древесины нужного качества нет, можно прибегнуть к фанерованию (шпонированию). Борт обрабатывается по размерам согласно чертежам. В теле борта делаются два паза, в один из которых (на нижней поверхности) клеивается декоративная панель (рис.3.9). Фигурный вырез в теле борта около средней лузы сделан под пелеринку. Его форма и размеры могут быть изменены в зависимости от типа лузы, которую вы будете устанавливать. Вам также понадобятся деревянные рейки с размером сечения 9.5 x 9.5 мм. Рейка закладывается в паз на верхней поверхности борта и служит для крепления ткани.



Рисунок 3.9

Опоры

Дизайн стола, который мы предлагаем для изготовления, предусматривает опоры квадратного сечения.

Порядок изготовления примерно следующий:

выклеивается сердцевина из двух досок размером 100 x 40 x 750 мм и обрабатывается в размер сечения 80 x 80 мм;

на выклеенный брус снаружи наклеиваются доски из качественной древесины толщиной 50 мм (рис.3.10) и опора обрабатывается в размер 170 x 170 x 720 мм.

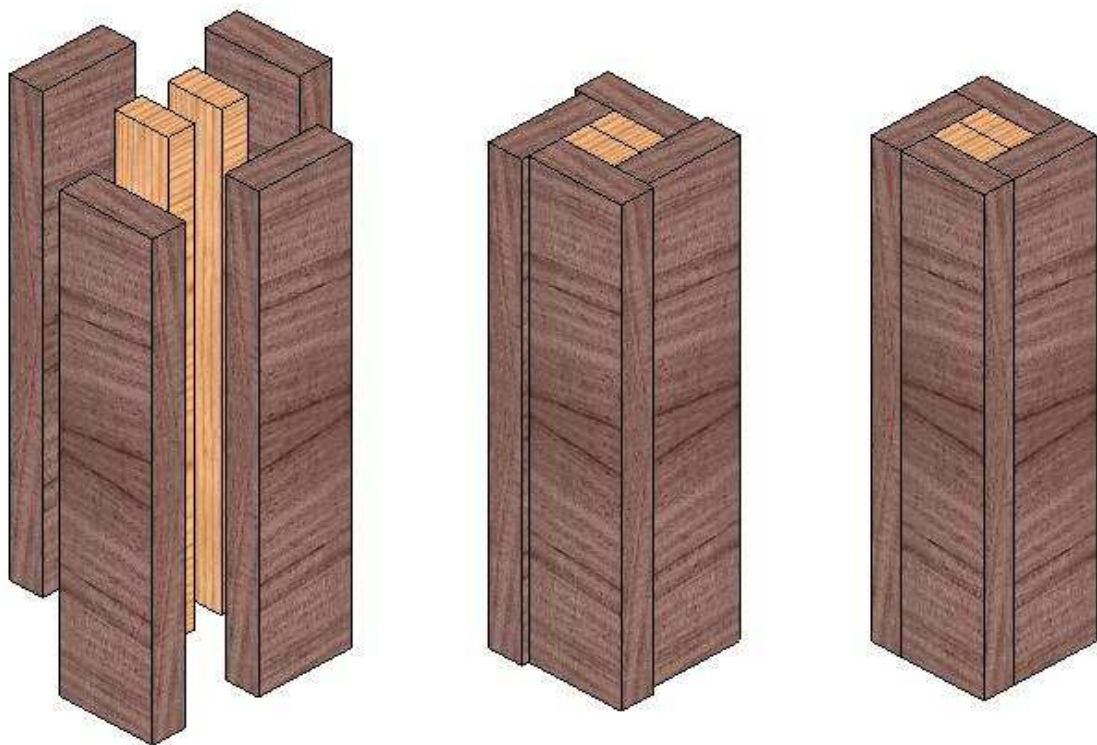


Рисунок 3.10

Затем выполняется вся последующая механическая обработка - скругление ребер, сверление отверстий, делается проточка под подвижный кожух. Если вы используете готовые (покупные) регулируемые опоры, то, прежде чем изготавливать кожух и делать проточку в опоре, проверьте, не слишком ли велики размеры фланца и подпятника регулируемой опоры для подвижного кожуха. Вам, возможно, потребуется увеличить размеры (диаметр и длину) кожуха или отказаться от него. В таком случае внесите соответствующие изменения в чертежи опор стола и кожуха.

Примечание

Если хотите, вы можете изменить дизайн и использовать точеные или пирамидальные опоры. В этом случае вам не понадобится декоративный кронштейн и подвижный кожух (рис.3.11,3.14, 3.15).

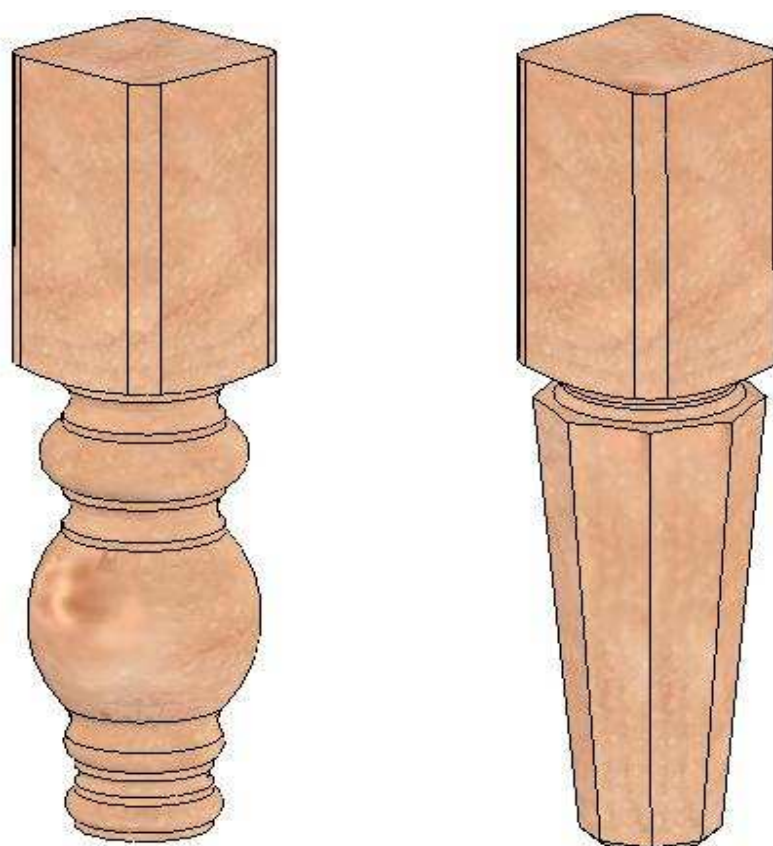


Рисунок 3.11

Царги

Царги изготавливаются из качественной древесины без сучков и видимых дефектов (рис.3.12). На нижней части царги можно выполнить калевку (фасонный профиль на кромке) или скруглить кромку. Иногда на царгу наклеиваются декоративные рейки (можно использовать недорогой багет). Как говорилось ранее, царги соединяются с опорой при помощи шкантов диаметром 16 мм и притягиваются к опоре. Для изготовления шкантов мы использовали стальной пруток диаметром 16 мм, но шканты можно изготовить из твердой древесины. Это как вам удобнее. Можно использовать шиповое соединение. Ориентируйтесь на собственные возможности.

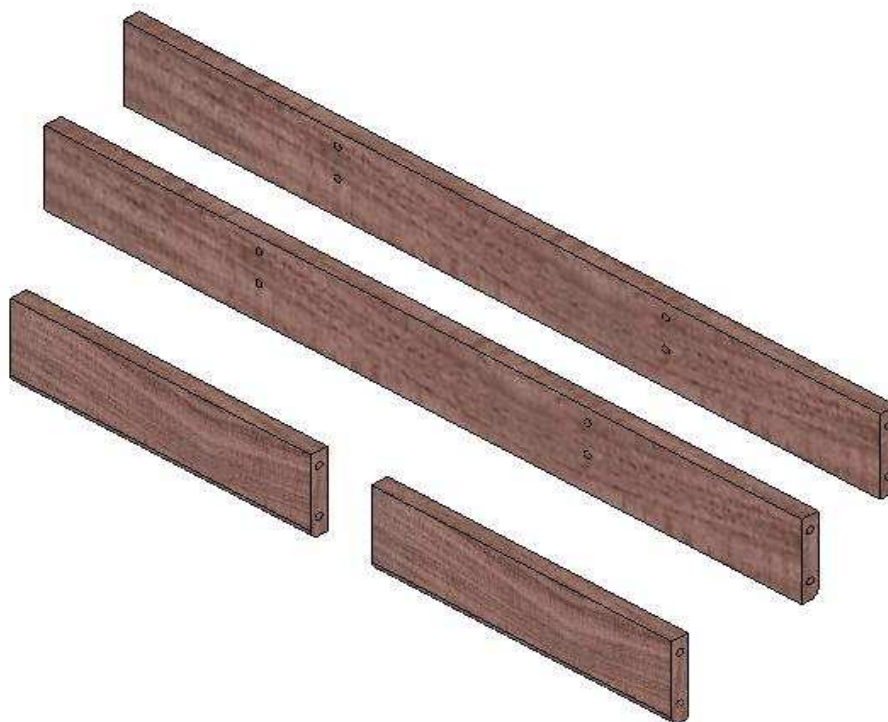


Рисунок 3.12

Далее. В конструкции может быть предусмотрено использование длинного винта (болта) и специальной гайки для притягивания царги к опоре. Это обычная конструкция, которую использует многие фирмы-изготовители. Однако есть другие способы крепления царг и довольно простые. Некоторые фирмы, в том числе достаточно известные, используют крепление простым металлическим уголком. Уголок крепится к царге и опоре саморезами и обеспечивает их прочное соединение. Это крепление считается менее надежным, но оно значительно проще. При таком креплении не требуется точная сквозная сверловка опоры, сверловка царги под болт и специальную гайку. Также не требуется изготовление декоративных заглушек для отверстий на опорах. Сравните оба варианта и выберите более подходящий для вас. Вариант с винтом приведен в конце главы 3.

Примечание

Мы даем чертежи для двух вариантов, но решать опять же вам.

Перемычки

Перемычки можно изготовить из любой древесины. Сверху на перемычку крепится планка, склеенная из двух частей ДСП. Планку можно приклеить ПВА или прикрутить

саморезами. На перемычке закреплен деревянный брус сечением 40 х 40 мм, служащий опорой для планки. На перемычки также могут быть закреплены уголки для того, чтобы перемычку притянуть к царге. Это делает конструкцию более жесткой (рис.3.13).



Перемычка с уголками имеет такой вид:

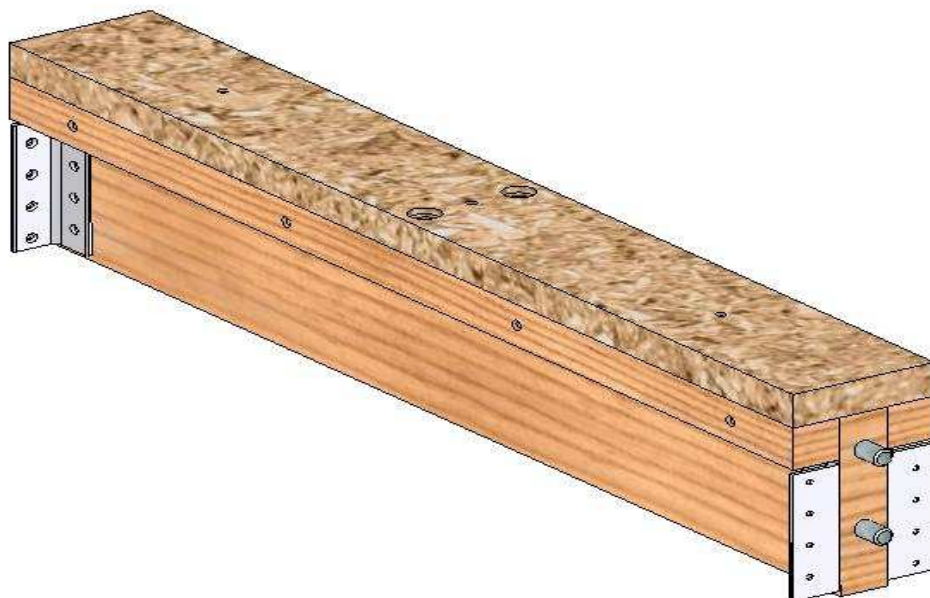


Рисунок 3.13

В планке имеются отверстия, в которые вставляются врезные гайки, служащие для регулировки.

Иногда перемиčky устанавливаются в специальные кронштейны, имеющие регулировочные болты и позволяющие регулировать положение (высоту) перемиčky. В нашей конструкции перемиčka устанавливается на царге на шкантах и таким образом является нерегулируемой.

Теперь немного теории.

Вообще существуют два таких мнения. Некоторые специалисты считают, что рама стола должна быть абсолютно жесткой, перемиčky закреплены. Положение плиты регулируется подкладками, и плита намертво притягивается к подстолью, создавая с ним единую, “монолитную” конструкцию.

Другие считают, что бильярдный стол должен иметь различные устройства для регулирования положения плит. Плиты, особенно толстые и тяжелые, должны свободно лежать на винтовых опорах, перемиčky могут быть регулируемые, тем более на столах, где длинная царга не является цельной, а состоит из отдельных частей, установленных на соседних опорах.

Мы придерживаемся мнения, что возможность регулировки положения плиты должна быть предусмотрена, особенно на больших столах. Это облегчает работу установщику и позволяет легче справиться с дефектными плитами. Обычно мы используем жесткое крепление перемичек (шкант или шкант + уголок) на царге, но стараемся предусмотреть возможность подрегулировать винтами положение плиты.

Для этого в подложке и перемичках высверлены ступенчатые отверстия, в которые вставляется врезная гайка М10 или М12 и укладывается круглая стальная пластина (пяточок) диаметром 20-24 мм и толщиной 2-3 мм. Снизу в гайку ввинчивается болт для регулировки положения плиты. Пластина нужна для того, чтобы болт не врезался в плиту. Желательно чтобы болт не являлся опорой для плиты, а использовался для легкого “поджатия” или для приподнимания плиты, чтобы положить прокладку. После регулировки следует закреплять плиты на раме или подложке стола, чтобы не допускать их смещения. Для этого в плитах сделаны специальные отверстия. Однажды нам пришлось устанавливать прекрасный стол с толстыми (60 мм) тяжелыми гранитными плитами. Игровая поверхность плит была идеальной, а вот нижняя была очень неровной. Кроме того, плиты имели разную толщину. Поскольку в конструкции были предусмотрены винтовые опоры для плиты (с резьбой М24), установка стола оказалась несложной.

Декоративный кожух (декоративная втулка)

Данная деталь, как уже говорилось, предназначена для того, чтобы скрыть металлическую опору и придать столу визуальную устойчивость. Кожух может быть изготовлен из дерева или металла (рис.3.14).



Рисунок 3.14

Кронштейн

Кронштейн (рис.3.15) приклеивается к царге клеем, но можно также прикрепить при помощи металлической пластины с отверстиями.



Рисунок 3.15

Кронштейны в нашем столе выполняют исключительно декоративную функцию. Они придают столу солидность и визуальную прочность. Посмотрите, как выглядит стол с кронштейнами и подвижными декоративными втулками и без них. И то и другое не является обязательным в конструкции, но все же... (рис.3.16 и 3.17). Возможно, при использовании готовой регулируемой опоры, кожух (втулка) не понадобится.

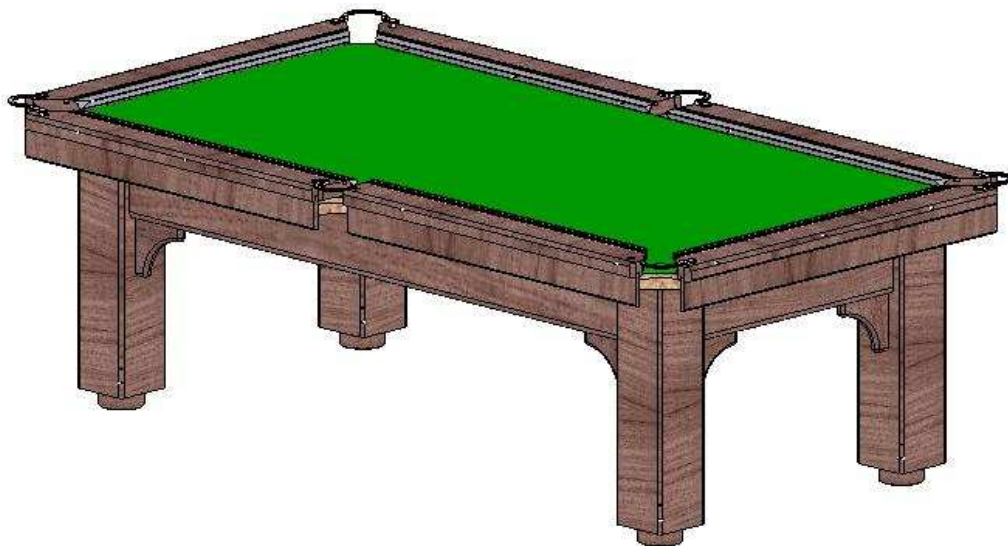


Рисунок 3.16

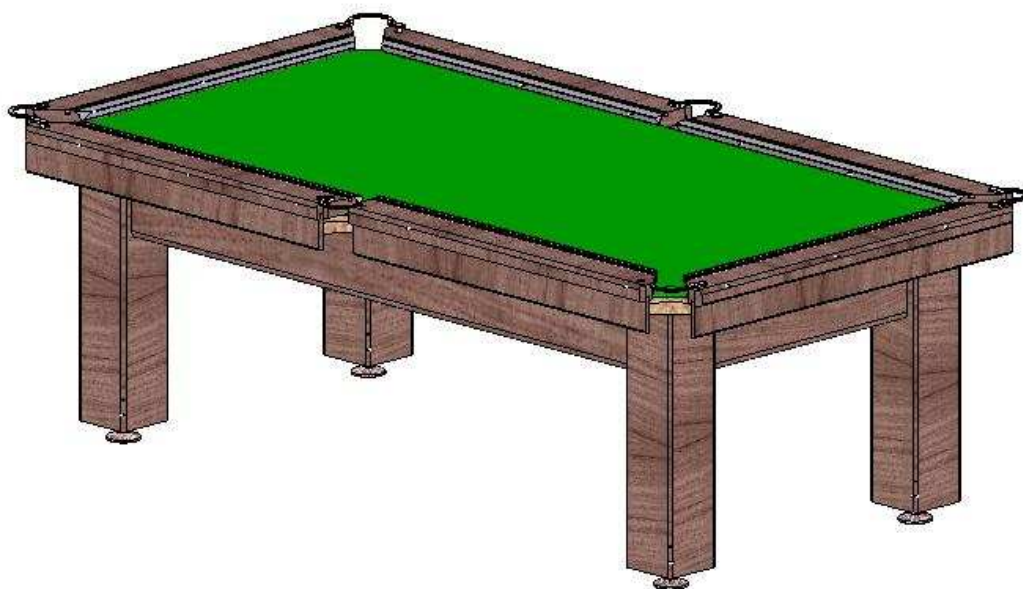


Рисунок 3.17

Покраска

Детали стола вы можете покрасить сами, а можете поручить эту работу специалисту.

Когда нам самим приходилось красить столы, мы действовали в следующем порядке. Сначала детали стола шпаклевались (если это было необходимо), а затем тщательно шлифовались мелкой наждачной шкуркой. Потом детали несколько раз покрывали спиртовой морилкой до получения требуемого оттенка. После этого наносили несколько слоев лака.

После нанесения первого слоя лака поверхность очень осторожно обрабатывалась самой мелкой "затертой" наждачной бумагой так, чтобы только снять поднявшийся ворс. Следующие слои лака дают гладкую поверхность.

Иногда лак смешивается с красителем, а затем в несколько слоев наносится на окрашиваемые детали.

Многие столярные мастерские имеют свои малярные участки, да и сами столяры, как правило, разбираются в покраске столярных изделий. Так что может быть лучше работу по покраске стола доверить им. Хотя бы в первый раз, а потом решите.

И еще. Изготавливая стол, мы, как правило, не стремимся довести деревянные поверхности до зеркального блеска, и используем лаки, дающие т.н. шелковисто-матовую поверхность. Дело в том, что в процессе эксплуатации стола на поверхностях деталей (особенно бортов) появляются различные повреждения и потертости, придающие столу "неухоженный" вид. Пряжки, браслеты, а иногда пепельницы, кружки и рюмки оставляют следы на поверхности борта. Если вы все же хотите иметь полированный стол, то используйте качественные лаки, образующие твердую поверхностную пленку.

3.4. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДА

К моменту сборки у вас должны быть готовы все детали бильярдного стола и собрана подложка.

Перед полной, или окончательной сборкой вам следует выполнить предварительную, или контрольную сборку стола.

Перед предварительной сборкой выполняется сборка всех узлов.

Предварительную сборку необходимо выполнить до наклейки резины и желательно до покраски, тогда вы сможете исправить обнаруженные дефекты и убедиться, что стол готов к окончательной сборке.

Итак, сборка стола начинается со сборки узлов.

Сборка опор

Закрепите собранную металлическую опору на нижней поверхности деревянной опоры саморезами (рис.3.18).



Рисунок 3.18

Декоративный кожух можно устанавливать при сборке стола.

Сборка перемычки

Наклейте с двух сторон на перемычку бруски и прижмите их саморезами.

Следите за тем, чтобы верхние поверхности брусков и планки перемычки совпадали.

Затем закрепите саморезами планку.

Прикрепите металлические уголки, если хотите усилить конструкцию.

Вставьте или вклейте в перемычку шканты, проверив предварительно совпадение отверстий на торце перемычки с отверстиями в царге (рис.3.19).

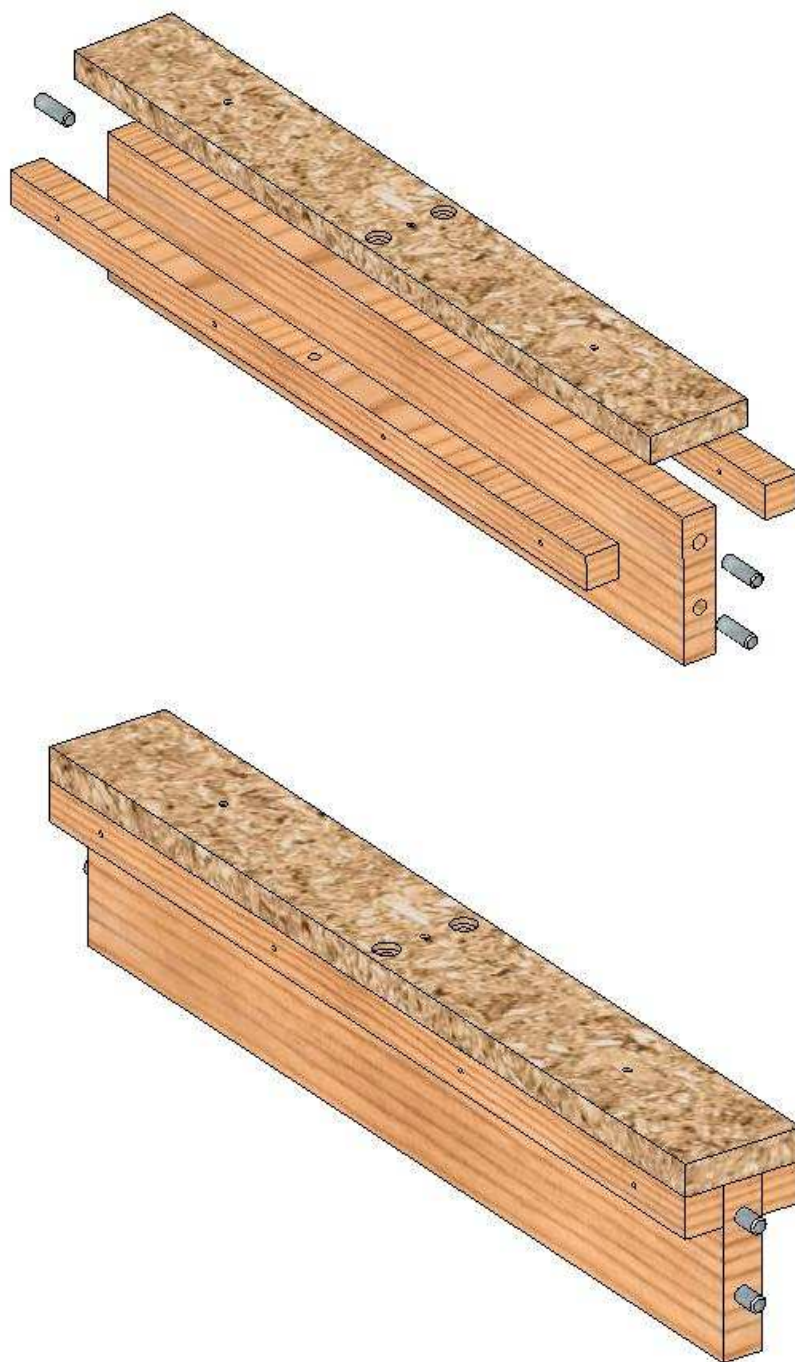


Рисунок 3.19

Сборка царг

Приклейте или закрепите при помощи пластины с отверстиями декоративные кронштейны. Закрепите на царгах уголки, если вы выбрали вариант с креплением царг уголками, отступив от торца царги на 1 мм, а от верхнего торца на 20 мм. Вставьте или

вклейте в царги шканты, проверив предварительно совпадение отверстий на торцах царг с отверстиями в опоре (рис.3.20 и 3.21).

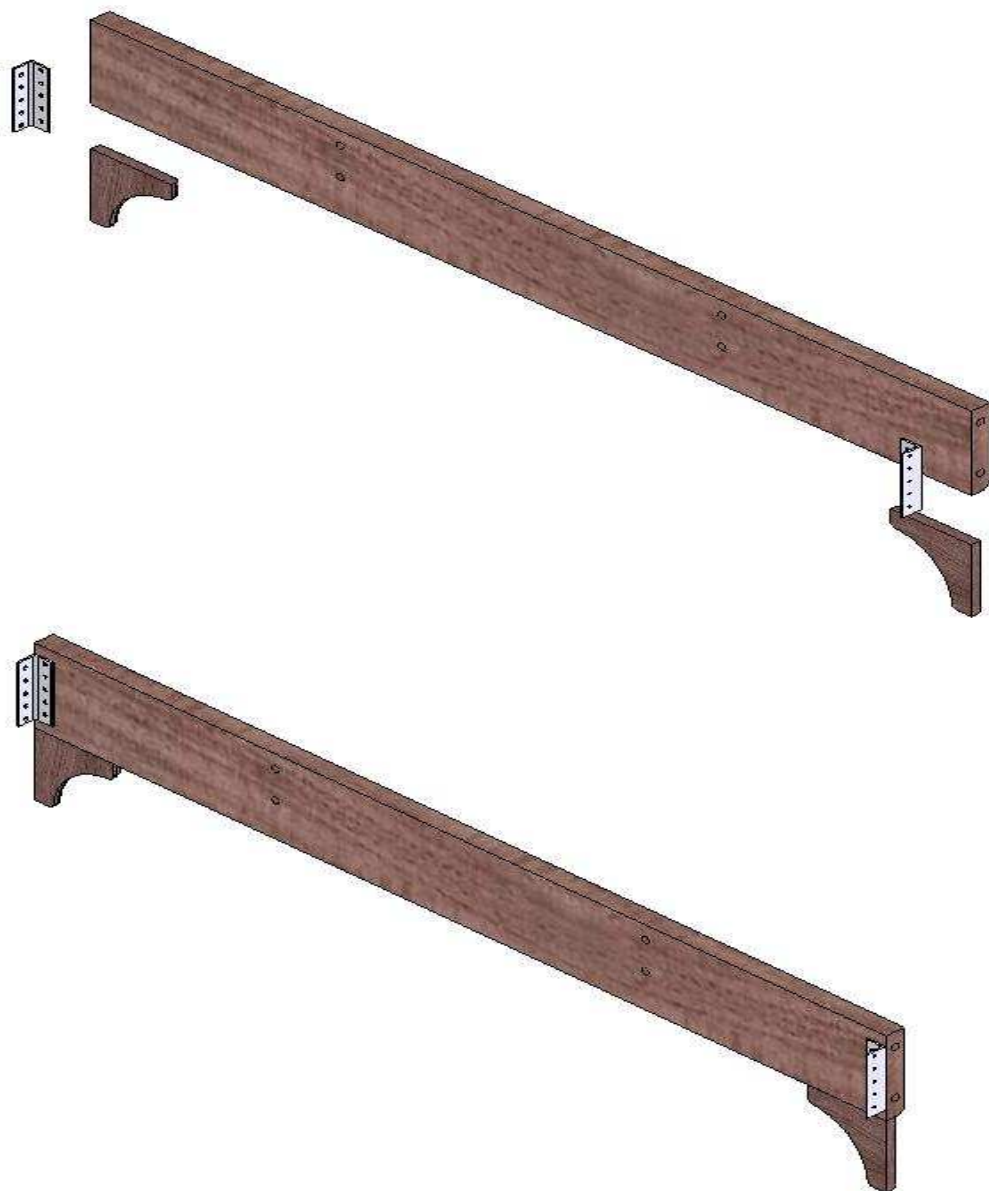


Рисунок 3.20



Рисунок 3.21

Сборка борта

Закрепите гайки на нижних поверхностях бортов саморезами, как показано на рис.3.22. Если глубина сверловки недостаточна, ее необходимо увеличить так, чтобы нижняя поверхность борта и поверхность гайки совпадали. Слишком глубокая сверловка также нежелательна.



Рисунок 3.22

Вклейте панели в борта стола (рис.3.23) .



Рисунок 3.23

Примечание

Иногда применяют более простое, хотя и менее надежное крепление борта. Существуют крепежные изделия, называемые винт-шуруп. С одной стороны этой детали нарезана резьба такая же, как на шурупах, а с другой обыкновенная метрическая. Винт-шуруп ввинчивается в борт, а конец с метрической резьбой служит для закрепления борта

на плите. Обычно использую изделия с резьбой не менее М8. Мы такое крепление не применяли. Мне кажется, что при этом существует опасность расколоть борт.

После того как, все узлы стола будут собраны, можно приступать к сборке стола. Сборка выполняется в следующем порядке:

1. Установите длинные царги на опоры, закрепите их уголками (или стяжным болтом, в зависимости от конструкции). Болт или саморезы полностью не затягивать (рис.3.24).



Рисунок 3.24

2. Вставьте короткие царги в опоры, устанавливая одновременно перемычки, закрепите царги в опорах, сильно не затягивая (рис.3.25).

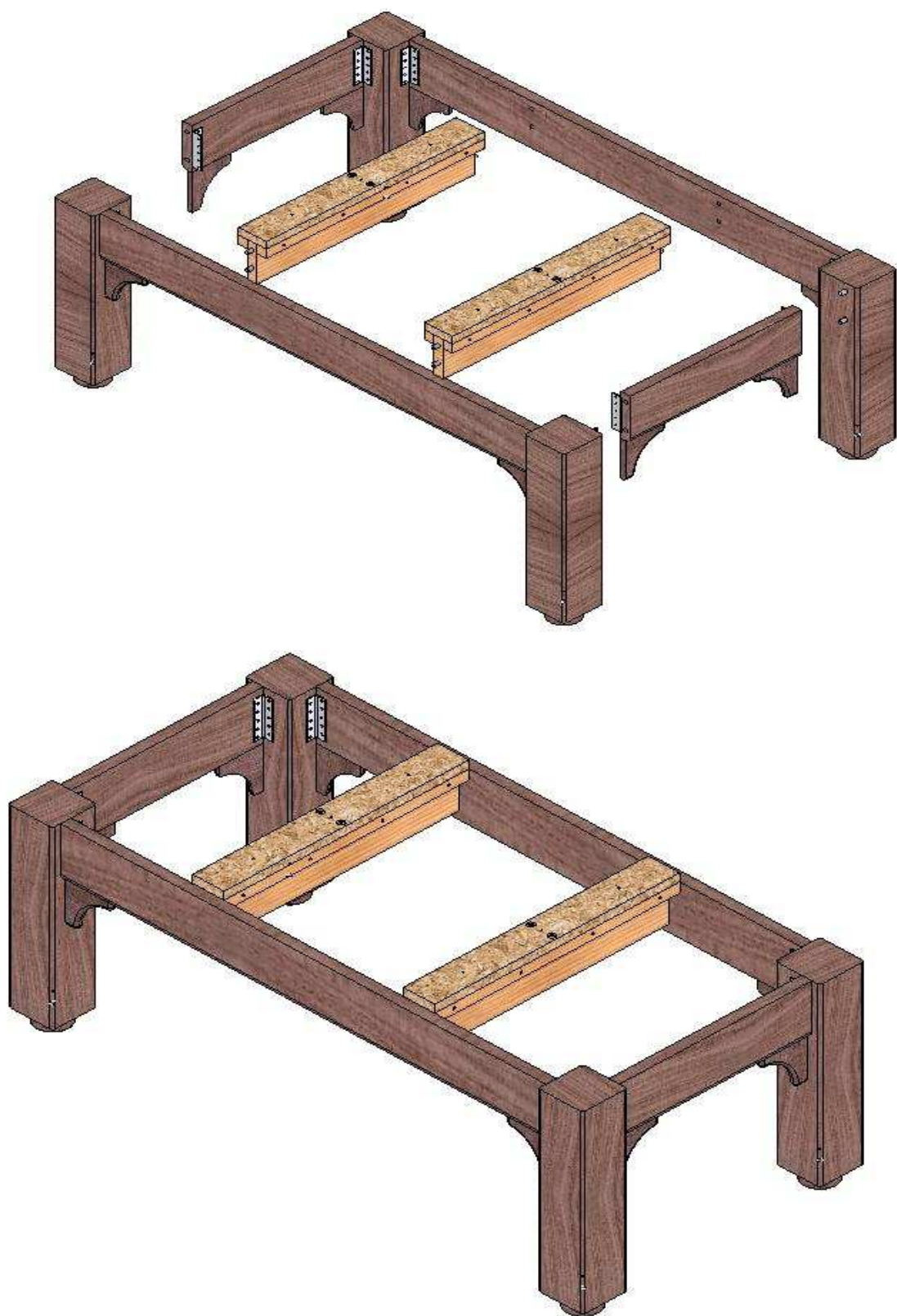


Рисунок 3.25

3. Уложите подложку, проверьте правильность ее положения на раме, проверьте диагонали рамы, они должны быть равными (рис.3.26).

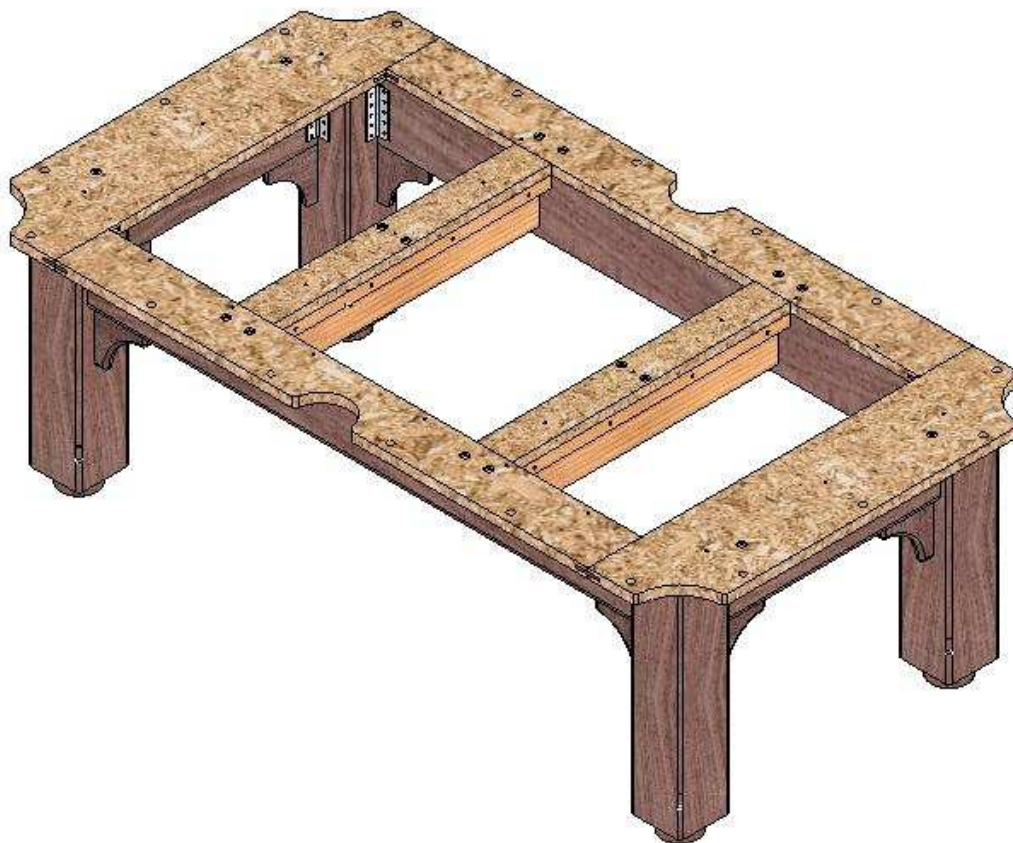


Рисунок 3.26

4. Затяните болты, саморезы, закрепив царги в опорах, перемычки на царгах, а подложку на раме.

5. Выставьте винтами опор высоту рамы. Верхняя поверхность подложки должна быть параллельна полу и находиться на высоте 790-800 мм.

6. Уложите плиту (плиты) игрового поля (рис.3.27).

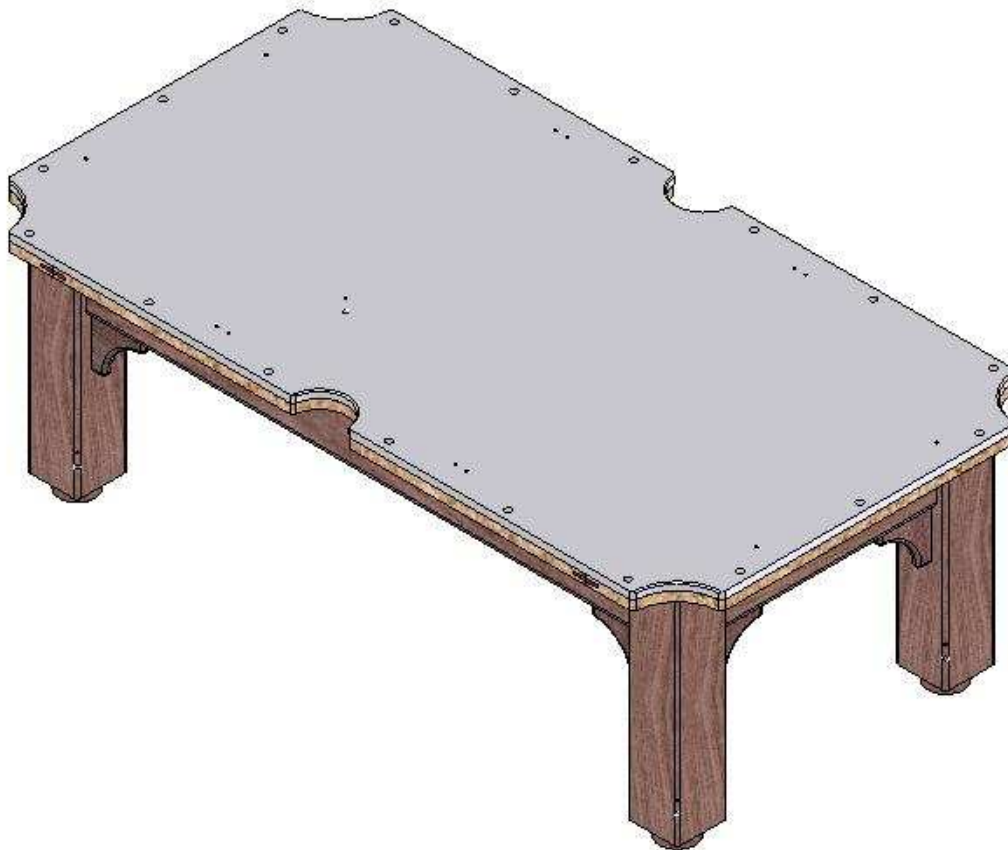


Рисунок 3.27

7. Установите и закрепите борт на плите (рис.3.28). Проверьте совпадение отверстий плиты с крепежными отверстиями борта. Проверьте ширину луз так, как вы это делали картонными шаблонами. Если вы где-то в чем-то “промахнулись”, постарайтесь исправить.

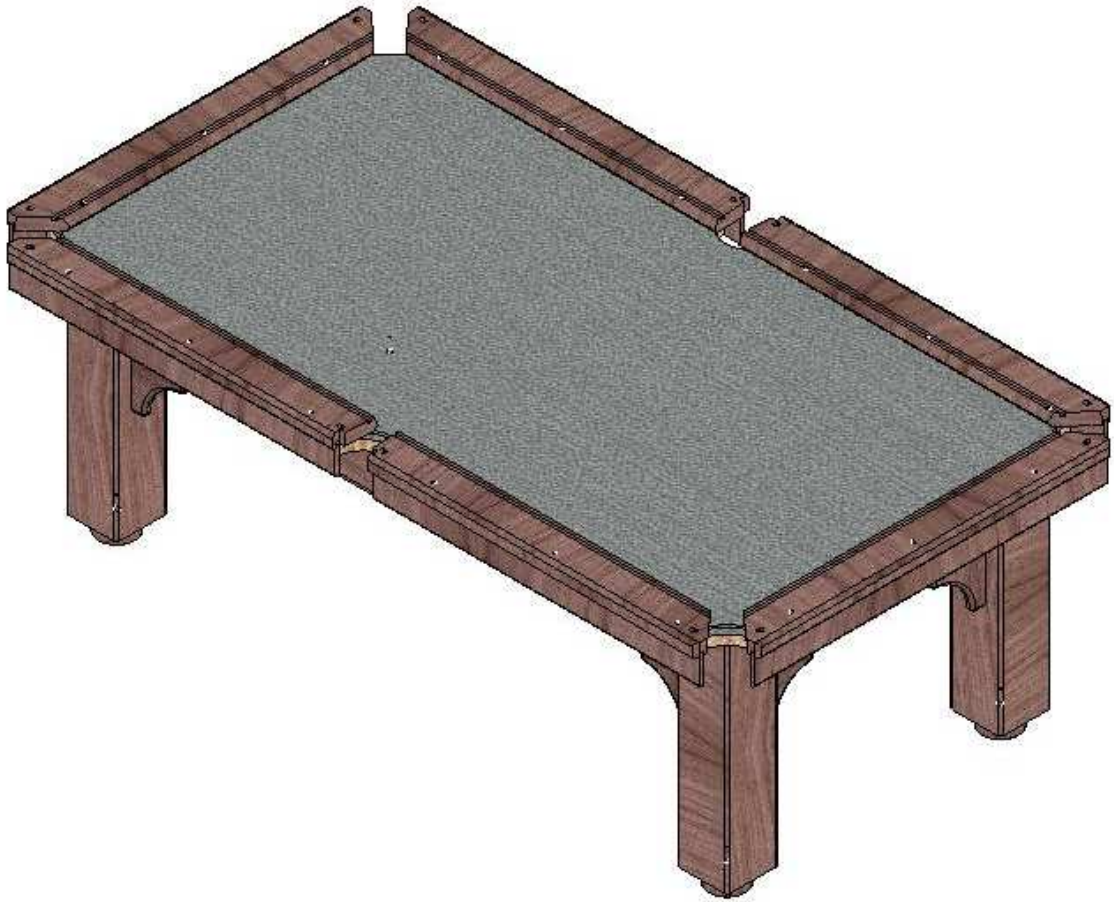


Рисунок 3.28

Можно засверлить отверстия для крепления луз и установить лузы на борт (рис.3.29), но можно это сделать и при окончательной сборке. (На рисунке лузы изображены без сеток).

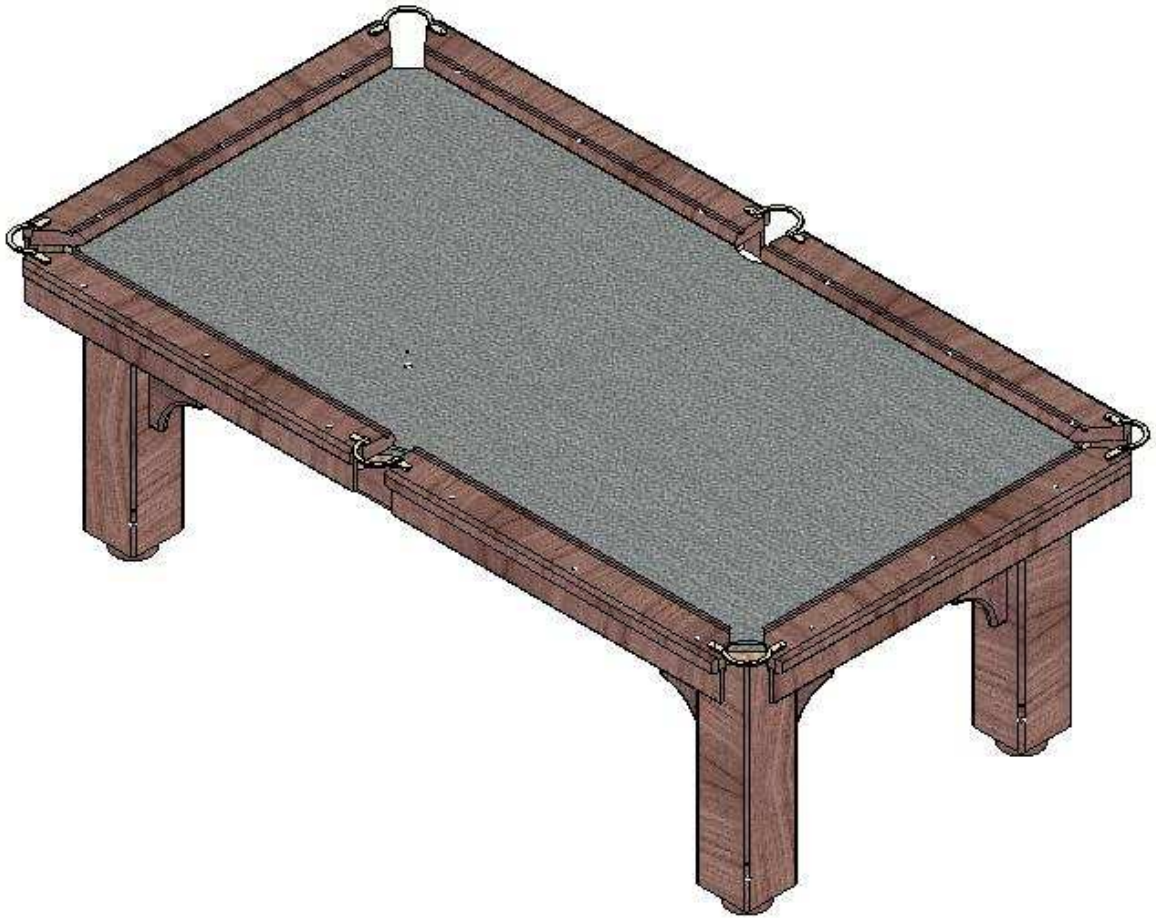


Рисунок 3.29

Если ваш стол еще покрашен, полюбуйтесь природным цветом и текстурой древесины уже в собранном столе. У некрашенных деревянных изделий есть своя прелесть. Конечно, они не всегда вписываются в современный интерьер, но иногда... В конце книги мы приводим ссылки на сайты, на которых вы сможете увидеть весьма интересные экземпляры. Теперь стол можно разобрать и детали отдать на покраску.

8. После предварительной сборки и устранения возможных дефектов можно приступить к наклейке резины.

Резину вы можете поклеить сами. Для этого вам потребуется резиновый клей 88, наирит или что-нибудь подобное. Постарайтесь выбрать хороший клей.

Уложите борт в удобное для работы положение так, чтобы его не поцарапать, если борт покрашен.

Нанесите кистью тонкий слой клея на поверхность резины и на поверхность борта. Дайте клею просохнуть 20-30 мин, потом нанесите второй слой и тоже дайте несколько минут просохнуть. Клей не должен липнуть к пальцам. (Обычно технологию клейки пишут на упаковке).

После этого аккуратно, слегка натягивая резину, приклейте ее к борту так, чтобы край резины был на одном уровне с верхней поверхностью борта (рис.31). Будьте внимательны, резина должна быть приклеена ровно, без волн. Прижмите резину к борту и оставьте на некоторое время. Если вы допустили брак, то лучше его исправить сразу, пока клей еще не схватился. Попробуйте "приклеивать" резину сначала без клея, просто слегка натягивая и прижимая ее к борту, чтобы вы ее хорошо чувствовали.

Если вы не уверены, что сможете хорошо приклеить и прирезать резину, оставьте эту часть работы специалисту, который будет перетягивать и устанавливать стол. Помните, что клейка отнимет у него много времени. А время, как известно...

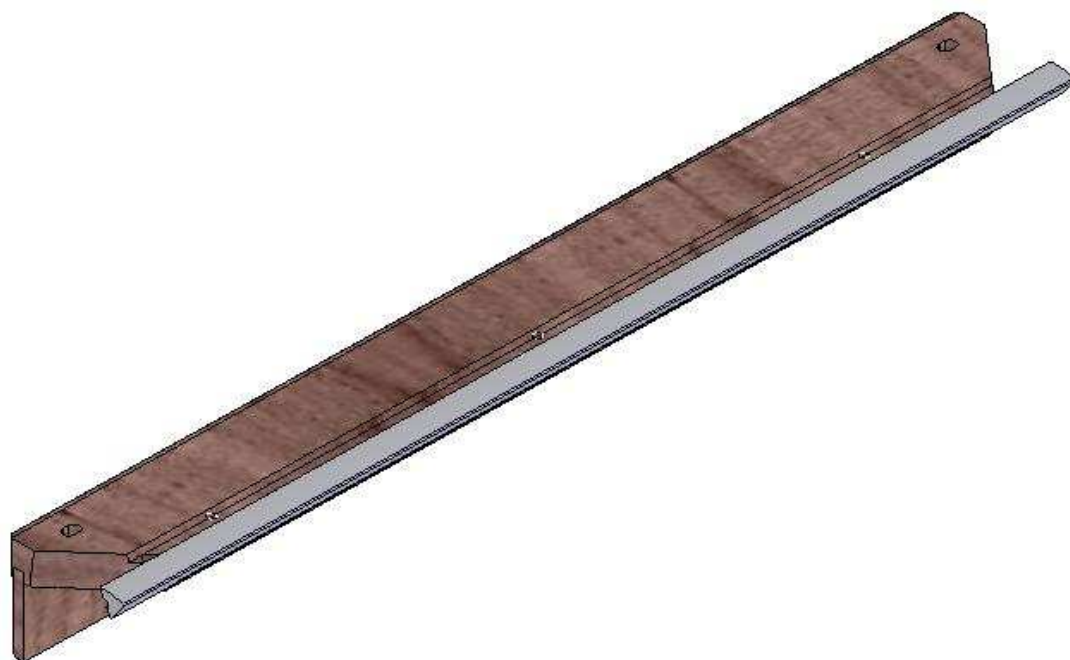


Рисунок 3.30

Прирежьте резину по торцам борта (рис.3.31). Это лучше всего делать острым сапожным ножом, смачивая водой (желательно мыльной) лезвие или место реза, хотя некоторые, как это ни покажется странным, используют ножовку с широким полотном и мелким зубом. Только смотрите, чтобы полотно не "гуляло" и отрезаемая часть резины не болталась, а то и резина может отклеиться, да и срез получится неровным.

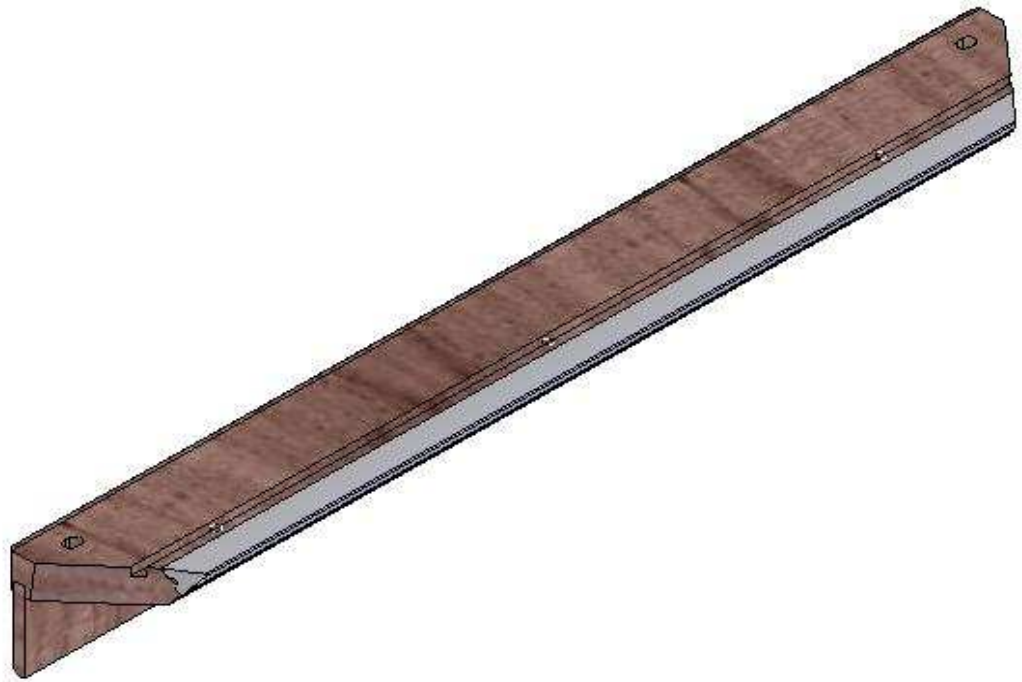


Рисунок 3.31

Кожа на торцы борта клеится точно также, только сделать это нужно после прирезки резины (рис.3.32). Наклейку, прирезку кожи и закругление пусть сделает специалист, который будет перетягивать стол. А вы подготовьте полоску мягкой кожи шириной не менее 43 мм толщиной примерно 3 мм. Ее должно хватить на все торцы, т.е. около 1000 мм (можно использовать отдельные куски). Почему кожу должен клеить специалист? Тот, кто перетягивает борт, знает, как будет ложиться ткань и наклеит кожу так, как это нужно.

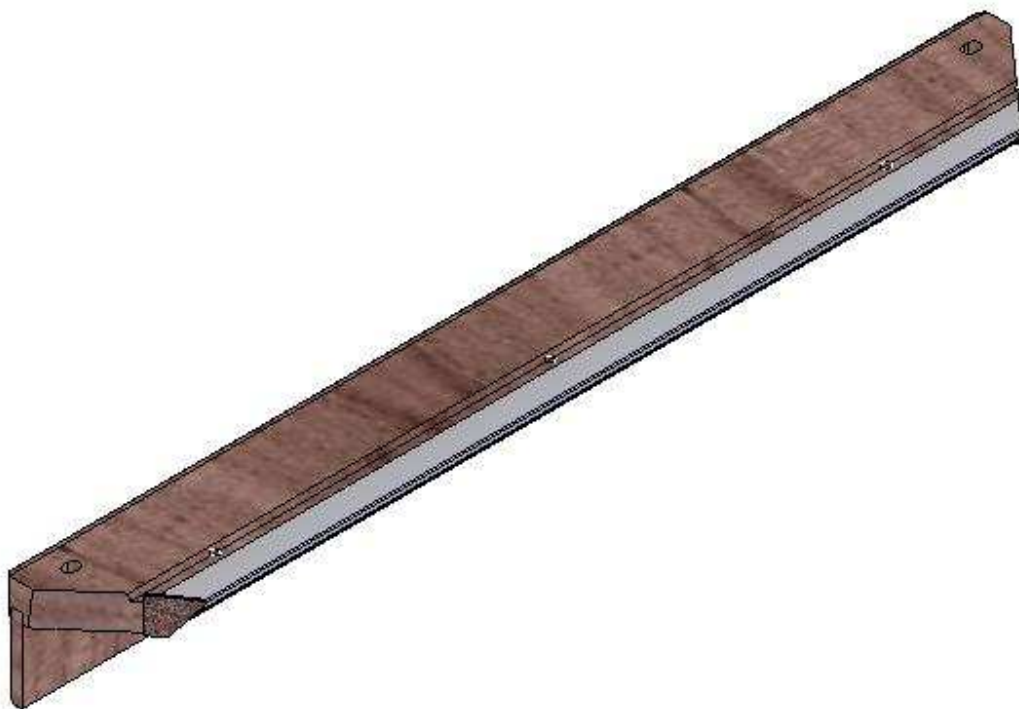


Рисунок 3.32

Не старайтесь все сделать сами и сразу. Прирезка резины, перетяжка плиты и бортов, установка стола требуют определенных навыков. Если это дело будет вам по душе, вы быстро всему научитесь.

Часто спрашивают, когда лучше клеить резину, до покраски или после.

Можно до, можно после. Если вы хотите поклеить резину после покраски, то проследите за тем, чтобы поверхности, на которые клеится резина, оставались некрашеными, иначе резина не приклеится. Эти поверхности во время покраски следует чем-нибудь закрыть или заклеить липкой лентой.

Кроме того, нужно быть очень аккуратным при клейке резины. Если клей попадет на окрашенную поверхность, будет плохо.

Клеить резину до покраски конечно проще, но если вы заказываете изготовление деревянных деталей с покраской, то это теряет смысл. Если детали вы изготавливаете сами, то резину лучше наклейте на некрашеный борт.

3.5. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

Окончательная сборка стола выполняется в том же порядке, что и предварительная, только все работы, начиная с п.6, желательно выполнять вместе со специалистом или специалисту:

1. Установите длинные царги на опоры, закрепите стяжным болтом или уголками (в зависимости от конструкции).

2. Вставьте короткие царги в опоры, устанавливая одновременно стяжки, закрепите царги в опорах.

3. Уложите подложку и закрепите ее на раме. Вставьте и аккуратно забейте в ступенчатые отверстия врезные гайки и положите круглые пластины (пяточки). Вверните снизу болты М10 х 50 так, чтобы они касались пластин.

4. Выставьте винтами опор высоту рамы. Верхняя поверхность подложки должна быть параллельна полу и находиться на высоте 790-800 мм.

5. Уложите плиту (плиты) игрового поля.

6. Отрегулируйте положение плиты так, чтобы все ее части лежали в одной плоскости. Проверьте положение плиты уровнем. Плита должна располагаться строго горизонтально, между поверхностями частей плиты (если плита составная) не должно быть ступеньки. Горизонтальность и уровень плиты достигается регулировкой высоты опорных винтов стола, болтами, установленными в подложке и перемычках, подкладками. После этого застопорите винты опор контргайками.

7. Замажьте щели между частями плиты шпаклевкой (обычно для этого используют эпоксидную шпаклевку, в которую иногда добавляют порошок ардезии.). Обработайте поверхность плиты шлифовальной машиной. Проверьте качество поверхности. Проверка выполняется специальной линейкой. Между линейкой и поверхностью стола не должно быть ни малейшего зазора. Если вы используете цельную плиту из ЛДСП, то п.7 пропускаете.

8. Обтяните плиту игрового поля бильярдной тканью и прикрепите ткань скобами к подложке.

9. Обтяните борт бильярдной тканью.

10. Установите борт на плиту.

11. Закрепите борт на плите, выдерживая требуемую ширину коридора (раствор).

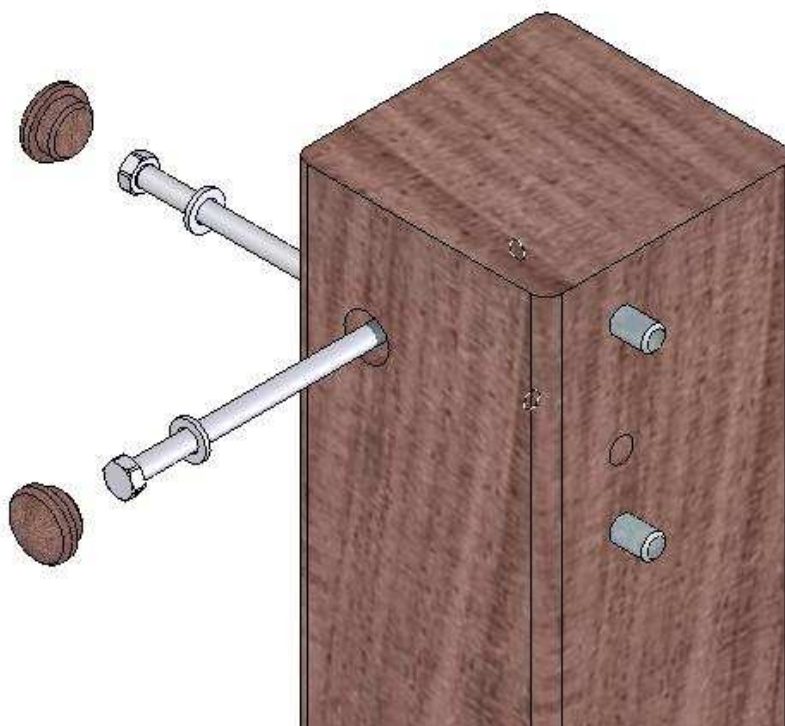
12. Просверлите отверстия для луз, если они еще не просверлены. Отверстия после сверловки желательно аккуратно слегка распилить круглым напильником так, чтобы

получился паз (как на чертеже). Это даст возможность регулировать ширину коридора. В этом, кстати, преимущество луз с верхним креплением. Если резьбовая бобышка лузы расположена слишком близко к краю скобы лузы (а такое иногда бывает), то паз лучше не делать, т.к. скоба может не перекрыть отверстие. Установите и закрепите лузы на бортах. Закрепите сетки.

Примечание

Я не привожу технологию перетяжки бильярдных столов. Желательно, чтобы окончательная сборка, регулировка и перетяжка выполнялась специалистом, т.к. для этого требуются определенные навыки и специальный инструмент. В дальнейшем вы все сможете делать сами. Перетяжка проста лишь на первый взгляд, сразу самому справиться, как уже говорилось, нелегко. Посмотрите, как это делает специалист, как перетягивает плиту, борт.

Теперь о конструкции, в которой царги притягиваются к опоре болтом. Я думаю, что вам все будет понятно из рисунка 3.33. При этой конструкции в царге сверлятся глухие отверстия, в которые закладываются специальные гайки. Болты крепления проходят через сквозные отверстия в опорах и ввинчиваются в гайки, притягивая царгу к опорам.





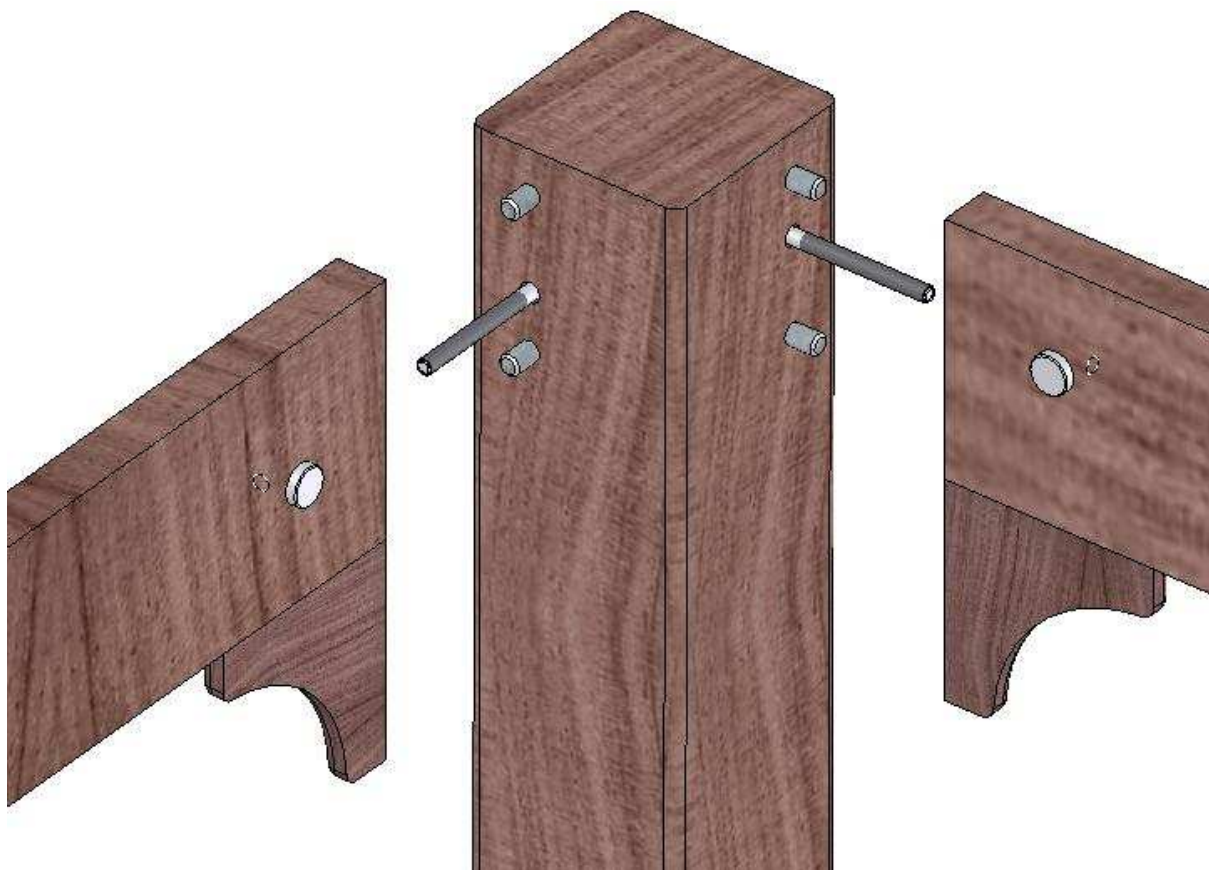


Рисунок 3.33

Как уже говорилось, при таком варианте конструкция несколько сложнее. Необходимо выполнить точные, глубокие сверловки, изготовить заглушки, специальные гайки, подобрать длинные болты. Заглушки должны быть изготовлены очень точно, чтобы они плотно входили в расточенные отверстия и в то же время вынимались при необходимости затянуть болты. Вместо заглушек можно использовать декоративную накладку, прикрепляемую саморезами, но такая накладка хорошо смотрится на точеных опорах. Конечно, для изготовления стола в домашних условиях вариант с уголками предпочтительнее. Но я, на всякий случай, привожу и вариант с болтом.

Несколько слов о столе для игры в пул (американку). Отличий в конструкции немного. Во-первых, стол для игры в пул отличается высотой борта, срез резины находится на высоте 36 мм от игрового поля, т.к. диаметр шара меньше, чем для русского бильярда. Во-вторых, раствор луз имеет другую форму и размеры. Ширина коридора угловой лузы на входе

составляет 124 -130 мм, ширина коридора средней лузы на входе -136 - 140 мм. Лузы имеют коридор, сужающийся по направлению к лузе. Несколько меньше и высота стола. Расстояние от пола до поверхности игрового поля составляет 749 мм. А основное отличие - это правила игры. Именно из-за правил не изготавливают русских бильярдных столов с монетным механизмом. Упавший в лузу шар уже невозможно “выставить”. Если вы решите изготовить простой стол для игры в пул, я думаю, проблем у вас не будет. Высоту борта следует уменьшить на 1-2 мм или немножко изменить угол наклона резины так, чтобы срез был на высоте 36 мм над уровнем игрового поля. Но если вы захотите изготовить стол с жетонным механизмом, вам просто нужно взять готовый стол и сделать подобный (это не всегда легко) или изготовить стол по чертежам. Это, конечно, лучше, иначе вам придется решать много проблем - хороший стол с монетным механизмом штука непростая. Разработка своей конструкции имеет смысл только в случае изготовления не одного, а многих столов, т.е. при открытии производства.

А теперь несколько полезных ссылок.

По плитам www.euroslate.it

По дизайну [www.pooltablesplus.com/Pool Tables](http://www.pooltablesplus.com/Pool_Tables)
www.rusticbilliards.com/log_pool_tables.html
www.adlerpooltables.com/tables.cfm
www.aspenrusticbilliards.com/
www.bearlogbilliards.com/log_tables.html

4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СЕМИФУТОВОГО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

4.1. ДИЗАЙН СТОЛА

Несколько слов о конструкции и дизайне стола. Мы выбирали простую конструкцию и самый простой дизайн – прямые опоры, имеющие квадратное сечение, прямые стенки корпуса, самые доступные материалы. Для простоты изготовления стенки коридоров луз делаются без уклона к основанию, коридоры прямые. Конечно, можно сделать еще проще, однако мне кажется, что данная конструкция является, если и не оптимальной, то достаточно рациональной. Детали из склеенных плит ДСП обеспечивают высокую прочность и жесткость. Вы, возможно, захотите что-нибудь изменить в конструкции, упростить ее или использовать дерево вместо ДСП. Не бойтесь это делать, но делайте, все хорошо продумав.

4.2. ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Вам понадобятся такие же инструменты, как и для изготовления 8-и футового стола (см. главу 3). Потребуется шпонированная и шлифованная плиты ДСП и дерево для бортов и некоторых деталей.

Для сборки вам будут нужны саморезы 4 x 25 (около 200 штук), 4 x 35 (около 100 штук), 4 x 50 (100 штук). Вам понадобится 18 болтов М10 x 70 для крепления борта, столько же шайб. Для крепления луз необходимо 12 болтов М8 x 35 и, соответственно, столько же шайб. Для крепления опор нужны 4 болта М10 x 80 мм и к ним 4 шайбы (желательно увеличенные). Длины болтов указаны ориентировочно, уточните их по плите и лузам в процессе изготовления. Нужны также винты с резьбой М8 и увеличенной головкой для крепления опор к коробу (8 винтов). Длина винта 60-70 мм. К ним необходимы шайбы и гайки (по 8 штук). Могут также пригодиться обычные мебельные уголки (штук 12).

4.3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СБОРКА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

Для того, чтобы начать работу, вам необходимо иметь плиту, резину для борта и лузы. Если вы планируете изготовить стол с плитой игрового поля из ДСП, то сначала вырежьте ее из ламинированной плиты толщиной не менее 18 мм (можно 25 мм). Всю обработку следует выполнить по приведенным чертежам стандартных плит и тогда у вас всегда будет возможность заменить плиту из ЛДСП плитой из ардезии.

Если вы это все же не планируете, то вырежьте плиту согласно рис.4.1 или чертежу.

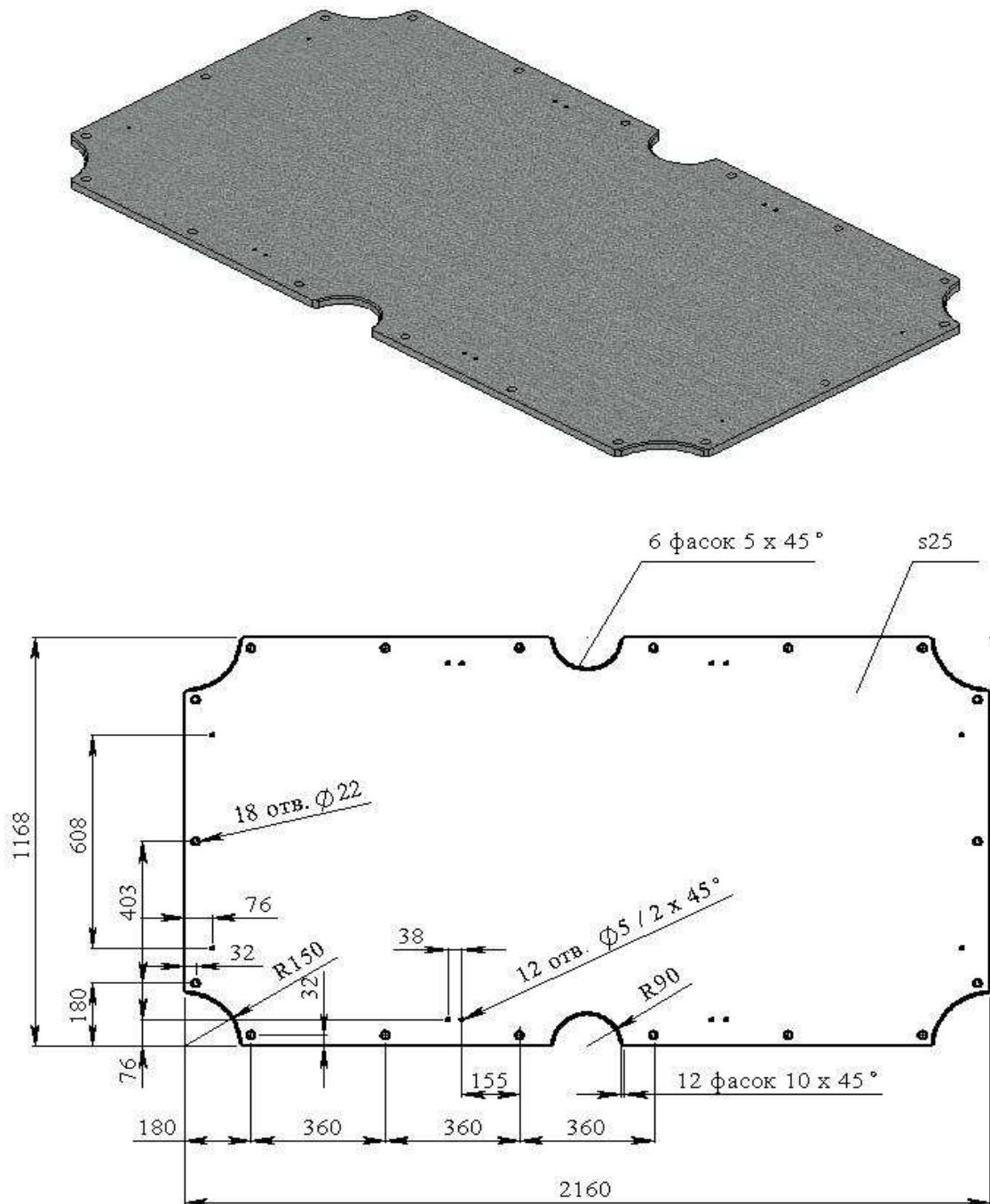


Рисунок 4.2

Внимание! Если вы используете плиту, изготовленную по другому стандарту и имеющую другие размеры, вам необходимо пересчитать размеры подложки, бортов, царг и перемычек по своей плите.

Для 7-и футового стола вам потребуется пуловская резина, минимальная длина 950 мм. Еще вам понадобятся примерно такие лузы (их можно купить в магазине). На рисунке 4.2 они показаны без сеток и пелерин.

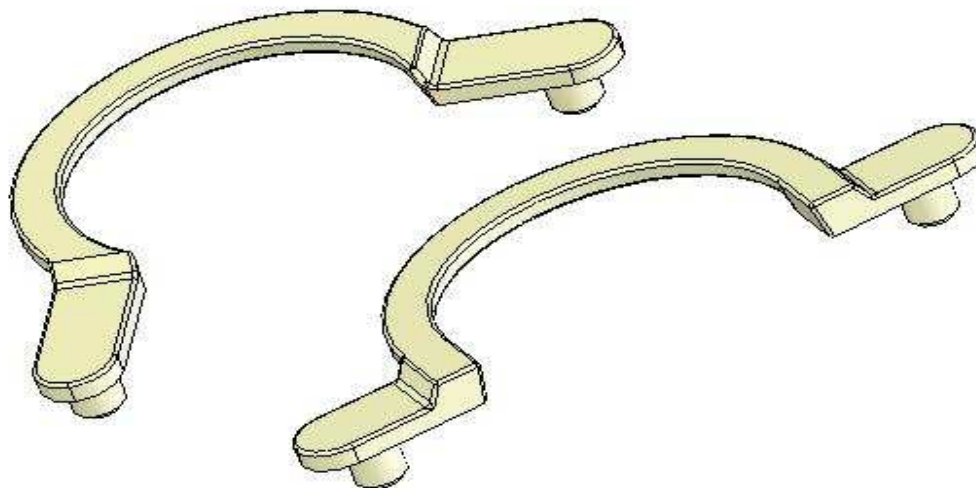


Рисунок 4.3

Под лузой подразумевается металлическая скоба, на которой закреплена сетка (кожаная или из шнура), хотя лузой также называют вырез в плите игрового поля. Мы используем лузы с верхним креплением.

Для перетяжки вам понадобится примерно 2.2 м сукна при ширине ткани 165 см. Посоветуйтесь с мастером, который будет перетягивать стол.

Подложка

Следующим вашим шагом будет изготовление подложки. Для этого вам следует вырезать (или заказать) из простой шлифованной ДСП толщиной 16 мм по две планки размером 1168 x 202 мм, 764 x 202 мм, 2160 x 202 мм, 1756 x 202 мм. Далее вы склеиваете по две планки между собой так, как показано на рисунке 4.3. У вас получится четыре детали толщиной 32 мм. Склеиваете клеем ПВА, крепко сжав детали при помощи струбцин и жестких брусьев. Можно также стянуть саморезами.

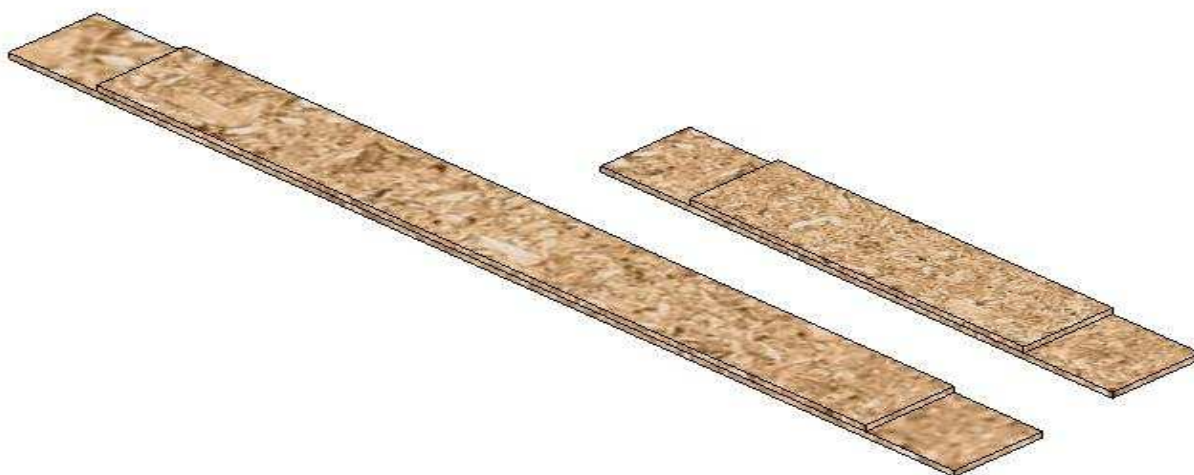


Рисунок 4.4

Можете собирать прямо по плите, чтобы у вас получился прямоугольник (рис.4.4). Детали можно склеить клеем ПВА, можно соединить саморезами. Если вы не планируете устанавливать стол в месте сборки, подумайте о возможности транспортировки склеенной подложки.

Примечание

Если вы не собираетесь устанавливать плиту из ардезии, а используете толстую плиту ЛДСП, подложку можно не изготавливать. Плита игрового поля в этом случае крепится к подстолью металлическими уголками, на перемишки не ставятся планки и бруски. Также не устанавливаются на стенки стола бруски, служащие для крепления подложки. Высота стола будет меньше расчетной на толщину подложки.

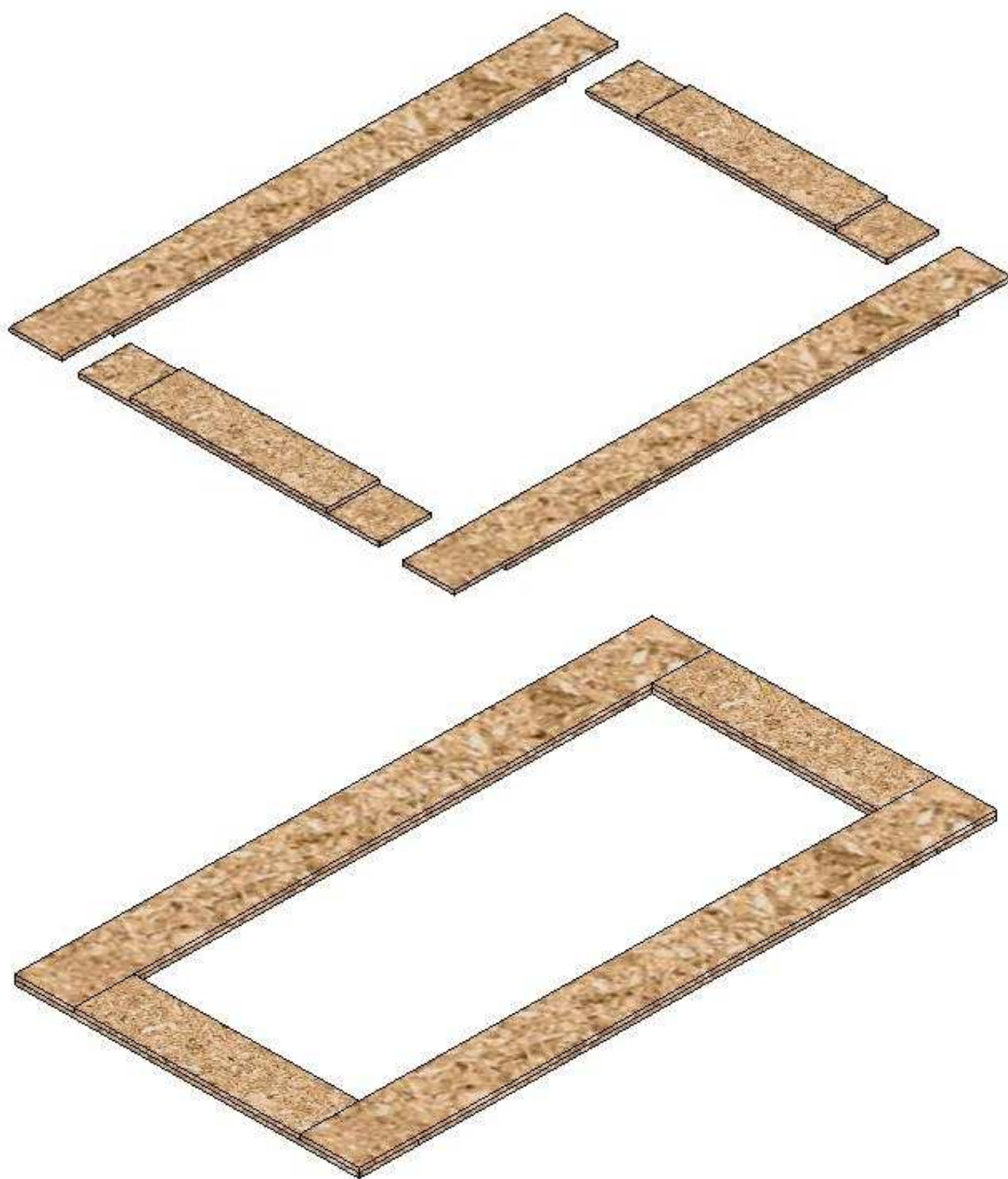


Рисунок 5.4

Остается вырезать лузы и просверлить отверстия диаметром 4.0 мм для крепления подложки к раме и отверстия диаметром 22 мм для крепления борта.

Сверление отверстий можно выполнить непосредственно по плите игрового поля или по разметке, лузы вырезаются электролобзиком и зашлифовываются. Все размеры, приведенные на чертежах, уточняйте по вашей плите.

Обязательно снимите фаски и притупите острые кромки. Не забывайте снимать фаски в отверстиях под саморезы.

Подложка должна иметь следующий вид (рис.4.5).

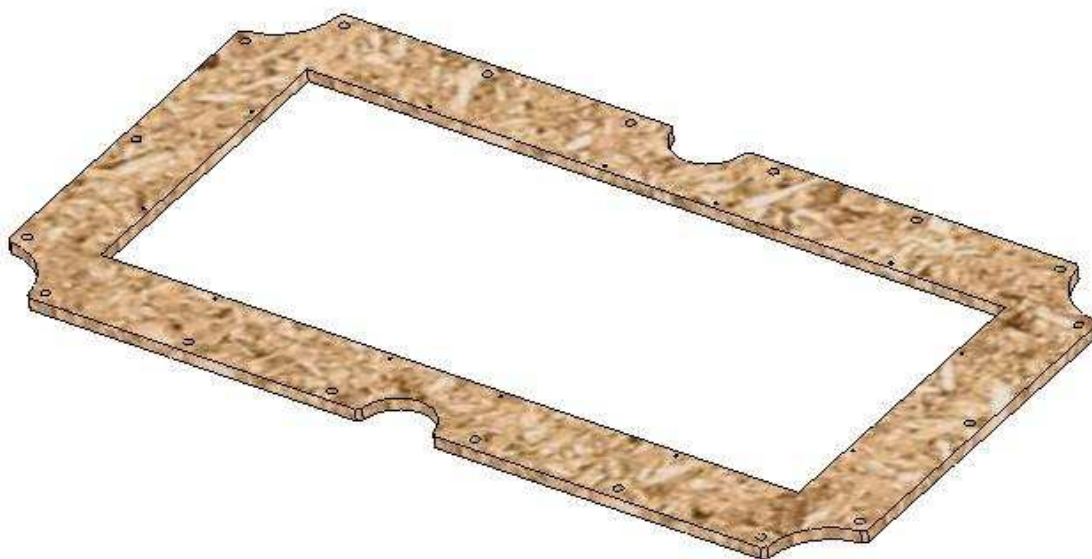


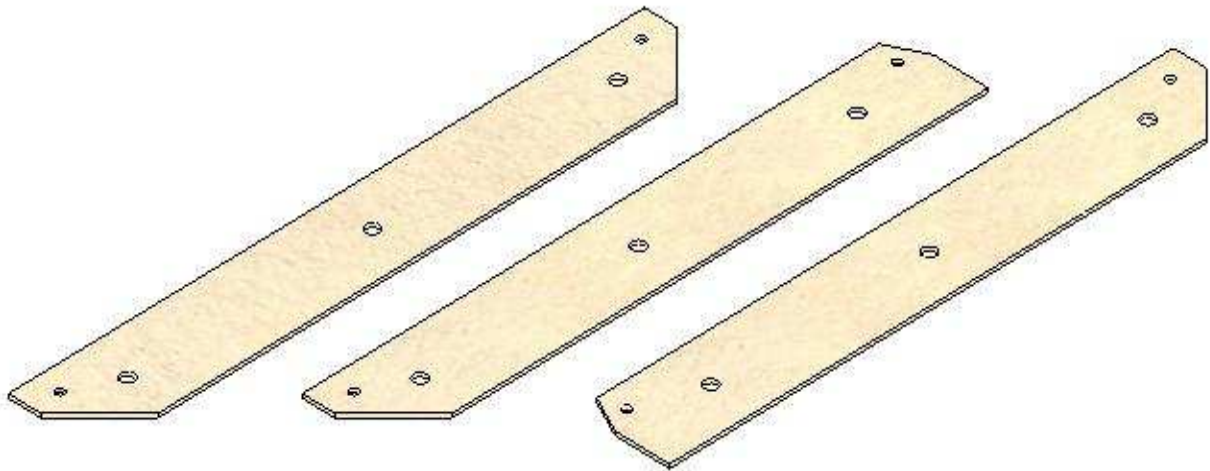
Рисунок 4.6

Шаблоны

Вам обязательно нужно изготовить картонные шаблоны бортов (контур борта с резиной и сечение борта). Предварительная проверка шаблонами поможет вам избежать ошибок при изготовлении бортов. Следует вырезать один шаблон борта, устанавливаемого на короткой стороне плиты и два шаблона бортов, устанавливаемых на длинной стороне плиты (рис.4.6).

Не приступайте к изготовлению бортов, не проверив размеры шаблонами!

Шаблон сечения борта позволит вам проверить прилегание резины и некоторые размеры. Вырезы на шаблоне сечения можно не делать.



Шаблон сечения выглядит примерно так:

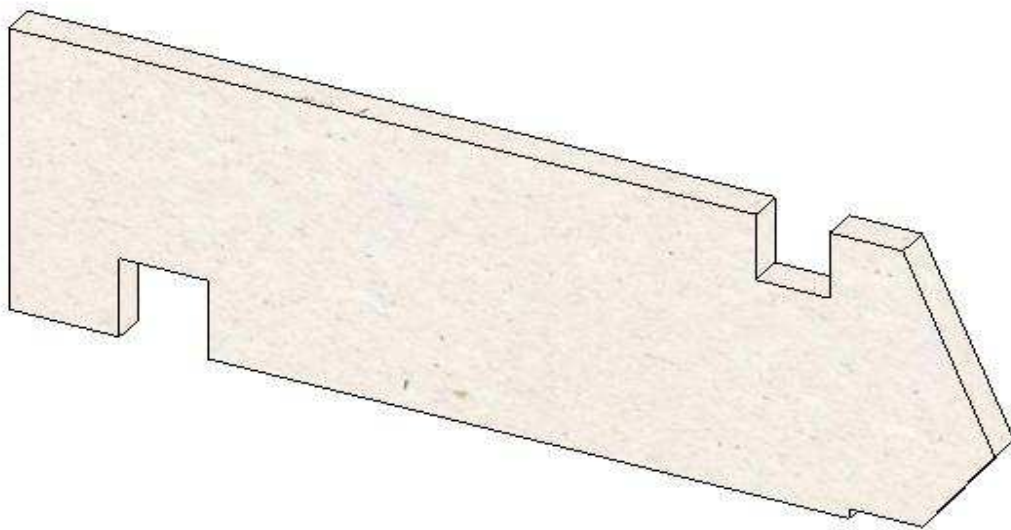


Рисунок 4.7

Когда шаблоны будут готовы, приложите их к плите игрового поля. Убедитесь, что отверстия для крепления борта совпадают. Проверьте раствор лузы. Для 7-и футового стола он составляет 70-72 мм для угловой лузы и 76-78 мм для средней (см. рис.4.7). Уточните положение отверстий для крепления луз.

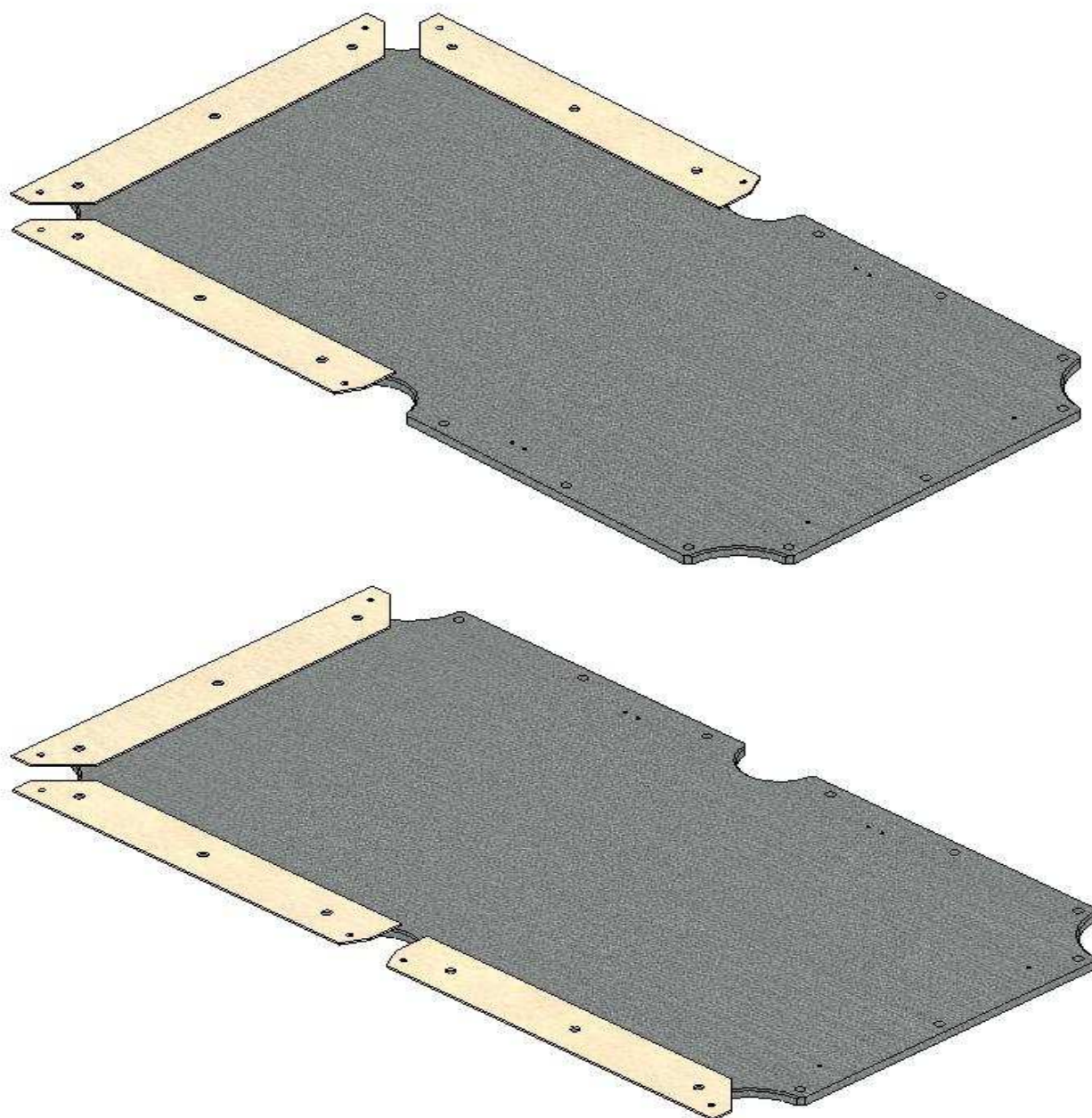


Рисунок 4.8

Если потребуется, измените размеры по вашей плите.

Примечание

Размеры даны для шаблонов бортов без приклеенной на торцы кожи.

Для установки бортов на стол (если будете устанавливать стол сами) можете сделать шаблоны, хотя это необязательно. Вырежьте несколько брусков размером 64 x 70 x 50 мм.

При установке бортов они иногда помогают. Обязательно скруглите и зашлифуйте кромки, чтобы случайно не повредить ткань.

Теперь о деталях, которые вы, возможно, будете заказывать в столярной мастерской.

Борт

Борт, как уже говорилось ранее, должен быть изготовлен из твердого дерева без сучков и дефектов (рис.4.8). Если древесины нужного качества нет, можно прибегнуть к фанерованию (шпонированию). Борт обрабатывается по размерам согласно чертежам.

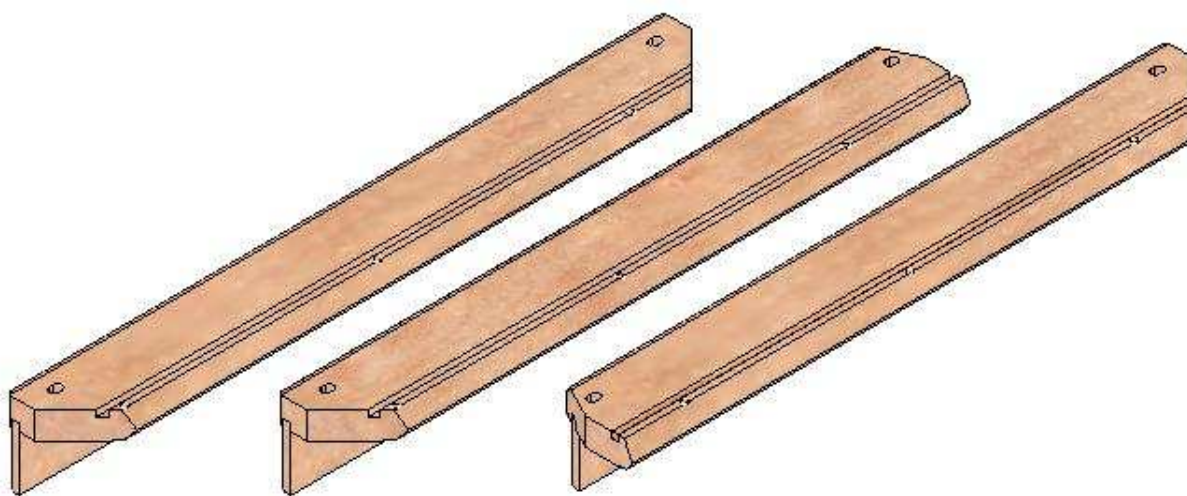


Рисунок 4.9

Кроме борта вам нужно заказать или купить деревянные бруски 30 x 30 мм и рейки 9.5 x 9.5 мм для крепления сукна на бортах. Размеры брусков и реек приведены в чертежах. А все остальное – из ДСП.

Опоры

Дизайн стола, который мы предлагаем для изготовления, предусматривает опоры квадратного сечения, изготовленные из ДСП. Наружная часть опор выполнена из шпонированной ДСП, внутренние части – из шлифованной (обычной). Опоры могут быть декорированы фигурными рейками или простым багетом. Нижние торцы стенок опор (шпонированная ДСП) следует оклеить кромочной лентой

Стенки корпуса

Стенки также изготавливаются из шпонированной ДСП и обычной шлифованной ДСП (рис.4.9). Стенки соединяются между собой уголками, и собранный короб устанавливается на опорах. На нижние части стенок можно наклеить декоративные рейки (можно также использовать недорогой багет), но делать это лучше после предварительной сборки, перед покраской. Нижние торцы стенок (шпонированная ДСП) следует оклеить кромочной лентой.

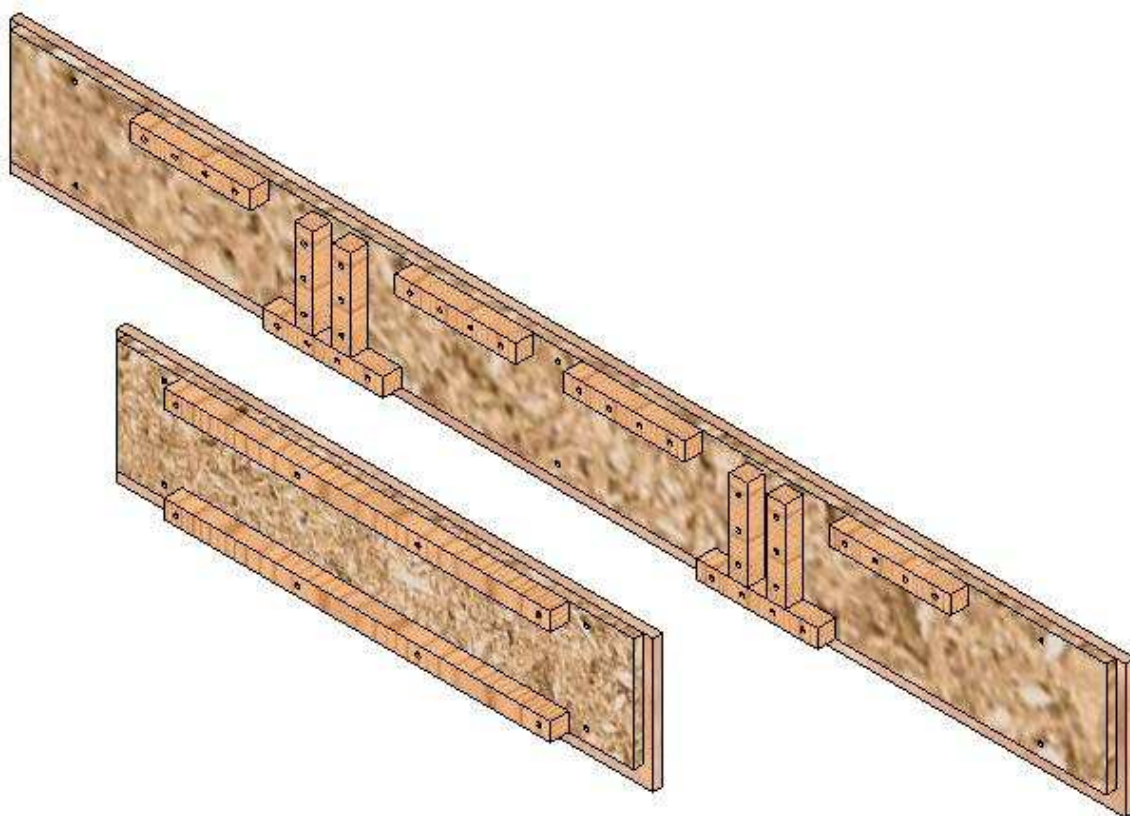


Рисунок 4.10

Перемычки

Перемычки можно изготовить из склеенной из двух частей плиты ДСП толщиной 16 мм или из доски толщиной 30 мм. Сверху на перемычку крепится планка, также склеенная из двух частей ДСП. Планку можно приклеить ПВА или просто прикрутить саморезами. На перемычке закреплен деревянный брус сечением 30 x 30 мм, служащий опорой для планки (рис.4.10). На перемычки также могут быть закреплены уголки для того, чтобы перемычку притянуть к стенке.

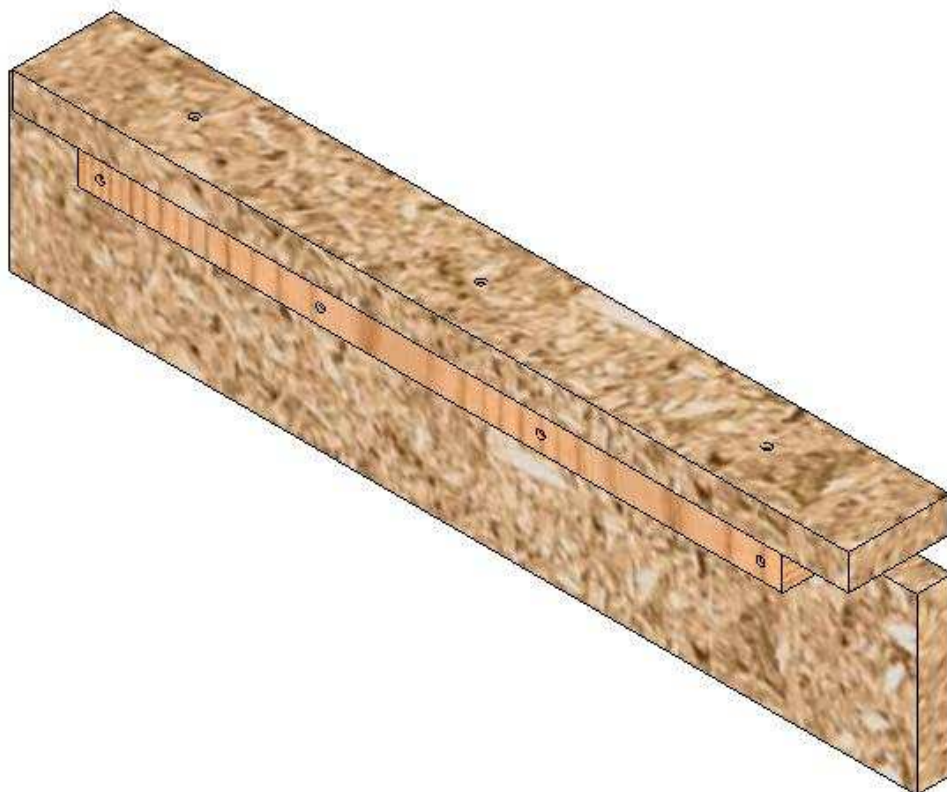


Рисунок 4.11

Покраска

Как уже говорилось ранее, детали стола вы можете покрасить сами, а можете поручить эту работу специалисту.

4.4. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

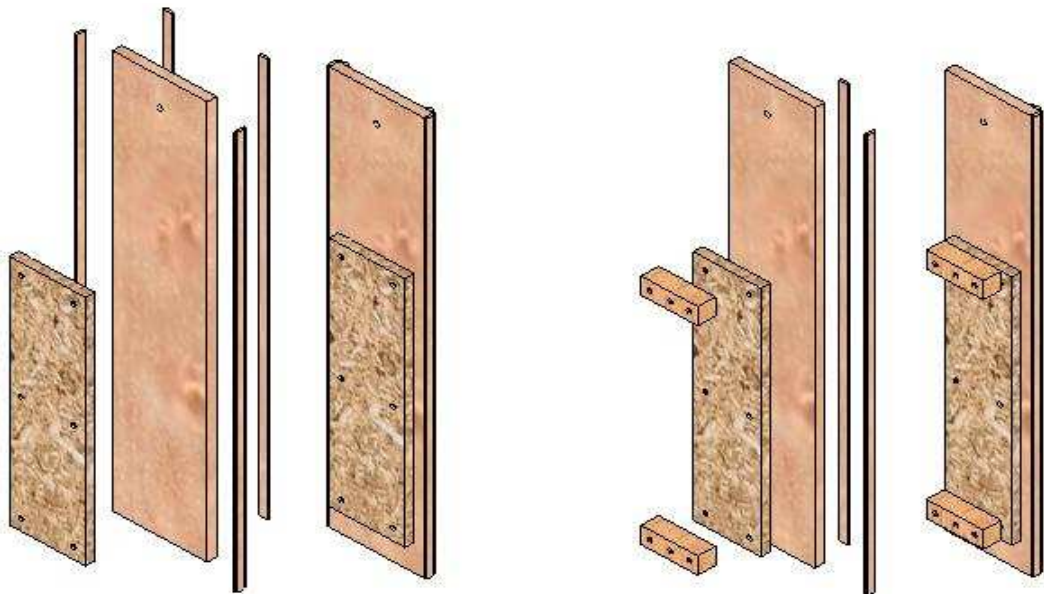
К моменту сборки у вас должны быть готовы все детали бильярдного стола и собрана подложка.

Перед полной, или окончательной сборкой вам следует выполнить сборку всех узлов и предварительную, или контрольную, сборку стола. Предварительную сборку необходимо выполнить до наклейки резины и, желательно, до покраски. Вы сможете исправить обнаруженные дефекты и убедиться, что стол готов к окончательной сборке.

Сборка стола начинается со сборки узлов.

Сборка опор

Соберите стенки опор, как показано на рисунке и чертежах. Декоративные рейки можно крепить на собранную опору, если вы будете красить опоры в собранном виде. Если стенки опор будут окрашиваться отдельно, то декоративную рейку необходимо наклеить до сборки опор. Можно торцы стенок оклеить кромочной лентой и не декорировать их рейкой, но стол в этом случае будет выглядеть уж слишком просто. Планки намажьте клеем ПВА и стяните саморезами. Точно так же закрепите бруски (рис.4.11). Можно вначале собрать стенки опоры, не клея планки, а только на саморезах. Затем, когда вы убедитесь, что стенка собрана нормально, разберите ее и соберите вновь с использованием клея.



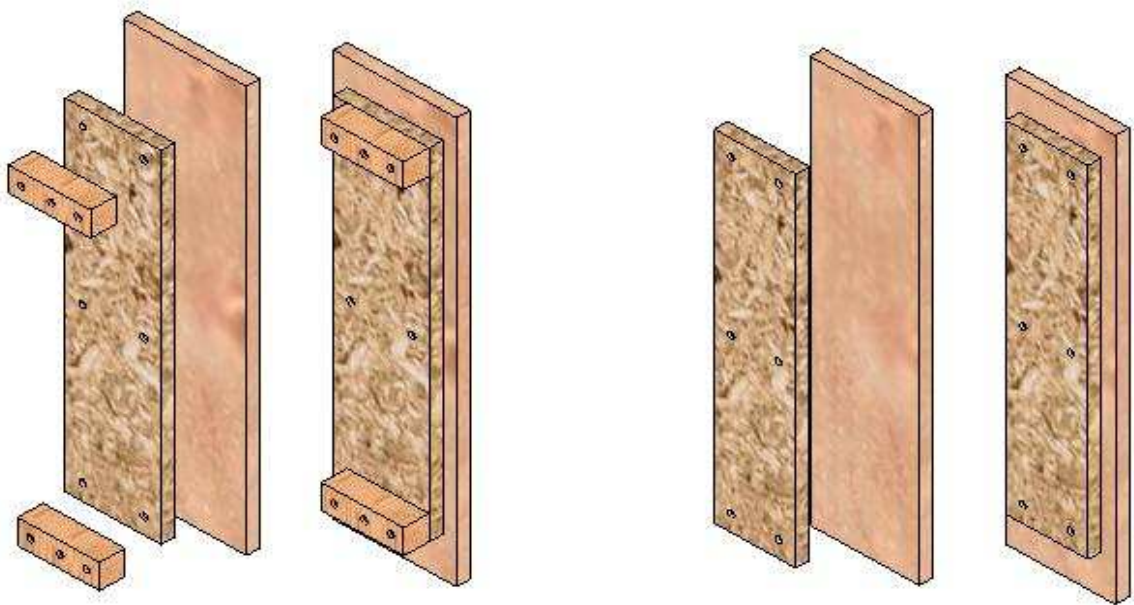


Рисунок 4.11

Далее соберите опору как показано на рисунке. Для склейки используйте клей ПВА. Стыкующиеся поверхности склеиваемых деталей намажьте клеем и детали сожмите струбцинами. Опорные планки при этом не приклеивайте, а просто притяните саморезами. Не забудьте закрепить саморезами гайку на внутренней поверхности верхней планки. Закрепите собранную металлическую опору на нижней поверхности опоры саморезами (рис.4.12).

Примечание

Вместо плит из шлифованного ДСП и брусков можно использовать деревянный брус 128 x 128 x 485 мм (цельный или клееный) и наклеить на него детали из шпонированного ДСП. В этом случае опоры стола крепятся к планке корпуса несколькими саморезами (вместо винтов).

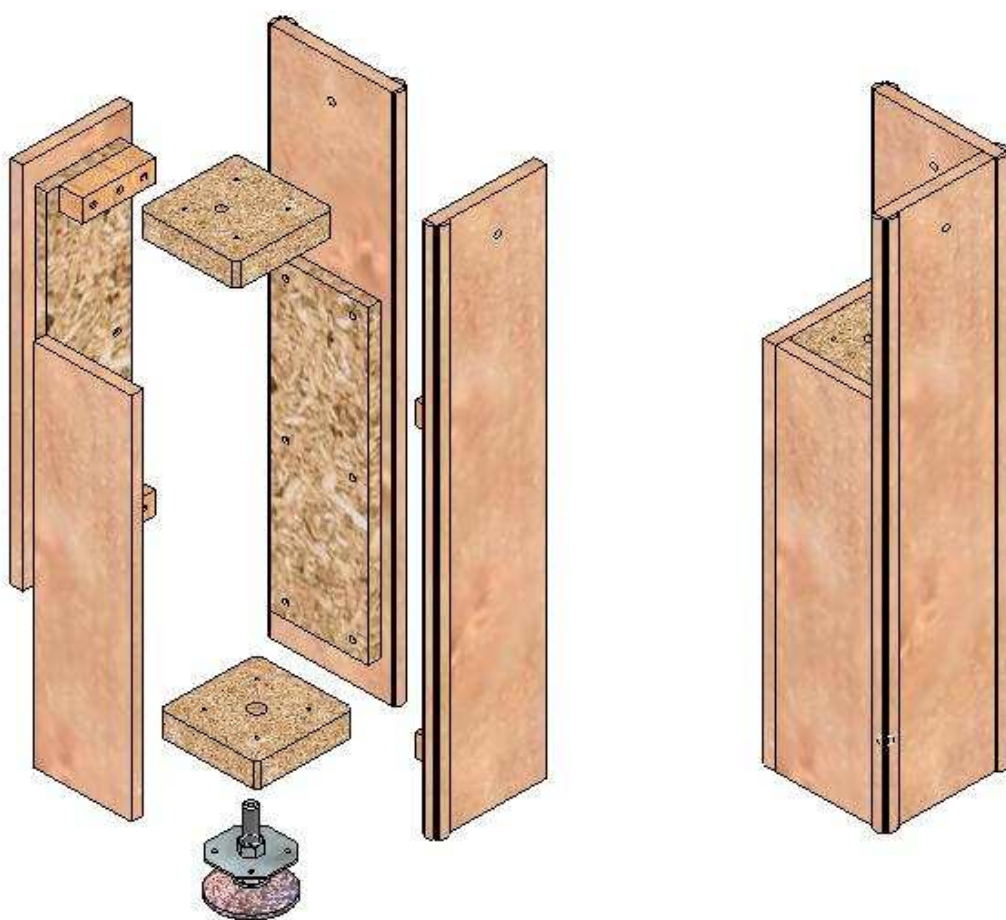


Рисунок 4.12

Сборка перемычки

Наклейте с двух сторон на перемычку бруски и прижмите их саморезами. Следите за тем, чтобы верхние поверхности брусков и планки перемычки совпадали. Затем закрепите саморезами верхнюю планку (рис.4.13).

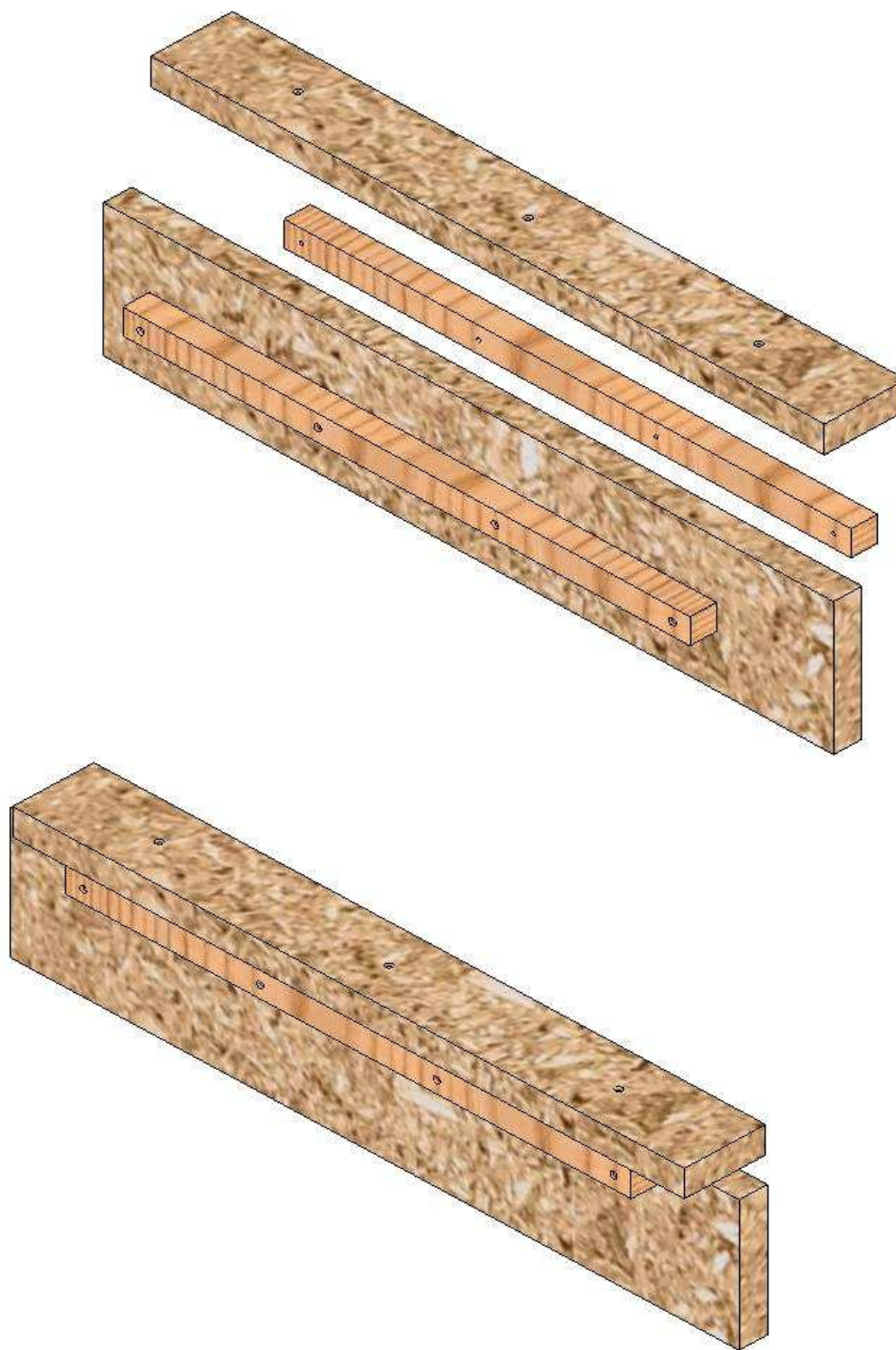


Рисунок 4.13

Сборка стенок корпуса

Стенки корпуса собираются так же, как стенки опор. Намажьте клеем и стяните саморезами внутреннюю и наружную планки стенки корпуса. Закрепите клеем ПВА и саморезами бруски на стенках, как показано на рисунках 4.14, 4.15 и на чертежах. Можно вначале собрать стенки только на саморезах. Затем, когда вы убедитесь, что стенка собрана правильно, разберите ее и соберите вновь с использованием клея.

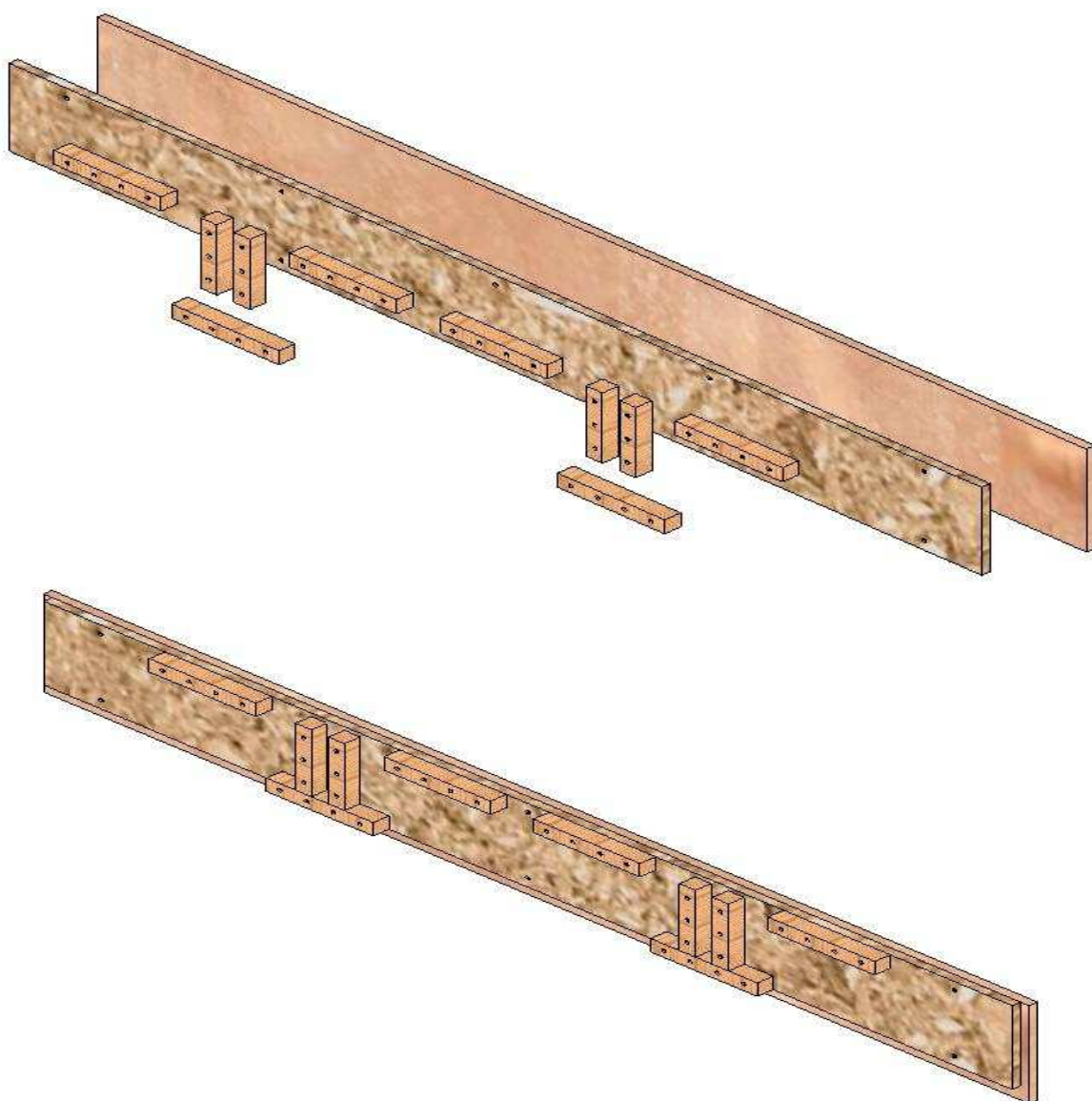


Рисунок 4.14



Рисунок 4.15

Сборка борта

Закрепите гайки на нижних поверхностях бортов саморезами. Если глубина сверловки недостаточна, ее необходимо увеличить так, чтобы нижняя поверхность борта и поверхность гайки были на одном уровне (рис.4.16).

Примечание

На простых недорогих столах для крепления борта вместо болта и специальной гайки иногда используют деталь, которую называют винт-шуруп. С одной стороны этой детали нарезана резьба такая же, как на шурупах, а с другой обыкновенная метрическая. Винт-

шуруп ввинчивается в борт, а конец с метрической резьбой служит для закрепления борта на плите. Такое крепление менее надежно, но оно значительно проще – не нужно изготавливать гайки и делать под них сверловку.

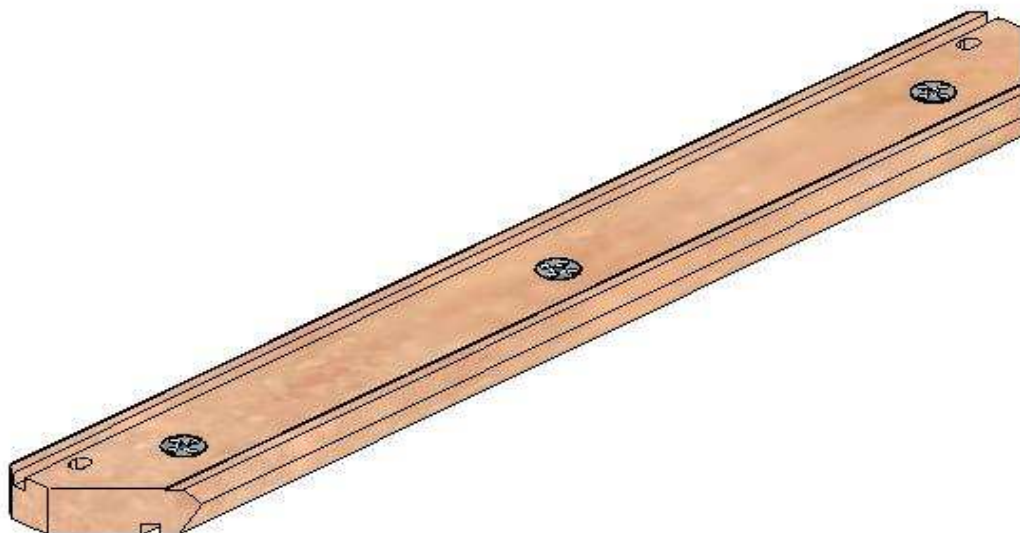


Рисунок 4.16

Вклейте планки в борты стола (рис.4.17).

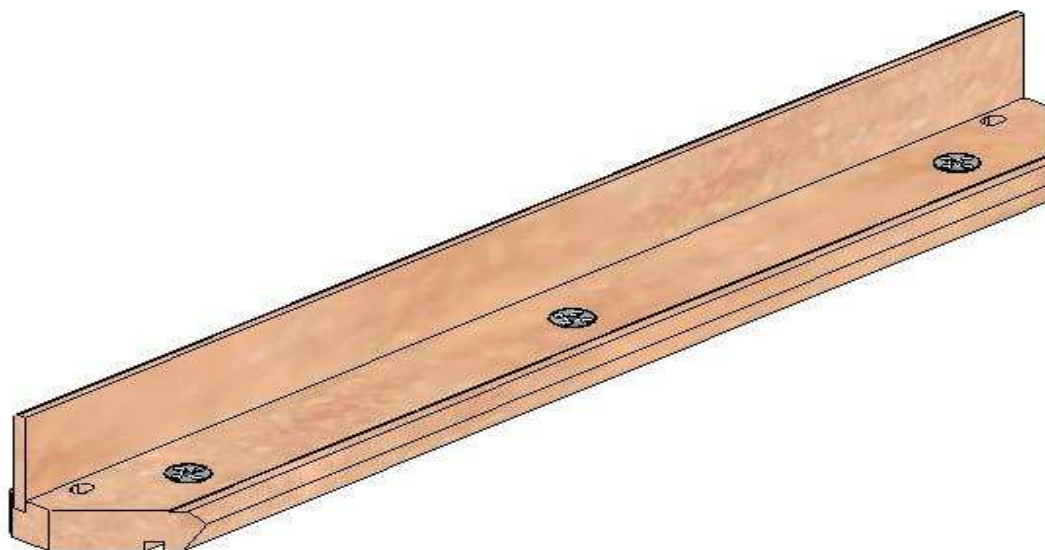


Рисунок 4.17

После того как, все узлы стола будут собраны, можно приступать к сборке стола. Сборка выполняется в следующем порядке:

1. Соберите корпус стола (короб), соединив стенки между собой уголками. Закрепите планки для опор (рис.4.18). Используйте при необходимости мебельные уголки.

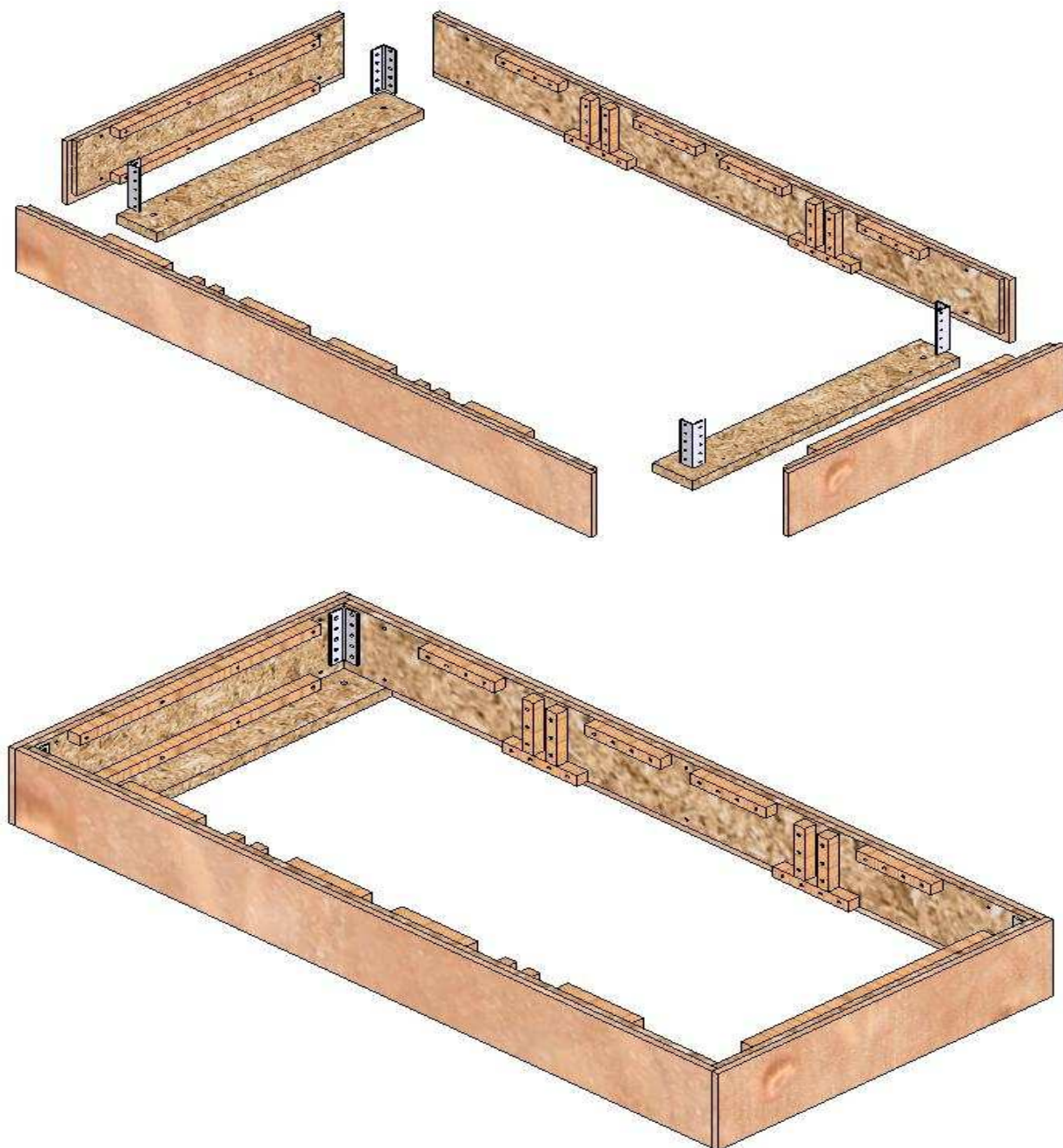


Рисунок 4.18

2. Установите перемычки в стенки короба (рис.4.19). Можете дополнительно закрепить их мебельными уголками. Это придаст коробу жесткость.

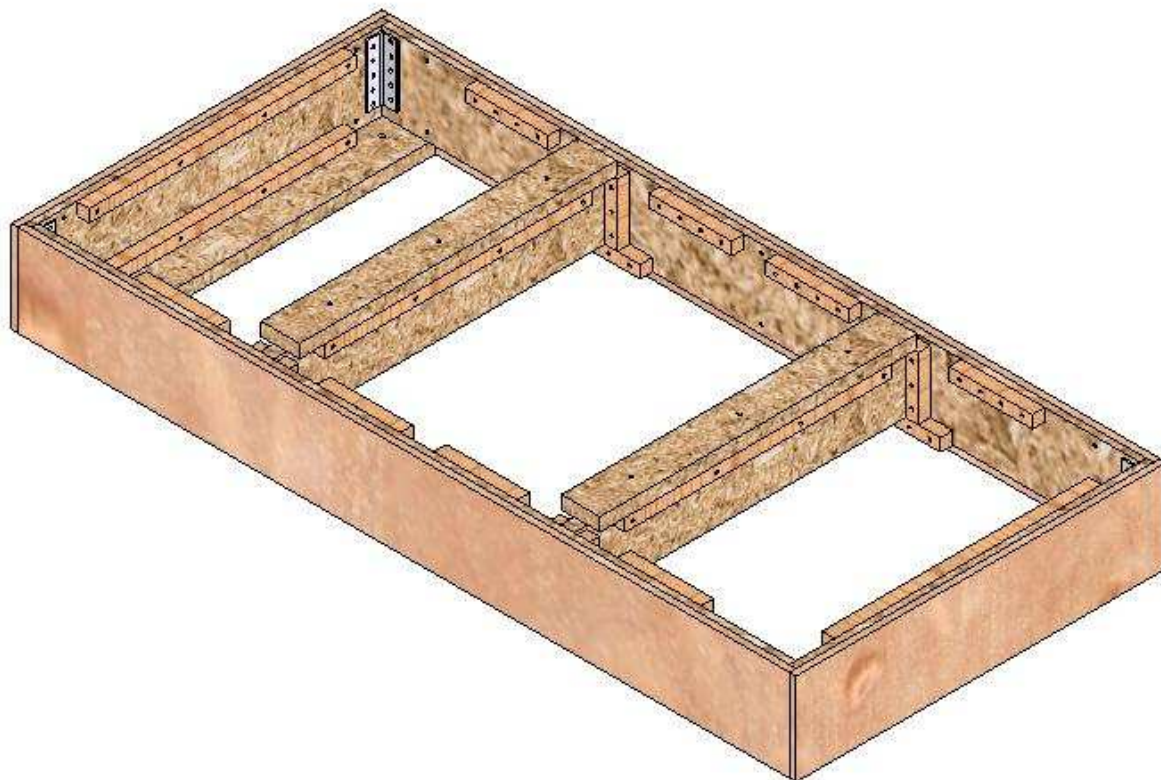


Рисунок 4.19

3. Установите собранный корпус на опоры и закрепите (рис.4.20).

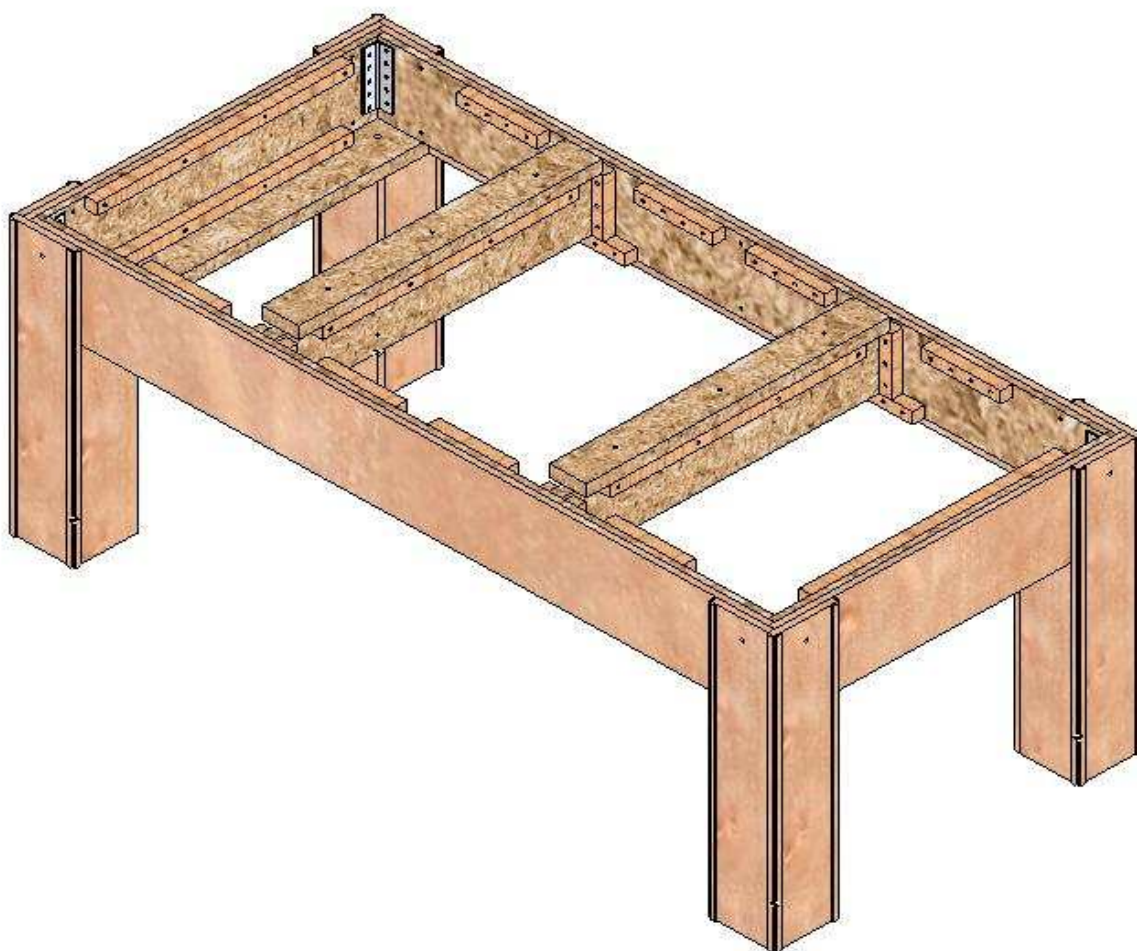


Рисунок 4.20

4. Уложите подложку на раму, проверьте правильность ее положения. Закрепите подложку на раме (рис.4.21).

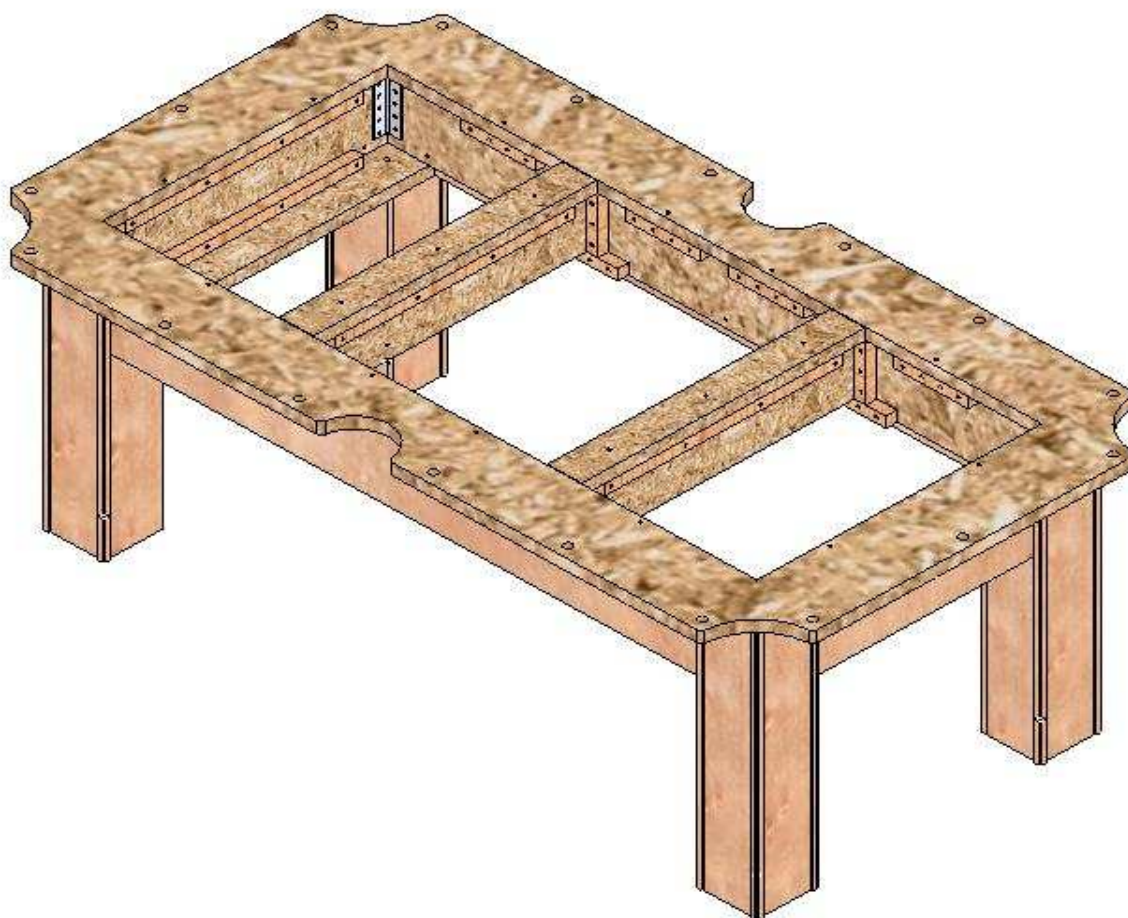


Рисунок 4.21

5. Выставьте винтами опор высоту рамы. Верхняя поверхность подложки должна быть параллельна полу и находиться на высоте 800-810 мм. Уложите плиту (плиты) игрового поля (рис.4.22).



Рисунок 4.22

6. Установите и закрепите борта на плите (рис.4.23). Проверьте совпадение отверстий плиты с крепежными отверстиями борта. Проверьте ширину луз так, как вы это делали картонными шаблонами. Если вы где-нибудь в чем-то “промахнулись”, постарайтесь исправить.

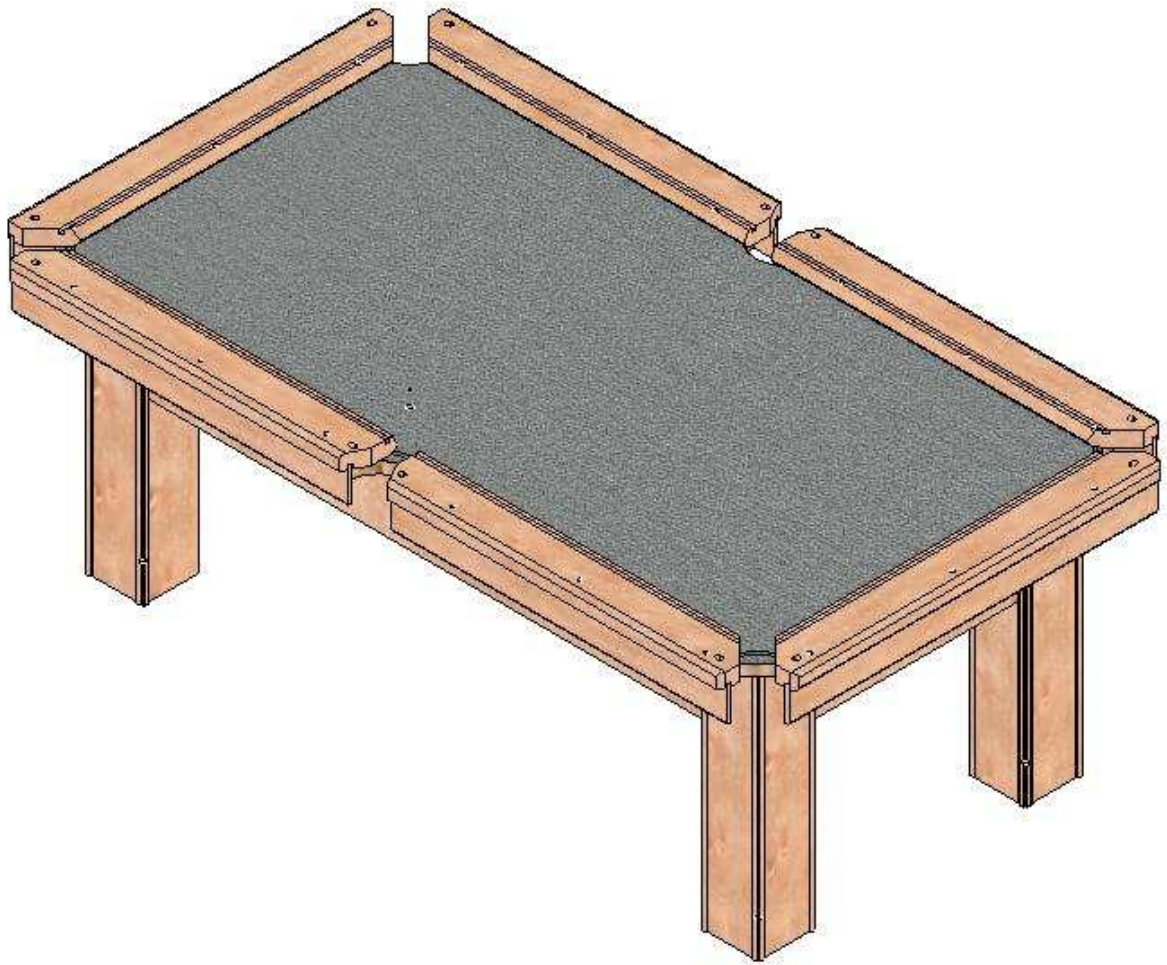


Рисунок 4.23

Можно засверлить отверстия для крепления луз и установить лузы на бортах, но лучше это сделать во время окончательной сборки (рис.4.24). Можно также наклеить на нижнюю часть стенок декоративную рейку (такую, как на опоры).



Рисунок 4.24

Если ваш стол еще покрашен, вы можете его разобрать и отдать на покраску или покрасьте и покройте лаком сами. Если будете красить сами, перед покраской можно поклеить и прирезать резину.

7. Для наклейки резины вам потребуется резиновый клей 88, наирит или что-нибудь подобное. Технология клейки описана в главе 3, но мы напомним ее еще раз. Уложите борт в удобное для работы положение (на гладкую поверхность, если борт покрашен). Нанесите кистью тонкий слой клея на поверхность резины и на поверхность борта. Дайте клею просохнуть 10-20 мин, потом нанесите второй слой и тоже дайте несколько минут просохнуть. Клей не должен липнуть к пальцам. После этого аккуратно, слегка натягивая резину, приклейте ее к борту так, чтобы край резины был на одном уровне с верхней поверхностью борта (рис.4.25). Будьте внимательны, резина должна быть приклеена ровно,

без волн. Прижмите резину к борту и оставьте на некоторое время. Если вы допустили брак, то лучше его исправить сразу, пока клей еще не схватился. Попробуйте "приклеивать" резину сначала без клея, просто подтягивая и прижимая ее к борту, чтобы вы ее хорошо чувствовали.

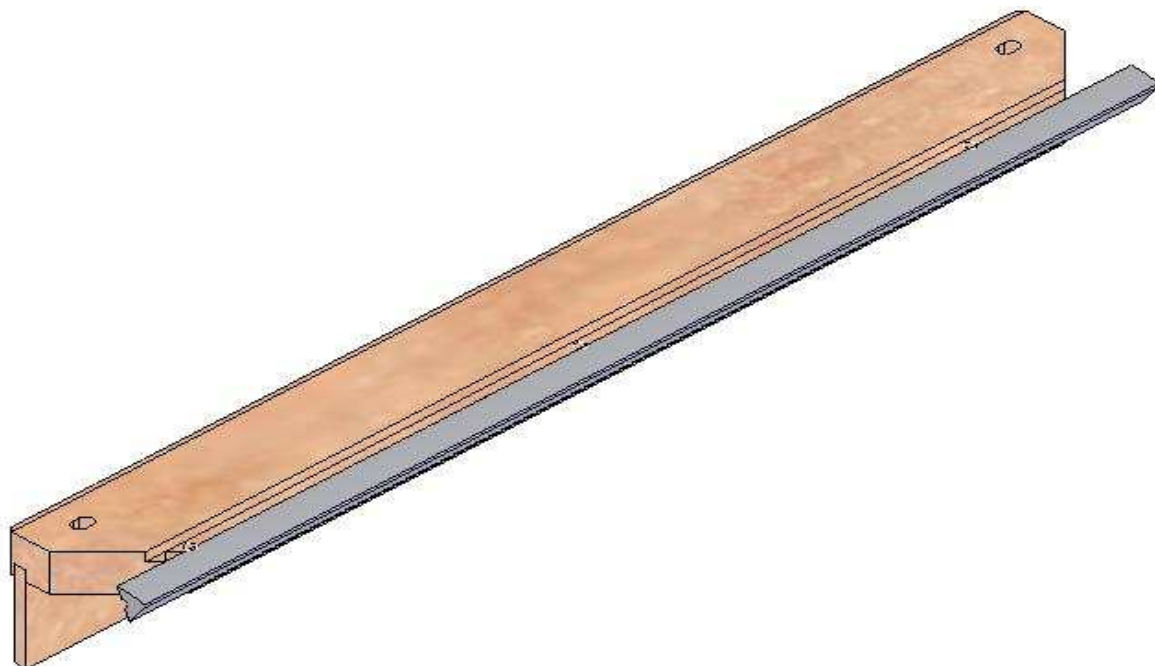


Рисунок 4.25

Прирежьте резину по торцам борта (рис.4 26).

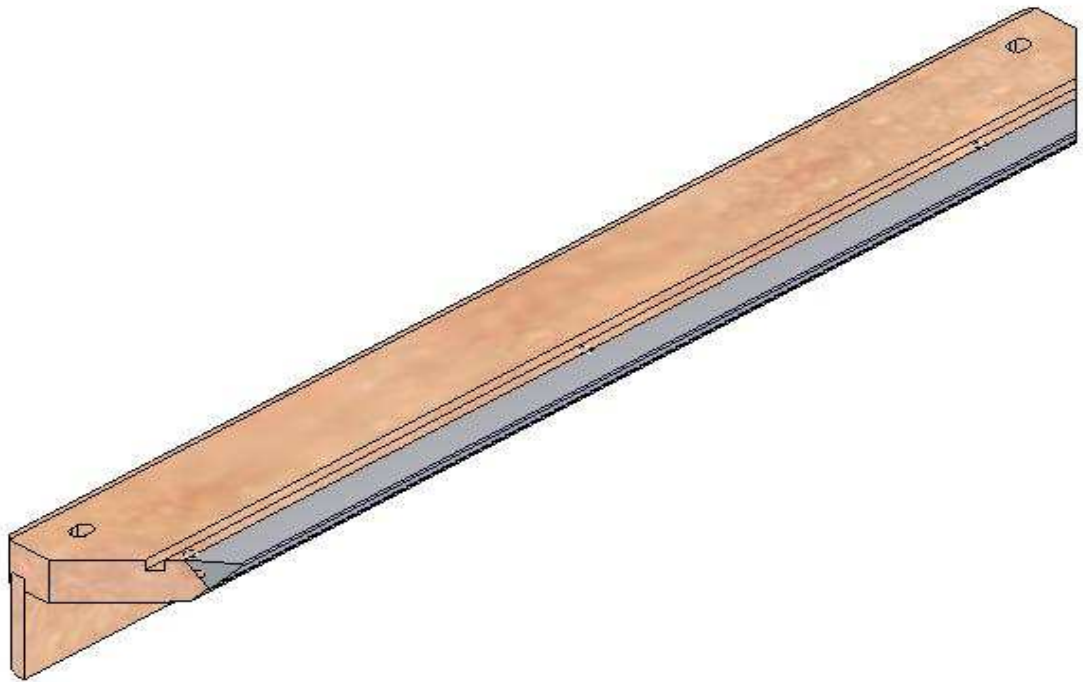


Рисунок 4.26

Кожа на торцы борта клеится точно также (рис.4.27).

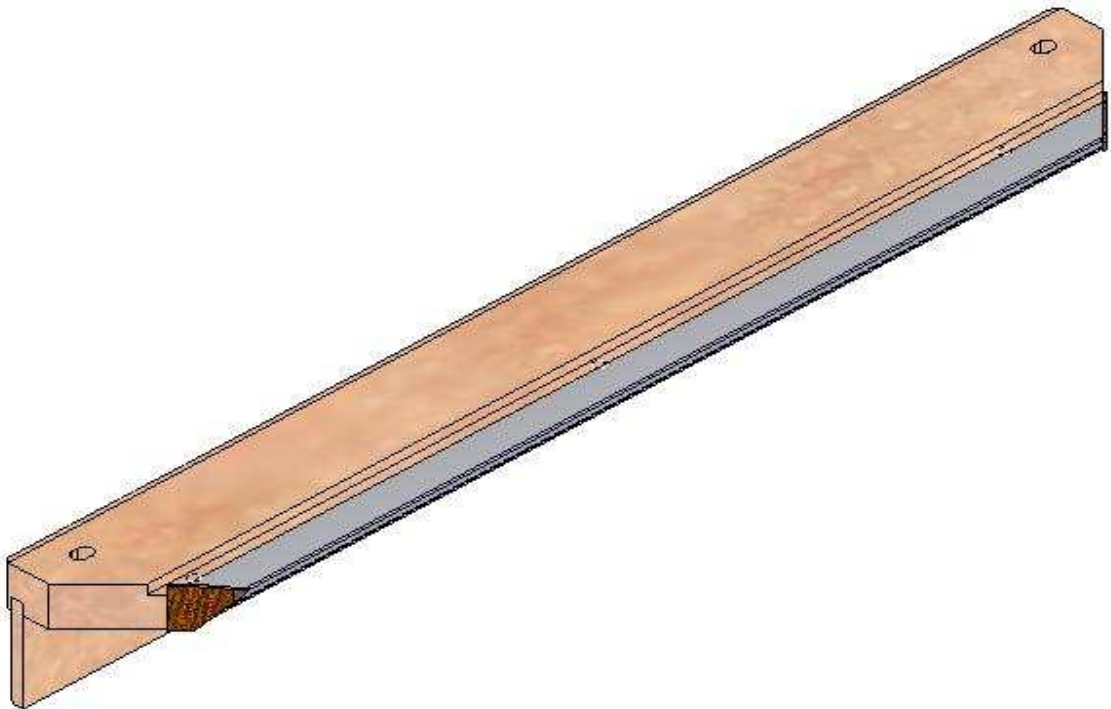


Рисунок 4.27

Желательно, чтобы наклейку, прирезку кожи и закругление сделал специалист, который будет перетягивать стол. А вы подготовьте полоску кожи шириной не менее 43 мм толщиной примерно 3 мм. Ее должно хватить на все торцы, т.е. примерно 1000 мм (можно отдельные куски). Тот, кто перетягивает борт, знает, как будет ложиться сукно и наклеит кожу соответствующим образом.

4.5. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

Окончательная сборка стола выполняется в том же порядке, что и предварительная, только все работы, начиная с п.6, желательно выполнять вместе со специалистом или специалисту:

1.Соберите корпус стола (короб), соединив стенки между собой уголками. Закрепите планки для опор.

2.Установите перемычки на стенках.

3.Установите собранный корпус на опоры и закрепите.

4.Уложите подложку на раму, проверьте правильность ее положения на раме. Закрепите подложку на раме. Выставьте винтами опор высоту рамы. Верхняя поверхность подложки должна быть параллельна полу и находиться на высоте 790-800 мм.

5.Уложите плиту (плиты) игрового поля.

6.Уложите части плиты горизонтально, так чтобы они лежали в одной плоскости. Проверьте положение плиты уровнем. Плита должна располагаться строго горизонтально, между поверхностями частей плиты не должно быть ступеньки. Горизонтальность и уровень плиты достигается регулировкой высоты опорных винтов стола, подкладками. После этого застопорить винты опор контргайками.

7.Замажьте щели между частями плиты шпаклевкой. Обычно для этого используется эпоксидная шпаклевка, в которую иногда добавляют порошок ардезии. Обработайте поверхность плиты шлифовальной машиной. Если вы используете цельную плиту из ЛДСП, то п.7 пропускаете.

8.Обтяните плиту игрового поля бильярдной тканью и прикрепите ткань скобами к подложке (или к плите).

9.Обтяните борт бильярдной тканью.

10.Установите борт на плиту.

11. Закрепите борт на плите, выдерживая ширину коридора луз.

12. Просверлите отверстия для луз, если они еще не просверлены. После сверловки отверстия желательно аккуратно слегка расширить круглым напильником так, чтобы получился паз (как на чертеже). Это даст возможность регулировать ширину коридора. Но будьте внимательны. Если резьбовая бобышка лузы расположена слишком близко к краю скобы, то паз лучше не делать, т.к. скоба может не перекрыть отверстие. Установите и закрепите лузы на бортах. Закрепите сетки.

Примечание

Технология перетяжки бильярдных столов в книге не рассматривается. Желательно, чтобы окончательная сборка, регулировка и перетяжка выполнялась специалистом, т.к. для этого требуются определенные навыки и специальный инструмент.

Если вы решите изготовить стол для игры в пул, я думаю, проблем у вас не будет. Во-первых, высоту борта следует уменьшить на 1-2 мм или немножко изменить угол наклона резины так, чтобы срез был на высоте 36 мм над уровнем игрового поля. Во-вторых, раствор луз имеет другую форму и размеры. Ширина коридора угловой лузы составляет на входе 124 -130 мм, ширина коридора средней лузы на входе -136 - 140 мм. Лузы имеют коридор, сужающийся по направлению к лузе. Изготовьте из картона шаблоны такие же, как и для русского бильярда, прорисуйте лузы и пересчитайте длину бортов. Несколько меньше и высота стола. Расстояние от пола до поверхности игрового поля составляет 749 мм.

Меня иногда спрашивают, можно ли использовать для изготовления столов плиту из ЛДСП вместо шпонированного? В принципе да. Мы иногда так делали. Однако в этом случае вам не удастся склеить ЛДСП с плитой из шлифованного ДСП, а придется воспользоваться креплением на саморезах. Можно, конечно, снять ламинат со склеиваемых поверхностей при помощи шлифмашинки, но помните, что плиты с односторонним ламинированием склонны к деформации. Кроме того, цвет покрашенных бортов может не полностью совпадать с цветом ЛДСП. Если для вас полное совпадение цвета не столь важно, то можете попробовать.

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СЕМИФУТОВОГО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА (ВТОРОЙ ВАРИАНТ)

5.1. ДИЗАЙН СТОЛА

Нередко можно встретить довольно простые столы, с наклонными стенками корпуса. У таких столов более привлекательный внешний вид, однако они несколько сложнее в изготовлении – детали приходится резать под углом, сложнее расчет размеров деталей, важна точность изготовления. Я привожу пример изготовления стола подобной конструкции.

5.2. ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Из оборудования и материалов вам понадобится примерно то же самое, что и для изготовления 7-и футового стола с прямыми стенками и опорами (см. главу 4). Потребуется шпонирующая и шлифованная плиты ДСП и дерево для бортов, опор и некоторых деталей. Для крепления опор нужны 4 детали, которые называют винт-шуруп с резьбой M10 (min) и к ним 4 гайки и шайбы (желательно увеличенные).

5.3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СБОРКА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

Для того чтобы начать работу, вам необходимо иметь плиту, резину для борта, лузы и регулируемые опоры. Если вы планируете изготовить стол с плитой игрового поля из ДСП, то сначала вырежьте ее из ламинированной плиты толщиной не менее 18 мм (можно 25 мм). Всю обработку следует выполнить по приведенным чертежам стандартных плит и тогда у вас всегда будет возможность заменить плиту из ЛДСП плитой из ардезии.

Примечание

Если вы собираетесь устанавливать плиту из ардезии, то вам нужно изготовить подложку так, как это было расписано в варианте стола с прямыми стенками. Подложка нужна, чтобы выбрать все неровности короба (и для прибивки ткани при использовании каменной плиты). Если вы не собираетесь устанавливать плиту из ардезии, а используете плиту ЛДСП, подложку можно не изготавливать. Плита игрового поля в этом случае крепится к подстолью металлическими уголками или брусками со скосом, на перемычки не ставятся планки. В дальнейшем, если вы все же решите установить плиту из ардезии, ее можно будет уложить непосредственно на плиту из ДСП (плиту игрового поля), которая будет

служить подложкой. В этом случае вам нужно заменить болты для крепления луз на более длинные.

Порядок изготовления подложки, плиты, шаблонов и борта такой же, как в варианте с прямыми опорами.

Теперь об остальных составляющих стола.

Опоры

Дизайн стола, который мы предлагаем для изготовления, предусматривает точеные опоры.

Порядок изготовления примерно следующий:

выклеивается сердцевина из двух досок размером 100 x 40 x 450 и обрабатывается в размер сечения 80 x 80;

на выклеенный брус снаружи наклеиваются доски из качественной древесины толщиной 50 мм, а затем опора обрабатывается в размер 170 x 170 x 420 мм;

выполняется механическая обработка - токарная обработка, сверление отверстий (рис.5.11).

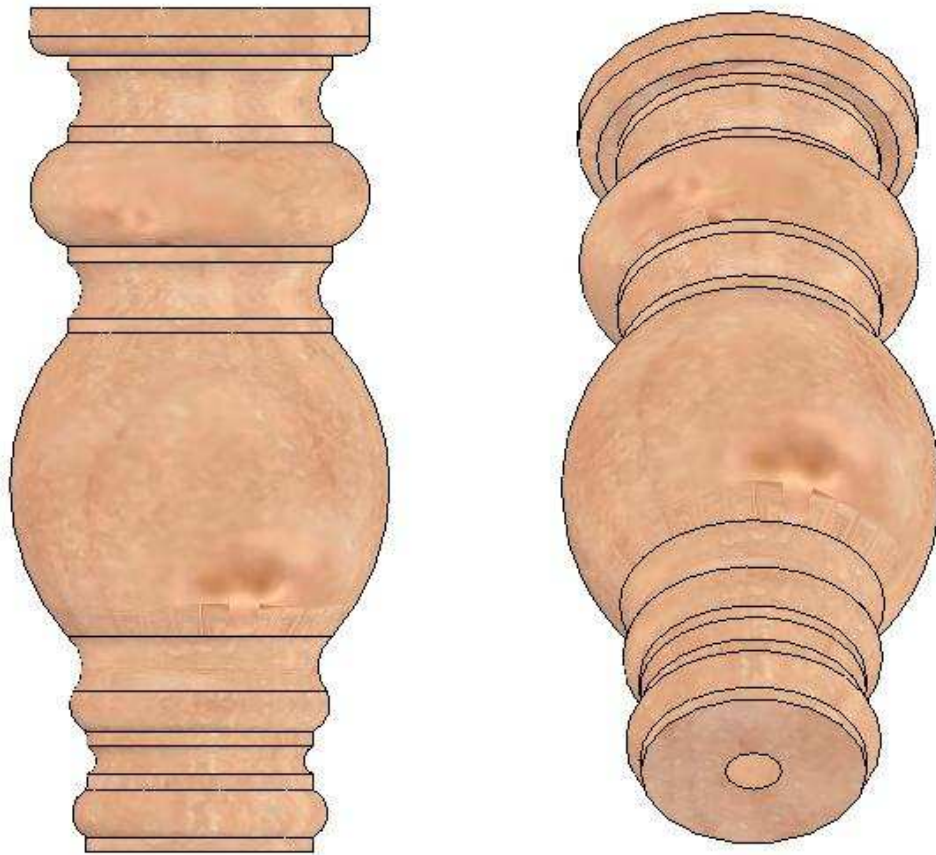


Рисунок 5.11

Такие опоры можно применять и для стола с прямыми стенками. Конструкция при этом практически не меняется. Необходимо только установить декоративные планки на углы короба (подстоля) и несколько усилить крепление планки для крепления опор. Если вы используете готовые регулируемые опоры и применяете точеные опоры стола, то перед изготовлением опор убедитесь, что фланец регулируемой опоры имеет меньший диаметр, чем нижняя поверхность точеной деревянной опоры.

Если же вы захотите изготовить прямые опоры с декоративным подвижным кожухом, то сделайте их согласно описанию в главе 3, только высота опор составит 420 мм и в опорах не будет отверстий для крепления царг. Убедитесь, что внутренний диаметр кожуха и, соответственно, проточки под него больше диаметра опорного фланца и, возможно, подпятника регулируемой опоры. Также убедитесь, что длина кожуха и, соответственно,

глубина проточки не слишком малы для регулируемой опоры. Измените, если потребуется, размеры кожуха и проточки или откажитесь от них.

Если же вы хотите использовать опоры квадратного сечения, изготовленные из ДСП, вам необходимо несколько изменить их конструкцию. Высота всех стенок опоры будет одинакова, можно изменить способ крепления опоры к подстолью. Будет ли смотреться стол с наклонными стенками и прямыми опорами, это уже вопрос дизайна.

Стенки корпуса

Стенки изготавливаются из шпонированной ДСП и обычной шлифованной ДСП (рис.5.9). Стенки соединяются между собой уголками, и собранный короб устанавливается на опорах. Нижние торцы стенок (шпонированная ДСП) следует оклеить кромочной лентой.

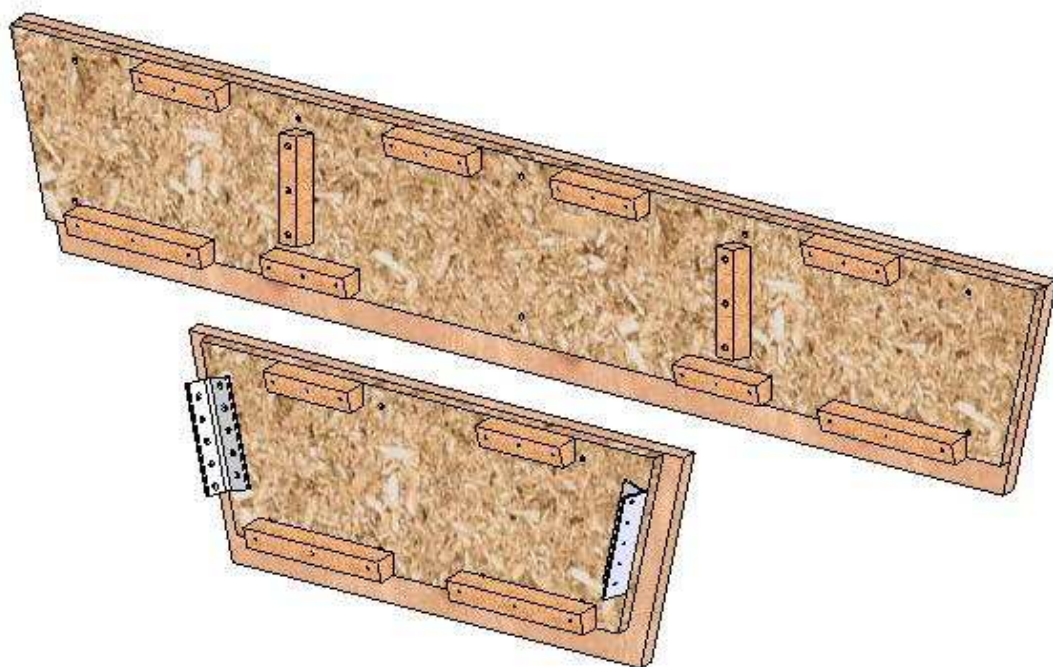


Рисунок 5.28

Примечание

На коротких сторонах стенок стола могут быть сделаны скосы, или уклоны под 45° (рис. 5.10). Такие стенки несколько сложнее в изготовлении, но подобная конструкция имеет свои

преимущества. Например, декоративные планки можно наклеить на стенки стола перед сборкой и покраской, а не крепить их при установке стола.

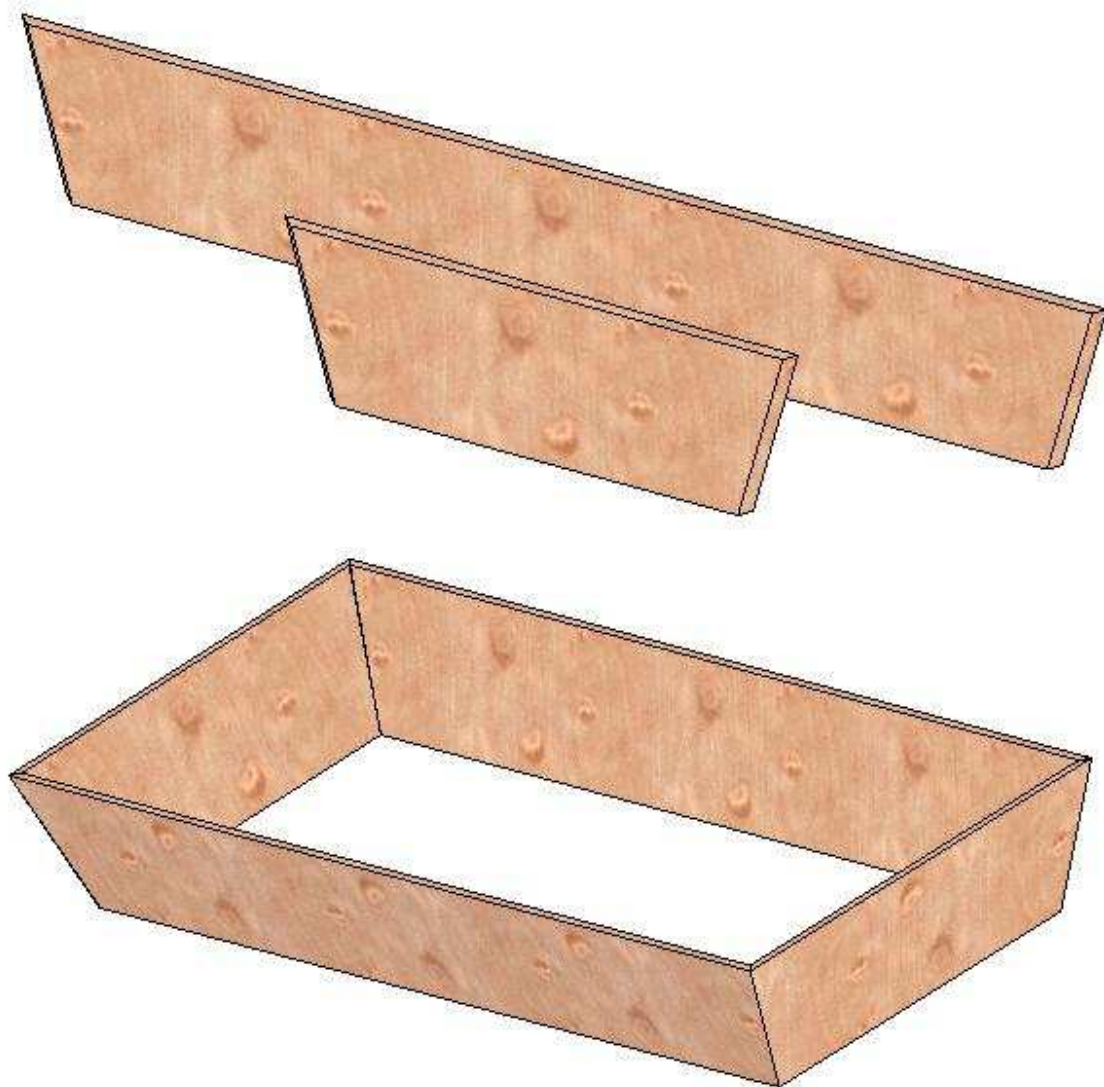


Рисунок 5.10

Перемычки

Перемычки можно изготовить из склеенной из двух частей плиты ДСП толщиной 16 мм или из доски толщиной 30 мм. Сверху на перемычку крепится планка, также склеенная из двух частей ДСП. Планку можно приклеить ПВА или просто прикрутить саморезами. На перемычке закреплен деревянный брус сечением 30 x 30 мм, служащий опорой для планки (рис.5.11).

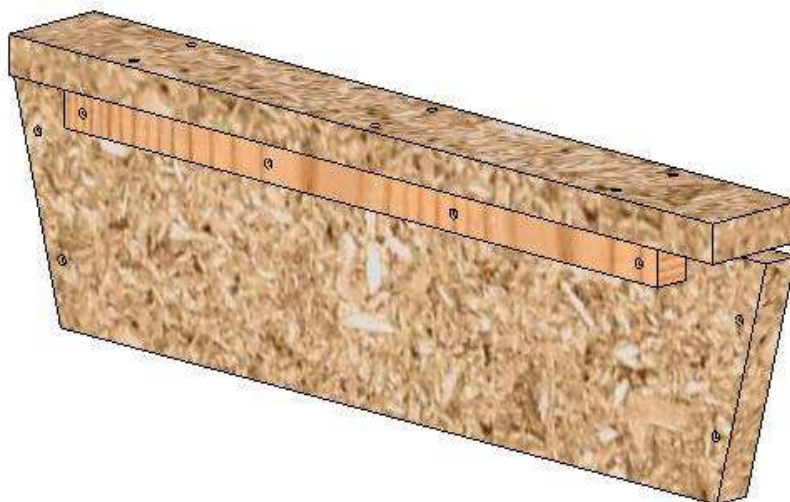


Рисунок 5.291

Покраска

Как уже говорилось ранее, детали стола вы можете покрасить сами, а можете поручить эту работу специалисту.

5.4. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

К моменту сборки у вас должны быть готовы все детали бильярдного стола и собрана подложка.

Перед полной, или окончательной сборкой вам следует выполнить сборку всех узлов и предварительную, или контрольную, сборку стола. Предварительную сборку необходимо выполнить до наклейки резины и, желательно, до покраски. Вы сможете исправить обнаруженные дефекты и убедиться, что стол готов к окончательной сборке.

Сборка стола начинается со сборки узлов.

Сборка опор

Закрепите собранную металлическую опору на нижней поверхности деревянной опоры саморезами (рис.5.12), вкрутите в верхнюю поверхность опоры винт-шуруп (в центр круга). Винт-шуруп на рисунке не изображен.

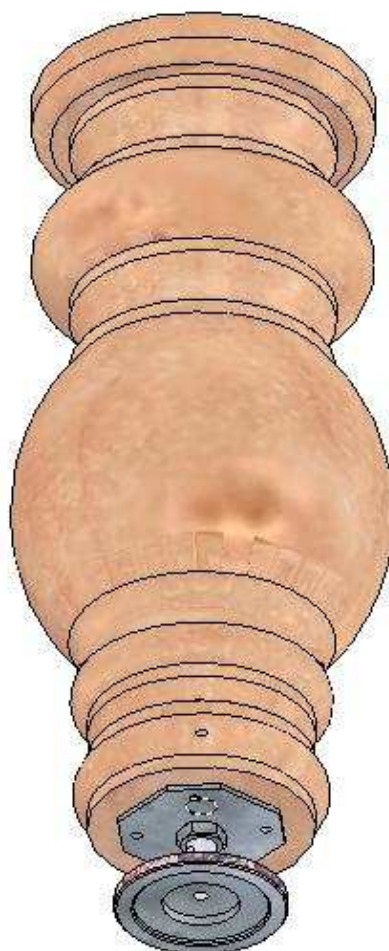


Рисунок 5.12

Сборка перемычки

Наклейте с двух сторон на перемычку бруски и прижмите их саморезами. Следите за тем, чтобы верхние поверхности брусков и планки перемычки совпадали. Затем закрепите саморезами верхнюю планку (рис.5.13).

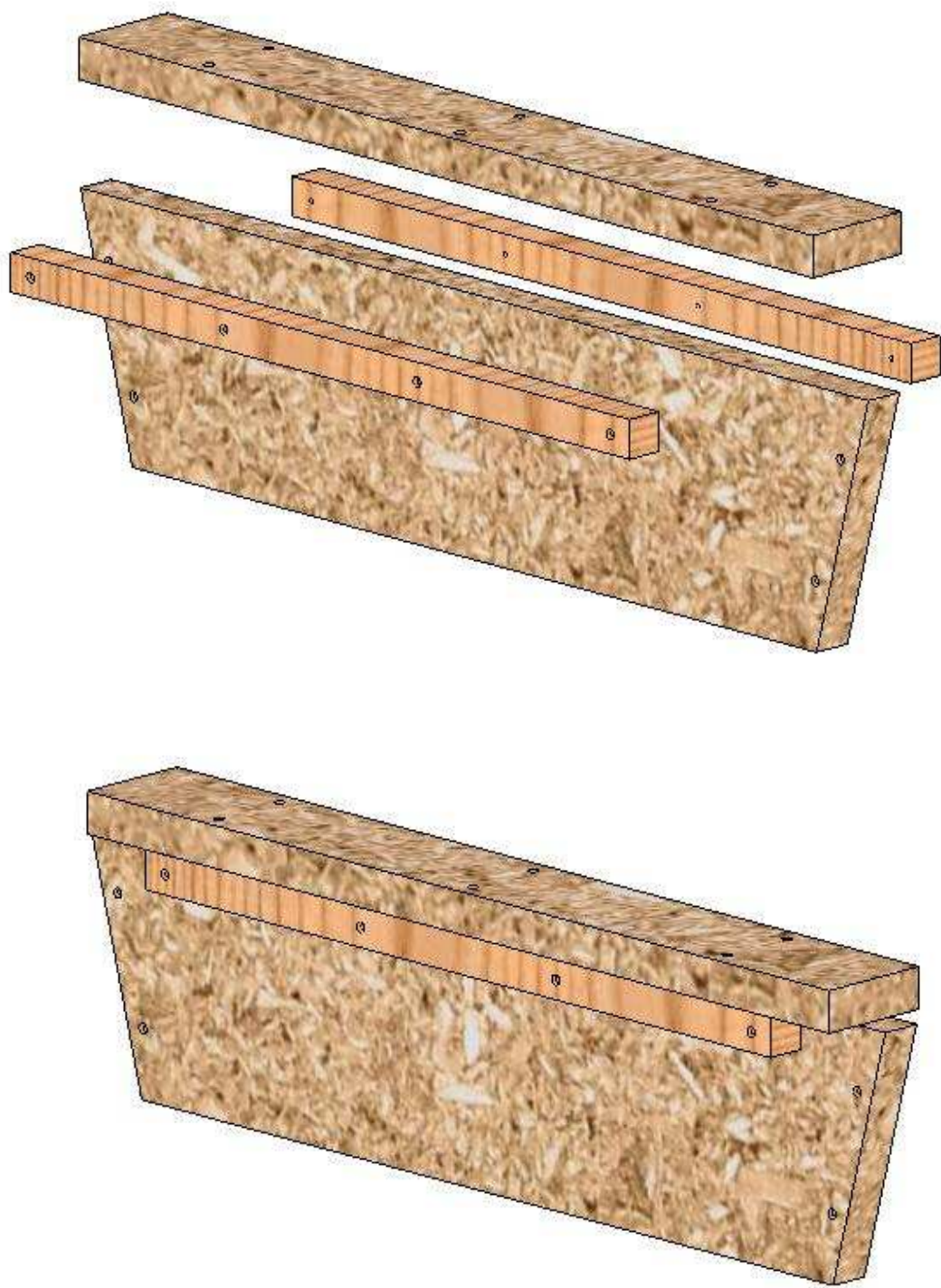


Рисунок 5.30

Сборка стенок корпуса

Намажьте клеем и стяните саморезами внутреннюю и наружную планки стенки корпуса. Закрепите бруски и уголки на стенках, как показано на рисунках 5.14, 5.15 и на чертежах. Нижние бруски, на которые опирается перемычка, следует закрепить при установке перемычек.

Можно вначале выполнить сборку стенки только на саморезах. Затем, когда вы убедитесь, что стенка собрана правильно, разберите ее и соберите вновь с использованием клея.



Рисунок 5.31

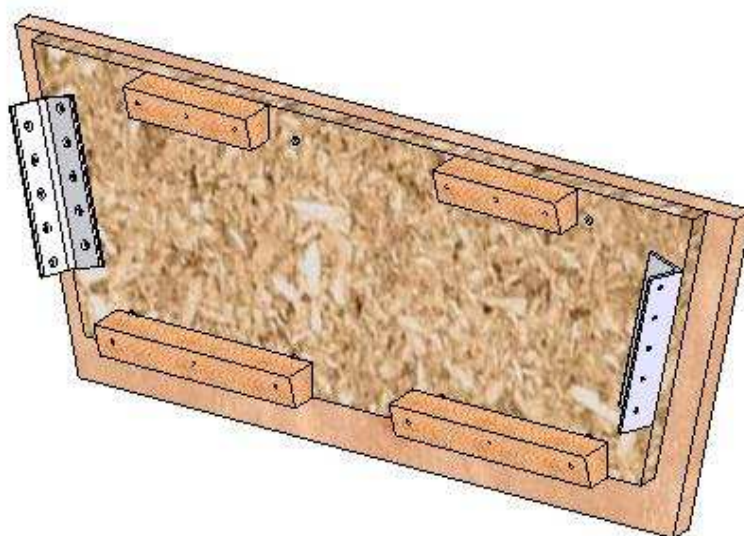
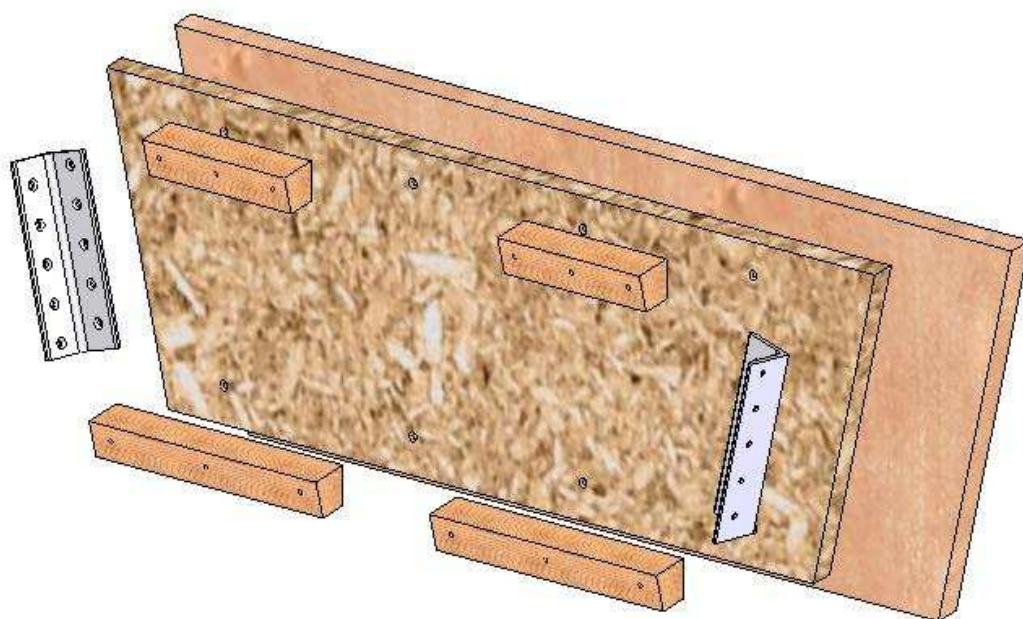


Рисунок 5.32

Сборка борта

Закрепите гайки на нижних поверхностях бортов саморезами. Если глубина сверловки недостаточна, ее необходимо увеличить так, чтобы нижняя поверхность борта и поверхность гайки были на одном уровне (рис.5.16).

Примечание

Для крепления борта вместо болта и специальной гайки можно использовать винт-шуруп.

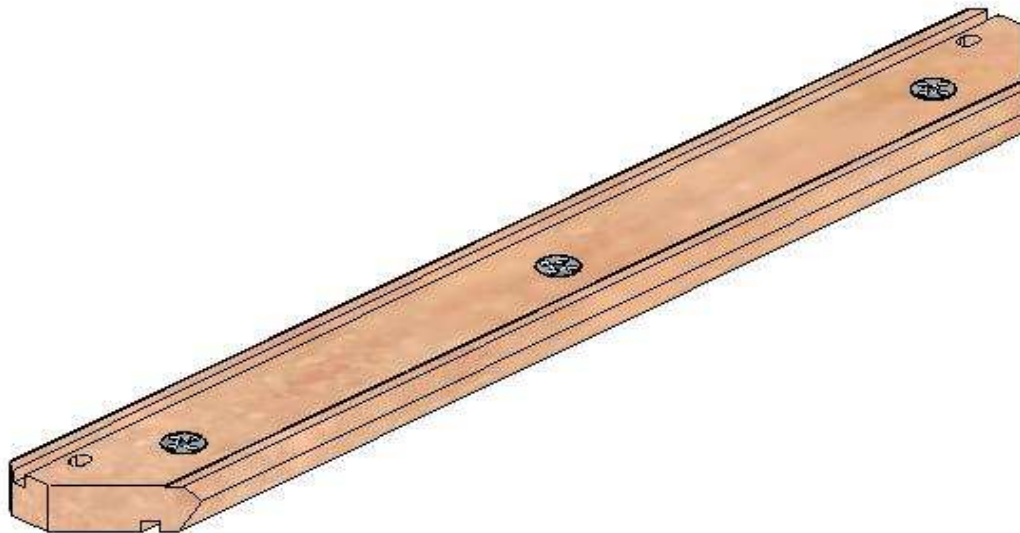


Рисунок 5.33

Вклейте планки в борта стола (рис.5.17).

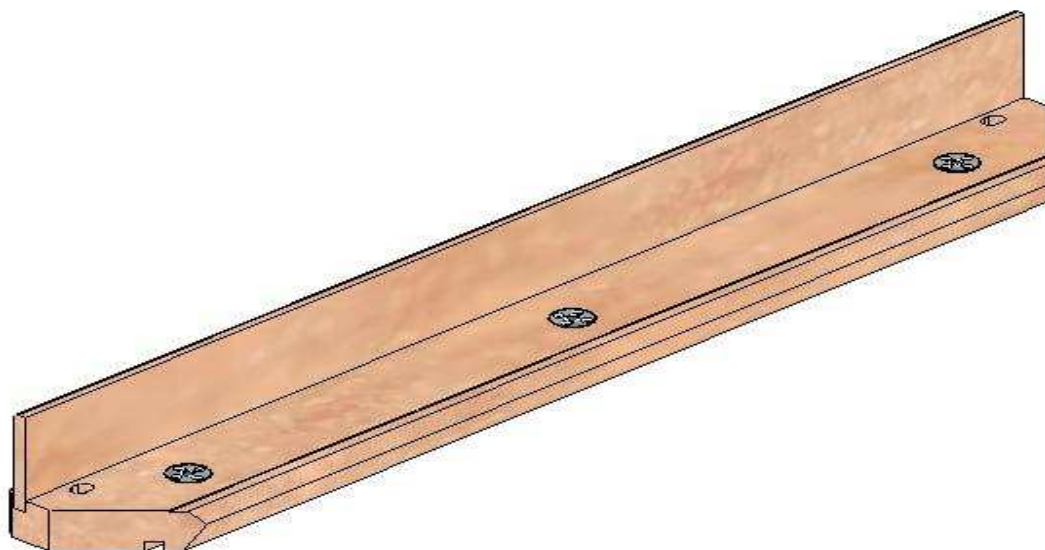


Рисунок 5.34

После того как, все узлы стола будут собраны, можно приступить к сборке стола. Сборка выполняется в следующем порядке:

1. Соберите корпус стола (короб), соединив стенки между собой уголками. Закрепите планки для опор (рис.5.18).

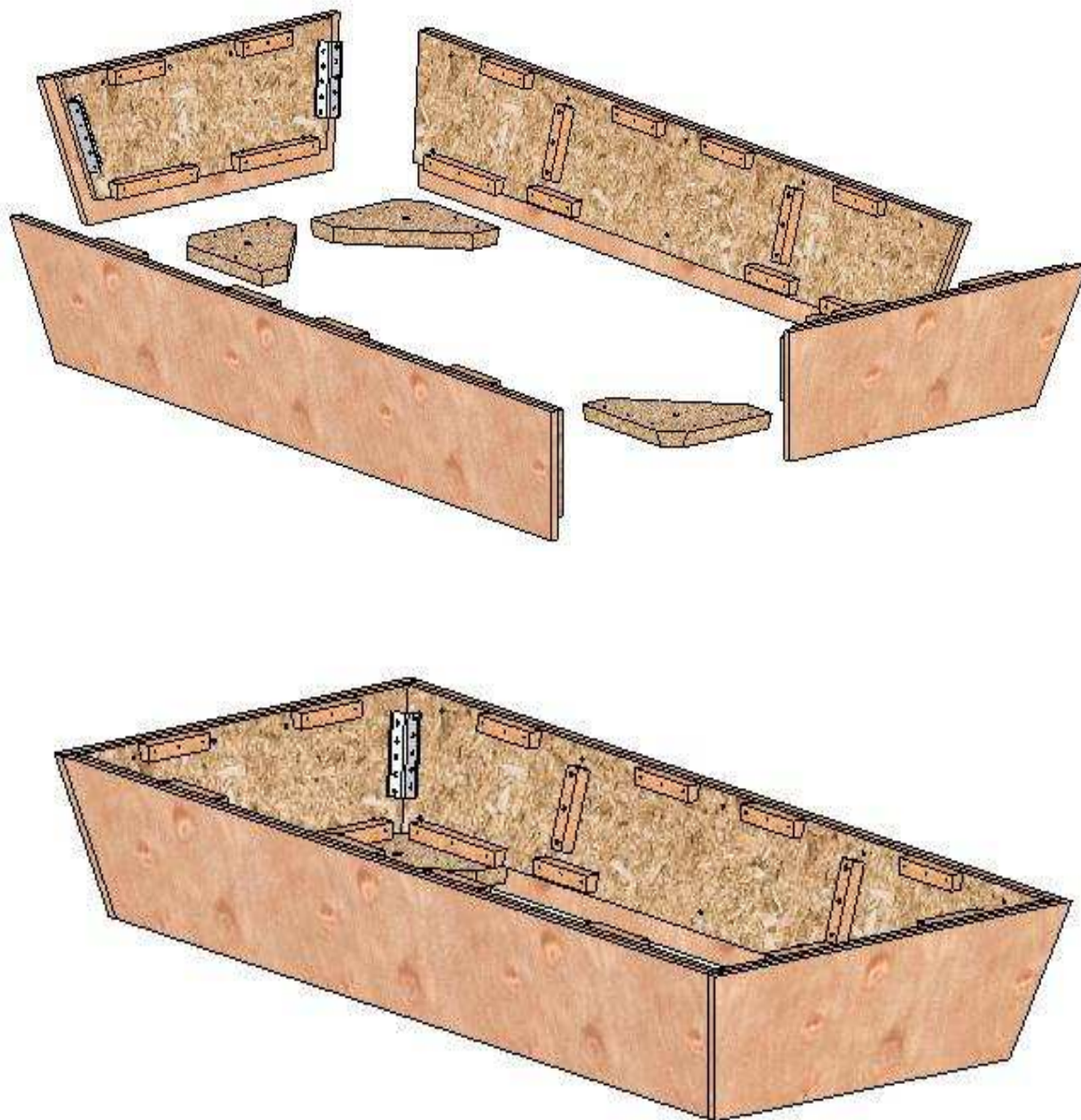


Рисунок 5.35

2. Установите собранный корпус на опоры и закрепите (рис.5.19).



Рисунок 5.36

3. Установите перемычки в стенки короба (рис.5.20).

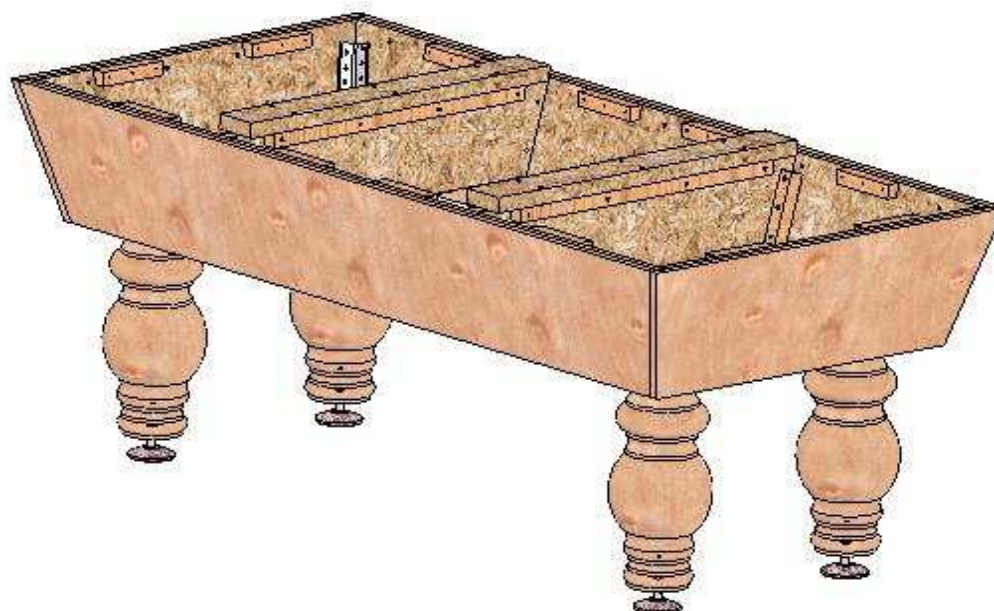


Рисунок 5.37

4. Уложите подложку и закрепите ее на коробе (рис.5.21).

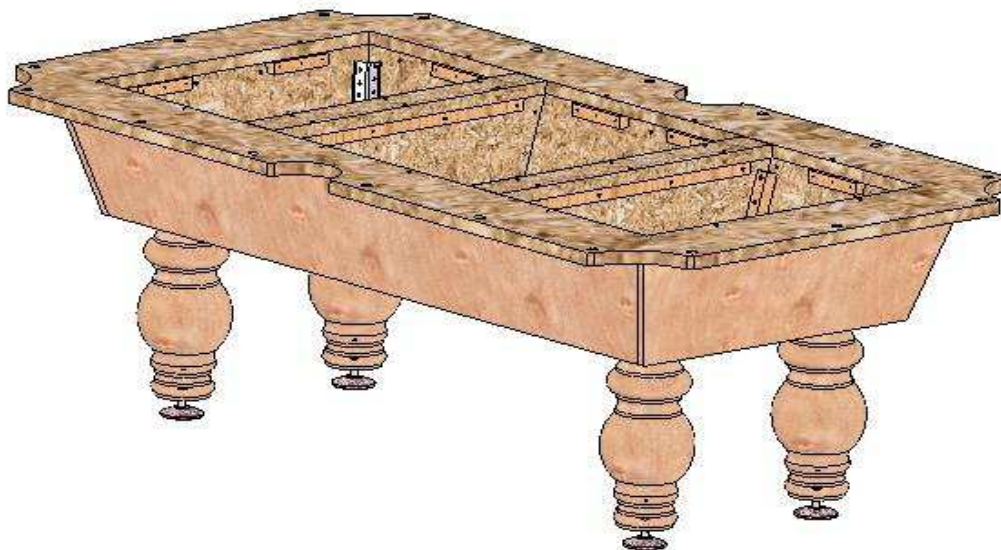


Рисунок 5.38

5. Выставьте винтами опор высоту рамы. Верхняя поверхность подложки должна быть параллельна полу и находиться на высоте 800-810 мм. Уложите плиту (рис.5.22).



Рисунок 5.39

6. Установите и закрепите борта на плите (рис.5.23). Проверьте совпадение отверстий плиты с крепежными отверстиями борта. Проверьте ширину луз так, как вы это делали картонными шаблонами. Если вы где-нибудь в чем-то “промахнулись”, постарайтесь исправить. Можно засверлить отверстия для крепления луз и установить лузы на бортах, но лучше это сделать во время окончательной сборки (рис.5.24).

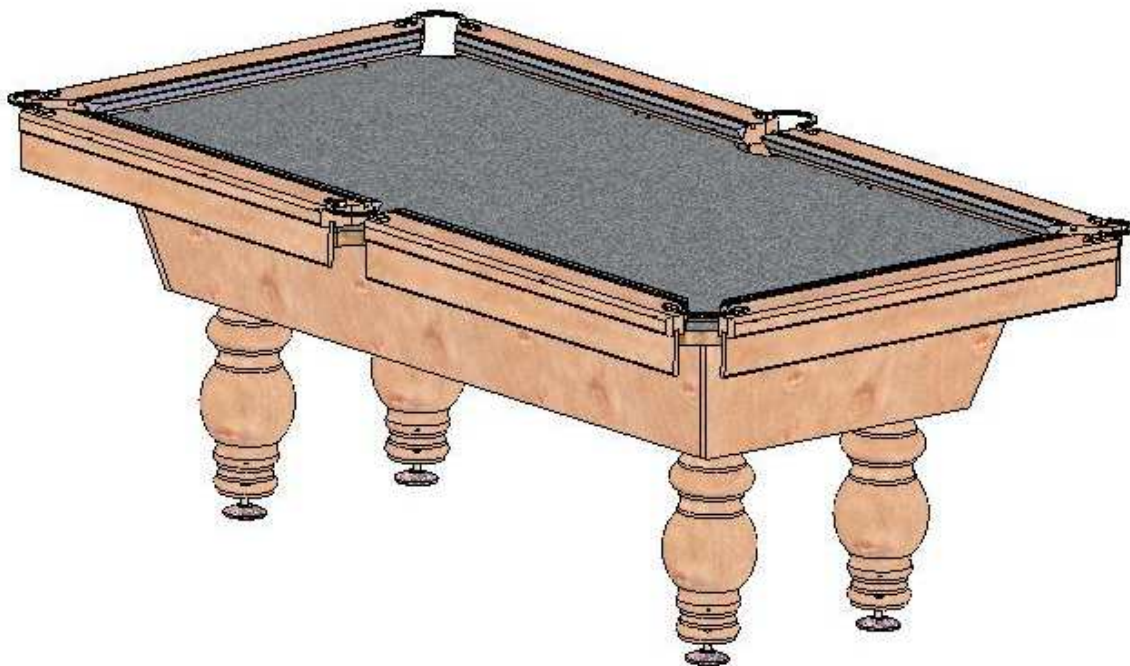


Рисунок 5.40

Если ваш стол еще покрашен, вы можете его разобрать и отдать на покраску или покрасьте и покройте лаком сами. Если будете красить сами, перед покраской можно приклеить и прирезать резину. Технология клейки описана в главе 4.

4.5. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

Окончательная сборка стола выполняется в том же порядке, что и предварительная, только все работы, начиная с п.6, желательно выполнять вместе со специалистом или специалисту:

1.Соберите корпус стола (короб), соединив стенки между собой уголками. Закрепите планки для опор.

2.Установите собранный корпус на опоры и закрепите.

3.Установите и закрепите перемычки на стенках.

4.Уложите подложку на раму, проверьте правильность ее положения на раме. Закрепите подложку на раме. Выставьте винтами опор высоту рамы. Верхняя поверхность подложки должна быть параллельна полу и находиться на высоте 790-800 мм.

5.Уложите плиту (плиты) игрового поля.

6.Уложите части плиты горизонтально, так чтобы они лежали в одной плоскости. Проверьте положение плиты уровнем. Плита должна располагаться строго горизонтально, между поверхностями частей плиты не должно быть ступеньки. Горизонтальность и уровень плиты достигается регулировкой высоты опорных винтов стола, подкладками. После этого застопорить винты опор контргайками.

7.Замажьте щели между частями плиты шпаклевкой. Обычно для этого используется эпоксидная шпаклевка, в которую иногда добавляют порошок ардезии. Обработайте поверхность плиты шлифовальной машиной. Если вы используете цельную плиту из ЛДСП, то п.7 пропускаете.

8.Обтяните плиту игрового поля бильярдной тканью и прикрепите ткань скобами к подложке (или к плите).

9.Обтяните борт бильярдной тканью.

10.Установите борт на плиту.

11.Закрепите борт на плите, выдерживая ширину коридора луз.

12.Просверлите отверстия для луз, если они еще не просверлены. После сверловки отверстия желательно аккуратно слегка расширить круглым напильником так, чтобы получился паз (как на чертеже). Это даст возможность регулировать ширину коридора. Будьте внимательны. Если резьбовая бобышка лузы расположена слишком близко к краю скобы, то паз лучше не делать, т.к. скоба может не перекрыть отверстие. Установите и закрепите лузы на бортах. Закрепите сетки.

13.Прибейте декоративные планки на углы подстоля. Для этого лучше всего использовать маленькие гвозди с желтым (золотистым) покрытием.



Рисунок 5.41

Готовый стол выглядит примерно так (без регулируемых опор).



6. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕВЯТИФУТОВОГО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

6.1. УСТРОЙСТВО БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

Конструкция 9-и футового бильярдного стола практически не отличается от конструкции описанного ранее 8-и футового стола.

Четыре царги (две длинных и две коротких) устанавливаются на шести опорах. Царги в опорах устанавливаются на шкантах (или шипах) и притягиваются болтом или металлическими уголками. Мы приводим рисунки и описание для конструкции, в которой царги притягиваются болтом. Но вы можете несколько упростить задачу и использовать крепление при помощи металлических уголков, такое, как в конструкции 8-и футового стола (см. главу 3). Тогда вам не нужно будет сверлить точные глубокие отверстия, и изготавливать специальные гайки и заглушки.

Можно использовать не цельную длинную царгу, а короткие царги, соединяющие соседние опоры. Это удобнее для изготовления и для транспортировки, но при этом теряется жесткость конструкции. В этой конструкции царги притягиваются к средней (промежуточной) опоре при помощи металлических уголков. Рисунки стола такой конструкции также приведены в данном разделе книги.

Между промежуточными опорами стола устанавливается стяжка.

На нижней части опоры закреплен подъемный винт, опирающийся на подпятник и позволяющий установить высоту и уровень стола при сборке.

На собранную раму укладывается подложка и крепится к царгам саморезами.

Царги соединены перемычками. На перемычках закреплены планки, на которые опирается плита игрового поля.

Регулировка положения плит производится болтами и прокладками, подкладываемыми под плиту.

Плиты игрового поля укладываются на подложку и перемычки и закрепляются саморезами.

К плите крепится борт, изготовленный из дерева, лузы (скобы) с кожаными или веревочными корзинками для шаров. Крепление бортов верхнее.

6.2. БОРТ, ОПОРЫ, ЦАРГИ, ПЕРЕМЫЧКИ, ПОДЛОЖКА

Борт стола изготавливается из качественной твердой древесины, без сучков и изъянов и, как говорилось ранее, может быть цельным или составным.

Поскольку диаметр шаров для 9-и футового стола составляет 68 мм, борт 9-футового стола имеет большую высоту, чем борт 8-и футового стола и иной профиль фрезеровки под резину (если вы используете резину для русского стола).

Т.к. мы рассматриваем конструкцию, в которой царги притягиваются к опорам стола болтом, опоры незначительно, но отличаются по конструкции от опор 8-и футового стола, рассматриваемого ранее.

Царги могут быть прямыми, могут быть фигурными, вместо одной длинной царги могут использоваться две короткие.

Вот, пожалуй, и все конструктивные различия. Все остальные различия – в размерах и форме.

Кстати, такую же конструкцию имеет и 10-и футовый стол.

Перемычки, стяжку и брус можно изготовить из любого дерева. Подложку проще всего сделать из ДСП, т.к. этот материал недорог, имеет постоянную толщину и ровную поверхность.

Подложка, как уже говорилось, служит для компенсации неровности рамы стола (т.н. подстоля) и для прибавки ткани. Наличие подложки способствует более равномерному распределению нагрузки на подстоле, придает конструкции жесткость и даст возможность со временем заменить плиту из ЛДСП на плиту из ардезии.

6.3. РЕЗИНА, ЛУЗЫ, ТКАНЬ

Резина для русского стола имеет несколько иной профиль, чем резина, используемая в столах для пула. Существует несколько профилей резины для бортов, поэтому перед изготовлением бортов вам следует резину приобрести.

Для фрезеровки борта под «русскую» резину желательно иметь специальные фрезы или ножи для фрезерной головки, которые изготавливаются специально под определенную марку резины. На куске заготовки борта выполняют пробныерезы, и окончательно выставляют ножи. Мы использовали ножи такой формы (рис.6.1):

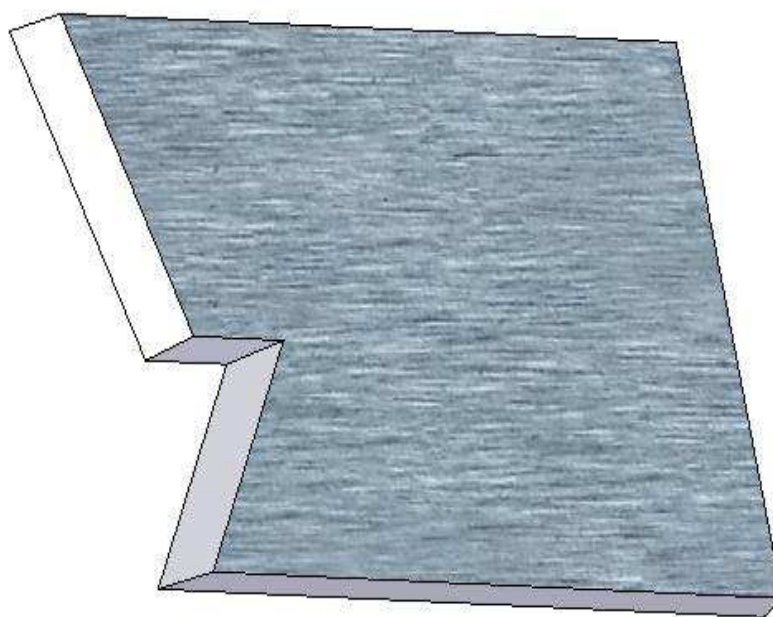


Рисунок 6.42

При изготовлении 9-и футового стола можно использовать и резину для пула, но лучше это делать только для домашних столов. При использовании пуловской резины профиль и ширина борта такие же, как и на 8-и футовом столе, но высоту борта следует увеличить на 5 мм, т.е. поднять место соприкосновения шара и резины на 5 мм, т.к. диаметр шара для игры на 9-и футовом столе равен 68 мм. Но если вы захотите сделать стол для пула, то высоту борта увеличивать не нужно, необходимо только изменить размер луз (ширину коридора). Требуемая длина резины для 9-и футового стола минимум 1200 мм.

Лузы и сукно такие же, как и для 8-и футового стола. Но сукна потребуется примерно 3.6 м при ширине ткани 165 см или 3.2 м при ширине 195 см. Посоветуйтесь с мастером, который будет перетягивать стол.

6.4. ДИЗАЙН СТОЛА

Я не привожу точные чертежи точеных опор, а только рисунки и чертежи с габаритными, присоединительными и некоторыми другими размерами. Ориентируйтесь на свой вкус и возможности. Посмотрите каталоги, посетите соответствующие сайты, посмотрите на готовые столы. Я привел самое простое решение – стол без “излишеств”, с прямыми царгами и декоративной рейкой.

6.5. ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Вам понадобятся такие же инструменты и такие же расходные материалы, как и для изготовления 8-и футового стола (см. главу 3).

Для сборки вам будут нужны саморезы 4 x 30 (около 200 штук) и 4 x 50 (около 50 штук). Вам понадобится 18 болтов М8 x 70 для крепления борта, столько же шайб. Для крепления луз необходимо 12 болтов М8 x 40 и, соответственно, столько же шайб. Длины болтов указаны ориентировочно, уточните их в процессе изготовления. Для регулировки нужно также 16 болтов М10 x 50 и столько же врезных (торцевых) гаек М10. Для крепления царг к опорам необходимы болты М12 x 260 и шайбы 12 (по 10 шт.). Если вы будете использовать вместо заглушки декоративную накладку, вам еще понадобятся маленькие саморезы, примерно 2 x 20 (в зависимости от толщины накладки.)

Примечание

На рисунках и на чертежах крепеж, как правило, изображаться не будет.

6.6. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СБОРКА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

Чтобы начать работу вам необходимо иметь плиту, резину для борта, лузы и регулируемые опоры или образцы всего этого. Если вы планируете изготовить стол с плитой из ДСП, то сначала вырежьте ее из ламинированной плиты толщиной не менее 25 мм. Всю обработку следует выполнить по чертежам стандартных плит и тогда у вас всегда будет возможность заменить плиту из ДСП плитой из ардезии. Если вы это все же не планируете, то вырежьте плиту согласно рис.6.2 или чертежу. Имейте в виду, что плиты разных производителей могут отличаться размерами. Мы ориентируемся на размеры, приведенные в каталоге "EUROSLATE. Standart technical drawings".

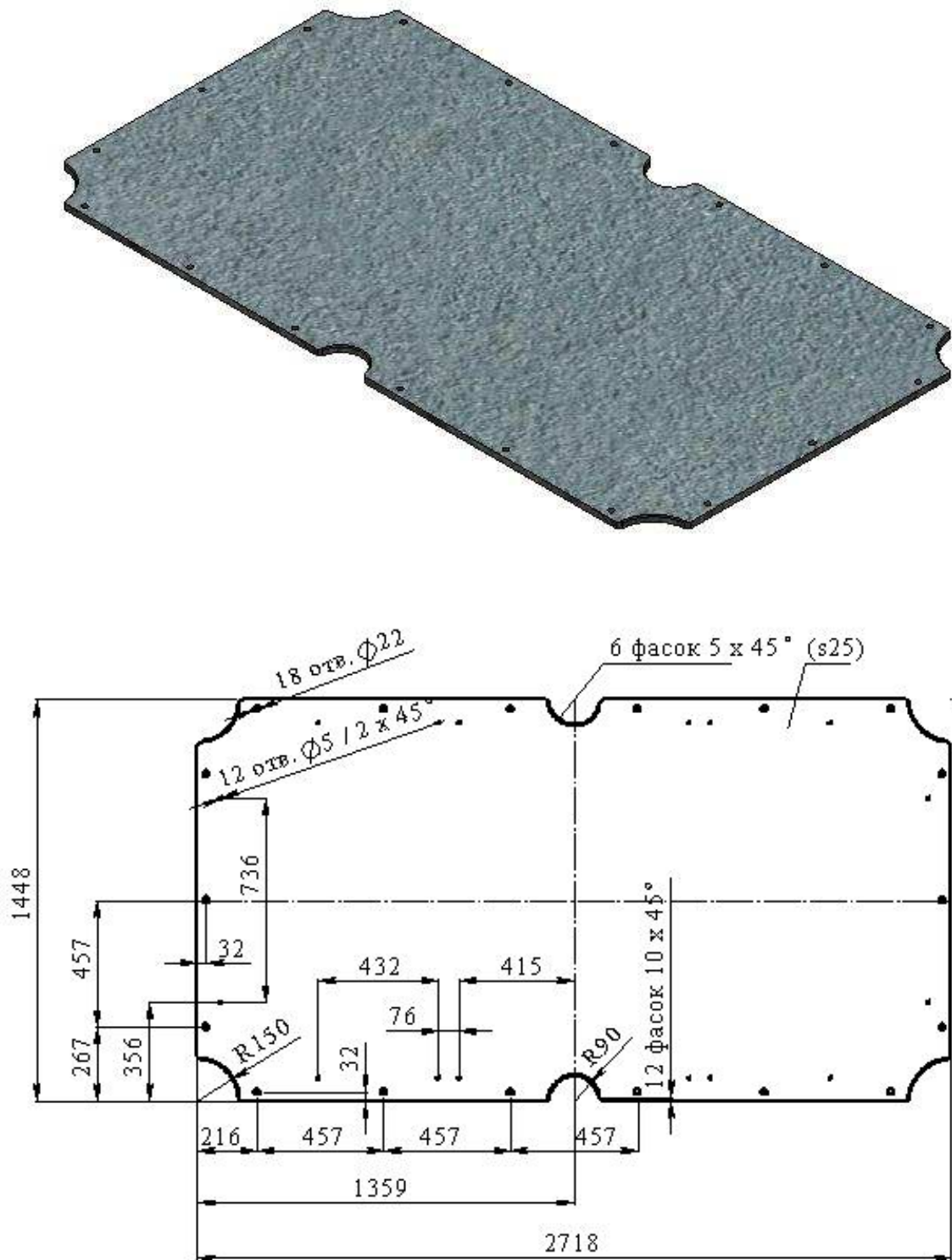


Рисунок 6.2

Внимание! Если вы используете или будете в дальнейшем использовать плиту, изготовленную по другому стандарту и имеющую другие размеры, вам необходимо пересчитать размеры подложки, длину бортов, царг, стяжки и перемычек по своей плите.

Подложка

Следующим вашим шагом будет изготовление подложки. Для этого вам следует вырезать (или заказать) из простой шлифованной ДСП толщиной 16 мм четыре планки размером 1295 x 310 мм и четыре планки размером 1793 x 180 мм. Далее вы склеиваете по две планки между собой так, чтобы получились четыре детали толщиной 32 мм. Склеивать лучше клеем ПВА, крепко сжав детали при помощи струбцин и жестких брусьев. Можно также стянуть плиты саморезами. Теперь вам нужно профрезеровать пазы. В каждой детали фрезеруются пазы, согласно чертежу, и в короткие детали вклеиваются шипы из фанеры или твердого дерева (рис.6.3). Отверстия можно сверлить в детали по разметке, а можно в собранной подложке. Размер 9 мм был выбран по толщине фанеры, которую мы использовали.

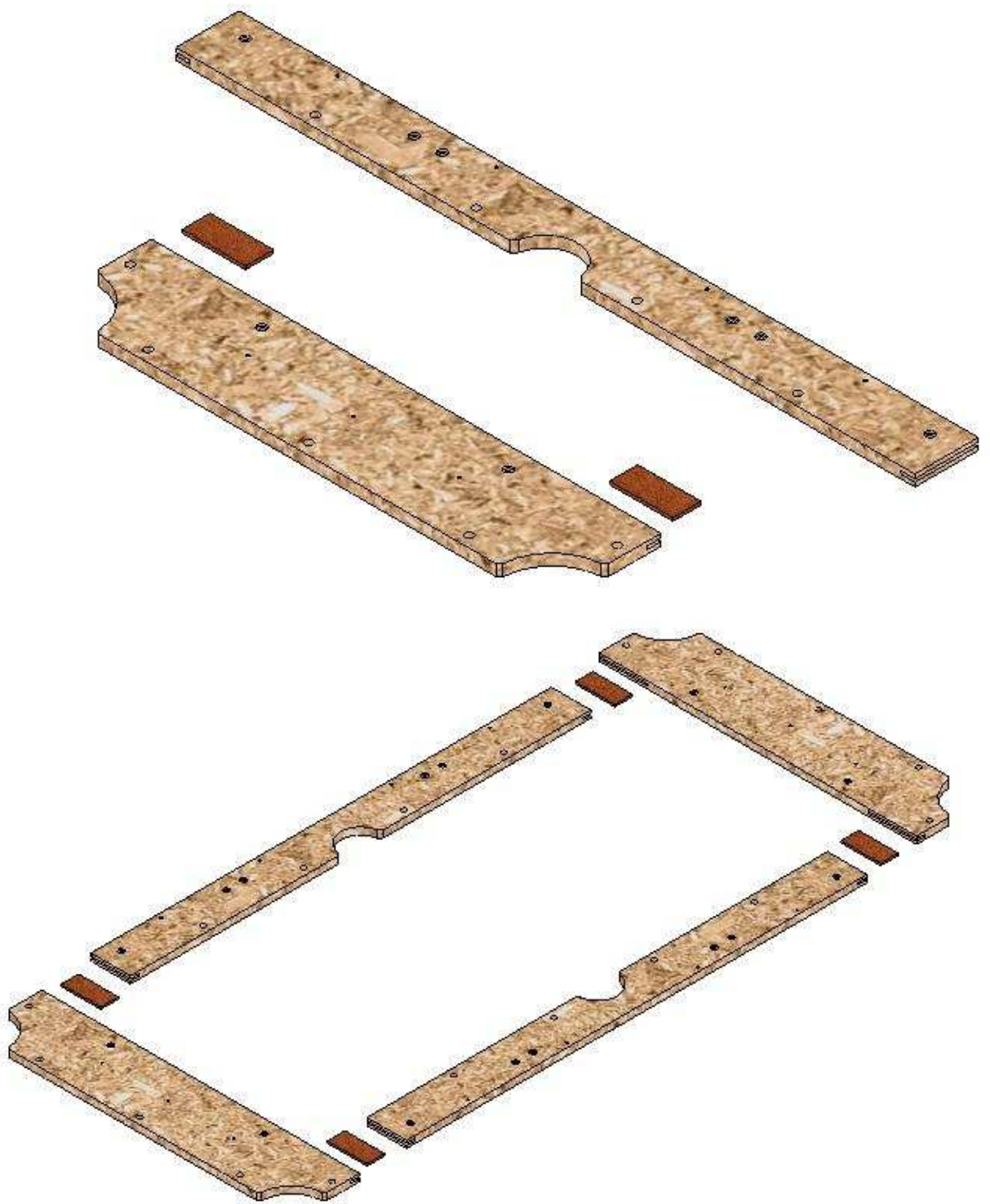


Рисунок 6.3

Это соединение необходимо для того, чтобы собранную подложку можно было уложить на раму.

Если по какой-либо причине вы не можете фрезеровать пазы, есть и другой вариант. Для этого варианта вам потребуются детали из ДСП следующих размеров: 1448 x 310 мм, 1088 x 310 мм, 2098 x 180 мм, 2718 x 180 мм. Вырежьте по две детали каждого размера и сделайте подложку так, как показано на рис.6.4, 6.5.

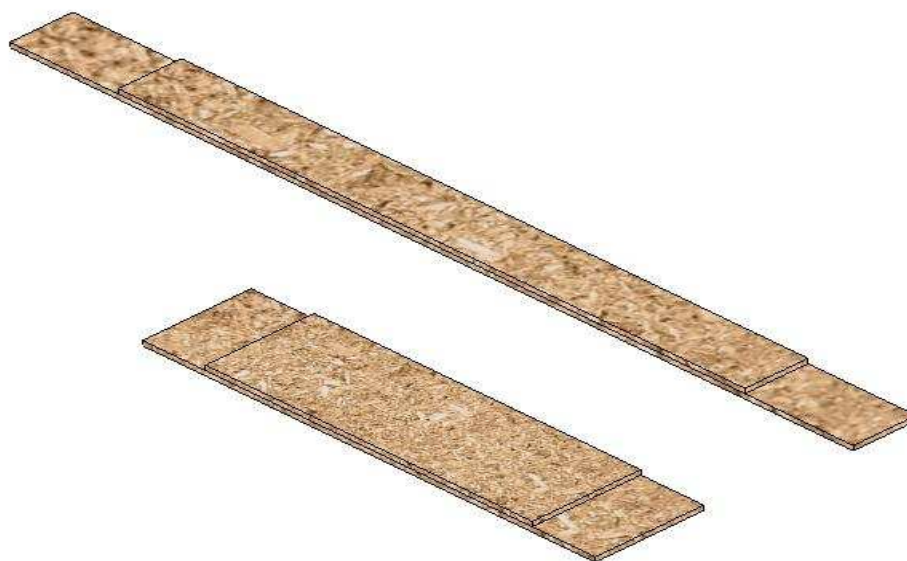


Рисунок 6.4

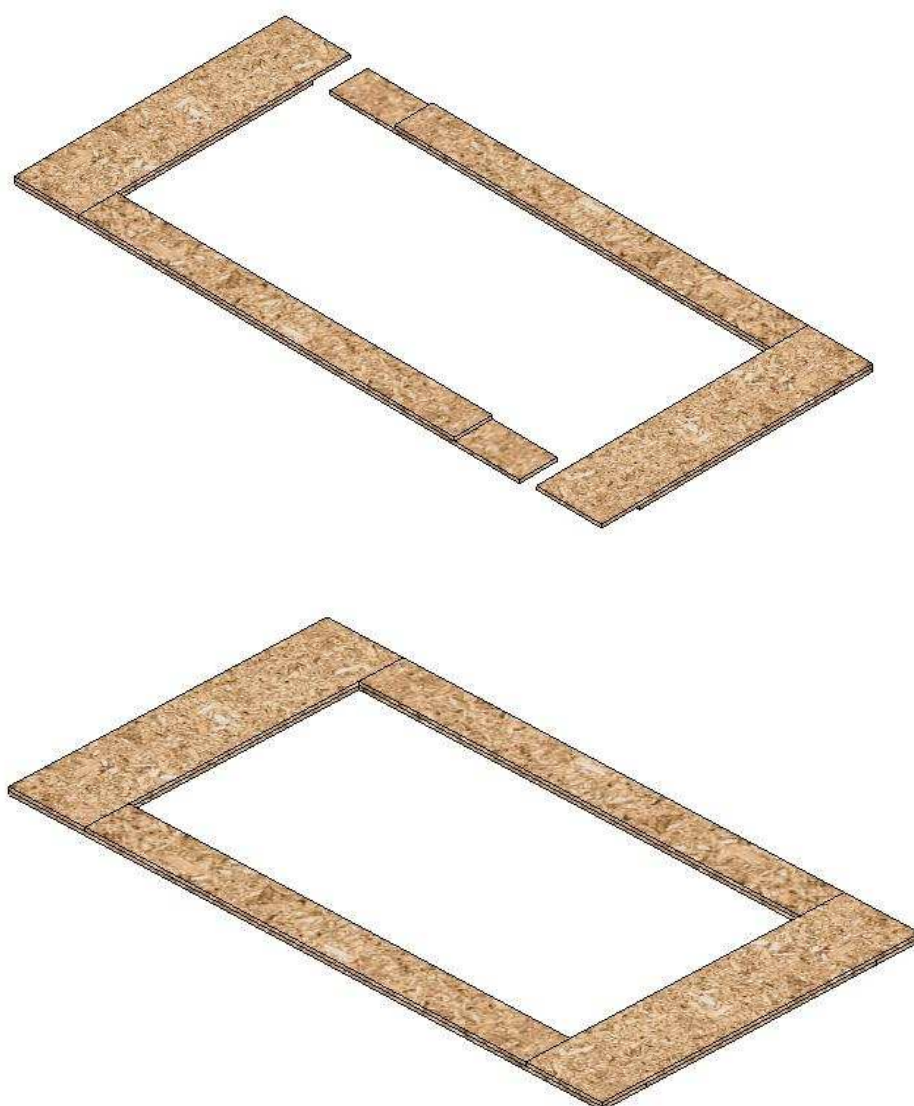


Рисунок 6.5

Можете собирать прямо по плите, чтобы у вас получился прямоугольник. Детали можно склеить клеем ПВА, можно соединить саморезами. Если вы не планируете устанавливать стол в месте сборки, подумайте о возможности транспортировки склеенной подложки.

Осталось вырезать лузы и просверлить отверстия диаметром 4 мм для крепления подложки к раме, отверстия диаметром 22 мм для крепления борта и ступенчатые отверстия для врезных гаек.

Сверление отверстий можно выполнить непосредственно по плите игрового поля или по разметке, лузы вырезаются электролобзиком и зашлифовываются. Все размеры, приведенные на чертежах, уточняйте по вашей плите.

Обязательно снимите фаски и притупите острые кромки. Не забывайте снимать фаски в отверстиях под саморезы. Подложка должна иметь следующий вид (рис.6.6).

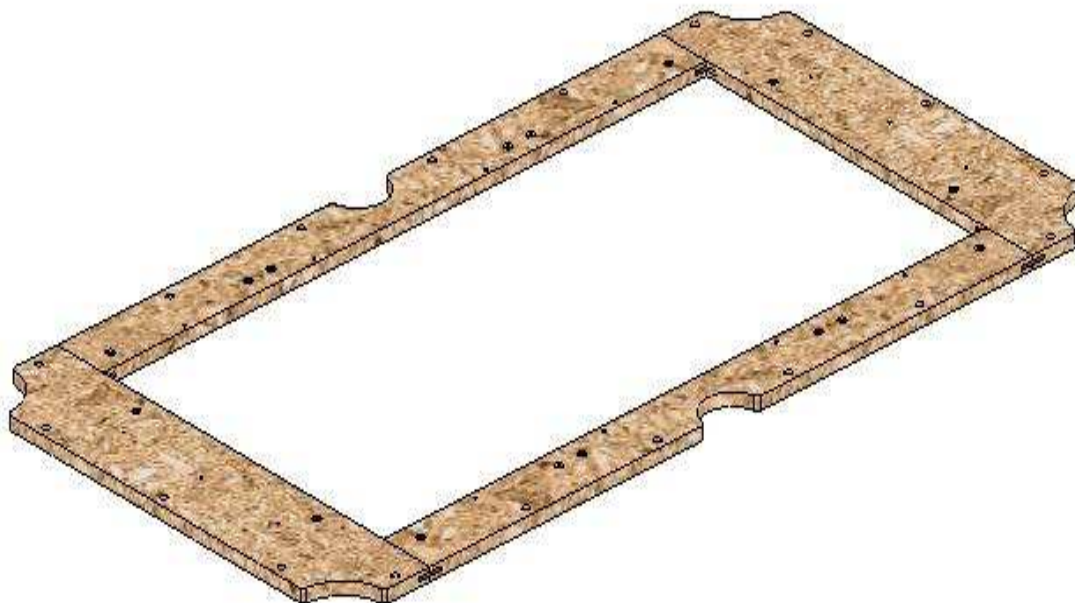


Рисунок 6.6

Примечание

Подложку можно также изготовить из бракованной (некондиционной) ламинированной плиты ДСП толщиной не менее 25 мм. Царапины, потертости и вообще состояние поверхности не имеет значения. Главное, чтобы плита не была разбухшей от влаги и не имела значительных дефектов. Но в этом случае без фрезеровки, пожалуй, не обойтись.

Шаблоны и кондуктор для сверловки

Вам также понадобится кондуктор для сверления отверстий под шканты. Конструкция кондуктора понятна из рисунка 6.7.

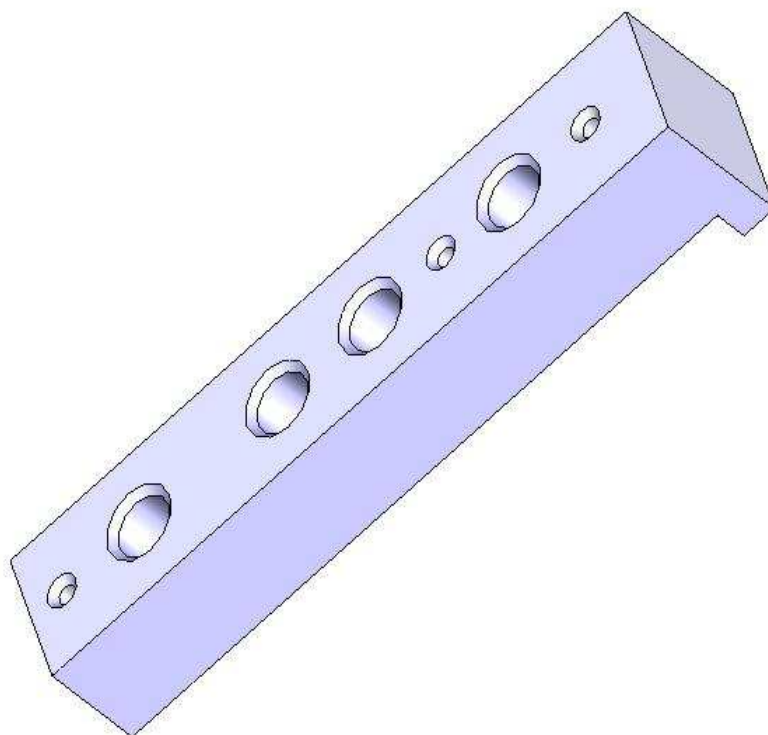


Рисунок 6.7

Без подобного приспособления вам будет трудно просверлить отверстия диаметром 16 мм, точно выдержав расстояние между ними.

И еще раз о шаблонах. Вам необходимо сделать картонные шаблоны бортов (контур борта с резиной и сечение борта).

Предварительная проверка шаблонами поможет вам избежать ошибок. Следует вырезать один шаблон борта, устанавливаемого на короткой стороне плиты, и два шаблона бортов, устанавливаемых на длинной стороне плиты (рис.6.8).

Шаблон сечения борта позволит вам проверить прилегание резины и некоторые размеры. Если вы хотите использовать резину для пула, сделайте шаблон сечения такой же, как для 8-и футового стола, только на 5 мм выше (48 мм).

Не приступайте к изготовлению бортов, не проверив размеры шаблонами!

Шаблоны выглядят примерно так (вырезы и скругление на шаблоне сечения можно не делать):

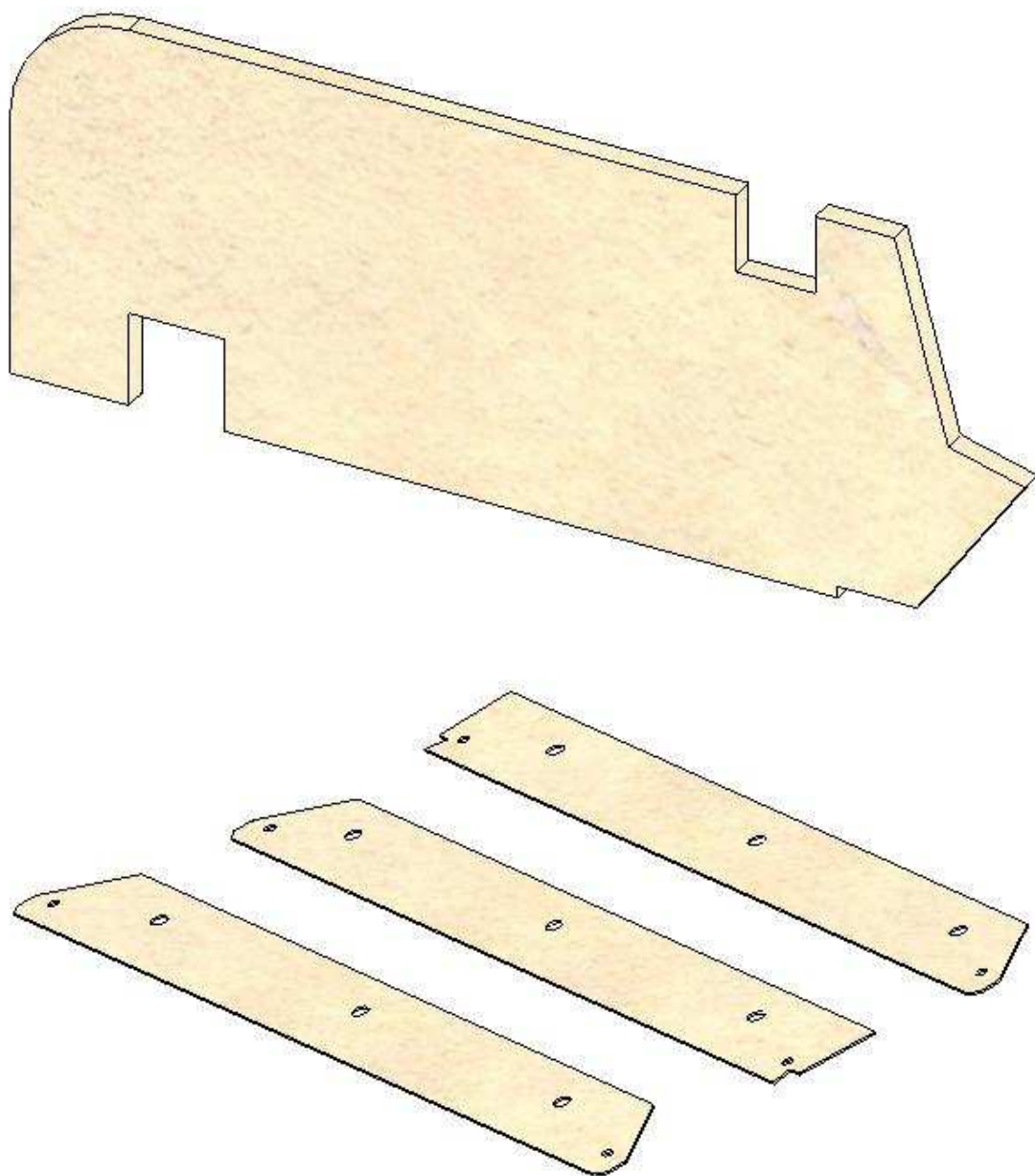


Рисунок 6.8

Когда шаблоны будут готовы, приложите их к плите игрового поля. Это очень важный момент. Только после проверки шаблонами можно предпринимать все последующие действия по изготовлению бортов. Подвигайте шаблоны, рассмотрите разные варианты. Убедитесь, что отверстия для крепления борта совпадают на плите и шаблоне. Проверьте раствор лузы. Для 9-и футового стола он составляет 78-80 мм для угловой лузы и 88-90 мм для средней (см. рис.6.9). Эти размеры даны для шаблонов бортов без приклеенной на торцы

кожи. Фигурный вырез около средней лузы необходим для правильного закрепления луз с пелеринами. Вместо выреза можно снять фаску (примерно 60 x 30). Приложите лузы к шаблонам и уточните требуемую форму и размеры выреза.

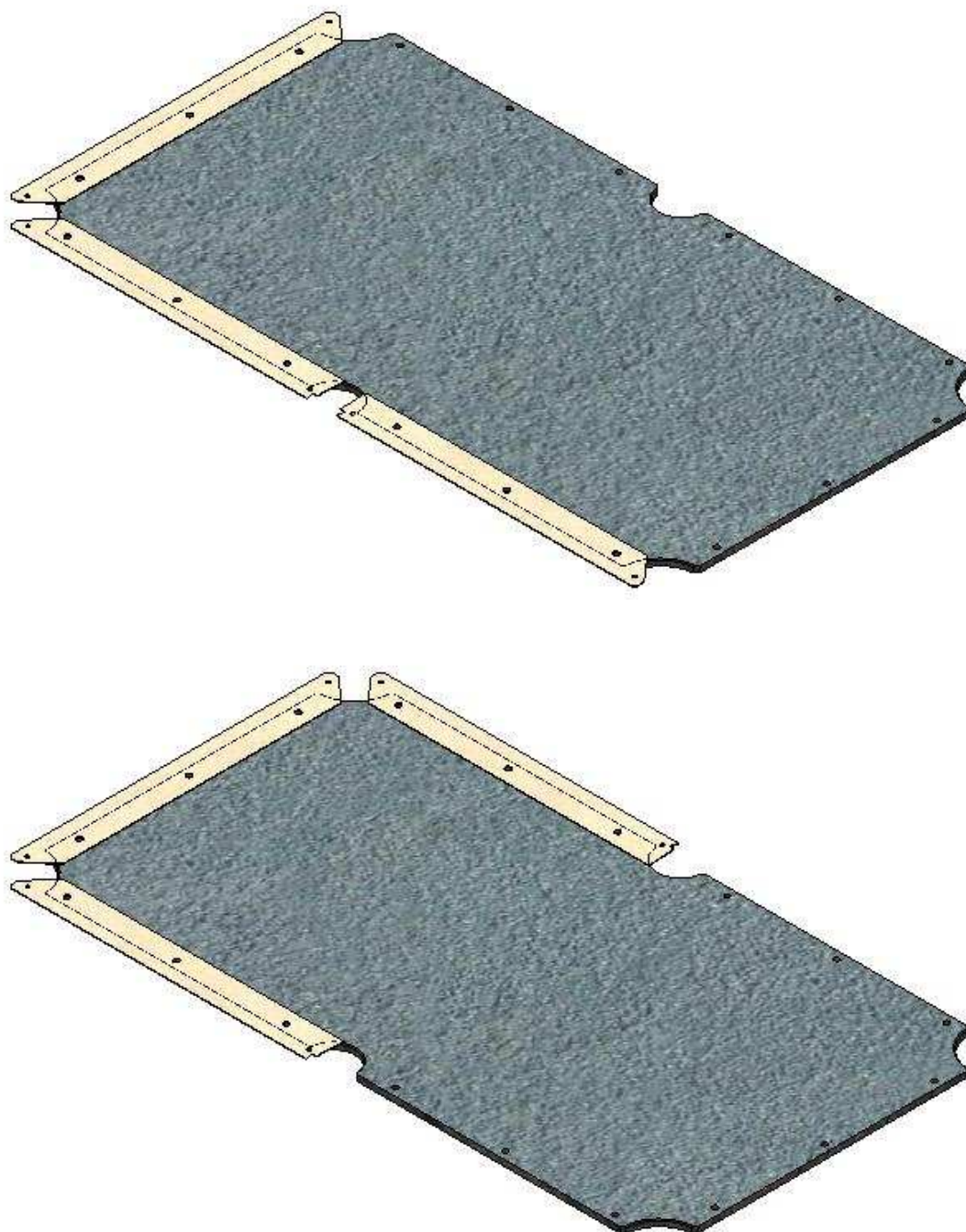


Рисунок 6.9

Если потребуется, измените размеры по вашей плите.

Для установки бортов на стол иногда используют шаблоны. Они представляют собой бруски размером 72 x 80 x 50 мм и помогают выдержать ширину коридора. При установке бортов они могут помочь. Но вполне можно обойтись и без них. Если вы решите их сделать, обязательно скруглите и зашлифуйте кромки, чтобы случайно не повредить ткань.

Теперь о деталях, которые вы, возможно, будете заказывать в столярной мастерской.

Борт

Борт, как уже говорилось ранее, должен быть изготовлен из твердого дерева без сучков и дефектов. Если древесины нужного качества нет, можно прибегнуть к фанерованию (шпонированию). Борт обрабатывается по размерам согласно чертежам. В теле борта делается паз, в который клеивается декоративная панель (рис.6.10). Фигурный вырез в теле борта около средней лузы сделан, как уже говорилось, для крепления кожаных корзин. Его форма и размеры могут быть изменены в зависимости от лузы, которую вы будете устанавливать. Вам также понадобятся рейки с размером сечения 9.5 x 9.5 мм. Рейки закладываются в пазы на верхней поверхности борта и служат для крепления ткани.

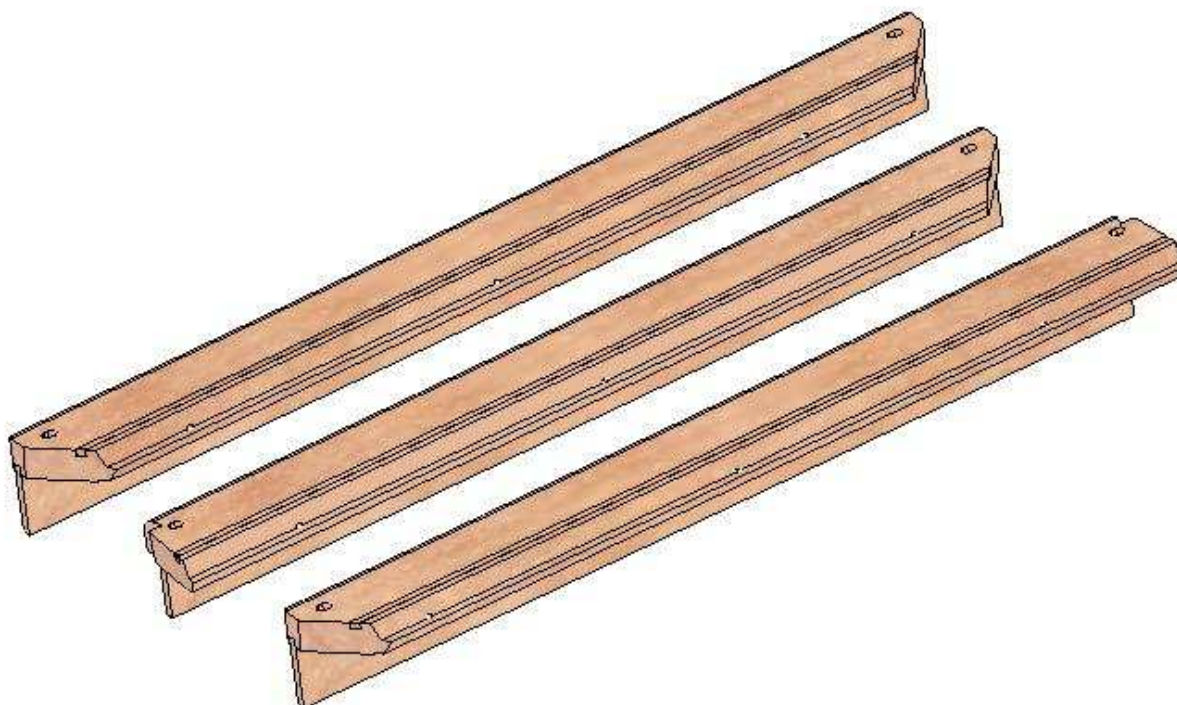


Рисунок 6.10

Опоры

Дизайн стола, который мы предлагаем для изготовления, предусматривает точеные опоры.

Порядок изготовления примерно следующий:

выклеивается сердцевина из двух досок размером 100 x 40 x 750 и обрабатывается в размер сечения 80 x 80;

на выклеенный брус снаружи наклеиваются доски из качественной древесины толщиной 50 мм как показано на рис.11 и опора обрабатывается в размер 170 x 170 x 720 мм;

наклеиваются накладки в том месте, где размеры превышают 170 мм;

выполняется механическая обработка - токарная обработка, скругление ребер, сверление отверстий (рис.6.11).

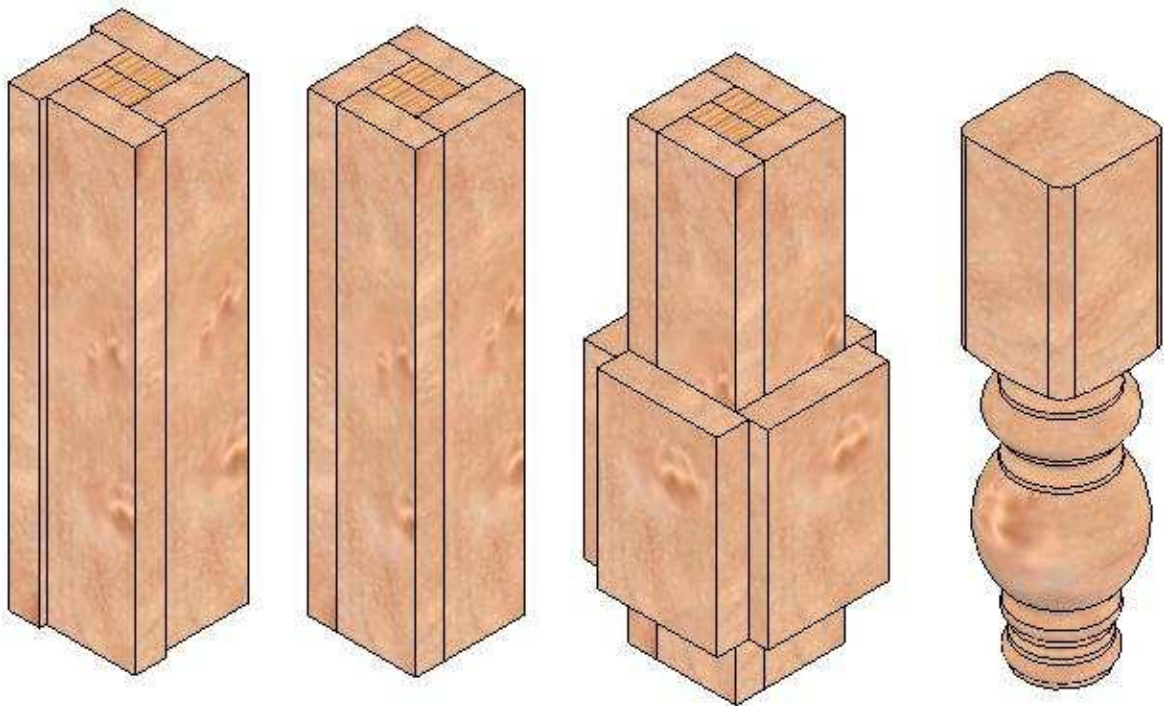


Рисунок 6.11

Если вы захотите сделать стол с квадратными опорами, сделайте их по описанию в главе 3.

Только опор будет шесть, средняя опора имеет паз для царги (это в том случае, если длинная царга цельная), появятся отверстия для крепления царг. Опоры изображены на рис. 6.12.

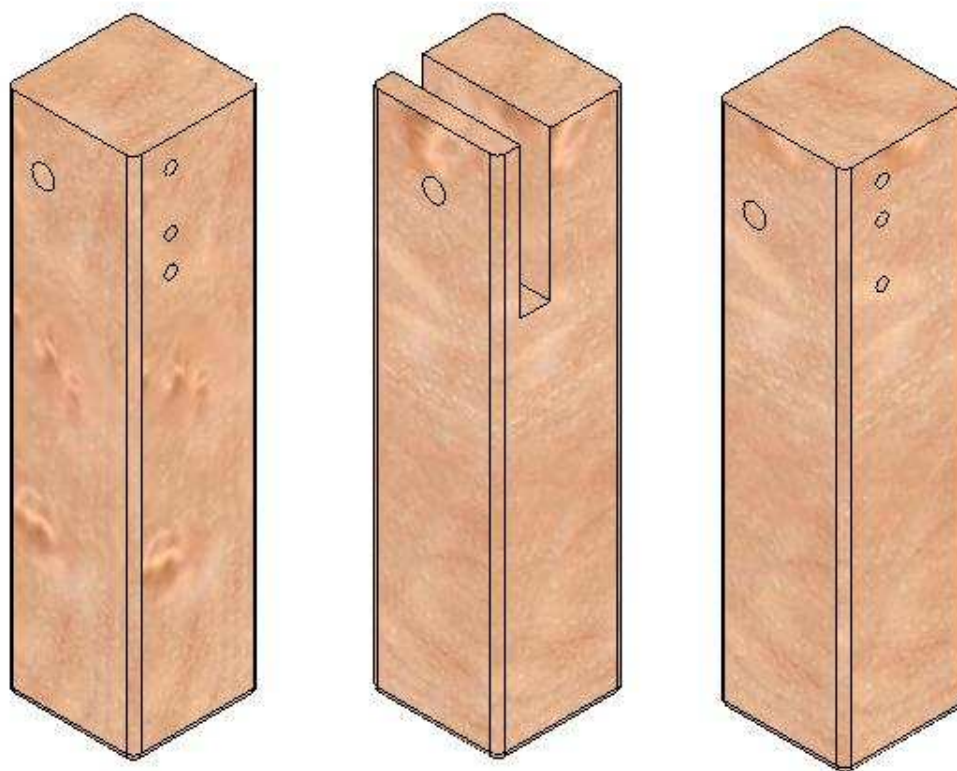


Рисунок 6.12

Если вы используете готовые регулируемые опоры и решите изготовить точеные опоры стола, то перед изготовлением опор убедитесь, что фланец регулируемой опоры имеет меньший диаметр, чем нижняя поверхность точеной деревянной опоры. Если же вы захотите изготовить прямые опоры с декоративным подвижным кожухом, то убедитесь, что внутренний диаметр кожуха и, соответственно, проточки под него больше диаметра опорного фланца и, возможно, подпятника регулируемой опоры. Также убедитесь, что длина кожуха и, соответственно, глубина проточки не слишком малы для регулируемой опоры. Измените, если потребуется, размеры кожуха и проточки или откажитесь от них.

Царги

Царги изготавливаются из качественной древесины без сучков и видимых дефектов (рис.6.13). На нижней части царги можно выполнить калевку или скруглить кромку, иногда на царгу наклеиваются декоративные рейки (можно использовать недорогой багет). Как говорилось ранее, царги соединяются с опорой при помощи шкантов диаметром 16 мм и притягиваются к опоре. Для изготовления шкантов мы использовали стальной прутки диаметром 16 мм, но шканты можно изготовить из твердой древесины. Это как вам удобнее. Можно использовать шиповое соединение. Ориентируйтесь на собственные возможности.

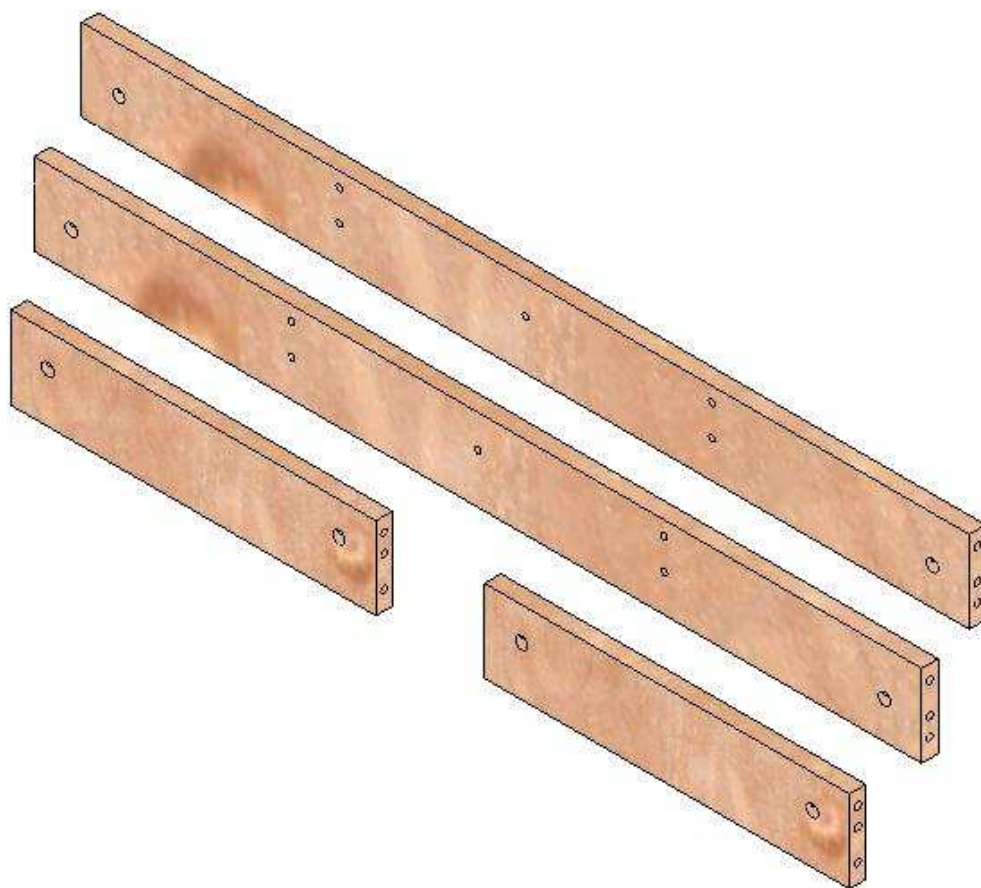


Рисунок 6.13

А фигурные царги (при составной длинной царге) выглядят примерно так (рис.6.14):

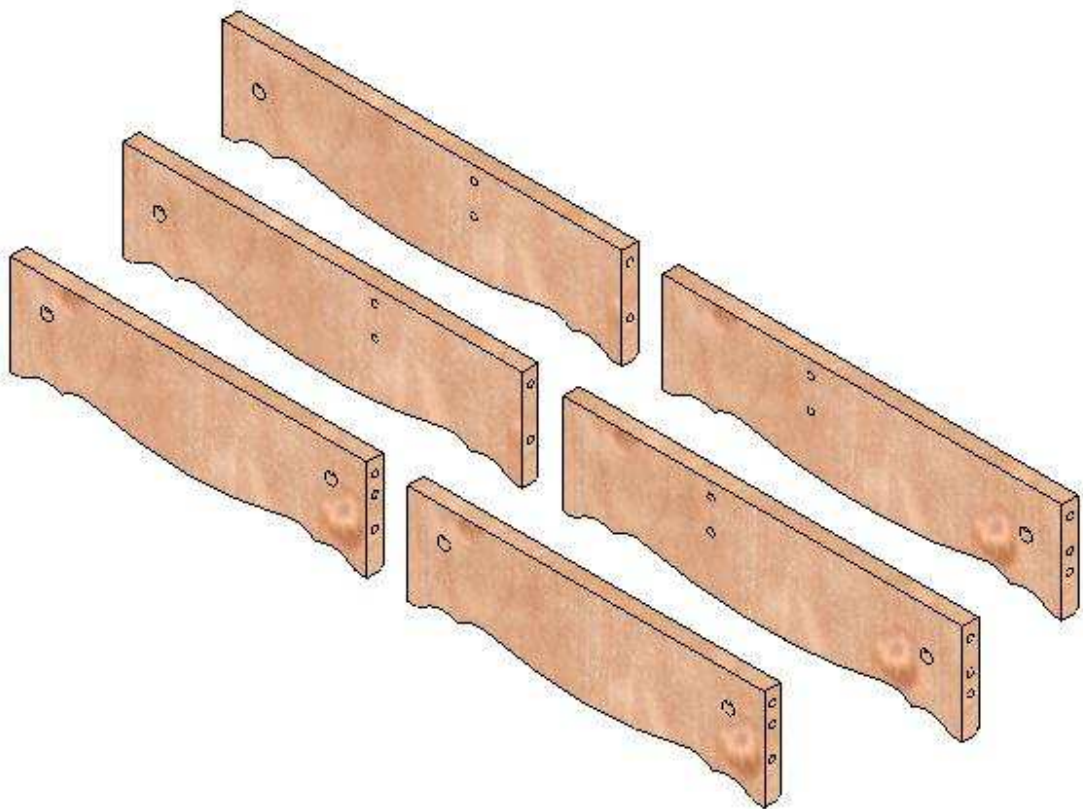


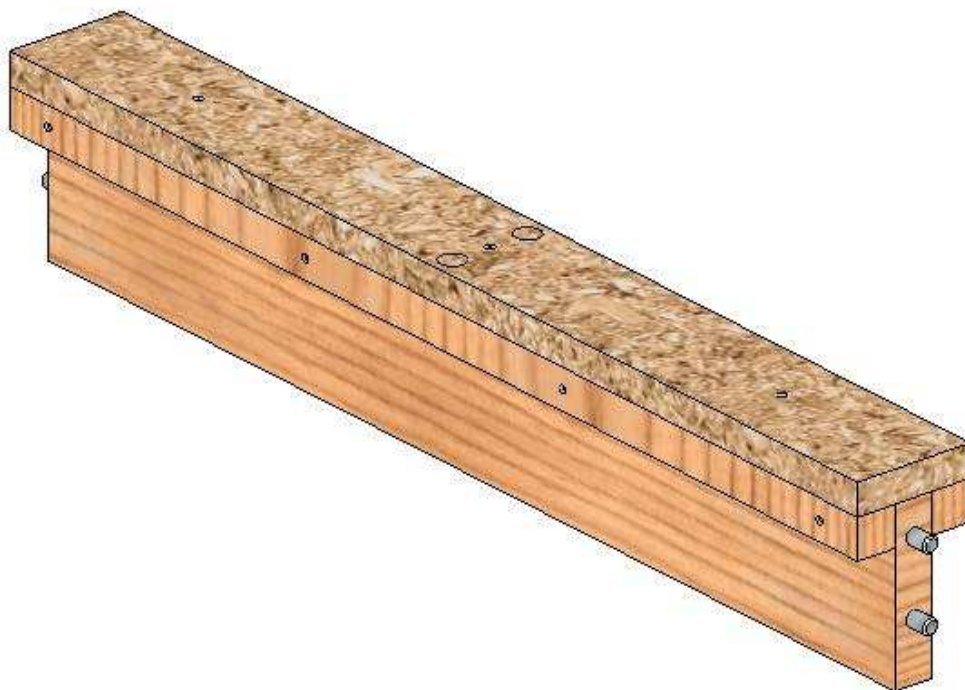
Рисунок 6.14

Далее. В конструкции предусмотрено использование длинного болта и специальной гайки для притягивания царги к опоре. Если вы не найдете болты нужной длины, можете взять более короткие и несколько сместить отверстия в царгах на необходимую величину. Однако можно использовать также крепление простым металлическим уголком. Уголок крепится к царге и опоре саморезами и обеспечивает их прочное соединение. Это крепление считается менее надежным, но оно значительно проще. При таком креплении не требуется точная сквозная сверловка опоры, сверловка царги под болт и специальную гайку. Также не требуется изготовление декоративных заглушек для отверстий в опорах. Сравните оба варианта и выберете более подходящий для вас вариант.

Перемычки

Перемычки можно изготовить из любой древесины. Сверху на перемычку крепится планка, склеенная из двух частей ДСП. Планку можно приклеить ПВА или прикрутить саморезами. На перемычке закреплен деревянный брус сечением 40 x 40 мм, служащий

опорой для планки. На перемычки также могут быть закреплены уголки для того, чтобы перемычку притянуть к царге. Это делает конструкцию более жесткой (рис.6.15).



Перемычка с уголками имеет такой вид:

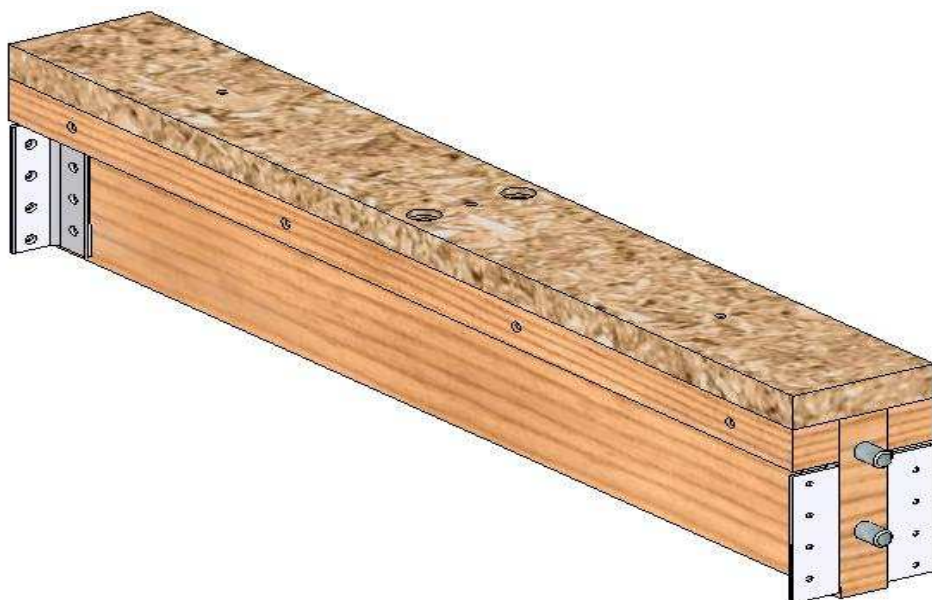


Рисунок 6.15

В подложке и перемычках высверлены ступенчатые отверстия, в которые вставляется врезная гайка М10 и укладывается круглая стальная пластина диаметром 20-24 мм и толщиной 2-3 мм. Снизу в гайку ввинчивается болт для регулировки положения плиты. Пластина нужна для того, чтобы болт не врезался в плиту.

Желательно, чтобы плиты были закреплены на раме стола, для этого в них предусматривают специальные отверстия.

Покраска

О покраске стола уже говорилось в главе 3. Хочу еще раз заметить, что мы обычно не доводим поверхность стола до зеркального блеска. Если на столе играют достаточно часто, то неизбежно появление царапин и других повреждений поверхности бортов. А как выглядят царапины на полированной поверхности, вы, наверное, знаете.

5.7. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДА

К моменту сборки у вас должны быть готовы все детали бильярдного стола и собрана подложка.

Перед полной, или окончательной сборкой вам следует выполнить сборку всех узлов и предварительную, или контрольную сборку стола. Предварительную сборку необходимо выполнить до наклейки резины и желательно до покраски.

Вы сможете исправить обнаруженные дефекты и убедиться, что стол готов к окончательной сборке.

Сборка стола начинается со сборки узлов.

Сборка опор

Закрепите собранную металлическую опору на нижней поверхности деревянной опоры саморезами, вставьте (или вклейте) шканты и болты (рис.6.16).

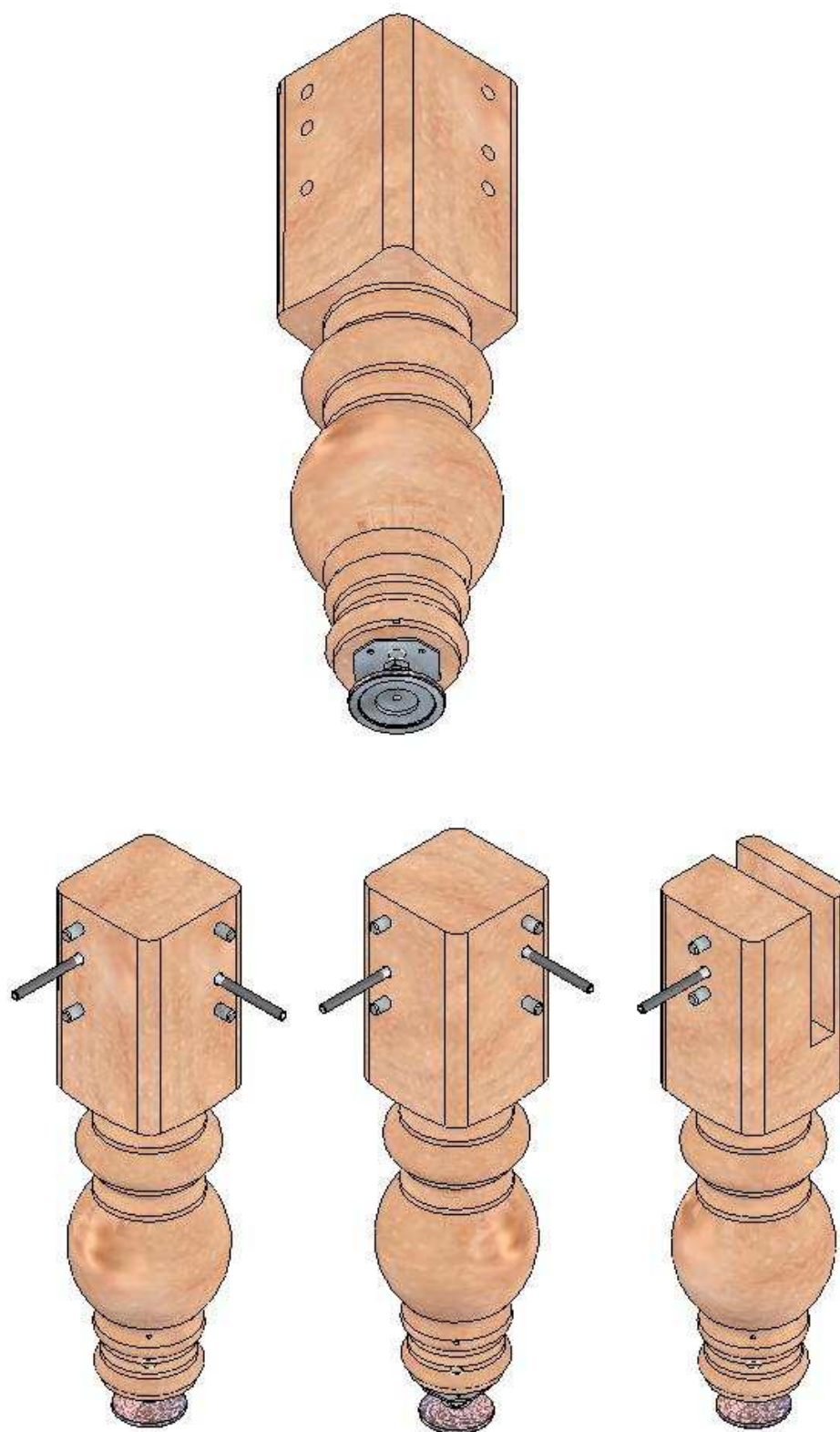


Рисунок 6.16

Сборка перемычки

Наклейте с двух сторон на перемычку бруски и прижмите их саморезами.

Следите за тем, чтобы верхние поверхности брусков и планки перемычки совпадали. Затем закрепите саморезами планку.

Вставьте или вклейте в перемычку шканты, проверив предварительно совпадение отверстий на торце перемычки с отверстиями на царге (рис.6.17).

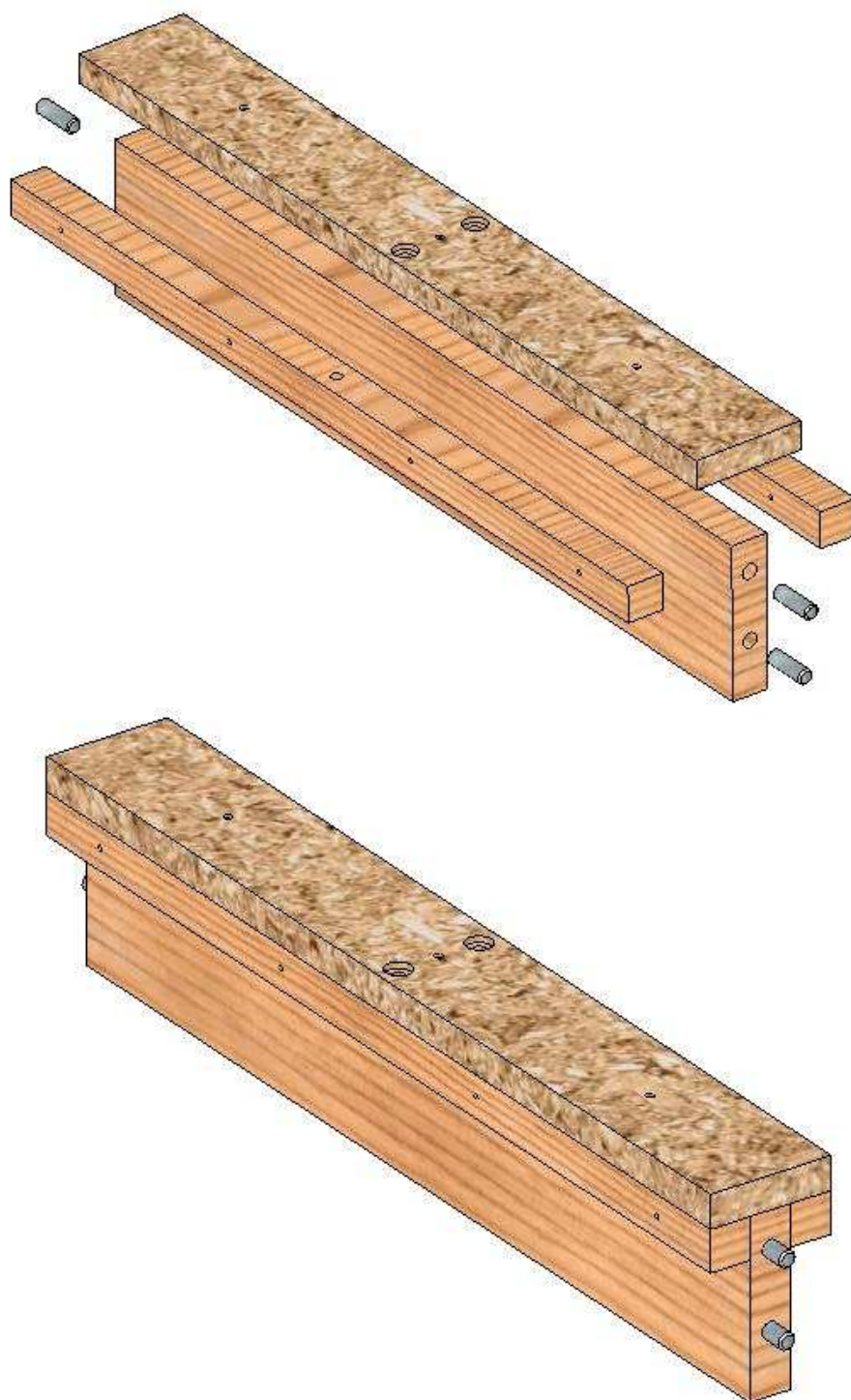


Рисунок 6.17

Сборка царг

Перед сборкой на царги должны быть наклеены декоративные рейки, если царги покрашены. Если нет, рейки можно поклеить в процессе сборки. Вставьте гайки.

Закрепите на царгах уголки, если вы выбрали вариант с креплением царг уголками, отступив от торца царги на 1 мм, а от верхнего торца на 20 мм. Вставьте или вклейте в царги шканты, проверив предварительно совпадение отверстий на торцах царг с отверстиями в опоре (рис.6.18 и 6.19).

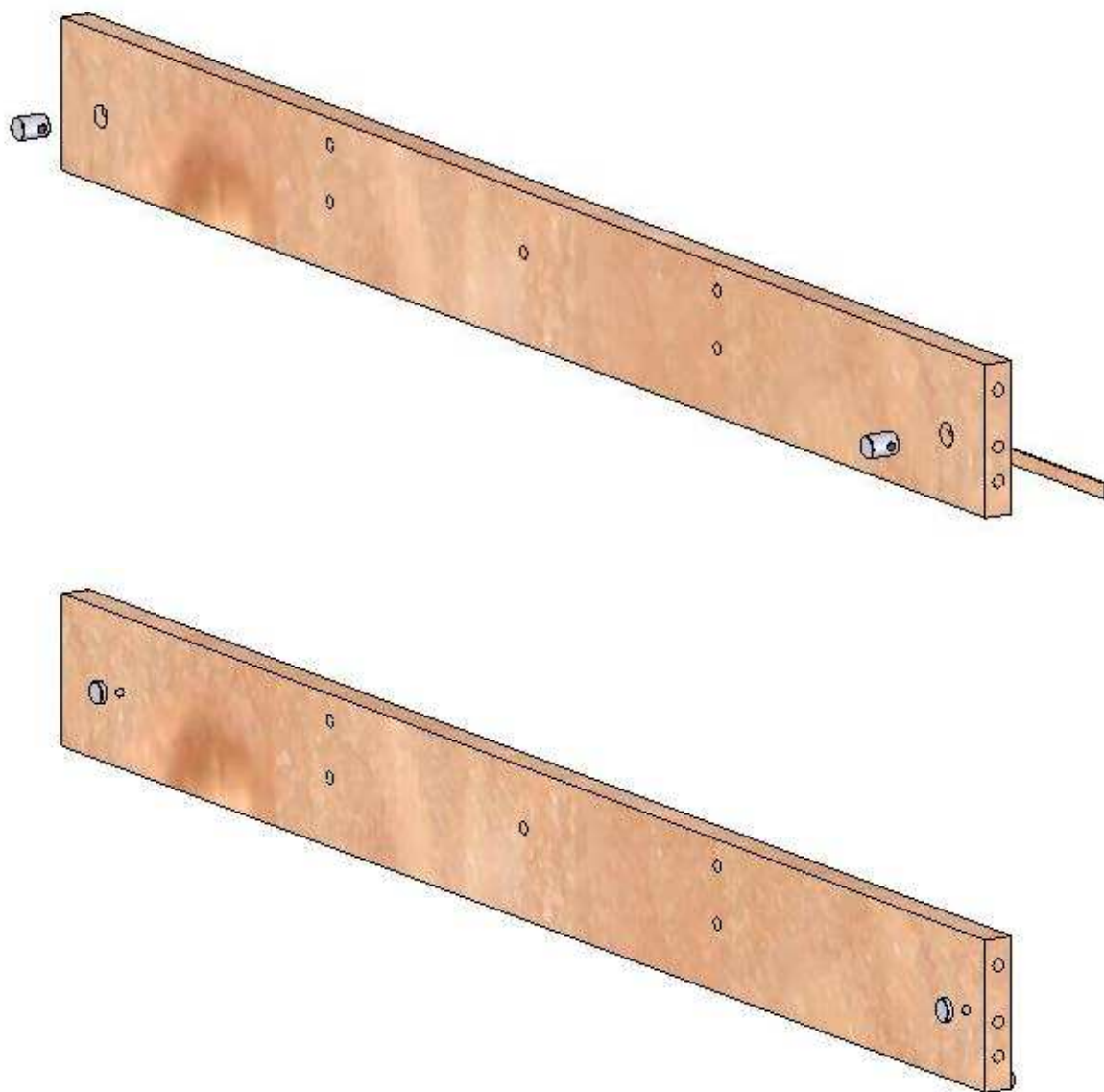


Рисунок 6.18

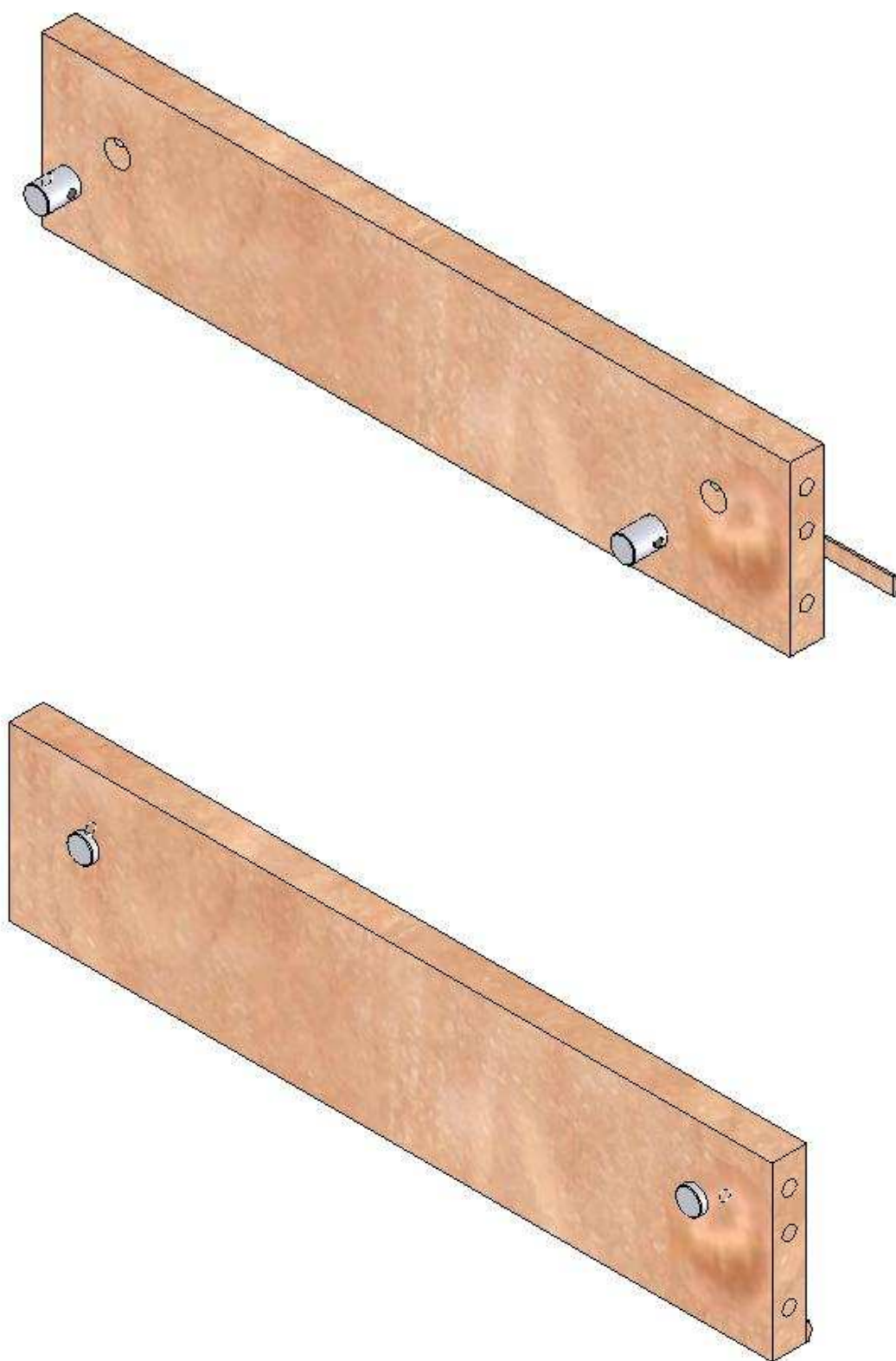


Рисунок 6.19

Сборка борта

Закрепите гайки на нижних поверхностях бортов саморезами, как показано на рис.6.20. Если глубина засверловки недостаточна, ее необходимо увеличить так, чтобы нижняя поверхность борта и поверхность гайки совпадали.

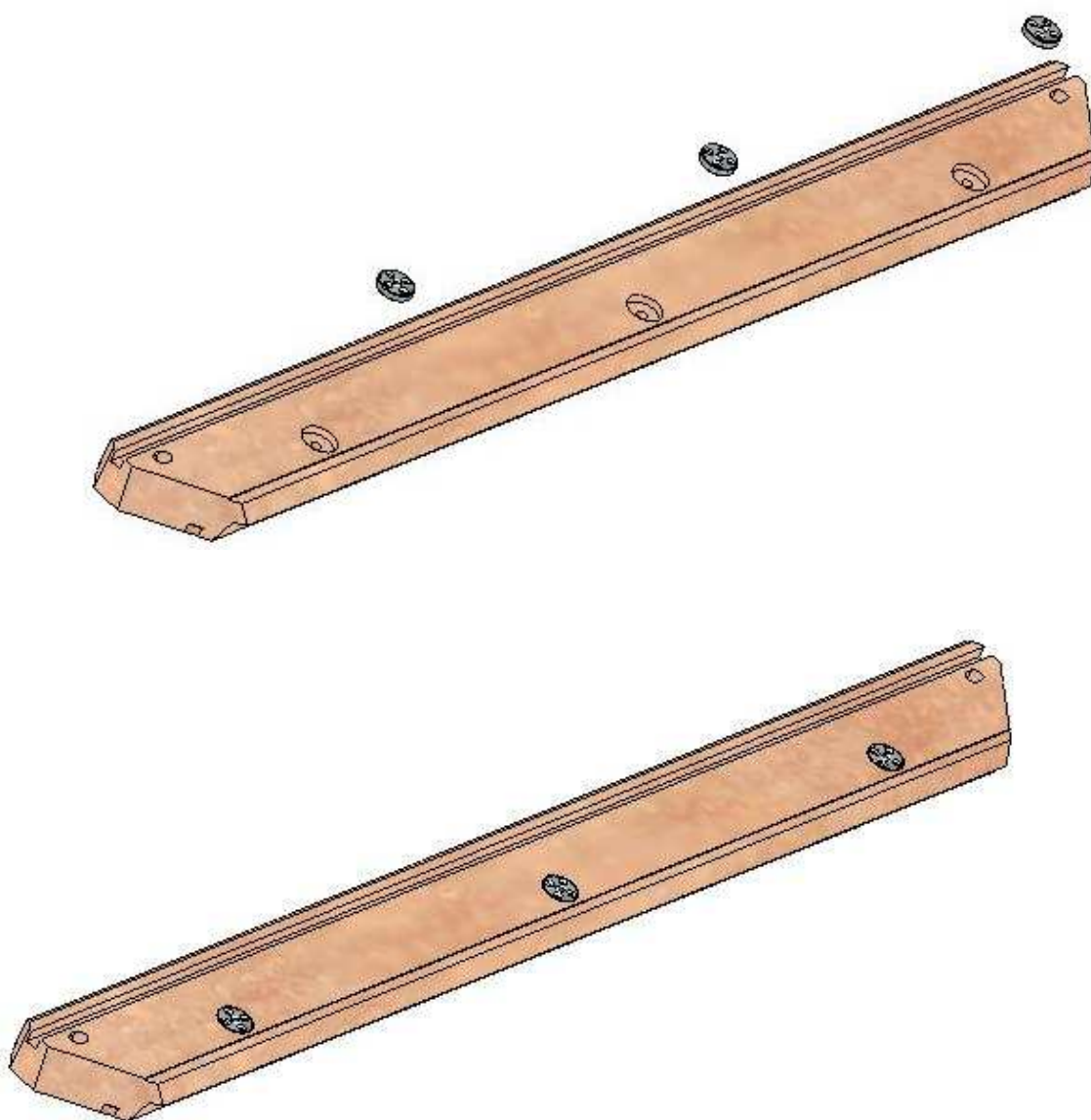


Рисунок 6.20

Вклейте панели в борта стола (рис.6.21).

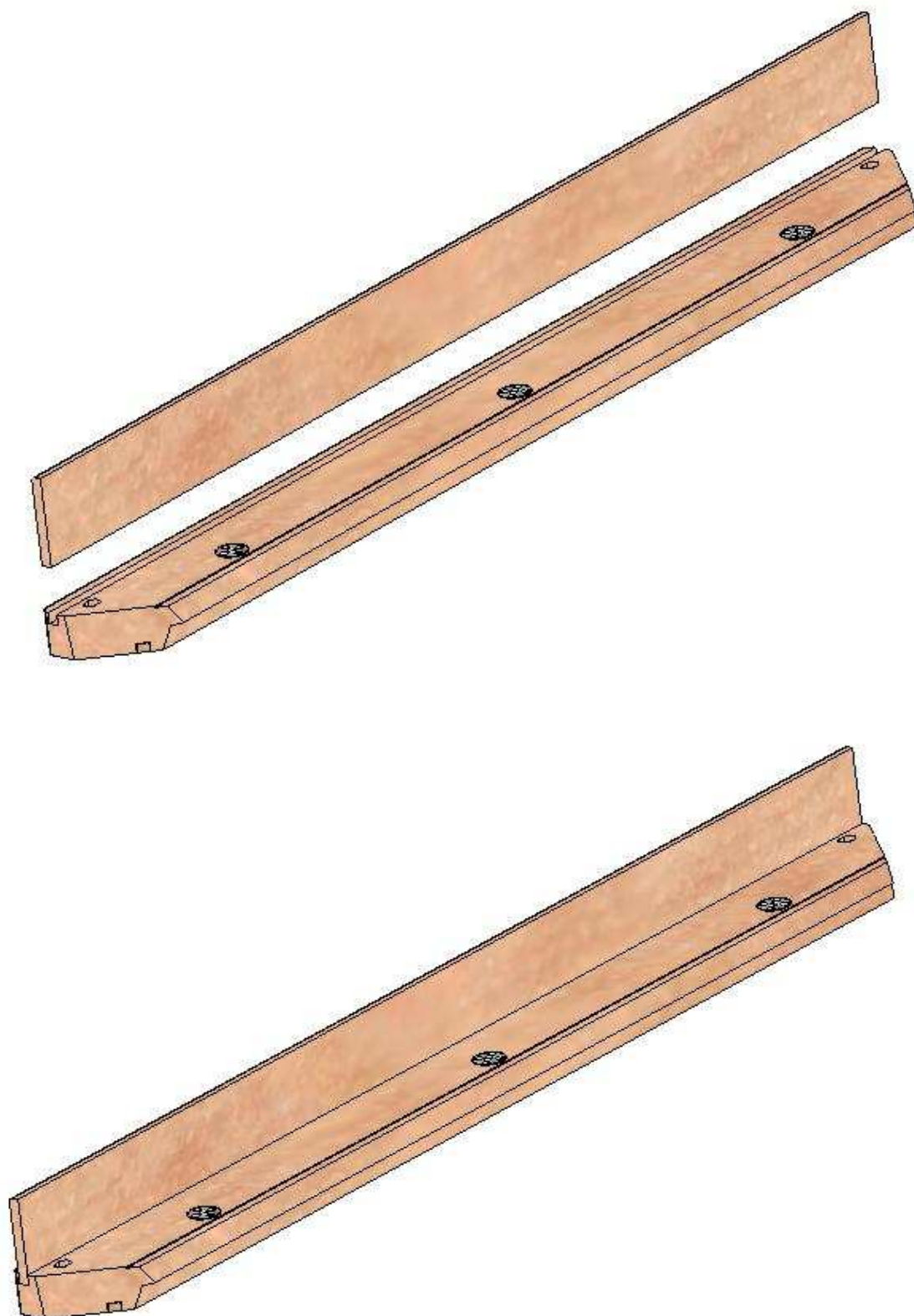


Рисунок 6.21

После того как, все узлы стола будут собраны, можно приступить к сборке стола. Сборка выполняется в следующем порядке:

1. Установите длинные царги на опоры, закрепите их стяжными болтами, (или уголками, в зависимости от конструкции). Болт или саморезы полностью не затягивать (рис.6.22).

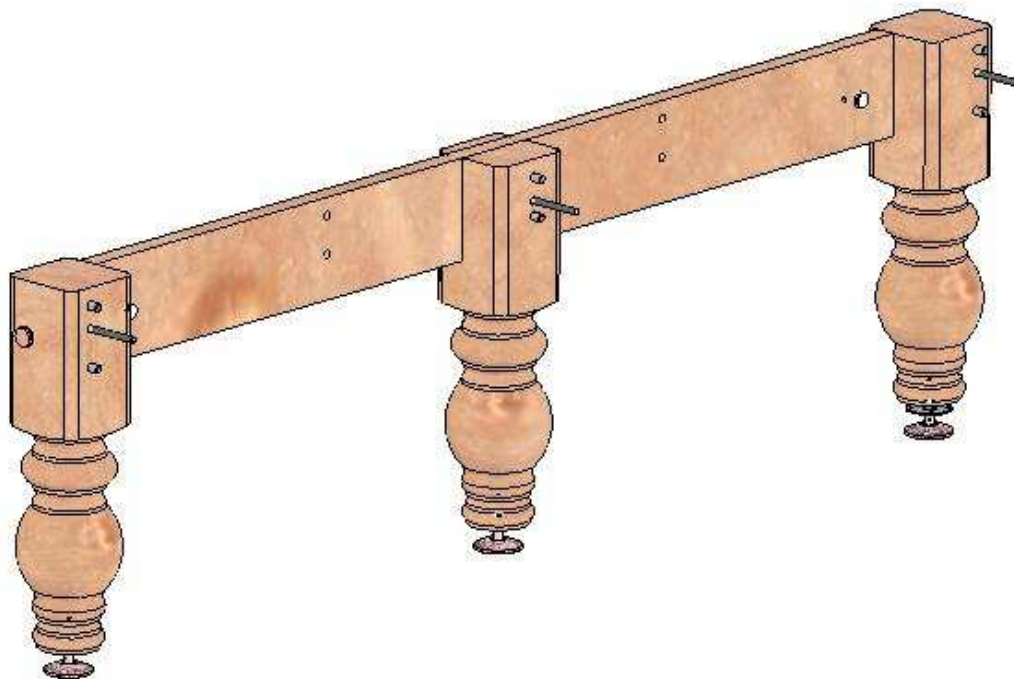


Рисунок 6.22

2. Вставьте короткие царги в опоры, устанавливая одновременно перемычки, закрепите царги в опорах, сильно не затягивая (рис.6.23).

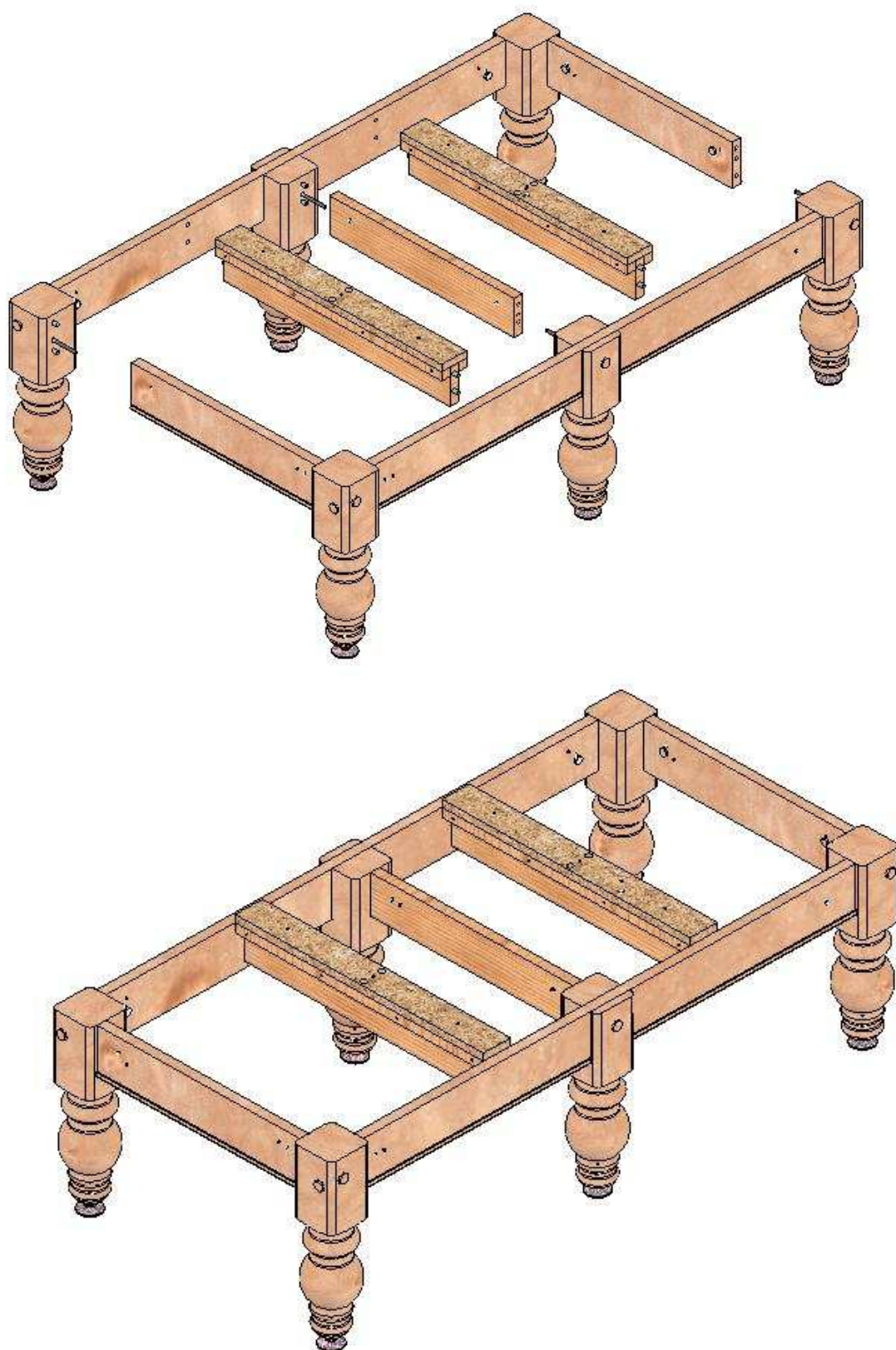


Рисунок 6.23

3. Уложите подложку на раму, проверьте правильность ее положения на раме, проверьте диагонали рамы, они должны быть равными (рис.6.24).

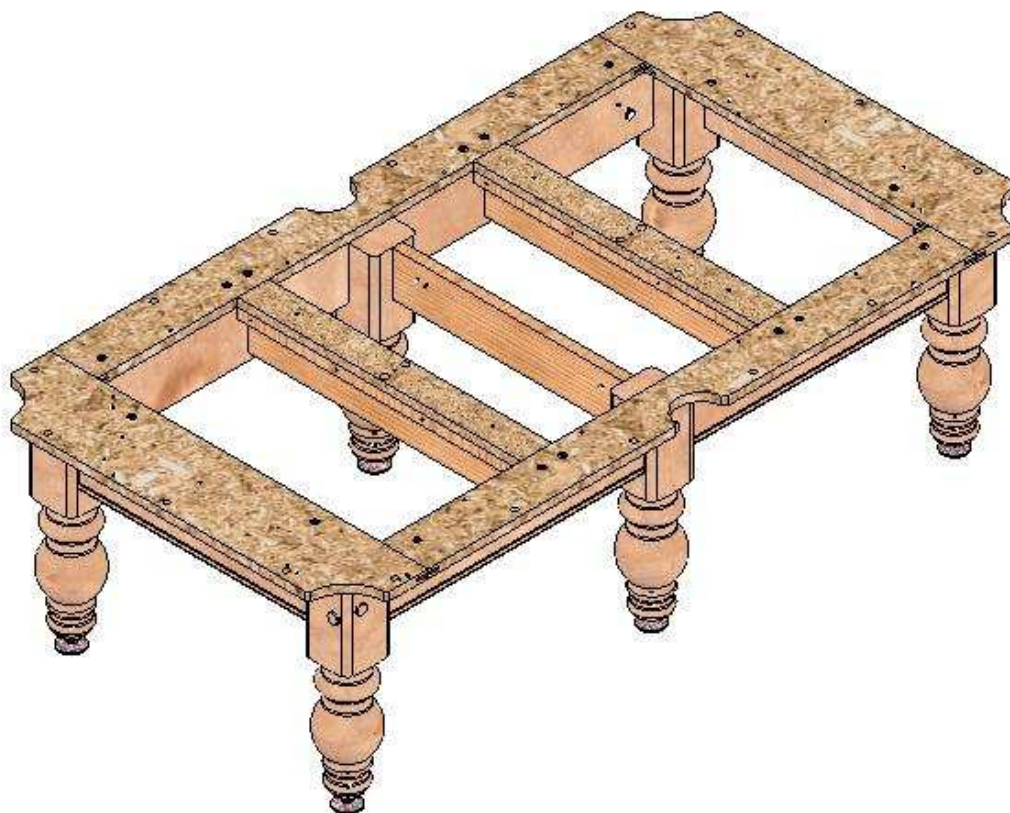


Рисунок 6.24

4. Затяните болты, саморезы, закрепив царги в опорах, перемычки на царгах, а подложку на раме.

5. Выставьте винтами опор высоту рамы. Верхняя поверхность подложки должна быть параллельна полу и находиться на высоте 800-810 мм.

6. Уложите плиту (плиты) игрового поля (рис.6.25).



Рисунок 6.25

7. Установите и закрепите борта на плите. Проверьте совпадение отверстий плиты с крепежными отверстиями борта. Проверьте ширину луз так, как вы это делали картонными шаблонами. Если вы где-то “промахнулись”, постарайтесь исправить (рис.6.26).



Рисунок 6.26

Можно засверлить отверстия для крепления луз и установить лузы на бортах, но лучше это сделать при окончательной сборке.

8. После предварительной сборки и устранения возможных дефектов можно приступить к наклейке резины. Технология клейки описана в главе 3.

Если борт фрезерован правильно, то верхний край резины будет находиться на одном уровне с верхней поверхностью борта, а нижняя поверхность резины ляжет на уступ (рис.6.27). Будьте внимательны, резина должна быть приклеена ровно, без волн. Если вы допустили брак, то лучше его исправить сразу, пока клей не схватился.

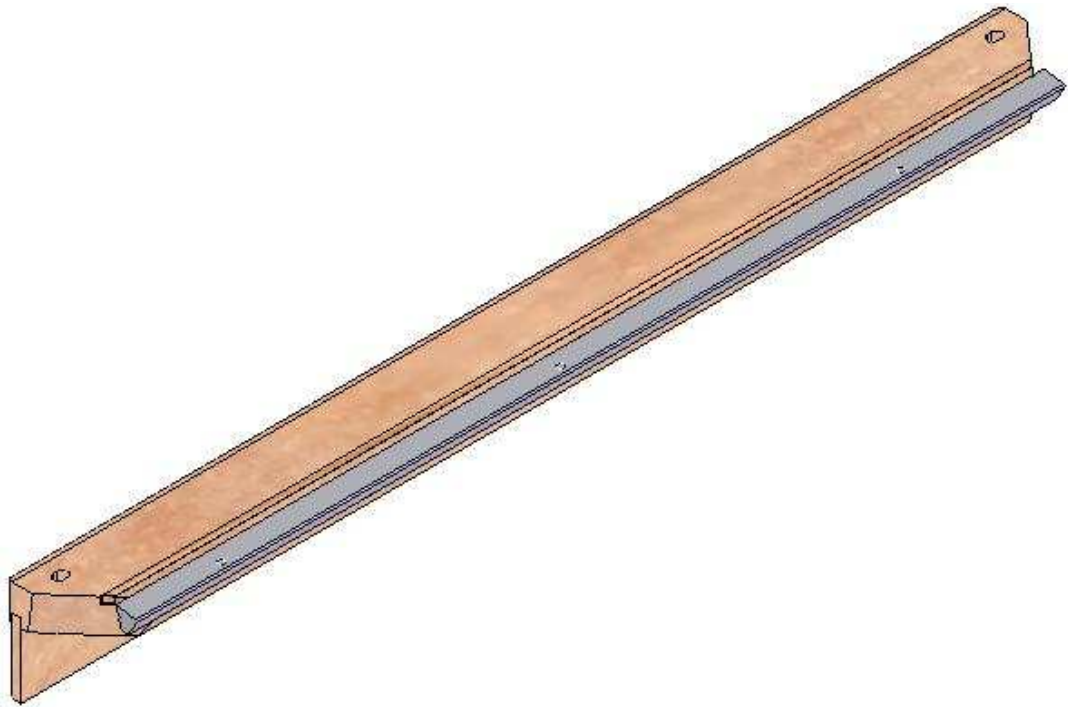


Рисунок 6.27

Прирежьте резину по торцам борта (рис.6.28).

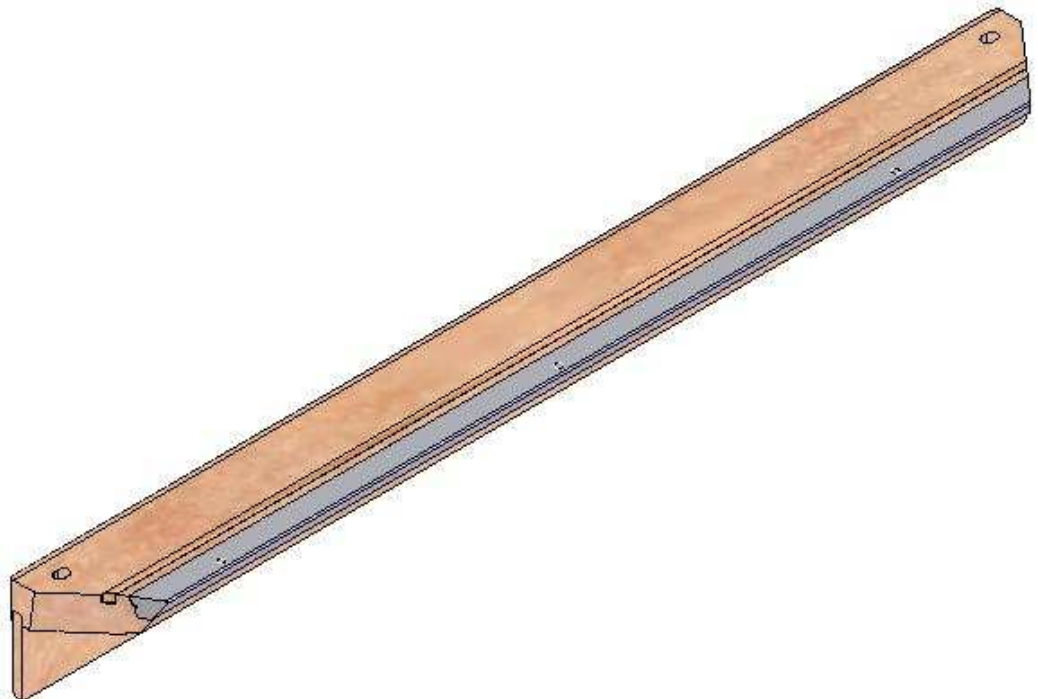


Рисунок 6.28

Кожа на торцы борта клеится точно также, только сделать это нужно после прирезки резины. С наклейки, прирезки кожи и закругления резины начинается работа специалиста, который будет перетягивать стол. А вы подготовьте полоску мягкой кожи шириной не менее 48 мм толщиной примерно 3 мм. Ее должно хватить на все торцы, т.е. примерно 1000 мм (можно использовать отдельные куски).

Сборка стола с составной длинной царгой практически не отличается от сборки стола с цельной царгой. Однако при такой конструкции более вероятны перекосы при сборке подстоля, так что обратите на это внимание (рис.6.29).

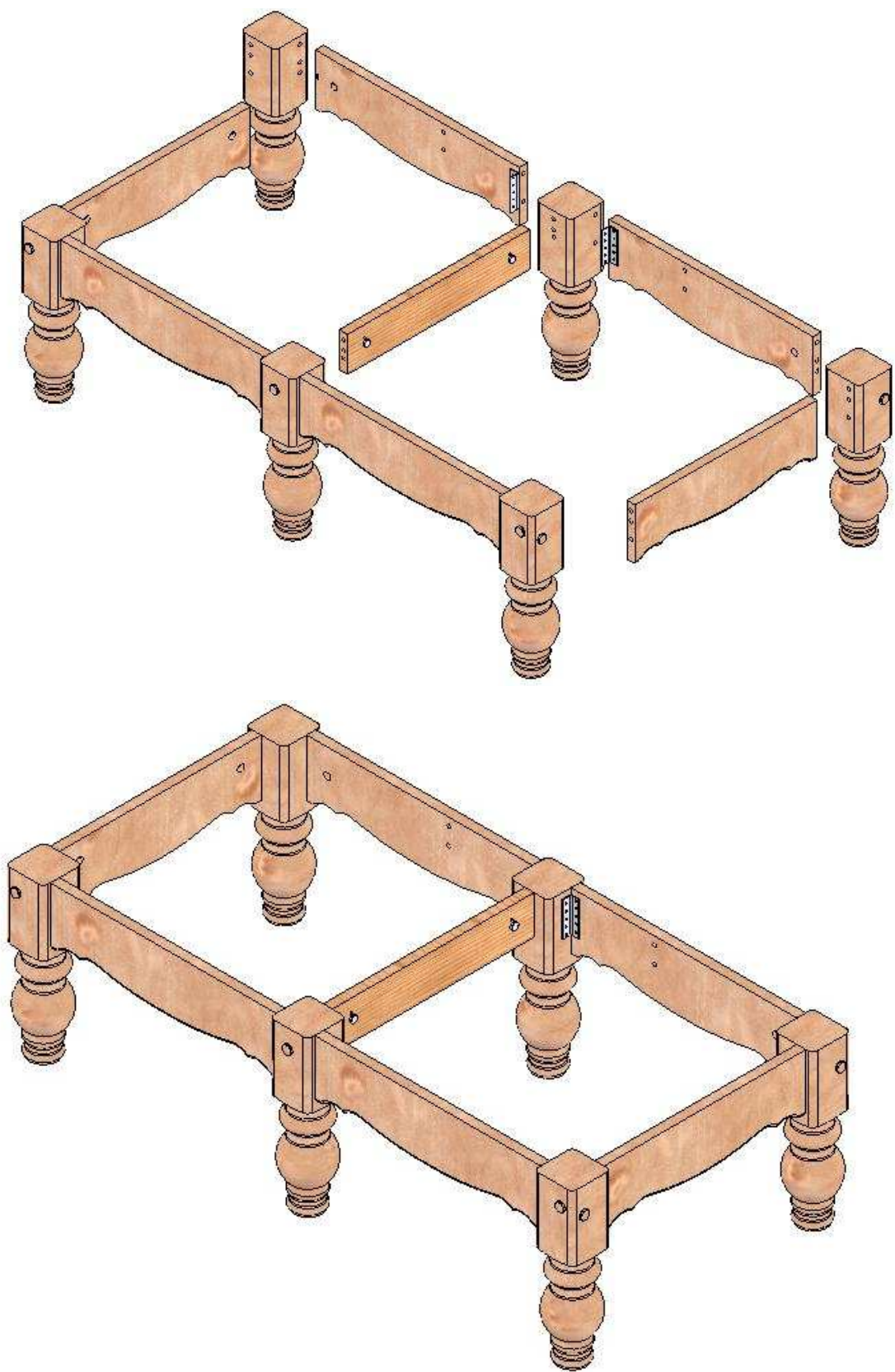


Рисунок 6.29

6.8. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА БИЛЬЯРДНОГО СТОЛА

Окончательная сборка стола выполняется в том же порядке, что и предварительная, только все работы, начиная с п.6, желательно выполнять вместе со специалистом или специалисту:

1. Установите длинные царги на опоры, закрепите стяжным болтом или уголками (в зависимости от конструкции).

2. Вставьте короткие царги в опоры, устанавливая одновременно стяжки, закрепите царги в опорах.

3. Уложите подложку и закрепите ее на раме. Вставьте и аккуратно забейте в ступенчатые отверстия врезные гайки и положите круглые пластины (“пяточки”). Вверните снизу болты М10 х 50 так, чтобы они касались пластин.

4. Выставьте винтами опор высоту рамы. Верхняя поверхность подложки должна быть параллельна полу и находиться на высоте 790-800 мм.

5. Уложите плиту (плиты) игрового поля.

6. Выставьте плиты горизонтально так, чтобы они лежали в одной плоскости. Проверьте положение плит уровнем. Плита должна располагаться строго горизонтально, между поверхностями частей плиты не должно быть ступеньки. Горизонтальность и уровень плиты достигается регулировкой высоты опорных винтов стола, болтами, установленными в подложке и перемычках, подкладками. После этого застопорить винты опор контргайками.

7. Замажьте щели шпаклевкой (обычно для этого используют эпоксидную шпаклевку, в которую иногда добавляют порошок ардезии). Обработайте поверхность плиты шлифовальной машиной и проверьте качество поверхности. Поверхность проверяется специальной линейкой. Между линейкой и плитой не должно быть ни малейшего зазора. Если вы используете цельную плиту из ЛДСП, то п.7 пропускаете.

8. Обтяните плиту игрового поля бильярдной тканью и прикрепите ткань скобами к подложке.

9. Обтяните борт бильярдной тканью.

10. Установите борт на плиту, выдержав требуемый раствор луз (ширину коридора).

11. Закрепите борт на плите.

12. Просверлите отверстия для луз, если они еще не просверлены. Отверстия после сверловки желательно аккуратно слегка распилить круглым напильником так, чтобы

получился паз (как на чертеже). Это даст возможность регулировать ширину коридора. Будьте внимательны. Если резьбовая бобышка лузы расположена слишком близко к краю скобы лузы, то паз лучше не делать, т.к. скоба может не перекрыть отверстие. Установите и закрепите лузы на бортах. Закрепите сетки. Установите заглушки или накладки на опоры (рис.6.30).

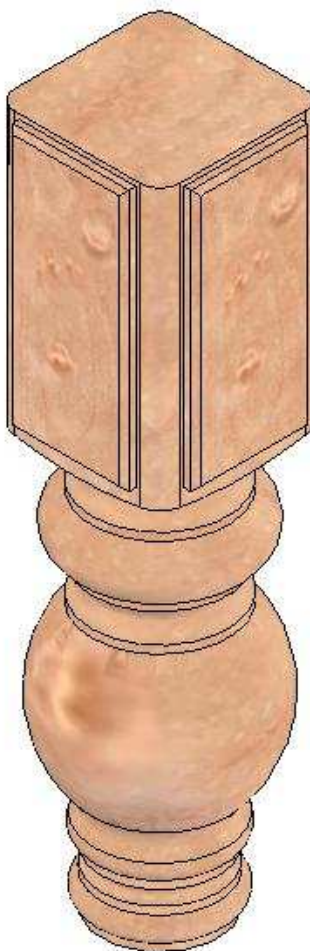


Рисунок 6.30

Примечание

Как уже говорилось, технология перетяжки бильярдных столов в книге не приводится. Желательно, чтобы окончательная сборка, регулировка и перетяжка выполнялась специалистом, т.к. для этого требуются определенные навыки и специальный инструмент.

Заключение

Я, к моему глубокому сожалению, не могу дать вам исчерпывающую информацию и подробные инструкции по изготовлению бильярдных столов. Разные плиты, разные лузы, разная резина, разные условия изготовления, да и разные требования к столам. Многие вы должны решать сами, как говорят, “по месту”. Поэтому всю информацию, приведенную в книге, считайте справочной, вспомогательной.

С одной стороны это не совсем удобно, однако в этом есть и положительная сторона. Необходимость принятия собственных решений позволит вам лучше разобраться в конструкции и технологии изготовления бильярдных столов. А умение и опыт придут. Со временем вы сможете делать столы разных типов и размеров.

И еще совет. Обязательно записывайте все вопросы, возникающие при изготовлении стола, все новые идеи. Если вы где-нибудь увидите какой-то необычный стол, обратите внимание на его конструктивные особенности. Отмечайте на чертежах все изменения в размерах и конструкции вашего стола. Ведите рабочий дневник. Все это вам это пригодится.

Возможно, прочитав или просмотрев книгу, вы решите, что для изготовления бильярдного стола у вас нет подходящих условий или это не имеет смысла. В таком случае я надеюсь, что книга помогла вам узнать, как устроены некоторые бильярдные столы, процесс их изготовления, и вам будет легче выбрать уже готовый хороший стол. Советы по выбору стола вы также можете найти в Интернете.

И, наконец, несколько слов о чертежах столов, о которых идет речь в этой книге. Чертежи выполнены с небольшим отступлением от ЕСКД, т.к. программа, в которой они выполнялись (SolidWorks), имеет свои особенности. Кроме того, хотелось сделать чертежи предельно понятными и читаемыми. Чертежи были сохранены в соответствующем формате, а затем переведены в формат книги (pdf). Надеюсь, что проблем у вас не будет.

Удачи вам!

Вся информация, приведенная в книге, представлена для ознакомления. Автор не несет никакой ответственности за последствия, связанные с ее дальнейшим использованием.