

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ФАНЕРА БЕРЕЗОВАЯ АВИАЦИОННАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 102—75

Издание официальное

БЗ 11—95

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 674-419.3.031.21:006.354 Группа К24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ФАНЕРА БЕРЕЗОВАЯ АВИАЦИОННАЯ

Технические условия

ГОСТ 102—75

Birch plywood for aircraft. Specifications

ОКП 55 1600

Дата введения 01.01.76

Вводная часть. **(Исключена, Изм. № 4).**

1. МАРКИ И РАЗМЕРЫ

1.1. Фанера должна изготовляться следующих марок:

БП-А — фанера, склеенная бакелитовой пленкой марки А по ГОСТ 2707;

БП-В — фанера, склеенная бакелитовой пленкой марки В по ГОСТ 2707;

БС-1 — фанера, склеенная смолой марки СФЖ-3011 по ГОСТ 20907;

БПС-1В — фанера толщиной 2; 2,5 и 3 мм, склеенная бакелитовой пленкой марки В по ГОСТ 2707, а также фанера толщиной 4, 5 и 6 мм, наружные слои которой склеиваются бакелитовой пленкой.

Внутренние слои фанеры толщиной 4, 5 и 6 мм склеиваются смолой марки СФЖ-3011 по ГОСТ 20907.

Пример условного обозначения фанеры марки БС-1 толщиной 3 мм, длиной 1525 мм, шириной 1525 мм I сорта:

Фанеры БС-1 3 × 1525 × 1525 I ГОСТ 102—75

(Измененная редакция, Изм. № 4).

1.2. Размеры листа фанеры по длине и ширине должны соответствовать указанным в табл. 1.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1975
© ИПК Издательство стандартов, 1997
Переиздание с изменениями

Таблица 1

мм

Длина		Ширина	
Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
От 1000 до 1525 с градацией 25 мм	±4	От 800 до 1525 с градацией 25 мм	±4

При наличии в листах фанеры размером по длине 1525 мм и ширине 1525 мм зоны, отличающейся от требований настоящего стандарта, устанавливаются меньшие размеры в соответствии с указанными в табл. 1, и листы поставляются без переобреза.

Установленные на листах фанеры меньшие размеры по длине и ширине ограничиваются отчеркиванием цветным мелком или карандашом.

1.3. По согласованию сторон допускается изготовление фанеры больших размеров в соответствии с размерами единичных клеильных прессов, установленных на действующих фанерных заводах.

1.4. Толщина листов фанеры должна соответствовать указанной в табл. 2.

Таблица 2

мм

Номинальная толщина фанеры марок			Пред. откл.
БП-А и БП-В	БС-1	БПС-1В	
1,0	—	—	±0,1
1,5	—	—	±0,1
2,0	—	2,0	±0,2
2,5	—	2,5	±0,2
3,0	3,0	3,0	—0,2; +0,3
—	4,0	4,0	±0,3
—	5,0	5,0	±0,4
—	6,0	6,0	±0,4
—	8,0	—	±0,5
—	10,0	—	±0,5
—	12,0	—	

1.5. Толщина фанеры в любой измеряемой точке не должна отличаться от номинальной более чем на величину предельных отклонений, указанных в табл. 2.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Фанера должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической инструкции, согласованной сторонами и утвержденной в установленном порядке.

2.2. Количество листов шпона для изготовления фанеры, в зависимости от ее толщины, должно соответствовать указанному в табл. 3.

Таблица 3

Марка фанеры	Толщина фанеры, мм										
	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
	Количество листов шпона в фанере										
БП-А и БП-В	3	3	3	5	5						
БС-1					3	5	5	5	7	7 и 9	9 и 11
БПС-1В			5	5	7	7	7	9			

Примечание. В фанере марки БПС-1В каждый наружный слой, состоящий из двух листов шпона, расположенных в одном направлении, принимается за один. Толщина этого слоя должна быть равна толщине центрального слоя фанеры, причем толщина лицевого и оборотного наружного листа шпона не должна превышать 0,40 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.3. По согласованию сторон допускается изготовлять трехслойную фанеру толщиной 2,5; 3 и 4 мм марки БП-А и толщиной 4 мм марки БС-1, а также 5-слойную фанеру марки БП-А.

2.4. В наружных и внутренних слоях фанеры не допускаются пороки древесины и дефекты обработки фанеры, превышающие нормы, установленные в табл. 4 и 5.

Таблица 4

Пороки древесины по ГОСТ 2140	Нормы допускаемых пороков			
	1-й сорт		2-й сорт	
	наружного слоя	внутреннего слоя	наружного слоя	внутреннего слоя
1. Сучки:				
1.1. Здоровые сросшиеся светлые и темные	Допускаются диаметром не более 10 мм и длиной завитка до 60 мм при расстоянии между завитками не менее четырехкратной суммы размеров двух смежных завитков		Допускаются диаметром не более 15 мм и длиной завитка не более 30 мм при расстоянии между завитками не менее 150 мм или длиной завитка не более 50 мм при расстоянии не менее 300 мм или длиной завитка не более 75 мм при расстоянии между ними не менее 450 мм	
1.2. Частично сросшиеся	Не допускаются	Допускаются по нормам здоровых сучков		
1.3. Несросшиеся, выпадающие несросшиеся	Не допускаются	Допускаются диаметром не более 5 мм		
2. Трещины сомкнутые	Не допускаются		Допускаются на каждой стороне листа фанеры, но с одного торца, длиной не более 75 мм в количестве 3 шт.	
3. Пороки строения древесины:				
3.1. Тангентальный наклон волокон	Допускаются величиной не более для трехслойной фанеры — 5 %; для многослойной — 7 %		Допускается величиной: 7 %	для трехслойной фанеры — 7 %; для многослойной — 10 %
3.2. Радиальный наклон волокон	Допускается во всех слоях при расстоянии между годовыми слоями не менее 10 мм			

Продолжение табл. 4

Пороки древесины по ГОСТ 2140	Нормы допускаемых пороков			
	1-й сорт		2-й сорт	
	наружного слоя	внутреннего слоя	наружного слоя	внутреннего слоя
3.3. Свилеватость	Допускается слабая свилеватость без ограничения; сильная — в виде отдельных полос шириной не более 120 мм при расстоянии между ними не менее 450 мм		Допускается без ограничения, при симметричном расположении листов шпона со сплошной свилеватостью в листе фанеры	
3.4. Завиток	Допускается длиной не более 120 мм при расстоянии между ними не менее двукратной суммы размеров двух смежных завитков		Допускается	
3.5. Глазки:				
3.5.1. Светлые	Допускаются			
3.5.2. Темные	Допускаются размером не более 4 мм при расстоянии между ними не менее 100 мм		Допускаются	
3.6. Прорость сросшаяся без завитков и свилеватости:				

Продолжение табл. 4

Пороки древесины по ГОСТ 2140	Нормы допускаемых пороков			
	1-й сорт		2-й сорт	
	наружного слоя	внутреннего слоя	наружного слоя	внутреннего слоя
3.6.1. Светлая	Допускается длиной не более 30 мм и шириной не более 10 мм при расстоянии между ними не менее 450 мм	Допускается любой длины шириной не более 10 мм при расстоянии между ними не менее 450 мм	Допускается	
3.6.2. Темная	Не допускается	Допускается при расстоянии между ними не менее 450 мм	Допускается шириной не более 3 мм	Допускается
3.7. Пятнистость:				
3.7.1. Радиальная	Допускается шириной не более:			
	2 мм	2 мм	3 мм	3 мм
3.7.2. Разбросанные прожилки	Допускаются шириной не более 3 мм, не выкрашивающиеся		Допускаются не выкрашивающиеся	
3.7.3. Групповые прожилки	Не допускаются	Допускаются не выкрашивающиеся шириной не более 10 мм	Не допускаются	Допускаются не выходящие на обе стороны листа и не выкрашивающиеся, размером 60 × 40 мм, и выходящие на обе стороны листа шпона не выкрашивающиеся, размером 60 × 20 мм

Продолжение табл 4

Пороки древесины по ГОСТ 2140	Нормы допускаемых пороков			
	1-й сорт		2-й сорт	
	наружного слоя	внутреннего слоя	наружного слоя	внутреннего слоя
3 7 4 Следы от прожилок	Допускаются			
4 Химические окраски	Не допускаются	Допускаются		
5 Грибные поражения				
5 1 Синева	Не допускается		Допускается в виде отдельных полос различной ширины, идущих от торца, длиной не более $^1/_3$ длины листа, при расположении с одного торца, и $^1/_6$ — с двух торцов без внешних признаков разрушения древесины	
6 Дефекты обработки резанием				
6 1 Риски	Не допускаются		Допускаются	
7 Механические повреждения				
7 1 Наколы	Не допускаются	Допускаются размером не более 4 мм при расстоянии между ними не менее 100 мм	Не допускаются	Допускаются размером не более 4 мм, при расстоянии между ними не менее 100 мм

Примечания:

1. Глазки, сучки и прорости темные могут сопровождаться полосками бурого цвета с заостренными концами.

2. Пороки, не указанные в табл. 4, не допускаются.

Таблица 5

Дефект обработки	Норма допускаемых пороков
1. Покоробленность	В фанере толщиной до 5 мм, не учитывается, толщиной более 5 мм допускается не более 15 мм на 1 м длины диагонали листа фанеры и до 30 мм не более чем у 10 % общего количества листов в партии
2. Просачивание клея	Допускается в местах завитков и сучков во 2-м сорте фанеры
3. Окраска от металла	Допускается в виде одиночных полос, пятен и точек
4. Реброслеивание шпона	Допускается склейка на ребро в форматные листы кусков шпона шириной не менее 350 мм для внутренних слоев фанеры
5. Параметр шероховатости поверхности по ГОСТ 7016, мкм, не более	
для фанеры 1-го сорта марок БП-А и БС-1	Rm_{max} 60
для остальных марок	Rm_{max} 100

Примечание. Дефекты, не указанные в табл. 5, не допускаются.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3, 4).

2.5. Листы фанеры должны быть обрезаны с четырех сторон под прямым углом.

Косина реза допускается в пределах отклонений по длине и ширине листа фанеры.

2.6. Влажность фанеры должна быть 5—9 %.

2.7. В зависимости от показателя предела прочности при растяжении вдоль волокон для фанеры марок БП-А, БП-В и БС-1 устанавливаются два сорта: первый и второй; для фанеры марки БПС-1В — один сорт — первый.

2.8. Механические свойства фанеры для всех марок должны соответствовать указанным в табл. 6.

Таблица 6

Толщина фанеры, мм	Предел прочности, МПа, не менее					
	при растяжении вдоль волокон фанеры марок				при скалывании по клеевому слою	
	БП-А, БС-1		БП-В, БПС-1В	БП-В		
	1 сорт	2 сорт	1 сорт	2 сорт	в сухом состоянии	после кипячения в воде 1 ч
1	95,5	81,0	93,0	81	—	1,96
1,5; 2					2,35	1,85
2,5	92,0	79,0	90,5	79,0		
3; 4	85	71,0	83,5	71,0		
5	78,5	66,0	76,0	66,0	2,45	1,67
6	73,5	61,5	71,0	61,5		
8; 10	68,5	51,5	66,0	51,5	2,60	1,56
12	65,0	49,0	64,0	49,0		

Примечания:

1. Фанеру толщиной 1 мм на скалывание по клеевому слою в сухом состоянии не испытывают.

2. Если на испытании на скалывание по клеевому слою происходит разрушение образца по древесине, то образец считается выдержавшим испытание только в том случае, когда предел прочности при скалывании не ниже норм, указанных в табл. 6.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

2.9. Предел прочности при растяжении вдоль волокон березового лущеного шпона должен быть не менее 950 кгс/см^2.

2.10. Учет фанеры производят в кубических метрах. Объем одного листа определяют с погрешностью не более 0,00001 м^3, а объем партии фанеры — с погрешностью не более 0,001 м^3.

Зону, указанную в п. 1.2, в объем листа и партии не включают.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Фанеру предъявляют к приемке партиями. Партией считают количество фанеры, оформленное одним документом о качестве, содержащим:

наименование организации, в систему которой входит предприятие-изготовитель;

наименование предприятия-изготовителя и (или) товарный знак и его адрес;

условное обозначение фанеры;

слойность фанеры;

номер запрессовки;

результаты испытаний;

количество листов фанеры и пакетов в партии;

объем или площадь партии в кубических или квадратных метрах;

штамп технического контроля.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

Каждая партия должна быть изготовлена на одном прессе, в одной смене и состоять из одной или нескольких запрессовок, одной марки, одного сорта, одинаковой толщины и слойности.

3.2. Для определения сорта каждый лист фанеры подвергают внешнему осмотру.

3.3. Для проверки размеров от партии отбирают 5 % листов фанеры, но не менее 20.

3.4. Партию фанеры принимают, если в ней окажется не более 3 % листов, не соответствующих установленным размерам в пределах ±25 мм.

3.5. Если в партии окажется более 3 % листов, не соответствующих установленным размерам, производят повторную проверку на удвоенной выборке от той же партии фанеры. Результаты повторной проверки распространяются на всю партию.

3.6. Для проверки качества внутренних листов шпона и клеевых слоев каждый лист 3- и 5-слойной фанеры толщиной до 3,0 мм включительно, соответствующий по внешнему виду требованиям настоящего стандарта, подвергают просвечиванию.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.7. Для определения предела прочности при растяжении вдоль волокон березового лущеного шпона отбирают три листа от каждых 100, при этом отбирается каждый тридцатый лист.

Если в пробе окажется не более одного образца, не соответствующего требованиям п. 2.9, шпон подлежит приемке.

Если в пробе окажется более одного образца, не соответствующего требованиям п. 2.9, производят повторную проверку на удвоенной выборке от тех же 100 листов.

Результаты повторной проверки распространяются на всю партию.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.8. Для определения физико-механических свойств от каждой запрессовки отбирают: два листа фанеры толщиной до 3 мм включительно и один лист толщиной более 3 мм.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор образцов для физико-механических испытаний производят по ГОСТ 9620;

влажность определяют по ГОСТ 9621;

предел прочности при растяжении вдоль волокон — по ГОСТ 9622;

предел прочности при скалывании по клеевому слою — по ГОСТ 9624;

предел прочности при растяжении вдоль волокон березового лущеного шпона — по ГОСТ 20800.

Каждый испытанный образец должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 6.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.2. Длина и ширина фанеры должны измеряться посередине соответствующих сторон листа с погрешностью не более 1 мм, рулеткой по ГОСТ 7502 или другими инструментами, обеспечивающими требуемую точность.

4.3. Измерение толщины фанеры должно производиться посередине каждой стороны листа, на расстоянии не менее 25 мм от кромок с погрешностью не более 0,1 мм, толщиномером по ГОСТ 11358 или микрометром по ГОСТ 6507.

4.2, 4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

4.4. Шероховатость поверхности определяется по ГОСТ 15612 или сравнением с эталоном, утвержденным в установленном порядке.

4.3, 4.4. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.5. Для определения покоробленности измеряют максимальную стрелу прогиба листа фанеры и относят на 1 м длины диагонали листа.

По диагонали листа, уложенного на горизонтальной плоскости, накладывают линейку, длина которой должна быть больше длины диагонали, и индикатором, укрепленным на движке линейки, или другими измерительными инструментами, обеспечивающими требуемую точность, измеряют стрелу прогиба с погрешностью не более 0,5 мм.

4.6. Просвечивание листов фанеры производится на установке, состоящей из светонепроницаемой камеры, в которой помещены рефлектор и лампы накаливания по ГОСТ 2239 общей мощностью не менее 1000 Вт, равномерно освещающей фанеру по всей длине листа.

Не допускаются участки с отсутствием бакелитовой пленки, непропитанные, а также наличие посторонних включений.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.7. Косину фанеры определяют угольником по ГОСТ 3749, накладываемым на смежные кромки фанеры. Для определения величины косины фанеры измеряют наибольшее отклонение кромки фанеры от поверхности кромки угольника металлической линейкой по ГОСТ 427 с погрешностью не более 0,5 мм.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На каждый лист фанеры (на его оборотную сторону) должна быть нанесена несмываемой краской четкая маркировка, содержащая марку, сорт фанеры, слойность, номер запрессовки, наименование предприятия-изготовителя, номер сортировщика, обозначение настоящего стандарта.

Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

5.2. Фанера должна быть сформирована в пакеты массой не более 900 кг отдельно по маркам, сортам, слойности и размерам.

Формирование и маркировка пакетов — по нормативно-технической документации.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

5.3. **(Исключен, Изм. № 4).**

5.4. На каждом пакете фанеры должна быть нанесена маркировка, содержащая:

наименование предприятия-изготовителя;

марку и сорт фанеры;

размеры фанеры;

слойность;

количество листов в пакете;

массу пакета;

номер сопроводительного документа о качестве;

обозначение настоящего стандарта.

5.5. **(Исключен, Изм. № 4).**

5.6. Фанеру перевозят транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.7. Фанера должна храниться в закрытых помещениях.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

СООТВЕТСТВИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ МАРОК АВИАЦИОННОЙ ФАНЕРЫ ПО ГОСТ 102—49 И ГОСТ 102—75

Марка авиационной фанеры	
по ГОСТ 102—49	по ГОСТ 102—75
БС-1	БС-1
БП-1	БП-А, БП-В
БПС-1	БПС-1В

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Центральным научно-исследовательским институтом фанеры (ЦНИИФ), Всесоюзным научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИС)**

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Зам. директора по научной работе **А.А. Порохин, З.В. Завьялова, С.А. Коризно**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов от 13 мая 1975 г. № 1263**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 102—49**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
427—75	4.7
2140—81	2.4
2239—79	4.5
2707—75	1.1
3749—77	4.7
6507—90	4.3
7016—82	2.4
7502—89	4.2
9620—94	4.1
9621—72	4.1
9622—87	4.1
9624—93	4.1
11358—89	4.3
14192—77	5.1
15612—85	4.4
20800—75	4.1
20907—75	1.1

5. **Ограничение срока действия снято по решению Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—12—94)**

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 1996 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в октябре 1978 г., июне 1983 г., сентябре 1984 г., августе 1990 г. (ИУС 10—78, 9—83, 1—85, 11—90)**

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *А.С. Юфина*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 14.01.97. Подписано в печать 03.02.97.
Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,70. Тираж 228 экз. С 91. Зак. 87.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru