

ЯПОНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ НА
ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

(Регистрационный номер №111 присвоен
Министерством сельского, лесного и рыбного
хозяйства 29 января 1996 г.)

Последняя редакция от 27 февраля 2003 г.,
регистрационный номер Министерства сельского,
лесного и рыбного хозяйства №235.

(Область применения)

Статья 1. Данный стандарт устанавливает нормативы для древесины, изготовленной из нескольких склеенных между собой ламелей (включая склеивание по ширине и длине, используя шиповое соединение, соединение в косой замок и другие методы соединения, качество которых не уступает качеству соединений, указанных выше) таким образом, что волокна древесины ламелей параллельны друг другу, это необходимо для обеспечения надежной прочности древесины и возможности ее использования в несущих конструкциях (включая поверхности, покрытые шпоном в эстетических целях) (исключая декоративные детали деревянных клееных конструкций, указанные в Статье 2 ЯСС на клееную древесину (Регистрационный номер №601 присвоен Министерством сельского, лесного и рыбного хозяйства 8 июля 1974 г.), далее "деревянные клееные конструкции" или ДКК).

(Определение)

Статья 2. В данном стандарте термины, указанные в левой колонке нижеприведенной таблицы, соответствуют описанию, изложенному в правой колонке.

Термин	Определение
ДКК смешанного качества	ДКК из ламелей разного качества. Данные ДКК применяются для деталей, требующих высоких свойств прочности, таких, как брус и тому подобное, они должны быть прочными к изгибу, направленному перпендикулярно поверхностям ламелей
ДКК одинакового качества	ДКК из ламелей разного качества. Данные ДКК применяются для деталей, требующих высоких свойств прочности, таких, как брус и тому подобное, они должны быть прочными к изгибу, направленному параллельно поверхностям ламелей
Симметричное сочетание	Сочетания ламелей различного качества, расположенные симметрично относительно нейтральной линии при изгибе ДКК смешанного качества.
Несимметричное сочетание	Сочетания ламелей различного качества, расположенные несимметрично относительно нейтральной линии при изгибе ДКК смешанного качества.
Ширина	Короткая сторона поперечного сечения бруса
Толщина	Длинная сторона поперечного сечения бруса. Если поперечное сечение представляет собой квадрат, то сторона по направлению толщины бруса.
Длина	Касательно прямого бруса, это длина самой короткой прямой линии от одного торца бруса до другого.
ДКК большого размера	Брус с поперечным сечением шириной не менее 15 см и площадью не менее 300 см ²
ДКК среднего размера	Брус с поперечным сечением шириной не менее 7,5 см и длиной не менее 15 см

ДКК маленького размера	Брус с поперечным сечением шириной менее 7,5 см и длиной менее 15 см
Внешняя ламель	Для ДКК смешанного качества, ламель, находящаяся на расстоянии от обеих сторон бруса не более 1/16 толщины бруса
Предвнешняя ламель	Для ДКК смешанного качества, ламель, находящаяся на расстоянии от обеих сторон бруса не более 1/8 и не менее 1/16 толщины бруса
Внутренняя ламель	Для ДКК смешанного качества, ламель, находящаяся на расстоянии от обеих сторон бруса не менее 1/4 толщины бруса
Средняя ламель	Ламель, находящаяся на одинаковом расстоянии от обеих сторон бруса.
Условия воздействия 1	Такие условия, при которых влагосодержание древесины, поднимающиеся до 19%, сохраняется в течение длительного периода или то падает, то поднимается; древесина подвержена непосредственному атмосферному воздействию и высоким температурам; ДКК должны быть устойчивыми к пожарам, атмосферным воздействиям, расслоениям клеевых швов (клей должен быть влагоустойчивым)
Условия воздействия 2	Такие условия, при которых ДКК должны обладать обычными качествами атмосферостойкости, теплостойкости, влагостойкости клеевых соединений
Калибровочная машина	Аппарат для определения модуля упругости изгиба ламели.
MRS ламель	Ламель, модуль упругости на изгиб которой измерен калибровочной машиной при подаче ламели в продольном направлении.

(Стандарт)

Статья 3. Стандарт на ДКК устанавливает следующие нормативы:

Категории	Критерии
Качество соединения	Нижеуказанные пункты должны выполняться в сочетании (1), (2) и (4) или (3) и (4). (1) В результате испытаний на расслоение при погружении образца в воду, описанным в п. 3 (1) Приложения, процент расслоения на обеих торцевых поверхностях должен быть не более 5% и общая длина щелей (исключая те щели, у которых ширина меньше 0,05 мм и длина меньше 3 мм, далее по тексту это исключение принимать во внимание) не должна превышать 1/4 ширины поперечного сечения. (2) В результате испытаний на расслоение при кипячении, описанным в п. 3 (2) Приложения, процент расслоения на обеих торцевых поверхностях должен быть не более 5% и общая длина щелей не должна превышать 1/4 ширины поперечного сечения. (3) В результате испытаний на автоклаве, описанного в п. 3 (3) Приложения, процент расслоения на обеих торцевых поверхностях должен быть не более 5% и общая длина щелей не должна превышать 1/4 ширины поперечного сечения. (4) В результате испытаний на разрыв, описанных в п. 3 (4) Приложения, прочность на разрыв и частота повреждений древесины испытываемых образцов не должна быть меньше значений, указанных в нижеприведенной таблице. В том случае, если один из показателей (прочность на разрыв или частота повреждений древесины) выше значений, указанных в таблице, а другой из них ниже этих значений, то испытания можно провести еще раз.

ДКК маленького размера	Брус с поперечным сечением шириной менее 7,5 см и длиной менее 15 см
Внешняя ламель	Для ДКК смешанного качества, ламель, находящаяся на расстоянии от обеих сторон бруса не более 1/16 толщины бруса
Предвнешняя ламель	Для ДКК смешанного качества, ламель, находящаяся на расстоянии от обеих сторон бруса не более 1/8 и не менее 1/16 толщины бруса
Внутренняя ламель	Для ДКК смешанного качества, ламель, находящаяся на расстоянии от обеих сторон бруса не менее 1/4 толщины бруса
Средняя ламель	Ламель, находящаяся на одинаковом расстоянии от обеих сторон бруса.
Условия воздействия 1	Такие условия, при которых влагосодержание древесины, поднимающиеся до 19%, сохраняется в течение длительного периода или то падает, то поднимается; древесина подвержена непосредственному атмосферному воздействию и высоким температурам; ДКК должны быть устойчивыми к пожарам, атмосферным воздействиям, расслоениям клеевых швов (клей должен быть влагоустойчивым)
Условия воздействия 2	Такие условия, при которых ДКК должны обладать обычными качествами атмосферостойкости, теплостойкости, влагостойкости клеевых соединений
Калибровочная машина	Аппарат для определения модуля упругости изгиба ламели.
MRS ламель	Ламель, модуль упругости на изгиб которой измерен калибровочной машиной при подаче ламели в продольном направлении.

(Стандарт)

Статья 3. Стандарт на ДКК устанавливает следующие нормативы:

Категории	Критерии
Качество соединения	<p>Нижеуказанные пункты должны выполняться в сочетании (1), (2) и (4) или (3) и (4).</p> <p>(1) В результате испытаний на расслоение при погружении образца в воду, описанным в п. 3 (1) Приложения, процент расслоения на обеих торцевых поверхностях должен быть не более 5% и общая длина щелей (исключая те щели, у которых ширина меньше 0,05 мм и длина меньше 3 мм, далее по тексту это исключение принимать во внимание) не должна превышать 1/4 ширины поперечного сечения.</p> <p>(2) В результате испытаний на расслоение при кипячении, описанным в п. 3 (2) Приложения, процент расслоения на обеих торцевых поверхностях должен быть не более 5% и общая длина щелей не должна превышать 1/4 ширины поперечного сечения.</p> <p>(3) В результате испытаний на автоклаве, описанного в п. 3 (3) Приложения, процент расслоения на обеих торцевых поверхностях должен быть не более 5% и общая длина щелей не должна превышать 1/4 ширины поперечного сечения.</p> <p>(4) В результате испытаний на разрыв, описанных в п. 3 (4) Приложения, прочность на разрыв и частота повреждений древесины испытываемых образцов не должна быть меньше значений, указанных в нижеприведенной таблице. В том случае, если один из показателей (прочность на разрыв или частота повреждений древесины) выше значений, указанных в таблице, а другой из них ниже этих значений, то испытания можно провести еще раз.</p>

Номер группы	Группы пород древесины	Прочность на разрыв (МПа или Н/мм ²)	Частота повреждений древесины (%)
1	Itayakaede (Acer mono) Береза (Betula maximowicziana) Бук (Fagus crenata) Белый дуб (Quercus crispula) Keyeki (Zelkova serrata) Ariton (Dipterocarpus spp.) (включая другие породы древесины аналогичной прочности)	9,6	60
2	Tamo (Fraxinus mandshrica) Shioji (Fraxinus apaethiana) Nire (Ulmus davidiana) (включая другие породы древесины аналогичной прочности)	8,4	
3	Hinoki (Chamaecyparis obtusa) Hiba (Thujaopsis dolabrata) Лиственница Karamatsu Сосна Akamatsu Сосна Kuromatsu Beihi (Chamaecyparis lawsoniana) Лиственница Dafurika karamatsu Южная сосна Beimatsu (Pseudotsuga) (включая другие породы древесины аналогичной прочности)	7,2	65
4	Tsuga (Tsuga sieboldii) Желтый кедр (произраст. на Аляске) Сосна Benimatsu Сосна Radiata Beitsuga (Tsuga Heterophilla) (включая другие породы древесины аналогичной прочности)	6,6	
5	Mobi (Abies Firma) Todomatsu (Abies sachalinensis) Ezomatsu (Picea jezoensis) Beimomi (Abies spp.) Ель (Picea spp.) Сосна Lodgepole Сосна Ponderosa Сосна Oushuu akamatsu (включая другие породы древесины аналогичной прочности)	6,0	
6	Sigu (Cryptomeria japonica) Beisugi (Thuja plicata) (включая другие породы древесины аналогичной прочности)	5,4	70

	Содержание влажности	В результате испытаний на влагосодержание, описанных в п. 3 (5) Приложения, среднее влагосодержание древесины не должно превышать 15%.																																																																																																																		
	Свойство на изгиб (только для ДКК с отметкой "Испытания на изгиб проведены")	<p>В результате испытаний на изгиб методом А, описанного в п. 3 (6) Приложения, должны выполняться следующие условия:</p> <p>(1) Средний показатель модуля упругости на изгиб образца бруса, элементов или модели бруса, отобранных согласно п.1 Приложения, должен быть не меньше Средних значений соответствующих степеней прочности, указанных в табл.1.</p> <p>(2) Показатель модуля упругости на изгиб не менее 95% образца бруса, элементов или модели бруса, отобранных согласно п.1 Приложения, должен быть не меньше Максимальных значений соответствующих степеней прочности, указанных в табл.1.</p> <p>(3) Показатель прочности на изгиб не менее 95% образца бруса, элементов или модели бруса, отобранных согласно п.1 Приложения, должен быть не меньше значений, получаемых при умножении соответствующих значений в колонке "Показатель прочности на изгиб" табл.1 (или значений в табл.2 в случае испытания элементов на сжатой стороне несимметричного сочетания ДКК смешанного качества) и коэффициентов, указанных в правой колонке табл.3 для ДКК смешанного качества, или коэффициентов указанных в правой колонке табл.4 для ДКК одинакового качества.</p>																																																																																																																		
		<p>Таблица 1.</p> <table border="1" data-bbox="571 949 1433 1821"> <thead> <tr> <th data-bbox="571 949 767 1061" rowspan="2"></th> <th data-bbox="767 949 868 1061" rowspan="2">Число слоев</th> <th data-bbox="868 949 1031 1061" rowspan="2">Степень прочности</th> <th colspan="2" data-bbox="1031 949 1283 1039">Модуль упругости на изгиб (ГПа или 10^3Н/мм^2)</th> <th data-bbox="1283 949 1433 1061" rowspan="2">Прочность на изгиб (МПа или Н/мм^2)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1031 1039 1161 1061">Средний</th> <th data-bbox="1161 1039 1283 1061">Максим.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="571 1061 767 1330" rowspan="8">ДКК смешанного качества (Симметричное сочетание)</td> <td data-bbox="767 1061 868 1330" rowspan="8"></td> <td data-bbox="868 1061 1031 1095">E170-F495</td> <td data-bbox="1031 1061 1161 1095">17,0</td> <td data-bbox="1161 1061 1283 1095">14,0</td> <td data-bbox="1283 1061 1433 1095">49,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1095 1031 1128">E150-F435</td> <td data-bbox="1031 1095 1161 1128">15,0</td> <td data-bbox="1161 1095 1283 1128">12,5</td> <td data-bbox="1283 1095 1433 1128">43,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1128 1031 1162">E135-F375</td> <td data-bbox="1031 1128 1161 1162">13,5</td> <td data-bbox="1161 1128 1283 1162">11,5</td> <td data-bbox="1283 1128 1433 1162">37,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1162 1031 1196">E120-F330</td> <td data-bbox="1031 1162 1161 1196">12,0</td> <td data-bbox="1161 1162 1283 1196">10,0</td> <td data-bbox="1283 1162 1433 1196">33,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1196 1031 1229">E105-F300</td> <td data-bbox="1031 1196 1161 1229">10,5</td> <td data-bbox="1161 1196 1283 1229">9,0</td> <td data-bbox="1283 1196 1433 1229">30,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1229 1031 1263">E95-F270</td> <td data-bbox="1031 1229 1161 1263">9,5</td> <td data-bbox="1161 1229 1283 1263">8,0</td> <td data-bbox="1283 1229 1433 1263">27,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1263 1031 1296">E85-F255</td> <td data-bbox="1031 1263 1161 1296">8,5</td> <td data-bbox="1161 1263 1283 1296">7,0</td> <td data-bbox="1283 1263 1433 1296">25,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1296 1031 1330">E75-F240</td> <td data-bbox="1031 1296 1161 1330">7,5</td> <td data-bbox="1161 1296 1283 1330">6,5</td> <td data-bbox="1283 1296 1433 1330">24,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 1330 767 1590" rowspan="8">ДКК смешанного качества (Несимметричное сочетание)</td> <td data-bbox="767 1330 868 1590" rowspan="8"></td> <td data-bbox="868 1330 1031 1364">E160-F480</td> <td data-bbox="1031 1330 1161 1364">16,0</td> <td data-bbox="1161 1330 1283 1364">13,5</td> <td data-bbox="1283 1330 1433 1364">48,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1364 1031 1397">E140-F420</td> <td data-bbox="1031 1364 1161 1397">14,0</td> <td data-bbox="1161 1364 1283 1397">11,5</td> <td data-bbox="1283 1364 1433 1397">42,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1397 1031 1431">E125-F360</td> <td data-bbox="1031 1397 1161 1431">12,5</td> <td data-bbox="1161 1397 1283 1431">10,5</td> <td data-bbox="1283 1397 1433 1431">36,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1431 1031 1464">E110-F315</td> <td data-bbox="1031 1431 1161 1464">11,0</td> <td data-bbox="1161 1431 1283 1464">9,0</td> <td data-bbox="1283 1431 1433 1464">31,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1464 1031 1498">E100-F285</td> <td data-bbox="1031 1464 1161 1498">10,0</td> <td data-bbox="1161 1464 1283 1498">8,5</td> <td data-bbox="1283 1464 1433 1498">28,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1498 1031 1532">E90-F255</td> <td data-bbox="1031 1498 1161 1532">9,0</td> <td data-bbox="1161 1498 1283 1532">7,5</td> <td data-bbox="1283 1498 1433 1532">25,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1532 1031 1565">E80-F240</td> <td data-bbox="1031 1532 1161 1565">8,0</td> <td data-bbox="1161 1532 1283 1565">6,5</td> <td data-bbox="1283 1532 1433 1565">24,</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1565 1031 1590">E70-F225</td> <td data-bbox="1031 1565 1161 1590">7,0</td> <td data-bbox="1161 1565 1283 1590">6,0</td> <td data-bbox="1283 1565 1433 1590">22,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 1590 767 1821" rowspan="7">ДКК одинакового качества</td> <td data-bbox="767 1590 868 1821" rowspan="7">4 и более</td> <td data-bbox="868 1590 1031 1624">E190-F615</td> <td data-bbox="1031 1590 1161 1624">19,0</td> <td data-bbox="1161 1590 1283 1624">16,0</td> <td data-bbox="1283 1590 1433 1624">61,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1624 1031 1657">E170-F540</td> <td data-bbox="1031 1624 1161 1657">17,0</td> <td data-bbox="1161 1624 1283 1657">14,0</td> <td data-bbox="1283 1624 1433 1657">54,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1657 1031 1691">E150-F465</td> <td data-bbox="1031 1657 1161 1691">15,0</td> <td data-bbox="1161 1657 1283 1691">12,5</td> <td data-bbox="1283 1657 1433 1691">46,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1691 1031 1724">E135-F405</td> <td data-bbox="1031 1691 1161 1724">13,5</td> <td data-bbox="1161 1691 1283 1724">11,5</td> <td data-bbox="1283 1691 1433 1724">40,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1724 1031 1758">E120-F375</td> <td data-bbox="1031 1724 1161 1758">12,0</td> <td data-bbox="1161 1724 1283 1758">10,0</td> <td data-bbox="1283 1724 1433 1758">37,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1758 1031 1792">E105-F345</td> <td data-bbox="1031 1758 1161 1792">10,5</td> <td data-bbox="1161 1758 1283 1792">9,0</td> <td data-bbox="1283 1758 1433 1792">34,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1792 1031 1821">E95-F315</td> <td data-bbox="1031 1792 1161 1821">9,5</td> <td data-bbox="1161 1792 1283 1821">8,0</td> <td data-bbox="1283 1792 1433 1821">31,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="868 1821 1031 1854">E85-F300</td> <td data-bbox="1031 1821 1161 1854">8,5</td> <td data-bbox="1161 1821 1283 1854">7,0</td> <td data-bbox="1283 1821 1433 1854">30,0</td> </tr> </tbody> </table>						Число слоев	Степень прочности	Модуль упругости на изгиб (ГПа или 10^3Н/мм^2)		Прочность на изгиб (МПа или Н/мм^2)	Средний	Максим.	ДКК смешанного качества (Симметричное сочетание)		E170-F495	17,0	14,0	49,5	E150-F435	15,0	12,5	43,5	E135-F375	13,5	11,5	37,5	E120-F330	12,0	10,0	33,0	E105-F300	10,5	9,0	30,0	E95-F270	9,5	8,0	27,0	E85-F255	8,5	7,0	25,5	E75-F240	7,5	6,5	24,0	ДКК смешанного качества (Несимметричное сочетание)		E160-F480	16,0	13,5	48,0	E140-F420	14,0	11,5	42,0	E125-F360	12,5	10,5	36,0	E110-F315	11,0	9,0	31,5	E100-F285	10,0	8,5	28,5	E90-F255	9,0	7,5	25,5	E80-F240	8,0	6,5	24,	E70-F225	7,0	6,0	22,5	ДКК одинакового качества	4 и более	E190-F615	19,0	16,0	61,5	E170-F540	17,0	14,0	54,0	E150-F465	15,0	12,5	46,5	E135-F405	13,5	11,5	40,5	E120-F375	12,0	10,0	37,5	E105-F345	10,5	9,0	34,5	E95-F315	9,5	8,0	31,5	E85-F300	8,5	7,0	30,0
	Число слоев	Степень прочности	Модуль упругости на изгиб (ГПа или 10^3Н/мм^2)		Прочность на изгиб (МПа или Н/мм^2)																																																																																																															
			Средний	Максим.																																																																																																																
ДКК смешанного качества (Симметричное сочетание)		E170-F495	17,0	14,0	49,5																																																																																																															
		E150-F435	15,0	12,5	43,5																																																																																																															
		E135-F375	13,5	11,5	37,5																																																																																																															
		E120-F330	12,0	10,0	33,0																																																																																																															
		E105-F300	10,5	9,0	30,0																																																																																																															
		E95-F270	9,5	8,0	27,0																																																																																																															
		E85-F255	8,5	7,0	25,5																																																																																																															
		E75-F240	7,5	6,5	24,0																																																																																																															
ДКК смешанного качества (Несимметричное сочетание)		E160-F480	16,0	13,5	48,0																																																																																																															
		E140-F420	14,0	11,5	42,0																																																																																																															
		E125-F360	12,5	10,5	36,0																																																																																																															
		E110-F315	11,0	9,0	31,5																																																																																																															
		E100-F285	10,0	8,5	28,5																																																																																																															
		E90-F255	9,0	7,5	25,5																																																																																																															
		E80-F240	8,0	6,5	24,																																																																																																															
		E70-F225	7,0	6,0	22,5																																																																																																															
ДКК одинакового качества	4 и более	E190-F615	19,0	16,0	61,5																																																																																																															
		E170-F540	17,0	14,0	54,0																																																																																																															
		E150-F465	15,0	12,5	46,5																																																																																																															
		E135-F405	13,5	11,5	40,5																																																																																																															
		E120-F375	12,0	10,0	37,5																																																																																																															
		E105-F345	10,5	9,0	34,5																																																																																																															
		E95-F315	9,5	8,0	31,5																																																																																																															
E85-F300	8,5	7,0	30,0																																																																																																																	

				E75-F270	7,5	6,5	27,0	
				E65-F255	6,5	5,5	25,5	
		ДКК одинакового качества	3	E190-F555	19,0	16,0	55,5	
				E170-F495	17,0	14,0	49,5	
				E150-F435	15,0	12,5	43,5	
				E135-F375	13,5	11,5	37,5	
				E120-F330	12,0	10,0	33,0	
				E105-F300	10,5	9,0	30,0	
				E95-F285	9,5	8,0	28,5	
				E85-F270	8,5	7,0	27,0	
				E75-F255	7,5	6,5	25,5	
				E65-F240	6,5	5,5	24,0	
				2	E190-F510	190	160	510
					E170-F450	170	140	450
					E150-F390	150	125	390
		E135-F345	135		115	345		
		E120-F300	120		100	300		
		E105-F285	105		90	285		
		E95-F270	95		80	270		
		E85-F255	85		70	255		
		E75-F240	75		65	240		
		E65-F225	65	55	225			
		Таблица 2.						
				Степень прочности		E150-F390		
		ДКК смешанного качества (Несимметричное сочетание)		E160-F480		E135-F345		
			E140-F420					
			E125-F360					
			E110-F315					
			E100-F285					
			E90-F255					
			E80-F240					
			E70-F225					
		E60-F210						
		Таблица 3.						
		Толщина образца бруса, элемента или модели бруса ДКК смешанного качества (Несимметричного сочетания), мм				Коэффициент		
		До 100				1,13		
		101-150				1,08		
		151-200				1,05		
		201-250				1,02		
		251-300				1,00		
		301-450				0,96		
		451-600				0,93		
		601-750				0,91		
		751-900				0,89		
		901-1050				0,87		
		1051-1200				0,86		
		1201-1350				0,85		
		1351-1500				0,84		
		1501-1650				0,83		
		1651-1800				0,82		
		1801 и более				0,80		

		Таблица 4.																	
		Толщина образца бруса, элемента или модели бруса ДКК одинакового качества, мм	Коэффициент																
		До 100	1,00																
		101-150	0,96																
		151-200	0,93																
		201-250	0,90																
		251-300	0,89																
		301 и более	0,85																
	Количество эмиссии формальдегида	По результатам тестирования эмиссии формальдегида, описанному в п.3 (10) Приложения, среднее и максимальное количество выделения формальдегида из образцов бруса, выбранных согласно п.1 Приложения, должно быть равным или меньше значений, указанных в нижеприведенной таблице.																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид марки</th> <th>Среднее значение</th> <th>Максимальное значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F****</td> <td>0,3 м/л</td> <td>0,4 м/л</td> </tr> <tr> <td>F***</td> <td>0,5 м/л</td> <td>0,7 м/л</td> </tr> <tr> <td>F**</td> <td>1,5 м/л</td> <td>2,1 м/л</td> </tr> <tr> <td>F*S</td> <td>3,0 м/л</td> <td>4,2 м/л</td> </tr> </tbody> </table>			Вид марки	Среднее значение	Максимальное значение	F****	0,3 м/л	0,4 м/л	F***	0,5 м/л	0,7 м/л	F**	1,5 м/л	2,1 м/л	F*S	3,0 м/л	4,2 м/л
Вид марки	Среднее значение	Максимальное значение																	
F****	0,3 м/л	0,4 м/л																	
F***	0,5 м/л	0,7 м/л																	
F**	1,5 м/л	2,1 м/л																	
F*S	3,0 м/л	4,2 м/л																	
	Качество пиломатериалов (исключая КДД с пометкой "Испытания на изгиб проведены")	Должны соответствовать критериям качества пиломатериалов, описанным в следующем параграфе.																	
	Комбинация пиломатериалов различного качества для ламелей (исключая КДД с пометкой "Испытания на изгиб проведены")	Должны соответствовать качеству подлежащих склеиванию пиломатериалов, критерии которого описаны в параграфе 3.																	
	Число ламелей	1. Для ДКК смешанного качества число ламелей должно быть не меньше 4. 2. Для ДКК одинакового качества число ламелей должно быть не меньше 2.																	
	Качество поверхности ДКК	Должно соответствовать критериям одному из типов качества (Типу 1, Типу 2 или Типу 3), описанным в параграфе 4.																	
	Деформация (только для прямоугольного бруса)	Допускается, если длина искривления на 1 м бруса составляет 1 мм.																	
	Изгибы и	Допускаются, если они незначительны																	

коробление																					
Минимальный радиус изгиба закругленных деталей (за исключением прямоугольного бруса)		Должен соответствовать критериям, указанным в параграфе 5.																			
Расстояние между продольными соединениями смежных ламелей		Должно соответствовать критериям, описанным в параграфе 6.																			
Материалы	Толщина ламелей	1. Допускается до 5 см, как правило, толщины ламелей должны быть равными, и после производственного процесса ламели должны быть симметричными относительно нейтральной линии. 2. После производственного процесса толщина внешней ламели должна быть не менее 80% от ее толщины до обработки.																			
	Клеи	1. Для ДКК "Условий воздействия 1" для склеивание ламелей и их соединения по ширине используется резорциновая смола или другие клеи с равным или высшим качеством склеивания; для продольного склеивания ламелей следует использовать резорциновую, меламиновую смолу или другие клеи с равным или высшим качеством склеивания. 2. Для ДКК "Условий воздействия 2" (только для ДКК среднего и маленького размера) для склеивание ламелей и их соединения по ширине используется резорциновая смола, полимеризоцианатные клеи на водной основе или другие клеи с равным или высшим качеством склеивания; для продольного склеивания ламелей следует использовать резорциновую, меламиновую смолу, полимеризоцианатные смолы на водной основе или другие клеи с равным или высшим качеством склеивания.																			
Размерность		Разность между указанными и фактическим размерами не должна быть больше значений, указанных в нижеприведенной таблице																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>Разность между указанными и фактическим размерами</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Ширина п.сечения</td> <td>ДКК большого размера</td> <td>$\pm 1,5$ мм</td> </tr> <tr> <td>ДКК среднего и маленького размера</td> <td>+1,5 мм -0,5</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Длина п.сечения</td> <td>ДКК большого размера</td> <td>+1,5% (меньше чем +5 мм)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ДКК среднего и маленького размера</td> <td>Не более 300 мм</td> <td>+1,5 мм -0,5</td> </tr> <tr> <td>Не менее 300 мм</td> <td>$\pm 1,5\%$ (меньше чем +5 мм, -3 мм)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Длина</td> <td>± 5 мм</td> </tr> </tbody> </table>			Разность между указанными и фактическим размерами	Ширина п.сечения	ДКК большого размера	$\pm 1,5$ мм	ДКК среднего и маленького размера	+1,5 мм -0,5	Длина п.сечения	ДКК большого размера	+1,5% (меньше чем +5 мм)	ДКК среднего и маленького размера	Не более 300 мм	+1,5 мм -0,5	Не менее 300 мм	$\pm 1,5\%$ (меньше чем +5 мм, -3 мм)	Длина		± 5 мм
		Разность между указанными и фактическим размерами																			
Ширина п.сечения	ДКК большого размера	$\pm 1,5$ мм																			
	ДКК среднего и маленького размера	+1,5 мм -0,5																			
Длина п.сечения	ДКК большого размера	+1,5% (меньше чем +5 мм)																			
	ДКК среднего и маленького размера	Не более 300 мм	+1,5 мм -0,5																		
		Не менее 300 мм	$\pm 1,5\%$ (меньше чем +5 мм, -3 мм)																		
Длина		± 5 мм																			

Маркировка	Необходимая информация на этикетке	<p>1. В маркировке необходимо указать следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Наименование продукта 2) Показатель прочности 3) Качество поверхности 4) Параметры склеивания 5) Породу древесины 6) Размеры 7) Число ламелей (только для ДКК с тонким шпоном) 8) Метод испытаний (только для ДКК, испытываемых на изгиб методом А, описанном в п.3 (6) Приложения) 9) Наименование производителя или продавца (при импорте - наименование импортера) <p>2. Маркировка должна также содержать указания по применению, за исключением тех продуктов, применение которых легко угадывается по их форме, например, столбы.</p> <p>3. Символический значок, показывающий количество эмиссии формальдегида.</p> <p>4. Подтверждение тому, что ДКК прошли испытания на прочность или расчеты, заменяющие эти испытания, с проверкой правильности показаний прибора.</p> <p>5. Подтверждение прочности при нормативной нагрузке.</p>
		<p>6. В случае, когда официальный сертификационный орган или иностранный официальный сертификационный орган подтверждает неприменимость клеев, содержащих формальдегид, на маркировке следует указать, что использовались неформальдегидные клеи.</p>

<p>Методы маркировки</p>	<p>1. Информация, наличие которой необходимо на маркировке, должна выглядеть следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Наименование продукта <ol style="list-style-type: none"> а) на ДКК симметричного сочетания смешенного качества проставляется обозначение "ДКК смешенного качества (Симметричное сочетание)"; на ДКК несимметричного сочетания смешенного качества - "ДКК смешенного качества (Несимметричное сочетание)"; на ДКК одинакового качества - "ДКК одинакового качества". б) относительно размеров ДКК: для ДКК большого размера - "Большой размер"; для ДКК среднего размера - "Средний размер"; для ДКК маленького размера - "Маленький размер". в) На продуктах, использование которых определено заранее, должны быть указаны такие обобщенные названия частей конструкций, как: "Опора для крыши", "Балки", "Столбы" и т.д. 2) Класс прочности следует указать согласно прилагаемой в конце табл.5. 3) Качество поверхностей обозначается: "Тип 1", "Тип 2", "Тип 3". 4) Качество склеивания - " Условия воздействия 1", " Условия воздействия 2". 5) Порода древесины - используются общепринятые названия пород древесины. 6) Размеры ширины, толщины и длины (в случае прямоугольного бруса - только размеры ширины и толщины) указываются в мм, см или м. 7) Указывается количество ламелей. 8) Метод испытаний для продукции, прошедшей испытания на изгиб методом А согласно п. 3 (6) Приложения, обозначается "Прошли испытания на изгиб" <p>2. Когда указывается инструкция по применению надпись "Верхняя сторона" должна располагаться на видимом месте верхней поверхности (на той же поверхности, где указан класс прочности).</p> <p>3. Символический значок, обозначающий количество эмиссии формальдегида, указывается согласно проведенным испытаниям, описанным в п. 3 (10) Приложения, следующим образом: "F****", "F****", "F***" или "F*S".</p> <p>4. ДКК, прошедшие испытания на прочность, должна содержать отметку "Испытания на прочность прошли", ДКК, соответствующие расчетам, заменяющие эти испытания, с проверкой правильности показаний прибора обозначаются "Расчеты прочности с проверкой правильности показаний прибора были осуществлены".</p> <p>5. Подтверждение прочности при нормативной нагрузке обозначается "Прочности при нормативной нагрузке соответствует".</p> <p>6. При использовании не формальдегидных клеев проставляется отметка "Были использованы не формальдегидные клеи".</p> <p>7. Данные, указанные в п.1 предыдущего абзаца, должны находиться на видимом месте каждой детали или упаковки в форме, приведенной в Приложении.</p>
<p>Информация, запрещенная к указанию на этикетке</p>	<p>На этикетке не должно быть следующей информации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) неуказанной в пункте " Необходимая информация на этикетке"; 2) символы и знаки, которые могут привести к неправильному пониманию качества продукции.

2. Критерии качества пиломатериалов:

1) Относительно модуля упругости ламели на изгиб, который не измеряется калибровочной машиной (далее по тексту "визуальный определенный модуль упругости").

Пороки		Критерии			
		Сорт 1	Сорт 2	Сорт 3	Сорт 4
Характеристика прочности		<p>1. Не продольное склеивание. В результате испытаний на изгиб методом В, описанном в п. 3 (7) Приложения, должны выполняться следующие условия:</p> <p>1) Среднее значение модуля упругости ламели на изгиб должен быть не меньше значения, указанного в колонке "среднее" Прилагаемой таблице 1. 2) Модуль упругости на изгиб 95% ламели должен быть не меньше значения, указанного в колонке "минимальное значение" Прилагаемой таблице 1.</p> <p>2. Продольное склеивание. Должны выполняться нижеприведенные условия 1) и 2) или 3) и 4):</p> <p>1) В результате испытаний на изгиб методом С, описанном в п. 3 (8) Приложения, среднее значение прочности изгибу испытываемых образцов должно быть не меньше среднего значения, указанного в Прилагаемой табл.2 (1) 2) В результате испытаний на изгиб методом С, описанном в п. 3 (8) Приложения, среднее значение прочности изгибу 95 % испытываемых образцов должно быть не меньше минимального значения, указанного в Прилагаемой табл.2 (1) 3) В результате испытаний на прочность при растяжении, описанных в п. 3 (9) Приложения, средняя прочность при растяжении испытываемых образцов должна быть не меньше значения, получаемого при умножении среднего значения Прилагаемой табл. 3 (1) и соответствующего коэффициента Прилагаемой табл. 4. 4) В результате испытаний на прочность при растяжении, описанных в п. 3 (9) Приложения, прочность при растяжении 95% испытываемых образцов должна быть не меньше значения, получаемого при умножении минимального значения Прилагаемой табл. 3 (1) и соответствующего коэффициента Прилагаемой табл. 4</p>			
Сучки и червоточина	Уровень общего диаметра сучков	Допустим до 20%	Допустим до 30%	Допустим до 40%	Допустим до 50%
	Уровень общего диаметра сучков на краях лицевых поверхностей	Допустим до 17%	Допустим до 25%	Допустим до 33%	Допустим до 50%
Наклон волокон		Допустим до 1/16	Допустим до 1/14	Допустим до 1/12	Допустим до 1/8
Гниль		Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
Трещина		Допускается,	Допускается,	Допускается,	Допускается,

		если маленькая и почти незаметная	если маленькая и почти незаметная	если маленькая и почти незаметная	если ее ширина очень узкая и длина не более 50 мм
Изменение цвета		Допускается, если не очень заметно	Допускается, если не очень заметно	Допускается, если не очень заметно	Допускается, если не очень заметно
Чернота волокон		Допускается, если не очень заметно	Допускается, если не очень заметно	Допускается, если не очень заметно	Допускается, если не очень заметно
Средняя ширина годовых колец (за исключением сосны Radiata)		Допускается до 6 мм	Допускается до 6 мм		
Сердцевина (только для сосны Radiata)	Меньше чем 19 см по ширине	Допускается, если годовых колец в радиусе 50 мм от центра сердцевины нет	Допускается, если годовых колец в радиусе 50 мм от центра сердцевины нет	Допускается, если годовых колец в радиусе 50 мм от центра сердцевины нет	Допускается, если длина сердцевины на боковой поверхности не больше 1/4 толщины
	Не меньше чем 19 см по ширине	Допускается, если годовых колец в радиусе 50 мм от центра сердцевины нет и если она не находится в пределах 1/3 ширины от края лицевой поверхности	Допускается, если годовых колец в радиусе 50 мм от центра сердцевины нет и если она не находится в пределах 1/3 ширины от края лицевой поверхности	Допускается, если годовых колец в радиусе 50 мм от центра сердцевины нет и если она не находится в пределах 1/3 ширины от края лицевой поверхности	Допускается, если длина сердцевины на боковой поверхности не больше 1/4 толщины
Другие дефекты		Допустимы, если очень маленькие	Допустимы, если очень маленькие	Допустимы, если очень маленькие	Допустимы, если незначительные

Примечание:

- 1) Уровень общего диаметра сучков означает общий процент сучков и отверстий на каждые 15 см длины поверхности бруса.
- 2) Наклон волокон означает степень высоты отклонения направления волокон от продольного направления ламели.
- 3) Центр сердцевины измеряется прозрачной пластиковой линейкой таким образом, как показано на рис.1. На пластиковой линейке должны быть отмечены круги с радиусом от 50 до 100 мм (с интервалом в 5 мм)

2) Модуль упругости ламели на изгиб, определяемый калибровочной машиной
а. Критерии качества ламелей

Пороки	Критерии
Характеристика прочности	<p>1. Модуль упругости на изгиб, определенный калибровочной машиной, должен быть не менее значений, указанных в Таблице б.</p> <p>2. Для MRS ламелей (только для внешних и предвнешних ламелей ДКК смешанного качества симметричного сочетания, для внешних и предвнешних ламелей стороны нагрузки ДКК смешанного качества несимметричного сочетания и для ДКК одинакового качества) дополнительно к описанию п.1 должны выполняться следующие условия в сочетании 1) и 2) или 3) и 4):</p> <p>1) В результате испытаний на изгиб методом С, описанном в п. 3 (8) Приложения, среднее значение прочности изгибу испытываемых образцов должно быть не меньше среднего значения, указанного в Прилагаемой табл.2 (2)</p> <p>2) В результате испытаний на изгиб методом С, описанном в п. 3 (8) Приложения, среднее значение прочности изгибу 95 % испытываемых образцов должно быть не меньше минимального значения, указанного в Прилагаемой табл.2 (2)</p> <p>3) В результате испытаний на прочность при растяжении, описанных в п. 3 (9) Приложения, средняя прочность при растяжении испытываемых образцов должна быть не меньше значения, получаемого при умножении среднего значения Прилагаемой табл. 3 (2) и соответствующего коэффициента Прилагаемой табл. 4.</p> <p>4) В результате испытаний на прочность при растяжении, описанных в п. 3 (9) Приложения, прочность при растяжении 95% испытываемых образцов должна быть не меньше значения, получаемого при умножении минимального значения Прилагаемой табл. 3 (2) и соответствующего коэффициента Прилагаемой табл. 4</p> <p>3. Для ламелей, не входящих в группу MRS ламелей, и соединенные продольно, дополнительно к описанию п.1 должны выполняться условия 2 (1) и 2 (2) или 2 (3) и 2 (4).</p>
Гниль	Не допускается
Трещины	Допускается, если очень минимальны и почти незаметные
Изменение цвета	Допускается, если не очень заметно
Чернота волокон	Допускается, если не очень заметно
Качество краев (только для MRS ламелей)	Уровень диаметра таких снижающих прочность дефектов, как сучки, отверстия и др. в области обоих краев балки, где измерение калибровочной машиной невозможно, должен быть меньше диаметра дефектов, находящихся в центральной части балки.
Другие дефекты	Допустимы, если очень маленькие

Примечание: Уровень диаметра дефектов на поверхностях краев определяется от площади всей поверхности краев.

б. Модуль упругости на изгиб, определенный калибровочной машиной

Показатель калибровочной машины	Модуль упругости на изгиб (КПа или 10^3Н/мм^2)
L 200	20.0
L 180	18.0
L 160	16.0
L 140	14.0
L 125	12.5
L 110	11.0
L 100	10.0

L 90	9.0
L 80	8.0
L 70	7.0
L 60	6.0
L 50	5.0

3. Комбинация пиломатериалов различного качества для ламелей

(1) ДКК смешанного качества симметричного сочетания

а. Внешняя ламель

Согласно Прилагаемым таблицам 1 и 5 пиломатериал для внешних ламелей делится на 4 группы, указанные в нижеприведенной таблице:

Показатель калибровочной машины	Группа породы древесины					
	A	B	C	D	E	F
L 200	Класс 1					
L 180	Класс 2	Класс 1				
L 160	Класс 3	Класс 2	Класс 1			
L 140	Класс 4	Класс 3	Класс 2	Класс 1		
L 125		Класс 4	Класс 3	Класс 2	Класс 1	
L 110			Класс 4	Класс 3	Класс 2	Класс 1
L 100				Класс 4	Класс 3	Класс 2
L 90					Класс 4	Класс 3
L 80						Класс 4
L 70						
L 60						
L 50						

б. Критерии сочетания пиломатериалов различного качества

		Пиломатериал для внешней ламели	Пиломатериал для предвнешней ламели	Пиломатериал для средней ламели	Пиломатериал для внутренней ламели
Внешняя ламель, Класс 1	Пиломатериалы, отсортированные визуально	Не допускается к использованию	Не допускается к использованию	Не допускается к использованию	Не ниже Сорта 3
	Пиломатериалы, отсортированные машиной	G	Не ниже Δ 1G	Не ниже Δ 2G	Не ниже Δ 3G
	Уровень диаметра сучков на краях поверхности ширины	Не более 17%	Не MSR ламели, не более 17%	Не MSR ламели, не более 25%	Не MSR ламели, не более 33%
Внешняя ламель, Класс 2	Пиломатериалы, отсортированные визуально	Не допускается к использованию	Не допускается к использованию	Не ниже Сорта 3	Не ниже Сорта 4
	Пиломатериалы, отсортированные машиной	G	Не ниже Δ 1G	Не ниже Δ 2G	Не ниже Δ 3G
	Уровень диаметра сучков на краях поверхности ширины	Не более 17%	Не MSR ламели, не более 25%	Не MSR ламели, не более 33%	Не MSR ламели, не более 50%
Внешняя ламель, Класс 3	Пиломатериалы, отсортированные визуально	Не допускается к использованию	Не ниже G 2	Не ниже G 3	Не ниже G 4
	Пиломатериалы, отсортированные машиной	G	Не ниже Δ 1G	Не ниже Δ 2G	Не ниже Δ 3G

	Уровень диаметра сучков на краях поверхности ширины	Не более 17%	Не MSR ламели, не более 25%	Не MSR ламели, не более 33%	Не MSR ламели, не более 50%
Внешняя ламель, Класс 4	Пиломатериалы, отсортированные визуально	Не допускается к использованию	Не ниже Сорта 3	Не ниже Сорта 3	Не ниже Сорта 4
	Пиломатериалы, отсортированные машиной	G	Не ниже Δ 1G	Не ниже Δ 2G	Не ниже Δ 3G
	Уровень диаметра сучков на краях поверхности ширины	Не более 25%	Не MSR ламели, не более 33%	Не MSR ламели, не более 33%	Не MSR ламели, не более 50%

Примечание:

- 1) "G" соответствует показателю калибровочной машины в табл. а.
- 2) Δ 1G, Δ 2G, Δ 3G, Δ 4G обозначают, что показатель меньше "G" на 1, 2, 3, 4 показателя.
- 3) Если используется только пиломатериал, отсортированный машиной, причем ранг которого выше Класса 1 согласно табл. а., то ДКК можно изготавливать, руководствуясь описаниями для Класса 1 табл. б.
- 4) Если используется только MSR ламели, не принимая во внимание табл. а., ДКК можно изготавливать, руководствуясь описаниями для Класса 1 табл. б.
- 5) Если прочность ДКК была подтверждена испытаниями на прочность или расчетами, заменяющими эти испытания, с проверкой правильности показаний прибора, то можно считать, что эти ДКК соответствуют выше указанным критериям.

(2) ДКК смешанного качества несимметричного сочетания

а. Пиломатериал для внешних ламелей, находящихся на стороне нагрузки

Согласно Прилагаемым таблицам 1 и 5 пиломатериал для внешних ламелей сторон нагрузки делится на 4 группы, указанные в нижеприведенной таблице:

Показатель калибровочной машины	Группа породы древесины					
	A	B	C	D	E	F
L 200	Класс 1					
L 180	Класс 2	Класс 1				
L 160	Класс 3	Класс 2	Класс 1			
L 140	Класс 4	Класс 3	Класс 2	Класс 1		
L 125		Класс 4	Класс 3	Класс 2	Класс 1	
L 110			Класс 4	Класс 3	Класс 2	Класс 1
L 100				Класс 4	Класс 3	Класс 2
L 90					Класс 4	Класс 3
L 80						Класс 4
L 70						
L 60						
L 50						

б. Критерии сочетания пиломатериалов различного качества

	Сторона сжатия					Сторона нагрузки			
	Внешняя ламель	Предвнешняя ламель	Средняя ламель	Внутренняя ламели	Внешняя ламель	Предвнешняя ламель	Средняя ламель	Внутренняя ламели	
Внешняя ламель стороны нагрузки, Класс 1	Пиломатериалы, отсортированные визуально	Не ниже Сорта 2	Не ниже Сорта 3	Не ниже Сорта 3	Не ниже Сорта 3	Не ниже Сорта 3	Не ниже Сорта 3	Не допускается к использованию	
	Пиломатериалы, отсортированные машиной	Не ниже $\Delta 2G$	Не ниже $\Delta 2G$	Не ниже $\Delta 3G$	Не ниже $\Delta 4G$	Не ниже $\Delta 4G$	Не ниже $\Delta 2G$	Не ниже $\Delta 1G$	
Внешняя ламель стороны нагрузки, Класс 2	Уровень диаметра сучков на краях поверхности ширины	Не MSR ламели, не более 25%	Не MSR ламели, не более 25%	Не MSR ламели, не более 33%	Не MSR ламели, не более 33%	Не MSR ламели, не более 33%	Не MSR ламели, не более 25%	Не MSR ламели, не более 17%	
	Пиломатериалы, отсортированные визуально	Не ниже Сорта 3	Не ниже Сорта 3	Не ниже Сорта 4	Не ниже Сорта 4	Не ниже Сорта 4	Не ниже Сорта 3	Не допускается к использованию	
Внешняя ламель стороны нагрузки, Класс 2	Пиломатериалы, отсортированные машиной	Не ниже $\Delta 2G$	Не ниже $\Delta 2G$	Не ниже $\Delta 3G$	Не ниже $\Delta 4G$	Не ниже $\Delta 4G$	Не ниже $\Delta 2G$	Не ниже $\Delta 1G$	
	Уровень диаметра сучков на краях поверхности ширины	Не MSR ламели, не более 33%	Не MSR ламели, не более 33%	Не MSR ламели, не более 50%	Не MSR ламели, не более 50%	Не MSR ламели, не более 50%	Не MSR ламели, не более 33%	Не MSR ламели, не более 25%	

Примечание:

- 1) "G" соответствует показателю калибровочной машины в табл. а.
- 2) Δ1G, Δ2G, Δ3G, Δ4G обозначают, что показатель меньше "G" на 1, 2, 3, 4 показателя.
- 3) Если используется только пиломатериал, отсортированный машиной, причем ранг которого выше Класса 1 согласно табл. а., то ДКК можно изготавливать, руководствуясь описаниями для Класса 1 табл. б.
- 4) Если используется только MSR ламели, не принимая во внимание табл. а., ДКК можно изготавливать, руководствуясь описаниями для Класса 1 табл. б.
- 5) Если прочность ДКК была подтверждена испытаниями на прочность или расчетами, заменяющими эти испытания, с проверкой правильности показаний прибора, то можно считать, что эти ДКК соответствуют выше указанным критериям.

(3) ДКК одинакового качества

а. Пиломатериал

а) Пиломатериалы, отсортированные визуально

Согласно Прилагаемым таблицам 1 и 5(2) пиломатериал делится на 3 группы, указанные в нижеприведенной таблице:

Пиломатериалы, отсортированные визуально	Группа породы древесины					
	A	B	C	D	E	F
Сорт 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1
Сорт 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2
Сорт 3	Класс 3	Класс 3	Класс 3	Класс 3	Класс 3	Класс 3

б) Пиломатериалы, отсортированные машиной

Согласно Прилагаемым таблицам 1 и 5(2) пиломатериал делится на 3 группы, указанные в нижеприведенной таблице:

Показатель калибровочной машины	Группа породы древесины					
	A	B	C	D	E	F
L 200	Класс 1					
L 180	Класс 1	Класс 1				
L 160	Класс 1	Класс 1	Класс 1			
L 140	Класс 2	Класс 1	Класс 1	Класс 1		
L 125	Класс 3	Класс 2	Класс 1	Класс 1	Класс 1	
L 110		Класс 3	Класс 2	Класс 1	Класс 1	Класс 1
L 100			Класс 3	Класс 2	Класс 1	Класс 1
L 90				Класс 3	Класс 2	Класс 1
L 80					Класс 3	Класс 2
L 70						Класс 3

б. Критерии сочетания пиломатериалов различного качества

	Пиломатериал	
При пиломатериалах Класса 1	Пиломатериалы, отсортированные визуально	Не ниже Сорта 1
	Пиломатериалы, отсортированные машиной	G
	Уровень диаметра сучков на краях поверхности ширины	Не MSR ламели, не более 17%
При пиломатериалах Класса 2	Пиломатериалы, отсортированные визуально	Не ниже Сорта 2
	Пиломатериалы, отсортированные машиной	G
	Уровень диаметра сучков на краях поверхности ширины	Не MSR ламели, не более 25%

При пиломатериалах Класса 3	Пиломатериалы, отсортированные визуально	Не ниже Сорта 3
	Пиломатериалы, отсортированные машиной	G
	Уровень диаметра сучков на краях поверхности ширины	Не MSR ламели, не более 33%

Примечание:

1) "G" соответствует показателю калибровочной машины в табл. (б).

4. Критерии качества поверхности ДКК

Пороки	Критерии		
	Тип 1	Тип 2	Тип 3
Сучки (за исключением живых), червоточина, смоляные карманы, трещины, черные волокна, фаут, задиры и открытые соединения.	Не допускается или допускается, если заделаны лодочками или шпатлевкой	Допускается, если почти незаметны и не наносят ущерб обрабатываемости	
Изменение цвета или обесцвечивание	Допускается, если сочетается с цветом древесины	Допускается, если не сильно заметно	Допускается, если не сильно заметно
Дефекты строгания, выдавленный клей, обзол	Не допускается	Не допускается	1. Относительно дефектов строгания и выдавленного клея, допускаются, если площадь этих дефектов небольшая и они почти незаметны. 2. Относительно обзола, допускается, если его размеры небольшие и он почти незаметен.

5. Критерии минимального радиуса изгиба закругленных деталей

Минимальный радиус изгиба закругленных деталей (относительно радиуса изгиба той части детали, где радиус изгиба средней ламели минимальный) должен быть не менее значений, указанных в нижеприведенной таблице.

Толщина самой толстой ламели	Минимальный радиус изгиба закругленных деталей			
	Если порода древесины пиломатериалов эксклюзивна (класса № 5 или № 6, указанного в табл. параграфа 1)		В остальных случаях	
	В случае частично изогнутых ДКК	В остальных случаях	В случае частично изогнутых ДКК	В остальных случаях
5	500	525	600	625
10	1,080	1,300	1,280	1,540
15	1,770	2,280	2,070	2,670

20	2,480	3,400	3,000	4,000
25	3,500	4,750	4,125	5,625
30	4,650	6,300	5,490	7,440
35	5,950	8,050	7,140	9,450
40	7,480	9,920	9,000	11,600
45	9,360	11,925	11,115	13,950
50	11,750	14,000	13,500	16,500

Примечание: "Частично изогнутые" - это часть бруса, которая изогнута в продольном направлении, а остальные его части прямые.

6. Расстояние между продольными соединениями смежных ламелей

Тип пиломатериала	Ламели, соединенные в косой замок, или ламели аналогичного/более высокого качества	Ламели, соединенные на шип, или ламели аналогичного/более высокого качества
Классификация		
Если ДКК используется в тех частях конструкции, где необходима прочность на изгиб, например, балки.	Относительно внешних и предвнешних ламелей (в случае ДКК смешанного качества несимметричного сочетания, только для внешних и предвнешних ламелей стороны нагрузки) и смежных ламелей, стыки соединения пиломатериалов двух смежных ламелей не должны быть совмещены (т.е. наложены друг на друга).	Относительно внешних и предвнешних ламелей (в случае ДКК смешанного качества несимметричного сочетания, только для внешних и предвнешних ламелей стороны нагрузки) и смежных ламелей, стыки соединения пиломатериалов двух смежных ламелей должны быть на расстоянии друг от друга не менее чем на 15 см.
Если ДКК используется в тех частях конструкции, где необходима сопротивляемость сжатию, например столбы	Стыки соединения пиломатериалов смежных ламелей не должны быть совмещены (т.е. наложены друг на друга).	Относительно внешних и предвнешних ламелей (в случае ДКК смешанного качества несимметричного сочетания, только для внешних и предвнешних ламелей стороны нагрузки) и смежных ламелей, стыки соединения пиломатериалов двух смежных ламелей должны быть на расстоянии друг от друга не менее чем на 15 см.
Другие случаи	Стыки соединения пиломатериалов смежных ламелей не должны быть совмещены (т.е. наложены друг на друга).	Стыки соединения пиломатериалов смежных ламелей должны быть на расстоянии друг от друга не менее чем на 15 см.

Примечание: Если подтверждено, что ламели, соединенные вдоль длины, обладают достаточной прочностью, то можно считать, ДКК, содержащие эти ламели, отвечают требованиям, указанным в вашей приведенной таблице.

Приложение (к статье 3)

1. Отбор образцов для испытаний

- 1) ДКК, от которых отпиливаются элементы для проведения испытаний на расслоение при их погружении в воду, кипячении, испытаний в автоклаве, испытаний на разрыв, на влагосодержание и на изгиб (методом А, исключая образцы натурального размера, далее по тексту "испытания на изгиб методом А" подразумевают под собой вышеуказанное замечание), и модель испытываемого бруса (образец бруса в уменьшенных размерах с сохранением того же сочетания качества ламелей) или брус в натуральной величине для испытаний на изгиб методом А (далее по тексту "образец бруса") отбираются методом случайной выборки в количестве, указанном в правой колонке нижеприведенной таблицы, которое соответствует числу единиц бруса в партии, указанному в левой колонке таблицы.

Размер партии (количество единиц бруса)	Количество образцов	
До 10	3	В случае повторных испытаний количество образцов следует увеличить в два раза.
11-20	4	
21-100	5	
101-500	6	
501 и более	7	

- 2) Модели бруса для испытания на изгиб методом А отбираются методом случайной выборки в количестве, указанном в таблице.

Размер партии (количество единиц бруса)	Количество образцов	
До 10	3	В случае повторных испытаний количество образцов следует увеличить в два раза.
11-20	4	
21-100	5	
101-500	6	
501 и более	7	

- 3) Образцы для испытаний на изгиб методом В и С и для испытаний на прочность при растяжении отбираются методом случайной выборки в количестве, указанном в таблице.

Размер партии (количество единиц бруса)	Количество образцов
До 90	5
91-280	8
281-500	13
501-1,200	20
1,2001 и более	32

- 4) Образцы бруса для определения количества эмиссии формальдегида отбираются методом случайной выборки в количестве, указанном в таблице.

Размер партии (количество единиц бруса)	Количество образцов
До 1,000	2
1,001-2,000	3
2,001-3,000	4
3,001 и более	5

2. Требования приемки

Относительно образцов не для испытаний на изгиб методами А, В, С, испытаний на прочность при растяжении, определения количества эмиссии формальдегида, если количество образцов (для определения количества содержания влажности) из партии ДКК, соответствующих требованиям испытаний, превышает 90%, то эта партия ДКК признается соответствующей, а если меньше 70%, то партия не соответствует требованиям. Если количество образцов, соответствующих требованиям испытаний, находится в интервале от 70% до 90%, то необходимо провести испытания снова, на новых образцах. После повторных испытаний партия будет признана соответствующей, если количество образцов, соответствующих требованиям испытаний, превышает 90%.

3. Методы испытаний

(1) Испытания на расслоение при погружении в воду

А. Подготовка образцов

Длина образца должна быть 75 мм. Если толщина бруса не менее 250 мм и его ширина не менее 125 мм, то образец можно вырезать параллельно линии склеивания по середине толщины бруса.

В. Метод испытаний

Образцы после погружения в воду комнатной температуры на 24 часа должны быть высушены в течение 24 часов (или более) при температуре $70\pm 3^{\circ}\text{C}$ в сушильной камере. Следует уделить внимание тому, чтобы влага не накапливалась в камере. Влагосодержание древесины образцов после сушки должна быть ниже, чем перед началом испытаний. При испытании образцов ДКК, предназначенных для использования в условиях воздействия 1, описанный выше цикл процедуры необходимо повторить дважды.

Затем необходимо измерить длину расслоений клеевых швов в поперечном сечении с двух сторон образца и вычислить уровень расслоения.

Примечание:

1) Уровень расслоения вычисляется по следующей формуле:

$$UR(\%) = \frac{ODP}{ODKШ} * 100, \text{ где}$$

UR - уровень расслоения

ODP - общая длина расслоения

ODKШ - общая длина клеевых швов

2) В общую длину расслоения не включаются естественные трещины древесины, сучки и другие дефекты.

(2) Испытания на расслоение при кипячении

А. Подготовка образцов

См. (1) А

В. Метод испытаний

Образцы, подвергшиеся кипячению в течение 4 часов и остуженные в воде при комнатной температуре (10°C - 25°C) в течение 1 часа, необходимо высушить в сушильной камере при температуре $70\pm 3^{\circ}\text{C}$ в течение 24 часов (или более). Следует уделить внимание тому, чтобы влага не накапливалась в камере. Влагосодержание древесины образцов после сушки должна быть ниже, чем перед началом испытаний. При испытании образцов ДКК, предназначенных для использования в условиях воздействия 1, описанный выше цикл процедуры необходимо повторить дважды.

Затем необходимо измерить длину расслоений клеевых швов в поперечном сечении с двух сторон образца и вычислить уровень расслоения.

Примечание:

1) Уровень расслоения вычисляется по следующей формуле:

$$УР(\%) = \frac{ОДР}{ОДКШ} * 100, \text{ где}$$

УР - уровень расслоения

ОДР - общая длина расслоения

ОДКШ - общая длина клеевых швов

2) В общую длину расслоения не включаются естественные трещины древесины, сучки и другие дефекты.

(3) Испытания на автоклаве

А. Подготовка образцов

См. (1) А

В. Метод испытаний

Образцы погрузить в воду комнатной температуры (10 °С-25 °С), создать вакуумное давление 0,084 МПа на 5 минут, затем подать высокое давление 0,51±0,03 МПа на 1 час. Данную процедуру необходимо повторить дважды. После этого образцы вынуть из воды и просушить в сушильной камере при температуре 70±3°С в течение более чем 24 часа. Следует уделить внимание тому, чтобы влага не накапливалась в камере. Влагосодержание древесины образцов после сушки должна быть ниже, чем перед началом испытаний. При испытании образцов ДКК, предназначенных для использования в условиях воздействия 1, описанный выше цикл процедуры необходимо повторить дважды.

Затем необходимо измерить длину расслоений клеевых швов в поперечном сечении с двух сторон образца и вычислить уровень расслоения.

Примечание:

1) Уровень расслоения вычисляется по следующей формуле:

$$УР(\%) = \frac{ОДР}{ОДКШ} * 100, \text{ где}$$

УР - уровень расслоения

ОДР - общая длина расслоения

ОДКШ - общая длина клеевых швов

2) В общую длину расслоения не включаются естественные трещины древесины, сучки и другие дефекты.

(4) Испытания на разрыв

А. Подготовка образцов

Образцы указанной на рис. 2 формы должны быть вырезаны от каждого образца бруса таким образом, чтобы был включен каждый клеевой шов по направлению толщины бруса и по направлению его ширины. Если по направлению ширины нагрузка не прилагается, то образцы можно подготовить только для испытаний клеевых швов по направлению толщины бруса. При данных испытаниях влагосодержание древесины должно быть 12 %.

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

В. Метод испытаний

Испытания проводятся с помощью оборудования с возможностью перепадов мощности нагрузки от 15% до 85 % при разрыве. Оборудование должно быть так устроено, чтобы при установке в него образца для испытаний склеенные поверхности были параллельны оси нагрузки. Скорость нагрузки должна быть в среднем около 9,800 Н в минуту и нагрузка подается при разрыве. Прочность на разрыв и степень повреждения древесины рассчитывается по следующей формуле:

$$PP = \frac{MHP}{PKШ}, \text{ где}$$

PP - прочность на разрыв, МПа или Н/мм²

MHP - максимальная нагрузка при разрыве

PKШ - площадь клеевого шва (площадь одной из склеенных поверхностей)

Примечание: Образцы, содержащие сучки, смоляные карманы и другие дефекты в области измерения клеевых швов можно исключить при испытаниях. В этом случае образцы от тех же клеевых швов должны быть еще раз подвергнуты испытаниям и измерениям.

(5) Испытания на влагосодержание

А. Подготовка образцов

От каждой балки необходимо взять 2 образца с соответствующими размерами.

В. Метод испытаний

Измерить массу образцов и поместить их в сушильную камеру при температуре 100^oC-105^oC и, когда масса образцов достигнет константы (далее по тексту высушенные образцы), измерить массу снова. Содержание влаги рассчитывается по следующей формуле:

$$CB(\%) = (W1 - W2) / W2 * 100, \text{ где}$$

CB - содержание влаги

W1 - масса образца до сушки

W2 - масса образца после сушки

(6) Испытания на изгиб методом А

А. Подготовка образца или модели испытываемого бруса

Прямой брус с однородным поперечным сечением (за исключением тех, которые невозможно подвергнуть испытаниям в натуральном размере) необходимо испытывать в натуральном размере. В других случаях необходимо брать от бруса два образца (отпиленных с разных концов бруса) толщиной, указанной в нижеприведенном п. а, или подготавливать модель испытываемого бруса согласно нижеприведенному п. б.

При данных испытаниях влагосодержание древесины должно быть 12 %.

а. Относительно образцов, необходимо руководствоваться следующими описаниями:

а) Толщина образца должна быть 1/2 толщины бруса

б) Ширина образца - не менее 1/2 ширины бруса

в) Длина образца - не менее чем в 20 раз больше толщины бруса

г) В случаях, когда есть продольное соединение внешних ламелей, образец должен включать в себя это соединение.

б. Относительно модели бруса, необходимо руководствоваться следующими описаниями:

а) Качество сочетания ламелей должно быть таким же, как у бруса

б) Толщина должна быть около 300 мм

в) Ширина - такой же, как у бруса

В. Метод испытаний

Согласно методу, указанному на рис.5., измеряются нижний и верхний пределы нагрузки, рассчитывается прочность изгибу и модуль упругости изгибу. В этом случае на обе точки нагрузки прикладывается одинаковая нагрузка и средняя скорость нагрузки не должна быть более 14,7 МПа в минуту. Далее, в случае маркировки направления приложения, при испытаниях брус должен быть установлен лицевой стороной вниз. В других случаях, например, при испытаниях бруса смешанного качества несимметричного сочетания нагрузку следует прикладывать перпендикулярно толщине бруса. В случаях с испытаниями бруса смешанного качества несимметричного сочетания, брус необходимо устанавливать в оборудовании стороной нагрузки вниз. Что касается ДКК одинакового качества с количеством ламелей не менее 4, то направление нагрузки должно прикладываться перпендикулярно толщине бруса, а для ДКК одинакового качества с количеством ламелей 2-3 шт. - параллельно толщине бруса.

Примечание:

1) Участок для испытаний должен быть не менее чем в 18 раз больше толщины образца или испытываемого бруса.

2) Прочность изгибу (ПИ, МПа или Н/мм²) и модуль упругости изгибу (МУИ, МПа или Н/мм²) рассчитываются по следующим формулам:

$$МУИ = \frac{\Delta P(l - S)(2l^2 + 2lS - S^2)}{8bh^3 \Delta y}$$

$$ПИ = \frac{3Pb(l - S)}{2bh^2}, \text{ где}$$

ΔP - Разница между верхним и нижним пределом нагрузки (Н)

Δy - Прогиб в центре участка для испытаний, соответствующий ΔP (мм)

l - длина участка для испытаний (мм)

S - Расстояние между точками приложения нагрузки (мм)

b - Ширина бруса, образца или модели бруса (мм)

h - Толщина бруса, образца или модели бруса (мм)

Pb - Максимальная нагрузка при растяжении (Н)

Рис. 5

L - длина бруса, образца или модели бруса (мм)

L - участок для испытания

h - Толщина бруса, образца или модели бруса (мм)

S - Расстояние между точками приложения нагрузки (мм)

b - Ширина бруса, образца или модели бруса (мм)

(7) Испытания на изгиб методом В

Метод испытаний

Согласно методу, указанному на рис.6., необходимо измерить разницу между прогибами при начальной и финальной нагрузках и вычислить модуль упругости изгибу. При данных испытаниях влагосодержание древесины должно быть 12 %.

Примечание: Модуль упругости изгибу (МУИ, МПа или Н/мм²) рассчитываются по следующей формуле:

$$МУИ = \frac{\Delta P l^3}{4bh^3 \Delta y}, \text{ где}$$

ΔP - Разница между начальной и конечной нагрузками (Н)
 Δy - Прогиб в середине участка для испытаний, соответствующий ΔP (мм)
 l - длина участка для испытаний (мм)
 b - Ширина бруса (мм)
 h - Толщина бруса (мм)

Рис. 6

L - длина бруса (мм)
 L - участок для испытания
 h - Толщина бруса (мм)

(8) Испытания на изгиб методом С

А. Подготовка образца

Ширина и толщина образца должна соответствовать ширине и толщине бруса, длина образца должна быть не менее чем в 25 раз больше толщины. В том случае, если в бруске есть продольное соединение ламелей, то этот клеевой шов должен быть в середине образца. При данных испытаниях влагосодержание древесины должно быть 12 %.

В. Метод испытаний

Согласно методу, указанному на рис.7., необходимо измерить нагрузку и достичь прочности изгибу. При этом на точки нагрузки необходимо приложить одинаковую нагрузку, и средняя скорость нагрузки должна быть не более 14,7 МПа в минуту.

Примечание: Прочность изгибу (ПИ, МПа или Н/мм²) рассчитывается по следующей формуле:

$$ПИ = \frac{Pb * l}{bh^2}, \text{ где}$$

Pb - Максимальная нагрузка (Н)
 l - длина участка для испытаний (мм)
 b - Ширина образца (мм)
 h - Толщина образца (мм)

Рис. 7

L - длина образца (мм)
 L - участок для испытания
 h - Толщина образца (мм)

(9) Испытания на прочность при растяжении

А. Подготовка образца

Ширина и толщина образца должна соответствовать ширине и толщине бруса, длина образца должна быть не менее 120 мм. В том случае, если в бруске есть продольное соединение ламелей, то этот клеевой шов должен быть в середине образца. При данных испытаниях влагосодержание древесины должно быть 12 %.

В. Метод испытания

Образец подвергнуть растяжению согласно рис. 8. При этом заземленная длина образца должна быть не менее 30 мм и участок для испытания - не менее 60 мм. Средняя скорость нагрузки должна быть не менее 9,8 МПа в минуту.

Примечание: Прочность при растяжении (ПР, МПа или Н/мм²) рассчитывается по следующей формуле:

$$PP = \frac{P}{bh}, \text{ где}$$

P - Максимальная нагрузка (Н)
 b - Ширина образца (мм)
 h - Толщина образца (мм)

Рис. 8

L - длина образца (мм)
 L - длина участка для испытания
 h - длина зажима (мм)

(10) Испытания на выделение формальдегида

А. Подготовка образцов

Необходимо отпилить от двух торцов бруса образцы длиной не менее 5 см, сохраняя такое же поперечное сечение, как у бруса. Площадь поверхности образца должна быть 450 см^2 (исключая поверхности торцов). Затем на торцы необходимо наклеить липкую алюминиевую ленту или парафин, чтобы не проступал формальдегид. В том случае, если размеры образцов слишком большие и образцы не входят в оборудование для испытания, то образцы можно разрезать на части одинакового размера. Распиленные поверхности необходимо изолировать лентой или парафином.

В. Метод испытания

а. Выдержка образцов

Каждую группу образцов одного бруса следует изолировать от воздуха в виниловой емкости и выдержать в термостатной камере при температуре $20 \pm 1^\circ\text{C}$ не менее 1 дня.

б. Подготовка реагентов для испытаний

а) Раствор йода (0,05 моль/л)

40 г йодида калия (соответствующего JIS K8913 (йодид калия (реагент))) растворить в 25 мл воды, после растворения добавить 13 г йода (соответствующего JIS K8920 (йод (реагент))), поместить раствор в колбу объемом 1000 мл (соответствующую JIS R3503 (стеклянная посуда для химического анализа)). Затем добавить 3 капли промышленной соляной кислоты (соответствующей JIS K8180 (соляная кислота (реагент))) и разбавить водой до объема 1000 мл.

б) Раствор тиосульфат натрия (0,1 моль/л)

26 г 5 гидроксида тиосульфата натрия (соответствующего JIS K8637 (5 гидроксид тиосульфат натрия (реагент))) и 0,2 г карбоната натрия (соответствующего JIS K8625 (карбонат натрия (реагент))) растворить в 1000 мл воды без доступа воздуха. Через 2 дня, используя калиевую йодноватую кислоту (соответствующую JIS K8005 (стандарт для объемного анализа)) проверить соответствие 0,1 моль/л раствора тиосульфата натрия стандарту JIS K8001 (Общие правила для метода испытания реагентов) п. 4.5 (раствор для титрования) (21.2).

в) Раствор гидроксида натрия (1 моль/л)

40 г гидроксида натрия (соответствующего JIS K8576 (гидроксид натрия (реагент))) растворить в 200 мл воды, поместить раствор в колбу объемом 1000 мл и разбавить водой до объема 1000 мл.

г) Раствор серной кислоты

56 г серной кислоты (соответствующего JIS K8951 (серная кислота (реагент))) растворить в 200 мл воды, поместить раствор в колбу объемом 1000 мл и разбавить водой до объема 1000 мл.

д) Крахмальный раствор

1 г крахмала (соответствующего JIS K8659 (крахмал (растворимый) (реагент))) размешать в 10 мл воды и добавлять, помешивая, эту массу в 200 мл горячей воды. Кипятить смесь в течение 1 мин., остудить ее и профильтровать.

е) Стандартный неразбавленный раствор формальдегида

1 мл раствора формальдегида (соответствующего JIS K8872 (раствор формальдегида (реагент))) поместить в колбу объемом 1000 мл и разбавить водой до объема 1000 мл.

Концентрация данного раствора достигается через выполнение следующей процедуры. 20 мл стандартного неразбавленного раствора поместить в коническую колбу объемом 100 мл (соответствующую JIS R3503 (стеклянная посуда для химического анализа)), добавить 25 мл раствора йода, указанного в п. а, и 10 мл раствора гидроксида натрия, указанного в п. в. Данный раствор оставить на 15 мин. при комнатной температуре в темном месте. Затем добавить 15 мл раствора серной кислоты, указанного в п. г., и немедленно для титрования выделенный йод смешать с раствором тиосульфата натрия, указанного в п. б. После того, как цвет раствора станет светло-желтым, добавить 1 мл крахмального раствора, указанного в п. д., в качестве индикатора и продолжить титрование. Кроме того, нужно провести слепой опыт, используя 20 мл воды, и вычислить концентрацию формальдегида по следующей формуле:

$$C = 1,5 * (B - S) * f * 1000 / 20, \text{ где}$$

C - концентрация формальдегида в стандартном неразбавленном растворе формальдегида (мг/л)

S - количество титрования (л) 0,1 моль/л раствора тиосульфата натрия для стандартного неразбавленного раствора формальдегида

B - количество титрования (л) 0,1 моль/л раствора тиосульфата натрия для слепого опыта

f - коэффициент 0,1 моль/л раствора тиосульфата натрия

1,5 - количество формальдегида (мг), соответствующее 0,1 моль/л раствора тиосульфата натрия

ж) Стандартный раствор формальдегида

Стандартный неразбавленный раствор формальдегида поместить в колбу объемом 1000 мл в таком количестве, чтобы на 1000 мл раствора приходилось 5 мг формальдегида (стандартный раствор А), 50 мг формальдегида (стандартный раствор В), 100 мг формальдегида (стандартный раствор С), и разбавить его водой.

з) Раствор ацетил ацетона и ацетата аммония

150 мг ацетат аммония (соответствующего JIS K8359 (ацетат аммония (реагент))) растворить в 800 мл воды и добавить 3 мг ледяной уксусной кислоты (соответствующего JIS K8355 (уксусная кислота (реагент))) и 2 мг ацетил ацетона (соответствующего JIS K8027 (ацетил ацетон (реагент))). Хорошо размешать раствор и довести его объем до константы. (Если измерения не были проведены сразу же, то этот раствор можно хранить в прохладном темном месте не более 3 дней.)

в. Сбор формальдегида

Как показано на рис. 9, контейнер для сбора воды должен быть с полипропиленовой или полиэтиленовой крышкой, диаметром - 57 мм и высотой - 50-60 мм, вмещающий 20 мл дистиллированной воды. Контейнер для сбора воды должен находиться в середине дна акрилового контейнера для испытаний, способного не пропускать воздух, и внутренний объем которого около 40 литров. Поместить образец (если образцов несколько, то их необходимо с помощью металлической рамы зафиксировать так, чтобы они не касались друг друга) над контейнером для сбора воды, оставить при температуре $20 \pm 1^\circ\text{C}$ на 24 часа $-0/+5$ минут, затем взять образец раствора (дистиллированная вода и выделенный формальдегид) из контейнера для сбора воды.

Примечание: Чтобы избежать попадания формальдегида в воздух или его прилипания к контейнеру в течение 24 часов (указанных выше), нужно вливать дистиллированную воду в контейнер и брать ее для измерения.

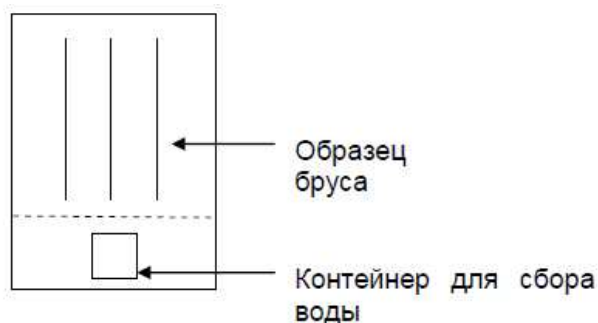


Рисунок 9

- г. Измерение концентрации формальдегида в образце раствора
Измерение концентрации формальдегида проводится методом поглощения силы света ацетил ацетоном. 10 мл получившегося раствора поместить в коническую колбу с притертой пробкой и добавить 10 мл раствора ацетил ацетона и ацетата аммония, закрыть колбу и тщательно перемешать. Нагреть закрытую колбу в воде температурой $65 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 10 минут, затем охладить раствор при комнатной температуре в темном месте. Поместить раствор в емкость для измерения поглощения света и измерить поглощение спектрофотометром (длина волны 412 нм). Если концентрация раствора слишком большая и затрудняет измерение, то оставшуюся часть раствора разбавляют 4-5 частями воды, и процедуру измерения проводят аналогично описанной выше.
- д. Подготовка проверочного графика
В помощью пипетки (соответствующей JIS K3505 (посуда для измерения)) поместить 0 мл, 2 мл, 4 мл и 6 мл трех видов стандартного раствора в отдельные колбы объемом 100 мл и в каждую добавить воды, чтобы объем получившегося раствора в каждой колбе был 100 мл. Эти растворы являются формальдегидными растворами для подготовки проверочного графика. Взять 25 мл каждого раствора и формальдегид (для стандартного раствора А, концентрация формальдегида - 0 мг/л, 0,1 мг/л, 0,2 мг/л и 0,3 мг/л соответственно, для стандартного раствора В, концентрация формальдегида - 0 мг/л, 1 мг/л, 2 мг/л и 3 мг/л соответственно, для стандартного раствора С, концентрация формальдегида - 0 мг/л, 2 мг/л, 4 мг/л и 6 мг/л соответственно) и выполнить процедуры, описанные в предыдущем пункте. Построить график зависимости количества формальдегида (0-3 мг) и поглощения. Наклон кривой можно получить из графика или путем вычисления. В этом случае стандартные растворы А, В и С должны использоваться согласно измеренным уровням концентрации образца раствора.
- е. Вычисления концентрации формальдегида
Концентрация формальдегида в образце раствора рассчитывается по следующей формуле:

$$C = F * (A_d - A_b) * (1/3,75), \text{ где}$$

C - содержание формальдегида в образце бруса (мг/л)

A_d - поглощение образца раствора

A_b - поглощение слепого опыта (свежая дистиллированная вода)

F - наклон кривой (мг/л)

(1/3,75) - коэффициент конверсии концентрации формальдегида

Прилагаемая таблица 1 (для статьи 3)

Группа породы	Название породы древесины	Визуально отсортированные пиломатериалы					
		Сорт 1		Сорт 2		Сорт 3	
		Модуль упругости изгибу (ГПа или 10^3Н/мм^2)		Модуль упругости изгибу (ГПа или 10^3Н/мм^2)		Модуль упругости изгибу (ГПа или 10^3Н/мм^2)	
		Сред.	Min.	Сред.	Min.	Сред.	Min.
A	Ariton (<i>Dipterocarpus</i> spp.) (включая другие породы древесины аналогичной прочности)	16,0	13,0	14,0	11,5	12,5	10,5
B	Itayakaede (<i>Acer mono</i>) Береза (<i>Betula maximowicziana</i>) Бук (<i>Fagus crenata</i>) Белый дуб (<i>Quercus crispula</i>) Keyeki (<i>Zelkova serrata</i>) Лиственница Dafurika karamatsu Южная сосна Veimatsu (<i>Pseudotsuga</i>) (включая другие породы древесины аналогичной прочности)	14,0	11,5	12,5	10,5	11,0	9,5
C	Hinoki (<i>Chamaecyparis obtusa</i>) Hiba (<i>Thujaopsis dolabrata</i>) Лиственница Karamatsu Сосна Akamatsu Сосна Kuromatsu Beihi (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>)	12,5	10,5	11,0	9,5	10,0	8,5
D	Tsuga (<i>Tsuga sieboldii</i>) Tamo (<i>Fraxinus mandshrica</i>) Shioji (<i>Fraxinus apaethiana</i>) Nire (<i>Ulmus davidiana</i>) (включая другие породы древесины аналогичной прочности) Желтый кедр (произраст. на Аляске) Сосна Radiata Veitsuga (<i>Tsuga Heterophilla</i>) (включая другие породы древесины аналогичной прочности)	11,0	9,5	10,0	8,5	9,0	7,5
E	Mobi (<i>Abies Firma</i>) Todomatsu (<i>Abies sachalinensis</i>) Ezomatsu (<i>Picea jezoensis</i>) Veimomi (<i>Abies</i> spp.) Ель (<i>Picea</i> spp.) Сосна Lodgepole Сосна Benimatsu Сосна Ponderosa Сосна Oushuu akamatsu (включая другие породы древесины аналогичной прочности)	10,0	8,5	9,0	7,5	8,0	6,5
F	Sigu (<i>Criptomeria japonica</i>) Weisugi (<i>Thuja plicata</i>) (включая другие породы древесины аналогичной прочности)	9,0	7,5	8,0	6,5	7,0	6,0

Прилагаемая таблица 2 (для статьи 3)

1) Визуально отсортированные пиломатериалы

Группа породы	Сорт 1		Сорт 2		Сорт 3	
	Прочность изгибу (МПа или 10^3Н/мм^2)		Прочность изгибу (МПа или 10^3Н/мм^2)		Прочность изгибу (МПа или 10^3Н/мм^2)	
	Сред.	Min.	Сред.	Сред.	Min.	Сред.
A	63,0	47,5	54,0	40,5	48,5	36,5
B	54,0	40,5	48,0	36,5	45,0	34,0
C	48,5	36,5	45,0	34,0	42,0	31,5
D	45,0	34,0	42,0	31,5	39,0	29,5
E	42,0	31,5	39,0	29,5	36,0	27,0
F	39,0	29,5	36,0	27,0	33,0	25,0

2) Пиломатериалы, отсортированные машиной

Показатель машины	Прочность изгибу	
	Средний	Минимальный
L200	81.0	61.0
L180	72.0	54.0
L160	63.0	47.5
L140	54.0	40.5
L125	48.5	36.5
L110	45.0	34.0
L100	42.0	31.5
L90	39.0	29.5
L80	36.0	27.0
L70	33.0	25.0
L60	30.0	22.5
L50	27.0	20.05

Прилагаемая таблица 3 (для статьи 3)

1) Визуально отсортированные пиломатериалы

Группа породы	Сорт 1		Сорт 2		Сорт 3	
	Прочность на растяжение (МПа или 10^3Н/мм^2)		Прочность на растяжение (МПа или 10^3Н/мм^2)		Прочность на растяжение (МПа или 10^3Н/мм^2)	
	Сред.	Min.	Сред.	Сред.	Min.	Сред.
A	37,5	28,0	32,0	24,0	28,5	21,5
B	32,0	24,0	28,5	21,5	26,5	20,0
C	28,5	21,5	26,5	20,0	24,5	18,5
D	26,5	20,0	24,5	18,5	23,5	17,5
E	24,5	18,5	23,5	17,5	21,5	16,0
F	23,5	17,5	21,5	16,0	20,0	15,0

2) Пиломатериалы, отсортированные машиной

Показатель машины	Прочность на растяжение	
	Средний	Минимальный
L200	48,0	36,0
L180	42,5	32,0
L160	37,5	28,0
L140	32,0	24,0
L125	28,5	21,0
L110	26,5	20,0
L100	24,5	18,5
L90	23,5	17,5
L80	21,5	16,0
L70	20,0	15,0
L60	18,0	13,5
L50	16,5	12,0

Прилагаемая таблица 4 (для статьи 3)

Ширина образца	Коэффициент
до 15	1,00
16-20	0,95
21-25	0,90
более 25	0,85

Прилагаемая таблица 5 (для статьи 3)

1) ДКК смешанного качества

Показатель прочности ДКК смешанного качества (симметричное сочетание)	Показатель прочности ДКК смешанного качества (несимметричное сочетание)	Показатель машины для внешней ламели или внешней ламели стороны нагрузки
E170-F495	E160-F480	L200
E150-F435	E140-F420	L180
E135-F375	E125-F360	L160
E120-F330	E110-F315	L140
E105-F300	E100-F285	L125
E95-F270	E90-F255	L110
E85-F255	E80-F240	L100
E75-F240	E70-F225	L90
E65-F225	E60-F210	L80

2) ДКК одинакового качества

Показатель прочности ДКК одинакового качества			Показатель пиломатериала						Показатель машины
			Визуально присвоенный показатель						
4 и более ламелей	3 ламели	2 ламели	Группа породы древесины А	Группа породы древесины В	Группа породы древесины С	Группа породы древесины D	Группа породы древесины Е	Группа породы древесины F	
E190-F615	E190-F555	E190-F510							L200
E170-F540	E170-F495	E170-F450							L180
E150-F465	E150-F435	E150-F390	Класс 1						L160
E135-F405	E135-F375	E135-F345	Класс 2	Класс 1					L140
E120-F375	E120-F330	E120-F300	Класс 3	Класс 2	Класс 1				L125
E105-F345	E105-F300	E105-F285		Класс 3	Класс 2	Класс 1			L110
E95-F315	E95-F285	E95-F270			Класс 3	Класс 2	Класс 1		L100
E85-F300	E85-F270	E85-F255				Класс 3	Класс 2	Класс 1	L90
E75-F270	E75-F255	E75-F240					Класс 3	Класс 2	L80
E65-F255	E65-F240	E65-F225						Класс 3	L70

Прилагаемый формат (для статьи 3)

Наименование товара Показатель прочности Качество лицевой ламели Характеристика склеивания Наименование породы древесины Размеры Количество ламелей Метод контроля Количество эмиссии формальдегида Испытания на прочность Норма нагрузки Тип используемого клея Наименование производителя	
---	--

Примечания:

1. Что касается ДКК без шпона, графу "Количество ламелей" в этом формате следует исключить.
2. Что касается ДКК, у которых нет маркировки о том, что испытания на свойства изгиба были проведены, графу "Метод контроля" в этом формате следует исключить.
3. Что касается ДКК, у которых нет маркировки о количестве эмиссии формальдегида, графу "Количество эмиссии формальдегида" в этом формате следует исключить.
4. Что касается ДКК, у которых нет маркировки о том, что испытания на прочность были проведены, графу "Испытания на прочность" в этом формате следует исключить.
5. Что касается ДКК, у которых нет маркировки о подтверждении прочности при нормативной нагрузке, графу "Нормативная нагрузка" следует исключить.

6. Что касается ДКК, у которых нет маркировки о том, что использовались неформальдегидные клеи, графу "Тип клея" следует исключить.
7. Если этикетка наносится продавцом, то графу "Наименование производителя" следует заменить на графу "Наименование продавца".
8. В случае импорта, графу "Наименование производителя" следует заменить на графу "Импортер", не должен противоречить п.7.
9. Данный формат может быть в вертикальной форме.

(Дополнительные положения)

1. Данный стандарт вступает в силу через 30 дней после его регистрации в МСЛРХ.
2. исключен.
3. исключен.