

Акционерное общество  
«Новоторжский лесоперерабатывающий комбинат»

Филиал АО «Новоторжский ЛПК» в г. Торжок - Завод «Терра»

КОД ОКПД2 16.21.12.190

КОД ОКС 79

УТВЕРЖДАЮ



Директор  
Филиала АО «Новоторжский ЛПК»  
в г. Торжок - Завода «Терра»

А.А. Рубайло

» ноября 2024г

### БРУС КЛЕЕНЫЙ ИЗ ШПОНА LVL ULTRALAM

Технические условия

ТУ 16.21.12 – 002 – 65510539 - 2024

Введены впервые

Дата введения в действие - 21.11.2024г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель

Генерального директора  
АО «Новоторжский ЛПК»

 В.В. Терентьев

» 21 » ноября 2024г

РАЗРАБОТАНО

Главный технолог

Филиала АО «Новоторжский ЛПК»  
в г. Торжок - Завода «Терра»

 Т.В. Токарева

» 21 » ноября 2024г

г. Торжок  
2024г

## 1 Назначение и область применения

1.1 Настоящие технические условия распространяются на брус клееный из шпона LVL (Laminated veneer lumber), выпускаемый под торговой маркой Ultralam (далее по тексту – брус LVL, продукция), хвойных (ель, сосна) и/или лиственных (береза) пород древесины.

Брус клееный из шпона LVL предназначен для изготовления конструктивных элементов, несущих элементов стен, перекрытий, межэтажных перекрытий, полов, потолков, кровельных конструкций жилых, общественных и производственных зданий и сооружений.

1.2 Брус клееный из шпона LVL, изготавливаемый в соответствии с данными техническими условиями, реализуется на территории РФ. Экспортирование бруса LVL осуществляется в соответствии с требованиями сертификатов соответствующих стран или спецификации к договору поставки.

1.3 Область применения бруса LVL (таблица 1).

Таблица 1- Область применения

Торговая марка	Тип бруса LVL		Область применения
Ultralam	$R_s$	I	Несущие конструкции
	$R_{birch}$		
	$R_{mix}$		
	R		
	X	II	Несущие и ограждающие конструкции
	I	III	Ограждающие конструкции, в том числе заготовки для дверного и мебельного производства
	I(X)		

1.4 Условное обозначение бруса LVL должно содержать:

- наименование продукции;
- обозначение типа LVL;
- обозначение торговой марки;
- номинальные размеры (толщина, ширина, длина), мм;
- обозначение настоящих технических условий.

Пример условного обозначения бруса клеёного из шпона LVL Ultralam R, толщиной 45 мм, шириной 450 мм, длиной 6500 мм:

*Брус клееный из шпона LVL Ultralam R, 45x450x6500 мм, ТУ 16.21.12 – 002 – 65510539 – 2024*

## 2 Технические требования

### 2.1 Основные параметры

2.1.1 Брус LVL должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технической документации, утвержденной в установленном порядке. В настоящих технических условиях (далее – ТУ) учтены основные нормативные требования к брусу LVL европейского стандарта EN 14374.

2.1.2 Брус LVL представляет собой клееный слоистый материал из шпона хвойных (ель, сосна) и/или лиственных пород различного сорта (береза).

2.1.3 В зависимости от взаимного расположения волокон древесины, сорта и породы шпона брус LVL подразделяют на типы. Описание типов бруса LVL (таблица 2).

Таблица 2 - Типы и марки бруса клееного из шпона LVL

Торговая марка	Тип бруса LVL		Характеристики
Ultralam	I	$R_{birch}$	Все слои шпона имеют параллельное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов $G_1, G_2, G_3$ лиственных пород (береза)
		$R_{mix}$	Все слои шпона имеют параллельное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов $G_1, G_2, G_3$ хвойных пород и лиственных пород (береза)
		$R_s$	Все слои шпона имеют параллельное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов $G_1, G_2$ хвойных пород
		R	Все слои шпона имеют параллельное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов $G_1, G_2, G_3$ хвойных пород
	II	X	Отдельные слои шпона имеют взаимно перпендикулярное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов $G_1, G_2$ хвойных пород
		I	Все слои шпона имеют параллельное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов $G_3, G_4$ хвойных пород
	III	I(X)	Отдельные слои шпона имеют взаимно перпендикулярное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов $G_3, G_4$ хвойных пород

2.1.4 Количество слоев шпона для различных типов бруса LVL зависит от толщины используемого шпона и физико-механических показателей бруса LVL. Количество поперечных слоев шпона для бруса LVL, имеющего взаимно перпендикулярное направление волокон древесины, указано таблице 3.

Таблица 3 – Количество поперечных слоев шпона для бруса LVL, имеющего взаимно перпендикулярное направление волокон древесины

Толщина материала, мм	Количество поперечных слоев шпона, шт., не менее
21	2
24	2
30	2
33	2
36	2
39	2

2.1.5 Брус LVL выпускают нешлифованным длиной от 2500 до 20400 мм с градацией 500 мм, шириной от 40 мм до 1250 мм, толщиной от 21 мм до 90 мм. Брус LVL Ultralam R<sub>birch</sub> выпускают максимальной толщиной 45 мм, брус LVL Ultralam R<sub>mix</sub> выпускают максимальной толщиной 75 мм.

Допускается изготавливать брус LVL других размеров в соответствии с условиями договора (контракта).

2.1.6 Предельные отклонения бруса LVL по длине, ширине и толщине не должны превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4 – Предельные отклонения размеров бруса LVL

Длина, мм		Ширина, мм		Толщина, мм	
Номинал.	Предельное отклонение	Номинал.	Предельное отклонение	Номинал.	Предельное отклонение
2500	± 5,0	до 400	± 2,0	21	(+1,4) (-1,0)
3000				24	(+1,5) (-1,1)
3500				27	(+1,6) (-1,2)
4000				30	(+1,7) (-1,3)
4500				33	(+1,8) (-1,4)
				36	(+1,9) (-1,5)
5000				39	(+2,0) (-1,6)
				42	(+2,1) (-1,7)
5500				45	(+2,2) (-1,8)
				48	(+2,2) (-1,8)
				51	(+2,3) (-1,9)

продолжение таблицы 4

Длина, мм		Ширина, мм		Толщина, мм	
Номинал.	Предельное отклонение	Номинал.	Предельное отклонение	Номинал.	Предельное отклонение
6000		свыше 400	± 0,5% от ширины	54	(+2,4) (-2,0)
				57	(+2,5) (-2,1)
6500				60	(+2,6) (-2,2)
				63	(+2,7) (-2,3)
				69	(+2,9) (-2,5)
.....				72	(+3,0) (-2,6)
				75	(+3,1) (-2,7)
.....				78	(+3,1) (-2,7)
20400				90	(+3,5) (-3,1)
Примечание: 1. Допускается изготавливать брус LVL других толщин и сложности в соответствии с условиями договора (контракта). 2. Предельные отклонения по толщине рассчитывают по формуле: от плюс (0,8+0,03S)/до минус (0,4+0,03S), где S – толщина бруса LVL.					

2.1.7 Брус LVL должен быть обрезан под прямым углом. Рез должен быть ровным и чистым.

2.1.8 Отклонение торцевой кромки от перпендикулярности не должно быть более 2 мм на 1 м длины бруса LVL.

2.1.9 Влажность бруса LVL должна находиться в пределах 5-12 %.

2.1.10 В наружных и внутренних слоях бруса LVL допускаются все пороки, присущие древесине. Качество поверхности наружных слоев бруса LVL по дефектам обработки должно соответствовать нормам, указанным в таблице 5.

Таблица 5 – Нормы ограничения дефектов обработки

№	Наименование дефектов обработки	Нормы ограничения дефектов обработки
1.	Вырыв волокон	Допускается не более 10% поверхности бруса
2.	Просачивание клея	Допускается
3.	Нахлестка внутренних и наружных слоев шпона	Допускается
4.	Непроклей при нахлесте наружных слоев	Допускается до 20 мм
5.	Недостача шпона по краям бруса, дефекты кромок бруса	Допускается по длине бруса глубиной от кромки до 10 мм

продолжение таблицы 5

№	Наименование дефектов обработки	Нормы ограничения дефектов обработки
6.	Вмятины, отпечатки, царапины	Допускаются глубиной в пределах значений предельных отклонений по толщине
7.	Небольшое расслоение между листами шпона или непрочной образовавшееся из-за наличия на шпоне смоляного кармашка, засмолка, сучка или прорости.	Допускается размером до 10 мм в глубину .
8.	Расслоение, расклей, закорина	Не допускаются
9.	Покоробленность:	
–	– поперечная	Допускается со стрелой прогиба не более 3 мм. При соотношении толщины бруса к ширине более чем 1:8 – допускается со стрелой прогиба до 10 мм
–	– продольная	Допускается
	Примечание: Нормы ограничения дефектов обработки могут быть изменены по согласованию с потребителем.	

2.1.11 По физико-механическим показателям брус LVL должен соответствовать нормам, указанным в таблице 6.

Таблица 6 – Физико – механические показатели бруса LVL

Торговая марка/	Ultralam						Стандарт на метод испытания
	Тип бруса LVL						
Наименование показателя	$R_{birch}$	$R_{mix}$	$R^s$	R	X	$I, I(X)$	
	I				II	III	

продолжение таблицы 6

Торговая марка/	Ultralam						Стандарт на метод испытания
Наименование показателя	Тип бруса LVL						
	R <sub>birch</sub>	R <sub>mix</sub>	R <sup>s</sup>	R	X	I, I(X)	
	I				II	III	
Предел прочности при статическом изгибе, МПа, не менее							
вдоль волокон по пласти	75	60	55	50	36	30	ГОСТ 33124, EN 408, п.7.4 настоящих ТУ
вдоль волокон по кромке	65	62	52	48	34	25	
Предел прочности при сжатии, МПа, не менее							
вдоль волокон	55	45	56	36	27	32	ГОСТ 33124, EN 408, п.7.4 настоящих ТУ
поперек волокон	10	10	8,6	6	8	5	
перпендикулярно плоскости листа шпона	8.4	4,5	3,8	3,5	3,5	3	
Предел прочности при растяжении, МПа, не менее							
вдоль волокон	52	45	42	36	24	23	ГОСТ 33124, EN408, п.7.4 настоящих ТУ
Модуль упругости при статическом изгибе, МПа, не менее							
вдоль волокон по пласти	16000	15300	14000	12000	7000	7000	ГОСТ 33124, EN408, п.7.4 настоящих ТУ

продолжение таблицы 6

Торговая марка/	Ultralam						Стандарт на метод испытания
Наименование показателя	Тип бруса LVL						
	R <sub>birch</sub>	R <sub>mix</sub>	R <sup>s</sup>	R	X	I, I(X)	
	I			II	III		
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	600	560	550	480	480	400	ГОСТ 9621, EN323, п.7.5 настоящих ТУ
Класс эмиссии	E1						ГОСТ 32155, п.7.6 настоящих ТУ
Качество склеивания, %, не менее	70						ГОСТ 33124, EN 14374, п.7.7 настоящих ТУ

2.1.12 Допускается защитная и декоративная обработки бруса LVL, необходимые для предохранения его от увлажнения, возгорания, а также придания ему необходимого эстетического вида. Вид и характеристика защитных покрытий определяется по согласованию с потребителем.

2.1.13 Учет бруса LVL производят в кубических метрах. Объем одного бруса LVL определяют с точностью до 0,000001 м<sup>3</sup>, а объем партии - с точностью до 0,001 м<sup>3</sup>.

## 2.2 Требования к сырью и материалам

2.2.1 Сырье и материалы, используемые для изготовления бруса LVL, должны соответствовать нормативной документации, иметь документы, подтверждающие их безопасность и качество, и разрешены для применения в установленном порядке.



2.2.2 Для изготовления бруса LVL используют круглые лесоматериалы для лущения из древесины хвойных пород по ГОСТ 9463 и лиственных пород по ГОСТ 9462.

2.2.3 Качество древесины лесоматериалов должно соответствовать техническим условиям на лесоматериалы завода – изготовителя при обеспечении требований к брусу, указанных в настоящих технических условиях.

2.2.4 Приемка и учет лесоматериалов - по ГОСТ 2292, ГОСТ 2708 и ГОСТ 32594.

2.2.5 Определение пороков древесины - по ГОСТ 2140.

2.2.6 Для склеивания шпона используют жидкие фенолоформальдегидные смолы по ГОСТ 20907, обеспечивающие выделение из бруса LVL вредных веществ, допускаемых для класса эмиссии E1. Допускается использование аналогичных фенолоформальдегидных смол отечественного и зарубежного производства, отвечающих указанным требованиям.

### 3 Требования безопасности

3.1 Содержание формальдегида в брусе LVL и выделение формальдегида из бруса в воздух помещения соответствует классу эмиссии E1 - по стандарту EN 14374 и не должно превышать норм, указанным в таблице 7.

Таблица 7 – Содержание формальдегида

Класс эмиссии формальдегида	Содержание формальдегида на 100 г абсолютно сухой массы бруса, мг	Выделение формальдегида, газоаналитическим методом, мг/м <sup>2</sup> *ч
E1	до 8,0 включительно	до 3,5 включительно или меньше, 5,0 в течение 3 дней с момента изготовления

3.2 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений в процессе эксплуатации бруса LVL, в соответствии требованиями СанПин 1.2.3685 не должны превышать норм, указанных в таблице 8.

Таблица 8 – ПДК загрязняющих веществ в воздухе городских и сельских поселений

Наименование вещества	Величина ПДК, среднесуточная ,мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
Пары фенолоформальдегидные смол		
-фенол	0,003	2
-формальдегид	0,01	2

3.3 Производство бруса LVL должно выполняться в соответствии с требованиями правил «Правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при выполнении лесохозяйственных работ» (п. 1, приложение В); пожарной безопасности ГОСТ 12.1.004, с соблюдением мер по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с требованиями правил в безопасности в лесной промышленности ПШБО 157- 90 (п. 2, приложение В); правил «Правила противопожарного режима в РФ» (3, приложение В), а также с соблюдением санитарных правил СП 2.2.3670.

3.4 Для организации безопасного производства обеспечивают герметизацию оборудования и коммуникаций, а также проверку исправности электрооборудования и контрольно-измерительной аппаратуры.

3.5 Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной вентиляцией (приточной и вытяжной), рабочие места – местной вытяжной вентиляцией обеспечивающей содержание вредных веществ в концентрациях, не превышающих предельно допустимые. Система вентиляции производственных, складских и вспомогательных помещений должна отвечать требованиям ГОСТ 12.4.021.

3.6 Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны организуют в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, СанПин 1.2.3685 и методикам Роспотребнадзора.

3.7 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны в соответствии с СанПин 1.2.3685, не должны превышать норм, указанных в таблице 9.

Таблица 9 - ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Наименование вещества	Величина ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
Пыль древесная	-/6	4
Фенолоформальдегидные смолы (летучие продукты):		
а) контроль по фенолу	0,1	2
б) контроль по формальдегиду	0,05	2

3.8 Персонал, занятый на производстве, в зависимости от характера выполняемых работ, должен быть обеспечен спецодеждой и спецобувью по ГОСТ 12.4.103 и средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 в соответствии с правилами (в п. 4, приложение В).

3.9 В производственных помещениях, на постоянных рабочих местах, в рабочих зонах и на территории завода шум, параметры вибрации, инфразвука и ультразвука, параметры микроклимата и освещенность не должны превышать допустимых уровней, предусмотренных СанПиН 1.2.3685.

3.10 Шум на рабочих местах оценивают по ГОСТ 12.1.003.

Уровень шума на рабочем месте не должен превышать ПДУ 80 дБА. Зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности.

Зоны с уровнем шума выше нормируемых значений должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты органов слуха.

3.11 Уровень вибрации должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.012.

3.12 Освещение должно быть выполнено в соответствии с СП 52.13330 "СНиП 23-05-95\*".

## **4 Требования охраны окружающей среды**

4.1 Производство бруса клееного из шпона (LVL) является безотходным. Продукты, образующиеся в процессе производства бруса LVL, являются побочными продуктами в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКПД 2) (п. 5, приложение В).

4.2 При эксплуатации (применении) бруса LVL контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ должен осуществляться в соответствии с СанПин 1.2.3685, ПДК по п. 3.2 настоящих ТУ.

4.3 Брус LVL не представляет экологической опасности при использовании его по назначению. Обрезки бруса LVL, образующиеся в процессе выполнения работ и потребления, помещают в контейнеры и утилизируют в разрешенных местах захоронения отходов или удаляют путем сжигания в специализированных печах или установках для сжигания отходов. Условия складирования и утилизации твердых отходов

определяются законодательством РФ, действующим в отношении данного отхода.

4.4 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий должны осуществляться в соответствии с СП 1.1.1058.

## **5 Требования к маркировке, этикетке и упаковке**

5.1 На каждый брус LVL несмываемой краской наносят маркировку, содержащую:

- торговая марка продукции;
- сокращенное наименование предприятия-изготовителя и/или логотип;
- дату изготовления продукции;
- номер смены.

Допускается при поставке продукции на экспорт наносить дополнительную маркировку по согласованию с потребителем.

Примечание: по согласованию с потребителем допускается поставлять брус LVL без маркировки.

5.2 На каждую пачку бруса LVL наносится этикетка, содержащая:

- наименование страны - изготовителя;
- наименование предприятия – изготовителя и/или логотип;
- обозначение типа бруса LVL;
- обозначение торговой марки;
- дату упаковки продукции;
- номер смены;
- количество бруса в пачке, шт;
- размеры бруса, мм;
- вес пачки, кг;
- объем пачки, м<sup>3</sup>;
- индивидуальный номер пачки (штрих – код).

5.3 Брус LVL формируют в пачки. Пачка должна быть аккуратно обернута пленкой с пяти сторон с использованием металлических скоб или скотча.

5.4 По согласованию с потребителем брус LVL может быть упакован в другой упаковочный материал, обеспечивающий его влагозащиту.

5.5 Обвязку пачки осуществляют пластиковой лентой. Под каждую пластиковую ленту устанавливают прокладку или (и) картонный уголок. Обычно деревянная прокладка располагается сверху пачки, а уголок снизу.

5.6 По согласованию с потребителем допускается другой способ упаковки.

5.7 Упаковка и пакетирование бруса LVL, отправляемого в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы – по ГОСТ 15846.

## **6 Правила приемки**

6.1 Брус LVL принимают партиями. За партию принимают объём бруса LVL одного типа, однородного по своим показателям, изготовленного за один технологический цикл.

6.2 Партия, в зависимости от объема бруса LVL, одновременно отгруженного потребителю, должна быть оформлена одним или несколькими документами о качестве. Документ о качестве (удостоверение о качестве) должен содержать следующие данные:

- фактический адрес предприятия – изготовителя;
- наименование предприятия – изготовителя;
- логотип предприятия – изготовителя;
- номер документа о качестве и дата отгрузки;
- торговая марка продукции (тип бруса LVL);
- обозначение настоящих ТУ;
- количество бруса LVL в партии;
- объём партии бруса LVL, м<sup>3</sup>.

6.3 При приемке брус LVL подвергается приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

6.3.1 Приемо-сдаточные испытания каждой партии бруса LVL проводят по следующим показателям: качество поверхности бруса LVL, размеры бруса LVL, плотность, влажность, качество склеивания, предел прочности и модуль упругости при статическом изгибе.

6.3.2 Для проведения приемо-сдаточных испытаний количество образцов должно составлять не менее трех за каждый рабочий день по каждой породе древесины или сочетанию пород, типу бруса LVL.

Примечание: Частота проведения приемо-сдаточных испытаний по показателям: предел прочности и модуль упругости при статическом изгибе и плотность может быть снижена до двух измерений в семь дней, при условии, что результаты испытаний в течение не менее одного года проведения отвечают критериям соответствия.

6.3.3 Периодические испытания проводят по следующим показателям: предел прочности при растяжении вдоль волокон, предел прочности при сжатии, содержание формальдегида.

6.3.4 Испытания по физико-механическим показателям: предел прочности при растяжении вдоль волокон, предел прочности при сжатии для каждой производимой толщины и типа бруса LVL проводят не реже одного раза в квартал. Допускается контроль для каждой партии бруса LVL по согласованию с потребителем, для этого отбирают не менее 0,1% материала от партии, но не менее 1 образца.

6.3.5 Показатель «содержание формальдегида» контролируют не реже 1 раза в месяц. Испытания проводят на соответствие показателям, указанным в п. 3.1. Контроль осуществляют на образцах, отобранных от одной плиты. Допускается использовать для анализа образцы бруса LVL, отобранные для проведения физико-механических испытаний.

6.3.6 Показатели «содержание фенола и формальдегида» контролируют не реже 1 раза в 6 месяцев. Испытания проводят на соответствие показателям, указанным в п. 3.2. Испытания проводят в аккредитованной лаборатории.

6.4 Партию считают соответствующей требованиям настоящих технических условий, если:

- качество поверхности обработки и размеры бруса LVL соответствуют требованиям ТУ;
- влажность бруса LVL соответствует нормам, указанным в п. 2.1.9;
- плотность бруса LVL соответствует нормам, указанным в таблице 6;
- качество склеивания нормам, указанным в таблице 6;
- физико-механические показатели бруса LVL соответствуют нормам, указанным в таблице 6 (в случае проведения приемо-сдаточных или периодических испытаний);

– содержание формальдегида соответствует нормам, указанным в таблице 7 (в случае проведения периодических испытаний).

6.5 При получении неудовлетворительных результатов, несоответствующих требованиям настоящих технических условий, хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторные испытания на удвоенной пробе, отобранной из той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию и являются окончательными.

6.6 В случае, если партия бруса LVL признана несоответствующей настоящим техническим условиям, то в зависимости от показателя, по которому партия признана несоответствующей, может быть принято решение об индивидуальной механической доработке бруса. Брус LVL, не подлежащий механической доработке, может использоваться для собственных нужд при упаковке продукции.

## **7 Методы контроля**

7.1 Отбор контрольных образцов для всех видов испытаний – по ГОСТ 33124 и EN 326-1.

7.2 Качество поверхности бруса LVL оценивают визуально, а также путем линейного измерения дефектов обработки.

7.2.1 Вырыв волокон измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427 или другим средством измерения с погрешностью измерения не более 1 мм и оценивают из расчета на 1 м<sup>2</sup> поверхности или на всю площадь бруса LVL.

7.2.2 Непроклей при нахлесте наружных слоев, небольшое расслоение между листами шпона измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427 с погрешностью измерения не более 1 мм.

7.2.3 Недостача шпона по краям, дефекты кромок измеряют по наибольшему расстоянию от края дефекта до кромки бруса LVL металлической линейкой по ГОСТ 427 или другим средством измерения с погрешностью измерения не более 1 мм.

7.2.4 Вмятины, отпечатки, царапины измеряют глубиномером по ГОСТ 7661 или ГОСТ 7470. Допускается проводить измерения с помощью штангенциркуля по ГОСТ 166.

7.2.5 Поперечную покоробленность определяют по ГОСТ 2140 путем измерения металлической линейки максимальной стрелы прогиба бруса LVL, уложенного на ровную горизонтальную поверхность.

7.3 Толщину, длину и ширину бруса LVL определяют путем линейного измерения – по ГОСТ 33124 и EN 324-1.

7.3.1 Толщину измеряют по углам и в центре с каждой стороны на расстоянии не менее 25 мм от кромки штангенциркулем по ГОСТ 166 с погрешностью 0,1мм. За фактическую толщину принимают среднее арифметическое значение четырех измерений.

7.3.2 Длину и ширину бруса LVL измеряют параллельно кромкам на расстоянии 100 мм от кромок. Длину определяют вдоль волокон древесины наружных слоев. Ширину бруса LVL определяют поперек волокон древесины наружных слоев. Измерения проводят металлической рулеткой по ГОСТ 7502 с погрешностью 1 мм. За фактическую длину и ширину принимают среднее значение двух измерений.

7.4 Предел прочности и модуль упругости при статическом изгибе наружных слоев, а также предел прочности при растяжении и сжатии – по ГОСТ 33124 и по стандарту EN 408.

7.5 Плотность бруса LVL – по ГОСТ 9621 или по стандарту EN 323.

7.6 Содержание формальдегида методом газового анализа – по ГОСТ 32155.

7.7 Качество склеивания – по ГОСТ 33124 и стандарту EN 14374.

7.8 Влажность бруса LVL – по ГОСТ 9621 или по стандарту EN 322

7.9 Отклонение от перпендикулярности определяют измерением металлической линейкой по ГОСТ 427 с погрешностью 1 мм наибольшего отклонения кромки бруса LVL от поверхности угольника поверочного по ГОСТ 3749. Допускается определение показателя по разности длин диагоналей бруса LVL, измеряемых металлической рулеткой по ГОСТ 7502-98.

## **8 Требования к транспортированию и хранению**

8.1 Брус LVL транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.2 Транспортная маркировка грузов – по ГОСТ 14192.

8.3 Транспортирование и хранение бруса LVL, отправляемого в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы – по ГОСТ 15846.

8.4 Брус LVL может храниться в помещениях при температуре от минус 40 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха в пределах 40% - 80%. Брус LVL допускается хранить на открытой площадке при



условии сохранения упаковки, защищающей его от прямого попадания атмосферных осадков.

8.5 Во время хранения брус LVL не должен подвергаться длительному прямому воздействию солнечных лучей.

## **9 Указание по применению**

Проектирование и расчет конструкций из бруса LVL должен осуществляться в соответствии с требованиями СП 64.13330.2017 (Актуализированная редакция СНиП II-25-80).

## **10 Гарантии изготовителя**

Изготовитель гарантирует соответствие качества LVL требованиям настоящих технических условий в течение одного года при соблюдении требований транспортирования и хранения, а также при соблюдении правил его применения.

**Приложение А**  
**(справочное)**

**Ссылочные нормативные документы**

ГОСТ 33124-2021	Брус многослойный из шпона. Технические условия
EN 14374:2004	Деревянные сооружения. Конструкционный клееный брус из шпона. Требования
EN 322:1993	Деревянные панели. Определение содержания влаги
EN 323:1993	Деревянные панели. Определение плотности
EN 324-1:1993	Деревянные панели. Определение размеров плит. Определение толщины, ширины и длины
EN 326-1:1994	Деревянные панели. Отбор проб, распиливание и контроль
EN 408:2010+A1-2012	Конструкции деревянные несущие и массивная клееная древесина. Определение физических и механических свойств
ГОСТ 12.1.003-2014	ССБТ. Шум. Общие требования
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.012 - 2004	ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.1.012-2004	ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
ГОСТ 14192-96, изм.1-3	Маркировка грузов
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 20907-2016	Смолы фенолоформальдегидные жидкие. Технические условия
ГОСТ 2140-81	Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения
ГОСТ 2292-88	Лесоматериалы круглые. Маркировка, сортировка, транспортирование, методы измерения и приемка
ГОСТ 2708-75	Лесоматериалы круглые. Таблицы объемов

ГОСТ 32155 - 2013	Плиты древесные и фанера. Определение выделения формальдегида методом газового анализа
ГОСТ 32594-2013	Лесоматериалы круглые. Методы измерений
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7470-92	Глубиномеры микрометрические. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7661-67	Глубиномеры индикаторные. Технические условия
ГОСТ 9462-2016	Лесоматериалы круглые лиственных пород. Технические условия
ГОСТ 9463-2016	Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия
ГОСТ 9621-72, изм. 1 - 3	Древесина слоистая клееная. Методы определения физических свойств
СанПин 1.2.3685 -21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2)
СП 1.1.1058-01	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 10 июля 2001 г.)
СП 2.2.3670-20	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 2 декабря 2020 г. № 40 “Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 “)
СП 64.13330.2017	Свод правил. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80
СНиП 23-05-95* (СП 52.13330.2011)	Естественное и искусственное освещение Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*(утв. постановлением Минстроя РФ от 2 августа 1995 г. N 18-78)

## **Приложение В (справочное)**

### **ПЕРЕЧЕНЬ**

**документов по охране труда, пожарной и экологической безопасности, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях**

1. Правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при выполнении лесохозяйственных работ, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 сентября 202 г. N644н.
2. ППБО 157 – 90 Правила пожарной безопасности в лесной промышленности.
3. Правила противопожарного режима в РФ (Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479).
4. Ст. 221 Трудового кодекса, «Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты», утв. приказом Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 г. N 290н (ред. от 12.01.2015) (зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2009 N 14742) и типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам.
5. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (Утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14 – СТ).

\*Примечание: При пользовании настоящими техническими условиями целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в сети Интернет на официальном сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (<https://www.rst.gov.ru/portal/gost>) или в указателях национальных стандартов, издаваемых в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящих технических условий в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Обозначение ТУ \_\_\_\_\_

### Лист регистрации изменений настоящих технических условий

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц после внесения изменения	N документа	Информация о поступлении изменения (номер сопроводительного письма)	Подпись лица, внесшего изменения	Фамилия лица, внесшего изменения, и дата внесения изменения
	замененных	дополнительных	исключенных	измененных					