Открытое акционерное общество
«Научно-исследовательский центр «Строительство»

ОАО «НИЦ «Строительство»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Многослойный клееный из шпона материал Ultralam (Ультралам)

Общие технические требования

СТО 36554501-021-2010

Москва
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и задачи разработки, а также использования стандартов организаций в РФ установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила разработки и оформления — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ Р 1.4—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»

СТАНДАРТ гармонизирован с основными требованиями европейских и американских норм.

Сведения о стандарте:

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН лабораторией деревянных конструкций ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко — институтом ОАО «НИЦ «Строительство» (засл. деят. науки и техники РФ, д-р техн. наук, проф. *Л.М. Ковальчук*, кандидаты техн. наук *А.А. Погорельцев, А.Д. Ломакин,* инж. *А.Н. Пьянов, Д.С. Солоницын*) и ООО «СТОД» (*Т.В. Токарева, Ю.В. Залюбовская, В.В. Любавин, Д.В. Мискевич*).

2 РЕКОМЕНДОВАН К ПРИНЯТИЮ Секцией деревянных конструкций НТС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, протокол № 4/09 от 16 декабря 2009 г.

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом генерального директора ОАО «НИЦ «Строительство» № 36 от 17 февраля 2010 г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Замечания и предложения следует направлять в ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко — институт ОАО «НИЦ «Строительство» (т/ф: (499) 174-79-13; e-mail: gost.e-ecolog.ru

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве нормативного документа без разрешения ОАО «НИЦ «Строительство».

Применение настоящего стандарта следует осуществлять на базе договора с ОАО «НИЦ «Строительство», что определено положениями ГОСТ Р 1.4—2004.

© ОАО «НИЦ «Строительство», 2010

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Классификация 2
4 Сортамент (размеры) 3
5 Требования к качеству Ультралам 4
5.1 Технические требования 4
5.2 Методы испытаний 5
6 Требования к транспортированию, хранению и монтажу 5
7 Общие указания по проектированию конструкций с использованием Ультралам 6
8 Методы защиты Ультралам 8
8.1 Конструкционные меры защиты 8
8.2 Химические меры защиты 9
9 Обеспечение пожарной безопасности 9
10 Гарантии изготовителя 10
Приложение А. Химические меры защиты конструкций из Ультралам в зданиях и сооружениях различного назначения 11
Приложение Б. Схемы защитной обработки конструкций из Ультралам 12

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ
Многослойный клееный из шпона материал Ultralam (Ультралам)
Общие технические требования

Wooden structures
Laminated veneer lumber — Ultralam
General technical specifications

Дата введения 2010—03—01

1 Область применения

1.1 Положения данного стандарта распространяются на применяемый в несущих и ограждающих строительных конструкциях многослойный клееный материал (LVL — зарегистрированный знак Ultralam) из лущеного шпона хвойных пород (далее — Ультралам). По структуре и свойствам Ультралам наиболее приближен к фанерным плитам по ГОСТ 8673.

1.2 Стандарт является основополагающим нормативным документом, используемым при изготовлении, проектировании и применении конструкций на основе Ультралам, оформлении заказов и договоров на поставку и продажу, разрешении судебных споров.

1.3 Решение о применении настоящего стандарта и его обязательном соблюдении принимается самостоятельно организацией путем оформления соответствующего приказа.

1.4 Конструкции с использованием Ультралам могут применяться в жилищном, общественном, промышленном и других отраслях строительства в качестве самостоятельных несущих конструкций (например, балки, прогоны и т.п.) или элементов более сложных конструкций (например, пояса и решетки ферм, каркасы панелей и т.п.).

1.5 Настоящий стандарт может быть применен для целей сертификации Ультралам.

1.6 Положения стандарта распространяются на использование Ультралам в Российской Федерации. Вместе с тем изложенные в стандарте требования также гармонизированы с требованиями европейского стандарта EN 14374:2004 и американского стандарта ASTM 5456-06, что облегчает поставку продукции в другие страны. Однако это не заменяет необходимости полного выполнения требований указанных стандартов при экспорте материала.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 166—89*	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 427—75*	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7016—82*	Изделия из древесины и древесных материалов. Параметры шероховатости поверхности
ГОСТ 7502—98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 8673—93	Плиты фанерные. Технические условия
ГОСТ 9463—88	Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия
ГОСТ 9621—72	Древесина слоистая клееная. Методы определения физических свойств
ГОСТ 14192—96*	Маркировка грузов
ГОСТ 15612—85*	Изделия из древесины и древесных материалов. Методы определения параметров шероховатости поверхности
ГОСТ 15846—2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера
ГОСТ 25884—83	Конструкции деревянные клееные. Метод определения прочности клеевых соединений при послойном скалывании

СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СТО 36554501-002-2006	Деревянные клееные и цельнодеревянные конструкции. Методы проектирования и расчета
ТУ 5366-052-6915009120-2008	Брус клееный из шпона
ТУ 5366-053-6915009120-2008	Плита клееная из шпона
ASTM D 4442-07	Стандартный метод определения влажности для древесины и древесных материалов
ASTM D 5456-06	Стандартная спецификация для оценки композиционного материала конструкционного назначения
EN 14374:2004	Деревянные конструкции. Строительный брус клееный из шпона. Требования
EN 322:1993	Деревянные панели. Определение содержания влаги
EN 324-1:1993	Плиты древесные. Определение размеров плит. Определение толщины, ширины и длины
EN 324-2:1993	Плиты древесные. Определение размеров плит. Определение прямоугольности и прямолинейности кромок

3 Классификация

3.1 Ультралам изготавливается в виде брусьев и плит и представляет собой многослойный клееный материал из шпона хвойных пород различного сорта (G_1—G_4).

3.2 Брусья и плиты из Ультралам делятся на несколько типов в зависимости от направления волокон и сортов слоев шпона (табл. 1).

Таблица 1

Тип материала	Характеристика	Область применения
Ультралам R^s	Все слои шпона имеют параллельное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов G_1—G_2 (преимущественно сорт G_1)	Несущие конструкции
Ультралам *R*	Все слои шпона имеют параллельное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов G_1—G_2 (преимущественно сорт G_2)	
Ультралам *X*	Отдельные слои шпона имеют взаимно перпендикулярное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов G_2—G_3	Несущие и ограждающие конструкции
Ультралам *I*	Слои шпона могут иметь как параллельное, так и взаимно перпендикулярное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов G_3—G_4	Ограждающие конструкции, в том числе заготовки для дверного и мебельного производства и т.д.
Примечание — Процентное соотношение и качество различных сортов шпона определяются условиями производства и отражены в технологической документации завода-изготовителя.		

3.3 Схемы расположения слоев шпона для различных типов Ультралам R^s, *R* и Ультралам *X*, *I* указаны в табл. 2, 3 соответственно.

Таблица 2

Схема расположения слоев шпона типов R^s и *R*

Толщина материала, мм	Число слоев	Расположение слоев
19	7	
21	7	
27	9	

Окончание таблицы 2

Толщина материала, мм	Число слоев	Расположение слоев
33	11	
39	13	
45	15	
51	17	
57	19	
60	20	
63	21	
69	23	
75	25	
90	30	
100	33	
106	35	
Примечание — «‖» — параллельное расположение слоев.		

Таблица 3

Схема расположения слоев шпона типов *X* и *I*

Толщина материала, мм	Число слоев	Число поперечных слоев	Расположение слоев
19	7	2 или 3	
21	7	2	
27	9	2	
33	11	2	
39	13	2	
45	15	4	
51	17	3	
57	19	4	
60	20	4	
63	21	5	
69	23	5	
75	25	5	
90	30	4	
100	33	5	
106	35	5	
Примечания: «‖» — параллельное расположение слоев; «—» — поперечное расположение слоев. Материал Ультралам *I* может иметь все слои шпона с параллельным расположением. В случае необходимости для толщин 19—45 мм может быть введен дополнительный слой шпона.			

4 Сортамент (размеры)

4.1 Плиты и брусья Ультралам изготавливают нешлифованными длиной от 2500 до 20500 мм с градацией 500 мм, шириной (высотой) от 40 до 1250 мм, толщиной от 19 до 106 мм. Предельные отклонения по длине составляют ±5 мм, по ширине ±2 мм. Отклонения по толщине: от $+(0{,}8+0{,}03S)$ до $-(0{,}4+0{,}03S)$, где S — толщина плиты или бруса. В пределах указанных размеров продукция отпускается по индивидуальным заказам.

Сортамент серийно изготавливаемых и поставляемых для продажи стандартных элементов приведен в табл. 4.

Таблица 4

Тип материала	Толщина, мм	Ширина (высота), мм												
		200	225	260	300	360	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1250
Ультралам R^s, R, X, I	19	+	+												+
	21	+	+	+											+
	27	+	+	+	+										+
	30	+	+	+	+										+
	33	+	+	+	+	+									+
	39	+	+	+	+	+	+								+
	45	+	+	+	+	+	+	+							+
	51	+	+	+	+	+	+	+	+						+
	57	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+
	63	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+
	69	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
	75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
	90	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	106	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечания:

1 Длина серийно изготавливаемых стандартных элементов — от 2500 до 20500 мм с градацией 500 мм.

2 Допускается изготовление элементов с другой градацией по заказам потребителей.

3 Наиболее часто востребованы следующие размеры: толщина: 30, 39, 63; ширина: 200; длина: 1100, 2020, 3000, 4100, 4200, 5100, 6000, 12000 мм.

5 Требования к качеству Ультралам

5.1 Технические требования

5.1.1 Требования к используемому сырью и материалам изложены в технических условиях ТУ 5366-052-6915009120, ТУ 5512-053-6915009120 и в заводском технологическом регламенте. В данном СТО приведены наиболее важные положения ТУ, используемые в качестве справочных данных.

5.1.2 Для изготовления шпона используются круглые лесоматериалы хвойных пород (сосна, ель, лиственница) по ГОСТ 9463, толщина используемого шпона составляет 3,2 мм.

5.1.3 Для склеивания шпона используется жидкий фенолоформальдегидный клей Hexion PF179 или PF 180. Возможно использование аналогичных фенолоформальдегидных клеев зарубежного или российского производства, обеспечивающих выделение из материала вредных веществ, допускаемых для класса эмиссии E1.

5.1.4 Влажность Ультралам должна находиться в пределах 8—12 %.

5.1.5 Шероховатость поверхности Ультралам R_m по ГОСТ 7016 должна быть не более 320 мкм или соответствовать качеству обработки поверхности эталонного образца.

5.1.6 Брусья и плиты Ультралам должны быть обрезаны под прямым углом. Рез должен быть ровным и чистым. Косина не должна превышать 2 мм на 1 м длины кромки.

5.1.7 Отклонение от прямолинейности кромок брусьев и плит не должно превышать 1,5 мм на 1 м длины кромки.

5.1.8 Показатели предела прочности (временного сопротивления) различных типов Ультралам должны быть не менее минимальных значений, указанных в табл. 5. Испытания должны проводиться по методикам, изложенным в EN 14374:2004 и ГОСТ 25884.

Таблица 5

Напряженное состояние		Временное сопротивление, МПа, для типов Ультралам			
		R^s	R	X	I
Изгиб	вдоль волокон по кромке	55/64	48/54	40/46	32/50
	вдоль волокон по пласти	52/81	50/66	38/55	36/59

Окончание таблицы 5

Напряженное состояние		Временное сопротивление, МПа, для типов Ультралам			
		R^s	R	X	I
Сжатие	вдоль волокон	56/57	40/50	34/41	36/48
	поперек волокон	8,6/9,2	7/9	8/18	6/9
	перпендикулярно плоскости листов шпона	3,8/4,1	3/4	4,2/4,3	3/4
Растяжение	вдоль волокон	42/49	36/44	24/40	30/40
Скалывание по клеевому шву	вдоль волокон	4/6,2	4/6,2	4/6,2	4/6,2
	поперек волокон	2/2,5	2/2,5	2/2,5	2/2,5
Примечание — В числителе указано минимальное значение, в знаменателе — среднее.					

5.2 Методы испытаний

5.2.1 Длину и ширину (высоту) брусьев и плит измеряют параллельно кромкам на расстоянии не менее 10 мм от кромок. Длину определяют вдоль волокон древесины шпона наружных слоев. Толщину определяют поперек волокон древесины шпона наружных слоев. Измерения проводят металлической рулеткой по ГОСТ 7502 с погрешностью 1 мм, по согласованию с потребителем — по стандарту EN 324-1:1993.

5.2.2 Толщину измеряют по углам и на середине каждой стороны на расстоянии 25 мм от кромки штангенциркулем по ГОСТ 166 с погрешностью 0,1 мм, по согласованию с потребителем — по стандарту EN 324-1:1993.

5.2.3 Величину косины определяют по стандарту EN 14374:2004.

5.2.4 Отклонение от прямолинейности кромок определяют измерением максимального расстояния от кромок до поверхности поверочной линейки по ГОСТ 427 металлической линейкой с погрешностью 0,5 мм.

5.2.5 Параметр шероховатости поверхности R_m определяют визуально, путем сравнения с образцом-эталоном, утвержденным в установленном порядке, или по ГОСТ 15612.

5.2.6 Влажность определяют по ГОСТ 9621, по согласованию с потребителем — по стандарту EN 322:1993, ASTM D 4442-07.

6 Требования к транспортированию, хранению и монтажу

6.1 Брусья/плиты Ультралам транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта (ГОСТ 14192.—96).

6.2 Транспортная маркировка должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 14192.—96.

6.3 Транспортирование и хранение брусьев/плит Ультралам, отправляемых в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, должны выполняться по ГОСТ 15846.—2002.

6.4 Брусья/плиты могут храниться в помещениях при температуре от –40 до +50 °С и относительной влажности воздуха в пределах 40—80 %. Брусья/плиты могут храниться на открытой площадке при условии сохранения упаковки, защищающей их от прямого попадания атмосферных осадков.

6.5 Во время хранения и монтажа конструкции из Ультралам не должны подвергаться попаданию атмосферных осадков и длительному прямому воздействию солнечных лучей.

6.6 Складирование и хранение конструкций и их элементов на строительной площадке должны осуществляться на специально отведенном участке с обеспечением отвода грунтовых, талых и ливневых вод.

6.7 На строительную площадку конструкции из Ультралам и их элементы должны поступать упакованными с пяти сторон (торцы, боковые и верхние грани) в водонепроницаемую пленку.

6.8 В случае нарушения заводской транспортной упаковки и невозможности обеспечить ее целостность при хранении конструкций на стройплощадке более трех суток необходимо предусмотреть дополнительные меры по устройству временных укрытий в виде навесов, инвентарных щитов и т.п., исключающих попадание на них атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. Для этих целей могут быть использованы рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы, кро-

вельные листы и др. Укрытия должны быть устроены так, чтобы стекающая с них вода и косой дождь не попадали на конструкции. При этом должно быть обеспечено постоянное проветривание конструкций.

Хранение в незащищенном виде конструкций и элементов из Ультралам не допускается.

6.9 Конструкции из Ультралам следует хранить в положении, близком к проектному, при этом минимальное расстояние от низа конструкций до земли должно быть не менее 0,7 м.

При хранении элементов конструкций в штабелях рекомендуется размещать их на прокладках, толщина которых обеспечивает возможность свободного захвата элемента грузозахватными приспособлениями. Прокладки по высоте рядов располагают строго по вертикали. Число прокладок и расстояние между ними должны исключать провисание и деформацию элементов.

Штабель укладывают на подстопочные брусья и укрывают от атмосферных осадков.

Укладка конструкций из Ультралам и их элементов непосредственно на грунт, а также хождение по ним не допускаются.

6.10 Монтаж конструкций из Ультралам необходимо осуществлять только при наличии проекта производства работ и выполнении его требований, в том числе:

продолжительность монтажа, в течение которого конструкции могут подвергаться увлажнению, не должна превышать 3—5 дней;

при наличии защитного пленочного покрытия продолжительность монтажа может быть увеличена до 15—20 дней.

Время между установкой конструкций в проектное положение и устройством кровли должно быть минимальным.

6.11 При монтаже конструкций необходимо использовать мягкие стропы.

6.12 На заводе-изготовителе на видимую поверхность каждого элемента или упаковку Ультралам должно быть прикреплено предупреждение «Предохранять от атмосферных осадков, солнечных лучей, механических повреждений и загрязнения».

6.13 В процессе хранения, монтажа и эксплуатации конструкций из Ультралам должно проводиться наблюдение за их состоянием. Информация о появлении признаков нарушения целостности конструкций, их узловых соединений, недопустимых деформациях должна быть доведена до сведения лиц, ответственных за эксплуатацию сооружения. Желательно передавать такую информацию разработчикам СТО с тем, чтобы в следующих редакциях документа уточнить требования по сохранности конструкций.

7 Общие указания по проектированию конструкций с использованием Ультралам*

7.1 Проектирование и расчет конструкций необходимо производить в соответствии с требованиями СТО 36554501-002, а также при необходимости решения частных вопросов — с другими документами.

Особенности проектирования и расчета конструкций из Ультралам, не отраженные в указанном выше документе, приведены в данном разделе.

7.2 Классификация конструкций из Ультралам по температурно-влажностным условиям эксплуатации приведена в табл. 6.

Таблица 6

Класс эксплуатации	Влажность материала конструкций в процессе эксплуатации, %	Условия эксплуатации		Меры обеспечения эксплуатационной надежности
		Относительная влажность воздуха, %	Температура воздуха, °С	
1	10±2	40—60	20±5	Конструкции не требуют химической защиты
2	20±2	более 60—90	20±5	Требуются конструктивные и химические методы защиты

* В связи с тем, что стандарт составлен впервые, отдельные его положения в дальнейшем по мере накопления данных будут уточняться. Если у пользователей стандарта появятся дополнительные вопросы, они могут обратиться к разработчикам стандарта (gost.e-ecolog.ru

Окончание таблицы 6

Класс эксплуатации	Влажность материала конструкций в процессе эксплуатации, %	Условия эксплуатации		Меры обеспечения эксплуатационной надежности
		Относительная влажность воздуха, %	Температура воздуха, °С	
3	более 22	без ограничений		Требуются конструктивные и химические методы защиты
Примечание — Влажность воздуха может отличаться от указанной в таблице, если ее значение сохраняется не более двух недель в течение года. Поставляемая потребителю продукция должна быть маркирована с указанием допустимого класса эксплуатации.				

7.3 При проектировании конструкций и узлов их соединений на основе Ультралам следует учитывать особенности расчета клееных элементов из фанеры и древесины, изложенные в СТО 36554501-002, принимая при этом значения расчетных сопротивлений, приведенные в табл. 7 данного раздела.

7.4 Значения модуля упругости Ультралам при расчете конструкций по предельным состояниям второй группы следует принимать по табл. 8.

7.5 Расчетные сопротивления и модуль упругости, приведенные в табл. 7, 8, относятся к 1-му классу эксплуатации. При учете условий эксплуатации их следует умножать на соответствующие коэффициенты: $m_B = 1$ (для 1-го класса эксплуатации), $m_B = 0{,}9$ (для 2-го класса эксплуатации) и $m_B = 0{,}85$ (для 3-го класса эксплуатации).

Таблица 7

Напряженное состояние		Расчетное сопротивление, МПа, для типов Ультралам			
		R^s	R	X	I
Изгиб	вдоль волокон по кромке	27	26,5	19,5	23,5
	вдоль волокон по пласти	35,5	27,5	24	22,5
Сжатие	вдоль волокон	25,5	23,5	19,5	22
	поперек волокон	4,3	3,5	6,8	3,8
	перпендикулярно плоскости листов шпона	1,9	1,7	1,9	1,7
Растяжение	вдоль волокон	26,5	22,5	17,5	16,5
	поперек волокон	—	0,7	—	—
Скалывание по клеевому шву	вдоль волокон	2,6	2,6	2,6	2,6
	поперек волокон	1,1	1,1	1,1	1,1
Примечание — При изготовлении специальных партий Ультралам с подбором слоев шпона высокого качества (отраженного в технологическом регламенте) величины расчетных сопротивлений могут быть увеличены на 15—20 %.					

Таблица 8

	Тип Ультралам			
	R^s	R	X	I
Модуль упругости E, МПа	15600	14000	11000	12700

8 Методы защиты Ультралам

8.1 Конструкционные меры защиты

8.1.1 Конструкционные меры, обеспечивающие просыхание элементов из Ультралам и их защиту от увлажнения, обязательны независимо от срока службы здания или сооружения, а также от того, производится химическая защита материала или нет.

8.1.2 В тех случаях, когда конструкционными мерами нельзя устранить постоянное или периодическое увлажнение Ультралам в процессе эксплуатации, следует применять химические меры защиты.

8.1.3 Конструкционные меры должны предусматривать:

предохранение конструкций от непосредственного увлажнения атмосферными осадками, грунтовыми, талыми, эксплуатационными и производственными водами;

предохранение конструкций от промерзания, капиллярного и конденсационного увлажнения;

систематическую просушку конструкций путем создания осушающего температурно-влажностного режима (естественная и принудительная вентиляция помещения, устройство в конструкциях и частях зданий осушающих продухов, аэраторов).

8.1.4 Несущие конструкции из Ультралам (фермы, рамы, балки и др.) должны быть открытыми, хорошо проветриваемыми, по возможности доступными во всех частях для осмотра, а также для проведения профилактического ремонта, включающего работы по химической защите элементов конструкций.

8.1.5 В отапливаемых зданиях и сооружениях несущие конструкции следует располагать так, чтобы они целиком находились либо в пределах отапливаемого помещения, либо вне его.

В исключительных случаях допускается, при соответствующем обосновании, располагать несущие конструкции (балки, рамы, арки) частично внутри отапливаемого помещения, а частично снаружи. При этом конструкции должны иметь прямоугольное сплошное сечение и усиленную защиту в местах пересечений ограждающих конструкций от увлажнения и биопоражения.

8.1.6 Не допускается заделка поясов, опорных и промежуточных узлов, концов элементов решетки ферм в толщу стен.

Опорные части несущих конструкций (ферм, рам, балок) при размещении их в гнездах каменных стен должны быть открыты. Запрещается заделывать наглухо зазоры между стенками гнезд и опорными частями конструкций кирпичом, раствором, герметизирующими материалами и т.п.

8.1.7 Для несущих конструкций, имеющих на опорах металлические башмаки, опирание на наружные каменные стены отапливаемых зданий и сооружений с выделкой гнезд без утепления не допускается из-за опасности выпадения конденсата на металле. Такие конструкции следует опирать на железобетонные опоры (колонны), пилястры стен и другие опоры, выступающие внутрь помещения.

8.1.8 При эксплуатации конструкций в условиях, где возможно выпадение конденсата на металлических поверхностях, следует принимать меры по предохранению Ультралам от увлажнения в местах контакта с металлическими крепежными элементами. Для этого между ним и металлическим элементом следует вводить гидроизоляционный слой (мастику, шпатлевку, герметик, прокладки из рулонных гидроизоляционных материалов, эластичные прокладки или уплотнительные ленты).

8.1.9 При расположении рам и стоек (колонн) внутри помещений обрез опоры следует устраивать на такой высоте от уровня пола, чтобы в процессе эксплуатации исключалась возможность увлажнения опорного узла.

В том случае, если опорная часть несущей конструкции находится на открытом воздухе, обрез фундамента должен быть устроен так, чтобы обеспечивался быстрый отвод воды, попадающей на него в виде атмосферных осадков, и исключалось затопление опорного узла дождевыми и талыми водами.

8.1.10 В зданиях и сооружениях с повышенной влажностью воздуха (класса 2, 3 табл. 6), со средней и сильной химически агрессивной средой несущие конструкции из Ультралам должны иметь сплошное сечение и минимальное число металлических элементов. Применение металлодеревянных конструкций в таких зданиях и сооружениях следует максимально ограничивать.

В зданиях с химически агрессивной средой следует также ограничивать применение сквозных несущих конструкций из-за наличия большого числа промежуточных узлов и открытых горизонтальных и наклонных граней у элементов решетки, на которых скапливается химически агрессивная пыль.

По возможности в этих зданиях следует применять объемно-планировочные решения, предусматривающие вынос несущих конструкций за пределы помещения с агрессивной средой (устройство подвесного потолка, чердачного перекрытия).

8.1.11 Несущие конструкции, эксплуатируемые на открытом воздухе, должны иметь сплошное массивное сечение.

В открытых сооружениях необходимо в максимальной степени использовать средства, предохраняющие элементы конструкций из Ультралам от прямого попадания на них атмосферных осадков.

Для защиты от атмосферных осадков открытые горизонтальные и наклонные грани ответственных несущих конструкций следует защищать досками, консервированными биозащитными составами, или козырьками из атмосферо- и коррозиестойкого материала.

8.1.12 Покрытия следует проектировать, как правило, с наружным отводом воды.

8.1.13 В ограждающих конструкциях отапливаемых зданий и сооружений должно быть исключено влагонакопление в процессе эксплуатации. В панелях стен и плитах покрытий следует предусматривать пароизоляционный слой и вентиляционные продухи, сообщающиеся с наружным воздухом.

8.1.14 Стеновые панели с каркасом из Ультралам должны устанавливаться на фундамент или цокольную панель таким образом, чтобы наружный воздух мог свободно поступать в них снизу через вентиляционные продухи и выходить у карниза. Не допускается устанавливать панели на фундамент (цокольную стеновую панель) без прокладки гидроизоляционного слоя, герметизации и утепления швов между ними.

Не допускается использовать для наружной обшивки стеновых панелей отапливаемых зданий паронепроницаемые материалы при отсутствии между обшивкой и заполнением вентиляционного продуха.

8.1.15 В целях предохранения наружных стен от намокания расстояние от отмостки до низа панелей должно быть не менее 40 см, а вынос карниза (свес кровли) при неорганизованном водоотводе — не менее 50 см.

8.2 Химические меры защиты

8.2.1 Конструкции, поступающие на строительную площадку, по согласованию с Заказчиком должны быть защищены в заводских условиях от увлажнения и биоразрушения на период эксплуатации (в случае необходимости), а также от атмосферных воздействий при транспортировании и на всех этапах проведения строительно-монтажных работ с помощью химических средств, а также с использованием укрывных (пленочных) материалов. Если конструкции относятся ко второму и третьему классам эксплуатации (табл. 6), химическая защита обязательна.

8.2.2 Выбор химических средств защиты конструкций зависит в первую очередь от предполагаемых условий эксплуатации, а также от их назначения и степени ответственности. Химические меры защиты конструкций из Ультралам в зданиях и сооружениях различного назначения приведены в приложении А. Схемы защитной обработки конструкций — в приложении Б. Сведения, приведенные в приложениях, носят справочный характер.

8.2.3 Химические средства против возгорания и распространения пламени выбираются в соответствии с требованиями пожарной безопасности, с учетом их эффективности и совместимости с защитными средствами, которыми конструкции были обработаны на заводе-изготовителе (приложение Б).

При выборе средств огнезащиты необходимо также учитывать возможность их ремонта или возобновления, а также требования п. 7.12 главы СНиП 21-01 о соответствии огнезащитных покрытий нормам применения отделочных материалов.

8.2.4 В тех случаях, когда к внешнему виду конструкций предъявляются повышенные требования, для огнезащиты используют прозрачные покрытия (лаки, краски).

8.2.5 Преимущественно огнезащитные покрытия и пропиточные составы необходимо наносить после монтажа конструкций и устройства кровли.

8.2.6 Тип и конкретная марка защитного средства должны быть указаны в технических условиях или пояснительной записке к проекту. В некоторых случаях, например при проектировании крупных объектов с уникальными и разнотипными конструкциями, в состав проектной документации могут входить отдельные «Рекомендации по защитной обработке конструкций».

9 Обеспечение пожарной безопасности

9.1 Область применения строительных материалов и строительных конструкций, а следовательно, объем применения (потребность в них рынка) в значительной степени определяются их пожарно-техническими свойствами. Чем более пожароопасен материал или конструкция, тем больше ограничена область их применения.

Это ограничение вытекает из противопожарных требований Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ) (далее по тексту — ТР), действующих противопожарных норм строительного проектирования, не противоречащих требованиям ТР и нормативных документов, являющихся доказательной базой соответствия требованиям указанного Технического регламента (ТР).

9.2 Согласно полученному сертификату пожарной безопасности Ультралам относится к следующим группам пожарной опасности:

Г4 (из Г1—Г4) — сильногорючие материалы;

В2 (из В1—В3) — умеренно воспламеняемые материалы;

РП3 (из РП1—РП4) — умеренно распространяющие пламя материалы;

Д3 (из Д1—Д3) — с высокой дымообразующей способностью;

Т3 (из Т1—Т4) — высокоопасные по токсичности продуктов горения материалы.

9.3 В соответствии с требованиями пп. 6.1 и 6.25 СНиП 21-01 в зданиях всех степеней огнестойкости, кроме V, и всех классов конструктивной пожарной опасности, кроме С3, материалы с такими показателями пожарной опасности не допускается применять в поверхностных слоях конструкций на путях эвакуации и в помещениях, предназначенных для одновременного пребывания более 50 человек.

Здания V степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С3, в которых допускается применять Ультралам в помещениях, предназначенных для одновременного пребывания более 50 чел., согласно требованиям строительных норм могут быть не выше двух этажей с площадью этажа не более 1200 м^2.

9.4 Степень огнестойкости и класс пожарной опасности зданий определяются пределами огнестойкости и классами пожарной опасности основных строительных конструкций.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности конструкций из Ультралам устанавливаются на основе результатов стандартных огневых испытаний.

Без проведения огневых испытаний может быть установлен класс пожарной опасности строительных конструкций К3, что допускает их применение в зданиях класса конструктивной пожарной опасности С3, или только в качестве несущих стержневых конструкций (колонн, ригелей, балок, ферм и т.п.) — в зданиях класса конструктивной пожарной опасности С2.

Без проведения огневых испытаний может быть произведена оценка пределов огнестойкости конструкций расчетно-аналитическим методом на основе анализа результатов испытаний конструкций, подобных той, предел огнестойкости которой требуется установить.

9.5 Области применения материала Ультралам могут быть расширены при использовании огнезащитных покрытий. При этом Ультралам может быть отнесен к следующим группам пожарной опасности:

Г1 (из Г1—Г4) — слабогорючие материалы;

В1 (из В1—В3) — трудновоспламеняемые материалы;

РП1 (из РП1—РП4) — нераспространяющие пламя материалы;

Д2 (из Д1—Д3) — с умеренной дымообразующей способностью;

Т2 (из Т1—Т4) — умеренно опасные по токсичности продуктов горения материалы.

Согласно СНиП 21-01 материалы с такими показателями могут применяться для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе зданий всех степеней огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества материала Ультралам требованиям настоящего стандарта при соблюдении требований по хранению, транспортированию и эксплуатации в течение года.

Приложение А
(рекомендуемое)

Химические меры защиты конструкций из Ультралам в зданиях и сооружениях различного назначения

Условия эксплуатации конструкций	Биологические вредители			Примеры зданий и сооружений	Номер схемы защитной обработки (приложение Б)
	плесневые грибы, синева	дереворазрушающие грибы	насекомые		
Внутри отапливаемых помещений с сухим и нормальным влажностным режимом	—	—	—	Крытые спортивные сооружения: спортивные залы, физкультурно-оздоровительные комплексы, крытые теннисные корты, конно-спортивные манежи, киноконцертные залы, кинотеатры, торгово-развлекательные комплексы, выставочные залы и др.	1—11
				Мансарды	15, 16
Внутри отапливаемых помещений с влажным и переменным влажностным режимом	+	+	+	Крытые бассейны, аквапарки	1—3, 11
				Коровники, свинарники, оранжереи, теплицы, склады минудобрений, картофеле- и овощехранилища и др.	17, 18, 24—28
Под навесом (без воздействия атмосферных осадков) и в неотапливаемых помещениях без источников тепло- и влаговыделений	+	+	—	Холодные склады различного назначения (кроме складов с источниками влаговыделений), навесы и др.	12—18, 24—28
				Части несущих конструкций отапливаемых зданий, размещенных под навесом (вне помещения)	19—23
На открытом воздухе	+	+	—	Пешеходные мостики, перголы, путепроводы и др. открытые сооружения, а также части несущих конструкций отапливаемых зданий, размещенные на открытом воздухе и не защищенные от атмосферных осадков	19—28

Приложение Б
(рекомендуемое)

Схемы защитной обработки конструкций из Ультралам

Номер схемы	Составы		
	грунтовочный (антисептирующий)	защитно-декоративный (влагозащитный)	огнезащитный (огнебиозащитный)
1	Грунтовка Belinka Impragnant	Лазурь Belinka exterier	Вспучивающийся прозрачный огнезащитный состав Феникс ДП
2	Грунтовка Belinka base	Лазурь Belinka toplasur	
3	Грунтовка Pinotex Wood Primer	Защитное средство Pinotex Doors & Windows	
4	Антисептирующая пропитка Сколтекс-ПР	—	
5	Грунтовочный антисептирующий состав Valtti Pohyste	—	
6	Грунтовка Belinka Impragnant	—	
7	Грунтовка Pinotex Wood Primer	—	
8	Полимерная дисперсия Fentak FS 2543	—	
9	—	—	Вспучивающийся огнезащитный лак Латик КД
10	Полимерная дисперсия Fentak FS 2543	—	
11	Грунтовка Belinka base	Лазурь Belinka toplasur	
12	—	—	Вспучивающийся огнезащитный состав Феникс ДБ
13	Антисептирующая пропитка Сколтекс-ПР	—	
14	Полимерная дисперсия Fentak FS 2543	—	
15	—	—	Огнезащитный лак Нортекс-Лак-Огнезащита
16	Антисептирующая пропитка Сколтекс-ПР	—	Огнезащитный лак НЛО-007
17	—	—	Биопирен Пирилакс-Люкс
18	—	—	Биопирен ОЗОН-007
19	Защитная пропитка Protex Wood Protector	Яхтный лак PROTEX Yat Vernik	—
20	Грунтовка Belinka base	Лазурь Belinka toplasur	—
21		Belinka toplasur UV plus	—
22	Грунтовочный антисептирующий состав Valtti Pohyste	Лак Merit Yahti 30	—
23		Яхтный лак Poli-R	—
24		Краска Miranol	—
25		Краска Betolux	

Окончание приложения Б

Номер схемы	Составы		
	грунтовочный (антисептирующий)	защитно-декоративный (влагозащитный)	огнезащитный (огнебиозащитный)
26	Грунтовочный антисептирующий состав Valtti Pohyste	Эмаль ПФ-115	—
27		Эмаль Enamel	
28		Эмаль Master 30	

УДК 630.812.001.4:006.354

Ключевые слова: деревянные конструкции, деревянные клееные конструкции, клееный шпон, клееный брус, клееная фанерная плита, однонаправленный шпон, Ультралам (Ultralam), ЛВЛ (LVL).

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ОАО «НИЦ «СТРОИТЕЛЬСТВО»

ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Многослойный клееный из шпона материал Ultralam (Ультралам)

Общие технические требования

СТО 36554501-021-2010

Ответственная за выпуск Л.Ф Калинина

Формат 60×84 1/8. Тираж 100 экз. Заказ № 411.

Отпечатано в ОАО «ЦПП»

Институтами Открытого акционерного общества «Научно-исследовательский центр «Строительство» (ОАО «НИЦ «Строительство») — НИИЖБ им. А.А. Гвоздева, ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИОСП им. Н.М. Герсеванова разработаны и изданы следующие нормативно-технические документы:

СТО 36554501-002-2006	«Деревянные клееные и цельнодеревянные конструкции. Методы проектирования и расчета»
СТО 36554501-003-2006	«Деревянные клееные конструкции несущие. Общие технические требования»
СТО 36554501-004-2006	«Деревянные клееные конструкции. Методы испытаний клеевых соединений при изготовлении»
СТО 36554501-005-2006*	«Применение арматуры класса А500СП в железобетонных конструкциях»
СТО 36554501-006-2006	«Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»
СТО 36554501-007-2006	«Проектирование и устройство вертикального или наклонного геотехнического барьера методом компенсационного нагнетания»
СТО 36554501-008-2007	«Обеспечение сохранности подземных водонесущих коммуникаций при строительстве (реконструкции) подземных и заглубленных объектов»
СТО 36554501-009-2007	«Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности»
СТО 36554501-011-2008	«Контроль качества высокопрочных тяжелых и мелкозернистых бетонов в монолитных конструкциях»
СТО 36554501-012-2008	«Применение теплоизоляции из плит полистирольных вспененных ПЕНОПЛЭКС® при проектировании и устройстве малозаглубленных фундаментов на пучинистых грунтах»
СТО 36554501-013-2008	«Методы расчета лицевого слоя из кирпичной кладки наружных облегченных стен с учетом температурно-влажностных воздействий»
СТО 36554501-014-2008	«Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»
СТО 36554501-015-2008	«Нагрузки и воздействия»
СТО 36554501-016-2009	«Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования зданий»
СТО 36554501-017-2009	«Проектирование и устройство монолитной конструкции, возводимой способом «стена в грунте»
СТО 36554501-018-2009	«Проектирование и устройство свайных фундаментов и упрочненных оснований из набивных свай в пробитых скважинах»
СТО 36554501-019-2009	«Выявление самонапряженного состояния горной породы»
СТО 36554501-020-2010	«Деформационные и прочностные характеристики юрских глинистых грунтов Москвы»
СТО 36554501-021-2010	«Многослойный клееный из шпона материал Ultralam (Ультралам)»

МДС 12-23.2006	«Временные рекомендации по технологии и организации строительства многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов в Москве»
МДС 20-1.2006	«Временные рекомендации по назначению нагрузок и воздействий, действующих на многофункциональные высотные здания и комплексы в Москве»
МДС 20-2.2008	«Временные рекомендации по обеспечению безопасности большепролетных сооружений от лавинообразного (прогрессирующего) обрушения при аварийных воздействиях»
МДС 23-1.2007	«Методические рекомендации по комплексному теплотехническому обследованию наружных ограждающих конструкций с применением тепловизионной техники»
МДС 50-1.2007	«Проектирование и устройство оснований, фундаментов и подземных частей многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов»
СП 52-103-2007	«Железобетонные монолитные конструкции зданий»
СП 52-104-2006	«Сталефибробетонные конструкции»
СП 52-105-2009	«Железобетонные конструкции в холодном климате и на вечномерзлых грунтах»
СП 52-110-2009	«Бетонные и железобетонные конструкции, подвергающиеся технологическим повышенным и высоким температурам»
СП 52-117-2008*	«Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. Часть 1. Методы расчета и конструирования»

Более подробно с полным перечнем нормативных документов можно ознакомиться на сайте НИЦ «Строительство» — gost.e-ecolog.ru

Заказы на приобретение документов следует направлять по адресу:
109428, Москва, 2-я Институтская ул., д.6.
Отдел интеллектуальной собственности и стандартизации.
Тел./факс: (499) 174-76-65. E-mail: gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru