



«Утверждаю» Директор
ООО «Группа Компаний Заволжский ДОЗ»
В.П. Кузнецов

«__» _____ 2017 г.

Балка клееная, строительная.
Техническое условие.
ТУ 16.23.19-005-47057800-2017

«Согласовано» Дир. производства
ООО «Стройкомплект ПКК»
Д.Г. Лбов

«__» _____ 2017г.

«Разработано» Технолог
ООО «Стройкомплект ПКК»
А.П. Туманов

«__» _____ 2017г.

Настоящее Техническое условие распространяется на брус клееный профилированный для стен малоэтажных зданий, изготавливаемый на предприятиях группы компаний ZAVDOZ общие требования к которым установлены ГОСТ 20850-2014 «Конструкции деревянные клееные несущие. Общие технические условия».

1. Производство. Технические требования к конструкциям:

1.1 Деревянные клееные конструкции должны соответствовать требованиям настоящего технического условия и рабочим чертежам утвержденные в установленном порядке, согласованным с Заказчиком.

1.2. Балка клееная изготавливается по требованию настоящего технического условия и технологической документации, утвержденным в установленном порядке.

1.3. Номинальные размеры балки и предельные отклонения должны соответствовать указанным в таблице 1 или указываются в рабочих чертежах на конкретные конструкции.

Таблица №1. Предельные показатели геометрии бруса после производства.

Наименование показателя	Размеры, мм	
	Номинальные	Предельные отклонения
Ширина балки Н	47*	±1
	85	±2
	120	±2
	160	±3
	210	±3
	240	±4
	290	±4
Высота балки Н	147/197*	±1
	140	±2
	190	±2
	240	±3
	280	±3
	360	±4
Длина балки L max	12 000	±5
Высота шипа, глубина паза мм	10-14	±1

*-допускается изготовление балок размером 47*147,47*197, а так же по размерам заказчика.

1.4. Влажность балки при его изготовлении и приемке должна быть в пределах 10±2 %. Разность по влажности между склеиваемыми заготовками не должна превышать 4%.

1.5. Толщина склеиваемых ламелей должна быть в пределах 30-50 мм. Ламели могут быть как и цельными, так и склеенные по длине на микро шип В-14 х 4 х 2 (ГОСТ 19414-90).

1.6. По длине склеиваемые заготовки на мини шип допускаются: для лицевой ламели от 700 до 1000 мм; для внутренней ламели от 200 до 1000мм.

1.7. Ламели балки склеиваются на гладкую фугу. Допустимые отклонения по толщине ламели до склеивания в брус $\pm 0,1$ мм.

1.8. Поверхности слоев при склеивании по пласти должны быть простроганы.

Шероховатость древесины R_m рассчитывается по ГОСТ 7016-82 должна быть не более 200 мкм

1.9. Склеивание заготовок на мини шип и ламелей по ширине должно производиться при температуре воздуха в помещении 20 ± 5 0С и относительной влажности воздуха 45-55%.

1.10. Толщина клеевых прослоек в элементах конструкции должна быть не более 0,5 мм. Допускаются участки толщиной до 1мм, если их длина не превышает 100 мм а расстояние между ними не менее десятикратной длины этих прослоек (ГОСТ 20850 – 2014).

1.11. Рабочая жизнеспособность клея устанавливается поставщиком для конкретной марки клея с учетом времени сборки и запрессовки пакета.

1.12. Готовая продукция должна соответствовать требованиям, приведенным в Таблице 2.

Таблица 2. Требования к готовой продукции и методы контроля

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателя (предельное)	Метод контроля
1	Отклонение поверхностей элементов: от прямолинейности от плоскостности от перпендикулярности	мм на 1 п. м.	1 1 1	ГОСТ 26433.0-85
2	Прочность клеевых соединений по пласти при послойном скалывании	МПа	8	ГОСТ 33120-2014
3	Прочность клеевых соединений на скалывание вдоль волокон после: выдержки образцов в воде кипячения	МПа	3,2 и > 3,2 и >	ГОСТ 33120-2014
4	Стойкость клеевых соединений при расслаивании	%	не более 10	ГОСТ 33121-2014
5.1.	Шероховатость боковой поверхности балки	мкм	320	ГОСТ 15612-2013
5.2.	Шероховатость торцевой поверхности балки	мкм	750	ГОСТ 15612-2013
6	Прочность клеевого соединения при скалывании вдоль волокон	МПа	7-8,6	ГОСТ 133120-2014

1.13. Огнезащитная обработка балки, применяемая в малоэтажном строительстве (до трех этажей) пожарными нормами не требуется. По требованию заказчика огнезащитную обработку балки следует, как правило, проводить прозрачными составами обеспечивающих группу горючести не ниже категории Г2 по ГОСТ 30244-94 и группу воспламеняемости не ниже категории В2 по ГОСТ 30402-96.

1.14. Декоративная и защитная обработка балки от влаги, и биоповреждений и придания необходимого внешнего вида выполняется по согласованию с заказчиком и регламентируется требованиями рабочих чертежей на конкретное изделие (строение).

2. Требования качества к готовым изделиям :

2.1. Для изготовления конструкций применяются пиломатериалы из сосны или ели по ГОСТ 8486-86. «Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия».

2.2. Допускается смешанная распиловка пиломатериала для производства клееной балки (радиальная, полурadiальная, тангенциальная).

2.3. Для склейки балки по пласти применяется двухкомпонентная ЭПИ-клеевая система, для сращивания ламелей по длине на минишип применяется однокомпонентные клея нагрузной группой D4.

2.4. Обработка балки производится транспортными антисептиками, обработка торцов производится составом для защиты торцов бревен.

2.5. Требования по качеству ламелей балки указаны в Таблице 3.

Таблица 3. Требования по качеству поверхности балки:

№	Показатель, признак, порок древесины, его расположение	Требования
1	Порода	<i>Сосна/ель</i>
2	Длина делянок (ламелей) минимальная	<i>700</i>
3	Сучки сросшиеся, светлые, здоровые с трещинами до Ø 20 мм	<i>Допускаются</i>
4	Сучки сросшиеся, светлые, здоровые с трещинами, Ø 20-50 мм	<i>Допускаются</i>
5	Сучки черные, выпадающие, Ø до 30мм	<i>Допускаются</i>
6	Сучки черные, выпадающие Ø 30-50 мм	<i>Не допускаются</i>
7	Сучки загнившие, выпадающие, табачные	<i>Допускаются по середине доски</i>
8	Трещины на пласти балки шир менее 2 мм	<i>Допускаются</i>
9	Трещины на пласти балки шир более 2 мм	<i>Не допускаются</i>
10	Смоляные кармашки на пласти балки	<i>Допускается</i>
11	Сердцевина	<i>Допускается</i>
12	Засмолок на пластах и кромках	<i>Допускается</i>

13	Заболонная гниль твердая (без выхода в торцы)	<i>Не допускается</i>
14	Обзол	<i>Допускается (тупой обзол, не более 1 м.п., без выхода в торцы)</i>
15	Синева	<i>Допускается (не большая синева)</i>
16	Сращивание на минишип **	<i>Допускается</i>
17	Непрострог на пласти	<i>Допускается (с последующей подшлифовкой)</i>
18	Заделка дефектов пробкой, лодочкой, вкладышем	<i>Допускается</i>
19	Растрескивание на торцах	<i>Допускается</i>
20	Расклеивание на торцах	<i>Допускается глубиной не более 30 мм, на не более чем 5% клеевых швов(при поставке)</i>
21	Сквозное расклеивание внутри балки по всей высоте	<i>Не допускается</i>
22	Расклеивание по сторонам фрезерования	<i>Допускается глубиной не более 10 мм и длиной не более 0.5 м; на не более чем 5 % клеевых швов (при поставке)</i>

Примечание:

- 1) Размер сучка определяют расстоянием между касательными к контуру сучка, проведенными параллельно продольной оси пиломатериала. За размер продолговатого и сшивного сучка на пласть пиломатериалов и на всех сторонах брусков и брусьев принимают половину расстояния между касательными, проведенными параллельно продольной оси пиломатериала.
- 2) Допускается ремонт деталей во время и после сборки конструкции.
- 3) Трещины регламентируются на момент поставки стенового комплекта.
- 4) Все пороки не указанные в таблице 2 не нормируются.

*Разветвленные и групповые сучки считать за один

**В зубчатых клеевых соединениях после запрессовки должен оставаться зазор в стыках S значением не более 5 % длины типов L. (ГОСТ 19414-90) S-зазор в стыках; L-длина шипа

2.6.Рекомендованные предельные отклонения номинальных размеров конструкции приведены в разделе 7, таблица 5. Обязанность по соблюдению данных параметров лежит на монтажной организации. Допускается установления других требований по предварительной договоренности между заказчиком и монтажной организацией.

2.7. Механические повреждения (при отгрузке) не допускаются, кроме мелких сколов глубиной до 2 мм в месте углового соединения. На нелицевой стороне допускается любые, но не более 2 шт. на все изделия.

2.8.Механческие повреждения, следы грязи и т.п. произошедшие в процессе транспортировки и монтажа допускаются при возможности устранения.

2.9. Все операции по доводке балки предусмотренные настоящим ТУ (шпатлевка, шлифовка, заделка трещин и сколов, обработка и т.п.) производится в процессе монтажа.

3. Требования безопасности и охраны окружающей среды:

3.1. Применяемые для изготовления балки клеи разрешены к применению органами государственного санитарного надзора и имеют гигиеническое заключение. При изготовлении балки должны соблюдаться требования Сан ПИН 47-86.

3.2. При изготовлении, транспортировке и погрузо-разгрузочных работах соблюдаются требования настоящих ТУ и СНиП 2001.

3.3. При производстве балки обеспечивается выполнение требований пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

3.4. Утилизация балки является безотходной и не приносит вреда окружающей среде.

3.5. При оценке экологической безопасности балки следует учитывать положение СТО БДП- 3-94.

4. Правила приемки:

4.1. Готовая продукция должна быть принята техническим контролером предприятия - изготовителя на соответствие требованиям настоящих технических условий.

4.2. Приемку конструкций деревянных клееных осуществляют по показателям, приведенным в п.1. Эти показатели являются приемосдаточными. Контроль осуществляется в следующем порядке:

— из выпускаемой партии балки отбирают выборку методом случайного отбора по ГОСТ 18 321-73;

— проверяют каждую балку в выборках на соответствие требованиям настоящих технических условий;

— партию принимают, если число дефектных балок в выборке не превышает 5%;

4.3. При приемке следует проводить:

— визуальный осмотр, при этом следует определять пороки древесины, толщину клеевых прослоек и наличие не проклеенных участков;

— инструментальный обмер;

— оценку качества механической и защитной обработки ;

— учет данных пооперационного контроля и результатов контрольных испытаний;

4.4 Документ о качестве (паспорт) должен содержать следующие сведения:

— наименование и адрес предприятия - изготовителя;

— наименование и марку балки;

— дату изготовления;

— шифр рабочих чертежей или номер технических условий;

5. Методы контроля:

5.1. Размеры балки измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427-75, металлической рулеткой по ГОСТ 7502-98, штангенциркулем по ГОСТ 166-89 или специальными калибрами – шаблонами.

5.2. Отклонения от перпендикулярности сторон измеряют угольниками по ГОСТ 3749-77 и набором шупов для определения максимальной ширины зазора.

5.3. Для материалов (древесины) и компонентов клеев и защитных составов, используемых в производстве, необходимо осуществлять входной контроль их качества с оценкой и соответствия их показателей и методики их определения требованиям соответствующих нормативных или технических документов.

5.4. Качество древесины, комплектность партий, качество маркировки и упаковки оценивают визуально. Пороки древесины определяют и измеряют по ГОСТ 2140-86 .

5.5. Влажность древесины определяют по ГОСТ 16588-91.

5.6 Шероховатость поверхностей определяют по ГОСТ 15612-85 .

5.7. Прочность клеевых соединений на послойное скалывание определяют по ГОСТ 33120 –2014.

5.8. Группу водостойкости клеев определяют по EN 204,205.

5.9. Результаты контроля заносят в журналы контрольных испытаний. Журналы хранятся в архиве предприятия-изготовителя.

5.10. Влажность древесины контролируют с помощью влагомера по ГОСТ 16588-79 (или аналога зарубежной фирмы) не менее чем в 3-х местах по длине деталей.

6.Маркировка. Упаковка. Транспортировка. Хранение

6.1. На каждой балки должна присутствовать этикетка с указанными в ней маркой и номером элементами конструкции по спецификации.

6.2. Перед отгрузкой, конструкции деревянные клееные, формируются в транспортные пакеты и упаковываются в полиэтиленовую пленку. Упакованный пакет обвязывается лентой ПЭТ 15,5/0,89.

6.3. При транспортировке и хранении конструкции должны быть защищены от увлажнения, загрязнения и механических повреждений.

6.4. При хранении клееной балки в упакованном виде, исключить попадания влаги под полиэтиленовую пленку.

6.5. Для предотвращения торцевых трещин так же проводится защита балки по торцам, путем применения защитных водоотталкивающих составов.

6.6. Укладку балки в транспортные средства следует производить правильными устойчивыми рядами с надежным закреплением, предохраняющим от смещения и ударов во время перевозки.

6.7. Подъем, погрузку и разгрузку балки следует производить краном с применением специальных захватных устройств (траверс) и гибких текстильных ремней (строп).

6.8. Сбрасывание балки при погрузке, транспортировке и разгрузке категорически запрещено.

6.9. При хранении клееной балки в транспортных пакетах на открытых площадках влажность допускается до $15\pm 2\%$ (в зависимости от температурно-влажностных условий).

6.10. При хранении необходимо исключить возможность попадания на балку грибковых микро организмов. Не допускается:

- укладывание балки на землю;
- подкладывать под штабели сырые доски;
- хранить балку рядом с черновым лесом;

7.Комплектность:

Клееная балка комплектуются, согласно заказной спецификации указанной в отгрузочной партии товара. К комплекту деталей клееной балки следует прилагать:

- Отгрузочную спецификацию;
- Товарную накладную;
- Паспорт качества;

8.Указания по эксплуатации:

8.1 Монтаж, установка, сборка конструкций деревянных клееных производится в соответствии со СНиП II 25-80, инструкциями по монтажу и эксплуатации утвержденных на предприятии в установленном порядке.

8.2. При необходимости длительного хранения клееной балки сроком свыше 30 дней, производится его защитная обработка антисептирующими средствами.

8.3 Эксплуатация изделий из клееной балки должна производиться при влажности воздуха $45 \pm 3 \%$.

8.4. Для предотвращения торцевых трещин так же проводится защита балки по торцам, путем применения защитных водоотталкивающих составов или торцевых накладок.

8.5. Для крепления на стенах плитных материалов, вагонки, ковров, карнизов и т.д. крепежные элементы необходимо закреплять в вертикальных брусках с учетом возможного изменения расстояния между ними при усадке. Необходимо избегать резких ударных нагрузок на конструкции дома.

8.6. В зимний период необходимо очищать от снега фундамент дома во избежание замачивания наружных стен и цокольных плит перекрытия.

8.7. Периодически (не реже одного раза в месяц) необходимо проверять техническое состояние крыши и своевременно устранять протекания крыши во избежание замачивания панелей перекрытия. В зимний период снег с панелей перекрытия должен быть немедленно удален.

8.8. Для предотвращения выцветания и порчи балки рекомендуется покрывать его антисептическими материалами содержащими УФ-защиту.

8.9. Необходимо соблюдать нормальную влажность внутри помещений. Резкое изменение температуры или влажности внутри или снаружи помещения может привести к появлению больших щелей на лицевой поверхности балки.

8.10. Не допустимо прямое соприкосновения деревянных элементов строений с землей или водой. Запрещается «обваловка» землей, обустройство заваленок, обустройство непредусмотренных проектом бассейнов и бань, монтаж дома в зоне затопления, монтаж дома на воде без обустройства соответствующего фундамента и т.п.

8.11. Необходимо производить ежегодный осмотр и обслуживания конструкций дома, в т.ч.: регулировка домкратов и плавающих креплений; устранения крупных (толщиной более 5 мм) появившихся щелей; обнаружение и локация вновь проявившихся смоляных карманов и других мероприятий предусмотренных стандартами монтажной организации.

9. Гарантии изготовителя:

9.1. Предприятие-изготовитель продукции должен гарантировать соответствие готовой продукции требованиям настоящих технических условий при условии соблюдения правил транспортирования и хранения.

9.2 Гарантийный срок клееной балки 36 месяцев с момента изготовления при условии соблюдения правил хранения, монтажа и эксплуатации.

9.3. Гарантия не распространяется на следующие элементы, являющиеся неотъемлемым свойством древесины:

- цветность в т.ч. при условии тонировки;
- появления трещин на сучках, крошение и выпадения сучков;
- появление трещин на балке по пласти (образуется при резких перепадах температуры и влажности);
- появления трещин на торцах деревянных элементов;
- проявления скрытых смоляных карманов;
- наличия возможных инородных предметов скрытых в древесной массе процессе произрастания.

10. Перечень стандартов на которые делаются ссылки в ТУ

№ п/п	№ нормативного документа	Наименование нормативного документа
1	ГОСТ 20850-2014	Конструкции деревянные клееные. Общие технические условия
2	ГОСТ 19414-90	Древесина клееная массивная. Общие требования к зубчатым клеявым соединениям.
3	ГОСТ 7016-82	Изделия из древесины, древесных материалов. Параметры шероховатости поверхности.
4	ГОСТ 26433.0-85	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений.
5	ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
6	ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
7	ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
8	EN 204,205	Конструкции деревянные клееные. Метод определения водостойкости клеявых соединений.
9	ГОСТ 33121-2004	Древесина клееная массивная. Метод испытания клеявых соединений на расслаивание.
10	ГОСТ 15612-85	Изделия из древесины и древесных материалов. Методы определения параметров шероховатости поверхности.
11	ГОСТ 33120-2014	Древесина клееная массивная. Методы определения предела прочности клеявых соединений при скалывании вдоль волокон
12	ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытания на горючесть.
13	ГОСТ 30402-96	Материалы строительные. Методы испытания на воспламеняемость.
14	ГОСТ 8486-86	Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия.
15	ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. ТУ.
16	ГОСТ 2140-81	Пороки древесины. Классификация. Термины и определения, способы измерения.
17	ГОСТ 16588-91	Пилопродукция и деревянные детали. Методы определения влажности.
18	ГОСТ 15612-85	Изделия из древесины и древесных материалов. Методы определения параметров шероховатости поверхности.
19	ГОСТ 33120-2014	Конструкции деревянные клееные. Метод определения прочности клеявых соединений на послойное скалывание.
20	ГОСТ 12.1.004	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
21	Сан ПИН 47-88	Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
22	СТО БДП-3-94	Здания малоэтажные жилые. Общие требования обеспечения экологической безопасности.
23	СНиП 12.03. 2001	Безопасность труда в строительстве.
24	СниП II 25-80	Строительные нормы и правила. Деревянные конструкции



«Утверждаю» Директор
ООО «Группа Компаний Заволжский ДОЗ»
В.П. Кузнецов

«___» _____ 2017 г.