

ОКПД2 16.23.19

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «КЛМ Арт»

Е. В. Новицкий

« 17 » ноября 2022 г.



**КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕННЫЕ
ДЛЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**

Технические условия

ТУ 16.23.19-001-39696957-2022

Срок введения с 17.11.2022 г.

РАЗРАБОТАНО:

Начальник ОТК ООО «КЛМ Арт»

Б.П. Клемешев

« 17 » ноября 2022 г.

Настоящие технические условия распространяются на конструкции деревянные клееные для малоэтажных жилых и общественных зданий (далее по тексту - «Конструкции») прямоугольной формы, состоящие из трех и более сращенных заготовок из древесины хвойных пород, склеенных между собой, используемых в строительстве малоэтажных деревянных зданий, а также для облицовки фасадов зданий.

Все требования ТУ являются обязательными.

Условное обозначение конструкций состоит из:

- наименования продукции,
- номинального размера конструкции,
- обозначения профиля поперечного сечения конструкции,
- наименования породы древесины,
- обозначения настоящих технических условий.

Пример записи продукции при заказе:

Конструкции 160x140(h)x6000, П, сосна, ТУ 16.23.19-001-39696957-2022.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Конструкции должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по рабочим чертежам и технологическому регламенту, утвержденному предприятием изготовителем в специализированных цехах соответствующих требованиям ГОСТ 20850.

1.1 Основные параметры и характеристики.

1.1.1 По профилю поперечного сечения конструкции подразделяются на:

профилированные – П,

не профилированные – Нп.

Сечение конструкций профилированных приведено на рисунке 1, конструкций не профилированных на рисунке 2.

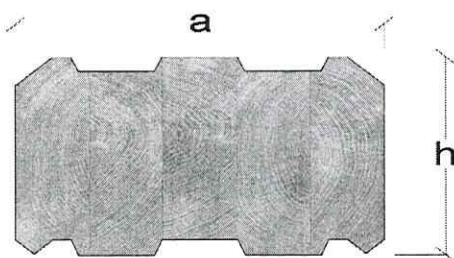


Рисунок 1

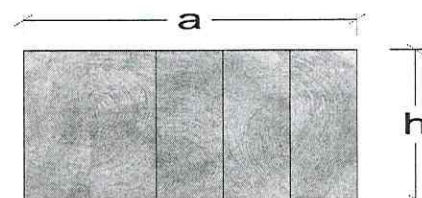


Рисунок 2

где **h** – лицевая (наружная), **а** – нелицевая (внутренняя) стороны конструкции.

1.1.2 Объем конструкции определяется из номинальных внешних сечений конструкций без учета профилирования и запилов под соединительные узлы.

1.1.3 Номинальные размеры поперечного сечения конструкций (мм):

90-240x65-280(h);

ТУ 16.23.19-001-39696957-2022

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
					Конструкции деревянные клееные для малоэтажных жилых и общественных зданий Технические условия					
Разраб.		Клемешев Б. П.						Лит.	Лист	Листов
									2	7
Н.конт.								ООО «КЛМ Арт»		
Утв.		Новицкий Е.В.								

1.1.4 Длина конструкций: 100 -12 000 мм

1.1.5 Предельные отклонения от номинальных размеров: по ширине +/-1.0мм, по высоте +/- 1.0 мм, по длине: в погонаже -12...+150 мм, в деталях +/- 2.0 мм.

1.1.6 Шероховатости боковых поверхностей конструкций (R_{mmax}) по ГОСТ 7016 не должна быть более 320 мкм.

1.1.7 Влажность конструкций при их изготовлении и приемке должна быть в пределах $14\pm 2\%$. Разница по влажности между склеиваемыми ламелями не должна превышать 3%.

1.1.8 Толщина склеиваемых ламелей в конструкции должна быть в пределах 20-50 мм. Ламели могут быть как цельными, так и склеенными по длине на мини-шип.

1.1.9 Угловые соединения (чашки) заводского изготовления и соединения конструкций по длине выполняются согласно проектной документации на сборную деревянную конструкцию.

1.1.10 Ламели конструкций склеиваются на гладкую фугу. Допустимое отклонение по толщине ламели не более 0,2 мм. Поверхности ламели перед склеиванием должны быть фрезерованными. Шероховатость древесины поверхности ламелей R_{zmax} по ГОСТ 7016 должна быть не более 320 мкм.

1.1.11 Сращивание ламелей по длине на мини-шип допускается для лицевой ламели длиной от 300 мм, для внутренней ламели минимальная длина заготовки на сращивание 200 мм. Длина шипа 10 мм, 15 мм.

1.1.12 Для изготовления конструкций допускается использование ламелей разных хвойных пород, не приводящее к ухудшению механических и теплоизоляционных свойств. **Порода хвойной древесины указанная в договоре, подразумевает породу внешних (лицевых) ламелей конструкций.**

1.1.13 Клеевые соединения должны быть прочными и плотными. Допускается наличие незначительных зазоров (недошиповка) размером не более 5% длины шипа как для внутренних, так и для внешних ламелей.

1.1.14 Конструкции должны удовлетворять требованиям, приведенным в таблице 1

Таблица 1

№	Параметр	Единица измерения	Значение	Метод контроля
1	Прочность зубчатых клеевых соединений при статическом изгибе	МПа	не менее 27,0 (среднее 37,5)	п.9 ГОСТ 33120
2	Прочность клеевых соединений при скалывании вдоль волокон древесины	МПа	не менее 6,0 (средний не менее 8)	п.6 ГОСТ 33120
3	Прочность клеевых соединений при послойном скалывании вдоль волокон древесины	МПа	не менее 6,0 (средний не менее 8)	п.7 ГОСТ 33120
4	Стойкость клеевых соединений к расслаиванию.	%	не более 10	п.10 ГОСТ 33121
5	Водостойкость клеевых соединений: 1) после вымачивания в течение 48 часов предел скалывания вдоль волокон - мокрых - высушенных 2) после кипячения в течение 3 часов предел прочности на сжатие вдоль волокон - мокрых - высушенных	Мпа Мпа Мпа Мпа	средняя Б не менее 3,2 не менее 4,3 от 2,0 до 3,2 не менее 4,3 <i>повышенная</i>	п.6 ГОСТ 33121

ТУ 16.23.19-001-39696957-2022

Лист

Изм. Лист № док. Подп. Дата

3) Относительная прочность клеевых соединений	%	
3.1) после вымачивания - мокрых - высушенных		не менее 60 не менее 90
3.2) после кипячения - мокрых - высушенных		не менее 60 не менее 90

1.2 Требования к материалам

1.2.1 Для изготовления клееных элементов конструкций следует применять пиломатериалы Сосны (Сосна обыкновенная - *Pinus sylvestris*), Лиственницы (Лиственница сибирская - *Larix sibirica*), Кедра сибирского (Сосна кедровая/Сосна сибирская/Сосна кедровая сибирская - *Pinus sibirica*), Ели (Ель обыкновенная - *Picea abies*), Пихты (Пихта сибирская - *Abies sibirica*) по ГОСТ 8486 размерами по ГОСТ 24454. Допускается применение пиломатериалов других пород по действующей нормативно технической документации, учитывающих специфику изготовления и эксплуатации конструкций.

1.2.2 Для склеивания конструкций применяется клей повышенной водостойкости по ГОСТ 33122 на основе полиуретана в соответствии с нормативом EN 204 группа водостойкости D4.

1.2.3 Требования к качеству древесины поверхностей конструкций приведены в таблице 2

Таблица 2

№ п/п	Пороки древесины по ГОСТ 2140	Нормы ограничения	
		Лицевая (наружная) поверхность конструкции	Не лицевая (внутренняя) сторона конструкции
1	Сучки здоровые светлые сросшиеся	Допускаются	Допускаются
2	Сучки здоровые несросшиеся светлые, темные	Допускаются диаметром до 10 мм	Допускаются
3	Сучки частично сросшиеся или поврежденные	Допускается 1/5 ширины ламели	Допускаются
4	Сучки загнившие, выпавшие, табачные	Не допускается	Допускается
5	Сучки здоровые всех видов с трещинами	Допускаются диаметром до 40 мм с раскрытием трещины не более 1 мм	Допускаются
6	Трещины	Допускаются микротрещины с раскрытием до 3 мм и длиной 1/5 детали	Допускаются
7	Трещины торцовые	Незначительные допускаются	Допускаются
8	Кармашки смоляные	Допускаются размером не более 3мм x 50 мм 1 шт. на 1 пог. м	Допускаются
9	Гниль твердая	Не допускается	Допускается в виде пятен и полос. Мягкая гниль не допускается

ТУ 16.23.19-001-39696957-2022

Лист

Изм. Лист № док. Подп. Дата

10	Сердцевина	Допускается до 30% от длины конструкции	Допускается без ограничений
11	Синева и др. грибные окраски в т.ч. Кофейные окраски	Не допускаются. (со стороны внутренней пласти и ½ кромки наружной заготовки допускается).	Допускаются Допускаются в виде пятен и полос
12	Засмолки	Допускаются в виде пятен и полос	Допускаются
13	Червоточина	Не допускается на лицевой стороне	Допускается 1шт. на 1 п.м.
14	Непрострог по видимой пласти и гребню профиля	Допускается на небольшом участке глубиной не более 2 мм	Допускается глубиной не более 2 мм
15	Вырыв, выхват, запил, вмятина, скол, задр	Не допускается глубиной более 2 мм и длиной более 100 мм	Допускаются
16	Прорость	Не допускается	Допускается
17	Свилеватость, завиток, крень, водослой, глазки	Допускаются без ограничений	
18	Продольная покоробленность	Не более 1 мм/1000 мм	Не более 1 мм/1000 мм
19	Отклонение от симметричности продольного профиля бруса	Не более 0,5 мм	Не более 0,5 мм
20	Заделка пробкой	Допускается в кол. 2 шт/дет.	-

Примечание:

Лицевыми поверхностями бруса являются поверхности, видимые после его сборки и обшивки проектными отделочными материалами (кроме торцов бруса).

1.3 Упаковка

1.3.1 Готовые конструкции укладываются в готовые транспортные пакеты и упаковываются в полимерную пленку по ГОСТ 10354 с 5-ти сторон, обвязываются упаковочной полимерной или металлической лентой.

1.3.2 Величина прогиба ленты должна быть не более 10 мм на длине 1 м.

1.3.3 Ширина верхней подкладной должна равняться ширине пакета.

1.3.4 Упаковочная пленка должна полностью покрывать пакет доходя до уровня нижних подкладных.

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка наносится на каждую деталь несмываемым черным маркером, согласно проектной документации, а также с каждой стороны пакета, на упаковочную пленку данные о контрагенте (заказчике), сечении бруса, нумерация пакета.

1.4.2 К каждому пакету прилагается спецификация находящихся в нем деталей.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

2.1 Применяемые для изготовления конструкций клеи должны быть разрешены к применению органами государственного санитарного надзора и иметь санитарно-гигиенические заключения.

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

2.3 При производстве конструкций обеспечивается выполнение требований пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

2.4 Утилизация конструкций является безотходной и не приносит вреда окружающей среде.

					Лист
ТУ 16.23.19-001-39696957-2022					
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Готовые конструкции должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящих технических условий, а также требованиям, определенным в договоре на изготовление (поставку) конструкций. Конструкции принимаются партиями. Партией считают количество конструкций одного или нескольких сечений, наименования, оформленное одним документом о качестве. Объем партии устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

3.2 Каждая партия должна сопровождаться документом о качестве (ярлыком), в котором указывают:

- основные технические характеристики;
- количество;
- дату изготовления;

Документ о качестве должен иметь знак (штамп) приемки продукции техническим контролем качества предприятия изготовителя.

3.3 Качество конструкций контролируют путем проведения приемосдаточных и периодических испытаний, а также входного и операционного производственного контроля.

3.4 Приемку конструкций осуществляют по показателям, приведенным в п.1.2.3. Эти показатели являются приемосдаточными. Контроль осуществляют в следующем порядке:

- из поставляемой партии отбирают выборку методом случайного отбора по ГОСТ 18321;
- проверяют каждую конструкцию в выборках на соответствие требованиям настоящих технических условий;
- партию принимают, если число дефектных конструкций в выборке не превышает 5 %.

3.4.1 При приемке следует проводить:

- визуальный осмотр;
- инструментальный обмер;
- учет результатов контрольных испытаний.

3.4.2 Периодичность контроля каждая партия, но не реже одного раза в смену.

3.5 Периодические испытания.

Конструкции подлежат периодическим испытаниям по показателем установленным п. 1.1.16. Испытания проводят в аккредитованных испытательных лабораториях не реже одного раза в три года.

3.6 Порядок проведения входного контроля качества пиломатериалов и клеев, а также порядок проведения операционного производственного контроля устанавливают в технологической документации.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Размеры конструкций измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427, металлической рулеткой по ГОСТ 7502, штангенциркулем по ГОСТ 116 или специальными калибрами-шаблонами.

4.2 Отклонения от плоскостности (покоробленность) сторон конструкций измеряют набором щупов, измеряя максимальный зазор между поверхностью проверяемого изделия и поверочной линейкой по ГОСТ 8026, установленной на ребро.

4.3 Шероховатость поверхностей определяют по образцам и эталонам шероховатости по ГОСТ 15612. Оценивать шероховатость можно по утвержденным образцам-эталонам шероховатости.

4.4 Влажность древесины контролируют с помощью влагомера по ГОСТ 16588 не менее, чем в 3-х местах по длине деталей.

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

										Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

ТУ 16.23.19-001-39696957-2022

4.6 Прочность зубчатых клеевых соединений при статическом изгибе; прочность клеевых соединений при скалывании вдоль волокон древесины, прочность клеевых соединений при послойном скалывании вдоль волокон древесины определяют по ГОСТ 33120. Стойкость клеевых соединений к расслаиванию, водостойкость клеевых соединений определяют по ГОСТ 33121.

4.7 Группу водостойкости клеевых соединений клеев определяют по ГОСТ 33121.

4.8 Для контроля прочности клеевых соединений отбираются образцы согласно таблице 3.

Таблица 3.

Прочность клеевых соединений на скалывание древесины вдоль волокон	Прочность зубчатых клеевых соединений	Стойкость клеевых соединений к расслаиванию	Водостойкость клеевых соединений
Не менее 10 клеевых образцов типа А	Не менее 10 клеевых соединений	Не менее 10 образцов	Не менее 10 образцов

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Конструкции следует хранить рассортированным по типам и размерам, уложенным таким образом, чтобы исключить провисание и другие деформации.

5.2 Укладку конструкций в транспортные средства производится правильными устойчивыми рядами с надежным закреплением, предохраняющим от смещения и ударов во время перевозки.

5.3 Подъем, погрузку и разгрузку конструкций следует производить краном с применением специальных захватных устройств или гибких ремней.

5.4 При транспортировке и хранении конструкций должны быть защищены от увлажнения, загрязнения и механических повреждений.

5.5 Сбрасывание конструкций при погрузке, транспортировке и разгрузке запрещается.

6 УКАЗАНИЕ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Монтаж конструкций необходимо осуществлять строго в соответствии с проектной документацией.

6.2 Конструкции необходимо эксплуатировать строго по назначению в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

6.3 При использовании конструкций в сооружениях необходимо предусмотреть защиту их от действия влаги, прямых механических воздействий и создать условия проветривания.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие конструкций требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения у потребителя, устанавливаемые в договорах на поставку.

Гарантийный срок 1 год со дня изготовления.

7.2 Срок эксплуатации клееных конструкций установлен до 40 лет.



Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Система добровольной сертификации «ЭТАЛОН»
Reg. № РОСС RU.31467.04ИДЛО

Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью
«Центр содействия и развития «Красноярск-Тест»
Россия, 660064, Красноярский край, город Красноярск, улица академика Вавилова, дом 2 Ж, офис 6-02

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

00104

Reg. № РОСС RU.31067.04ИДЛО.00104
Срок действия с 30.06.2023 по 29.06.2026

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕННЫЕ ДЛЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ И
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ.

КОД ОК 034-2014 (КПЕС 2008): 16.23.19

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 16.23.19-001-39696957-2022 «Конструкции деревянные клеенные для малоэтажных жилых и общественных зданий»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «КЛМ Арт» (ООО «КЛМ Арт»)

Адрес местонахождения: 660075, Красноярский край, город Красноярск, улица Маерчака, дом 10, помещение 63, офис 10-01. Адрес места осуществления деятельности: 660015, Российская Федерация, Красноярский край, район Емельяновский, поселок Солонцы, промплощадка «Восточная промзона» №1. ОГРН 1152468014467, ИНН 2465122735.

Телефон 8 (391) 240-22-98

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «КЛМ Арт» (ООО «КЛМ Арт»)

Адрес местонахождения: 660075, Красноярский край, город Красноярск, улица Маерчака, дом 10, помещение 63, офис 10-01. Адрес места осуществления деятельности: 660015, Российская Федерация, Красноярский край, район Емельяновский, поселок Солонцы, промплощадка «Восточная промзона» №1. ОГРН 1152468014467, ИНН 2465122735.

Телефон 8 (391) 240-22-98

НА ОСНОВАНИИ

протокола испытаний № 327 от 27.06.2023 Испытательного центра «Красстрой» АО Проектного, научно-исследовательского и конструкторского института «Красноярский ПромстройНИИпроект», аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.22СЛ32 от 11.03.2015

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации 3с

Руководитель органа

Е.Е. Пеняжина



Эксперт

(Handwritten signatures)

А. В. Аленников