

Общество с ограниченной ответственностью
«Заринский деревообрабатывающий комбинат»

ОКПД2 16.23.19

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «ЗДК»

М.В. Бессмертный



15 февраля 2021 г.

**БАЛКА ДВУТАВРОВАЯ КЛЕЕНАЯ ФАНЕРО-ДЕРЕВЯННАЯ ДЛЯ
ОПАЛУБКИ**

**Технические условия
ТУ 16.23.19-001-13427734-2021**

Введены в действие « 15 » февраля 2021 г.

РАЗРАБОТАНО

Инженер-конструктор
ООО «ЗДК»

« 15 » февраля 2021 г.

Инов. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	Подп. и дата

Алтайский край, город Заринск
2021

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр. 3
Вводная часть	
1. Технические требования	3
1.1 Основные характеристики	3
1.2 Упаковка	4
1.3 Маркировка	5
2. Требования безопасности и охраны окружающей среды	5
3. Правила приемки	5
4. Методы контроля	6
5. Транспортирование и хранение	8
6. Гарантии изготовления	8
Приложение А Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях	9
Приложение Б Типовое сечение балки	10
Лист регистрации изменений	11
Каталожный лист продукции	12

Перв. примен.									
Справ. №									
Подпись и дата									
Инв. № дубл.									
Взамен инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 16.23.19-001-13427734-2021			
	Разраб.					Балка двутавровая клееная фанеро-деревянная для опалубки Технические условия	Лит.	Лист	Листов
	Пров.						А		
	Н.контр.						ООО «ЗДК»		
	Утв.								

Настоящие технические условия распространяются на балку двутавровую клееную фанеро-деревянную для опалубки, предназначенную для поддержания палубы разборно-переставной, подъемно- переставной, блочной и т.п. опалубки при возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

Пример условного обозначения продукции:

«Балка двутавровая клееная фанеро-деревянная для опалубки» ТУ 16.23.19-001-13427734-2021

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные характеристики

1.1.1 Балка двутавровая клееная фанеро-деревянная для опалубки (далее - балка) должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по рабочим чертежам предприятия-изготовителя.

1.1.2 Балка представляет собой клееную конструкцию из двух деревянных брусков, соединенных между собой перемычкой из фанеры, и образует в поперечном сечении форму двутавра.

1.1.3 Брус должен быть изготовлен из пиломатериалов хвойных пород не ниже II сорта по ГОСТ 8486. Основные требования к древесине - по СНиП II-25.

Ширина годичных слоев в древесине должна быть не более 5 мм.

1.1.4 Для перемычки должна применяться фанера по ГОСТ 3916.1, а также импортная фанера по действующей документации изготовления. Фанера должна быть защищена водостойким покрытием.

1.1.5 Линейные размеры балки и элементы балки должны соответствовать следующим значениям:

- поперечное сечение балки – 80 мм x 200 мм,
- длина (при горизонтальном расположении) или высота (при вертикальном расположении) балки - от 1,0 до 6,5 м,
- поперечное сечение бруса – 40 мм x 80 мм,
- толщина перемычки - 24 мм, с возможным изменением толщины перемычки по согласованию с потребителем,

Допускаются по согласованию изготовителя и потребителя любые другие линейные размеры балки и элементов балки.

1.1.6 Отклонение размеров балки, установленных рабочими чертежами, должны быть не более:

- по поперечному сечению - 3мм,
- по длине - 5мм.

1.1.7 Непрямолинейность балок при номинальной длине до 3м должна быть не более ± 5 мм, до 6м - не более ± 10 мм.

1.1.8 Неплоскостность балок должна быть не более $\pm 1,5$ мм.

1.1.9 Нормы ограничения пороков древесины должны соответствовать требованиям, установленным для деталей II группы по ГОСТ 11047.

1.1.10 Балка должна быть обработана биозащитными средствами. Параметры защищенности древесины - по ГОСТ 20022.0. Поверхности балки, не соприкасающиеся с бетоном, должны быть окрашены красками, стойкими к окружающей среде в условиях эксплуатации.

Инв. № подл.	Подпись и дата				ТУ 16.23.19-001-13427734-2021	Лист 3
	Инв. № дубл.					
Инв. № инв.	Подпись и дата				ТУ 16.23.19-001-13427734-2021	Лист 3
	Взамен инв. №					
Инв. № инв.	Подпись и дата				ТУ 16.23.19-001-13427734-2021	Лист 3
	Инв. № дубл.					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.1.11 Оборачиваемость балок в соответствии с ГОСТ 34329 должна быть не менее 30 циклов.

1.1.12 Конструкция балок должна обеспечивать быструю установку и разборку опалубки без повреждения монолитных конструкций и элементов опалубки, а также минимальное сцепление с бетоном.

1.1.13 Склеивание бруса по высоте/длине должно производиться на зубчатый шип.

1.1.14 Технические характеристики бруса должны соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики бруса

Наименование показателя	Норма
Влажность древесины перед склеиванием, %	12,0 ± 2,0
Расхождение во влажности склеиваемых деталей, % не более	2,0
Продольная покоробленность на 1 м длины, мм, не более	1,5
Шероховатость поверхности (R _{max}), мкм, не более	200
Предел прочности на изгиб зубчатых клеевых соединений, МПа, не менее	27,0

1.1.15 Клеевые соединения должны быть выполнены на синтетических клеях по действующей документации изготовителя, класс водостойкости - D4.

1.1.16 Балки должны выдерживать равномерно распределенную нагрузку, приведенную в таблице 2.

Таблица 2 - Технические характеристики бруса

Длина балки	Расчетная нагрузка на балку
2м	1т
3м	1,5т
4м	2т

1.2 Упаковка

1.2.1 Балки одной длины, уложенные в виде пачек, упаковывают в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354 или битумированную бумагу по ГОСТ 515 и обвязывают (скрепляют) не менее чем в двух местах любым прочным материалом. По согласованию с потребителем допускается формирование пачек без упаковки путем прочной обвязки конструкций не менее чем в двух местах, а также другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность продукции при транспортировании и хранении.

1.2.2 Количество балок в одной пачке (упаковке) определяет изготовитель с

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

учетом удобства и безопасности транспортирования.

1.3 Маркировка

1.3.1 Маркировку наносят на ярлык (лист), прикрепленный к упаковке. Способ нанесения и крепления маркировки должен обеспечивать ее четкое прочтение и сохранность при транспортировании.

1.3.2 Маркировка должна содержать:

- наименование и условное обозначение продукции;
- наименование (и, или товарный знак) и адрес предприятия-изготовителя;
- высоту и массу балки;
- количество балок в упаковке;
- дату изготовления.

1.3.3 Для удобства монтажа допускается наносить дополнительную маркировку информационного характера непосредственно на балку.

1.3.4 Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192 с указанием соответствующих манипуляционных знаков.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Балки не токсичны и не оказывают вредного воздействия на человека и окружающую среду.

2.2 Балки пожароопасны при контакте с открытым огнем. При изготовлении балок должны соблюдаться общие требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

2.3 Производственные помещения, в которых изготавливаются балки, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и обеспечены техническими средствами контроля состояния воздушной среды.

2.4 Количество вредных химических веществ, выделяемых в окружающую среду при производстве балок, не должно превышать предельно допустимых уровней, установленных ГН 2.2.5.3532.

2.5 Воздух рабочей зоны производственных помещений должен соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.1.005.

2.6 Производственное оборудование должно соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003.

2.7 Рабочие должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты по ГОСТ 12.4.001.

2.8 Общие требования к охране окружающей среды - по ГОСТ 17.1.3.13. Отходы производства должны утилизироваться сжиганием или захоронением.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Балки принимают партиями. Партией считается любое количество балок одного типа (не превышающее сменного выпуска), сопровождаемое одним документом о качестве. Объем партии определяет изготовитель по согласованию с потребителем (заказчиком).

Изн	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 16.23.19-001-13427734-2021	Лист 5
Изн	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3.2 Документы о качестве должны содержать следующие данные:

- наименование и условное обозначение продукции;
- наименование (и, или товарный знак) и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и объем партии;
- массу брутто и нетто;
- дату изготовления;
- результаты контроля качества и указание о соответствии продукции данным техническим условиям.

3.3 Объем выборки и план контроля продукции на соответствие требованиям раздела 1.2. указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем выборки и план контроля продукции.

Объем партии, шт.	Объем выборки, шт.	Приемное число, шт.	Браковочное число, шт.
до 25	5	1	2
от 26 до 90	8	2	3
от 91 до 280	13	3	4
от 281 до 500	20	5	6
от 501 до 1000	32	7	8
свыше 1000	50	10	11

3.4 Контроль влажности древесины проводят до склеивания брусков.

3.5 Прочность зубчатых соединений склеенных по высоте/длине брусков проверяют не реже одного раза в квартал и при получении каждой новой партии клея на одном слое после выдержки его в течение 1-3 суток.

3.6 Соответствие размеров и формы шипового соединения проверяют один раз в смену.

3.7 Партию принимают, если число дефектных изделий в выборке меньше или равно приемному числу, указанному в таблице 3. Партию не принимают, если число дефектных изделий в выборке равно или больше браковочного числа, указанного в таблице 3.

3.8 Для партии балок, не принятой в результате выборочного контроля, допускается применять сплошной контроль, при этом балки контролируются только по тем показателям, по которым партия не была принята.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Точность геометрических параметров изделий следует проверять методами, установленными ГОСТ Р 58938, ГОСТ Р 58939.

4.2 Линейные размеры балок измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427, металлической рулеткой по ГОСТ 7502, штангенциркулем по ГОСТ 166.

4.3 Породу и пороки древесины оценивают визуально, методика оценки и измерения - по ГОСТ 2140.

4.4 Влажность древесины в балках определяют (до их защитной обработки) электровлагомером по ГОСТ 16588 (или иными аналогичным способом) не менее чем в трех местах по высоте балки.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

ТУ 16.23.19-001-13427734-2021

Лист
6

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

- 4.5 Прочность зубчатого клеевого соединения при статическом изгибе определяют по ГОСТ 15613.4.
- 4.6 Шероховатость поверхности определяют по ГОСТ 15612.
- 4.7 Качество биозащитной обработки определяют по ГОСТ 20022.5, ГОСТ 20022.6.
- 4.8 Размеры шиповых соединений контролируют с помощью тарированного шаблона.
- 4.9 Испытания изделий на несущую способность проводят равномерно распределенной нагрузкой по схеме, приведенной на рисунке 1.

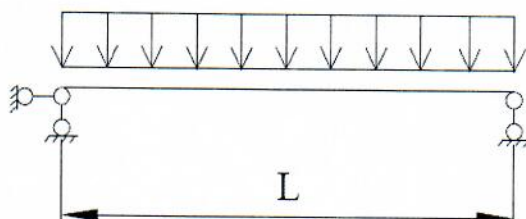


Рисунок 1 - Схема нагружения балки

Нагрузку следует прикладывать поэтапно ступенями. Значение ступени приложения нагрузки вплоть до момента разрушения не должно превышать 10% контрольной нагрузки по прочности балки.

После приложения каждой ступени нагрузки испытуемое изделие следует выдерживать под нагрузкой до полной стабилизации прогибов не менее 5 мин.

По истечении времени выдержки на приборах берут отсчеты, по которым определяют окончательное (минимальное) значение остаточной деформации.

Предельные значения деформаций балок по проверке предельного состояния по достижении расчетного предельного прогиба приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Предельные значения деформаций балок

Пролет балки L, м	Предельные значения деформаций балок
≤ 1 м	L /120
≤ 3 м	L /150
≤ 6 м	L /200

Если под контрольной нагрузкой по прочности не произошло разрушения балки, балку следует плавно довести до разрушения с подачей нагрузки ступенями с фиксированием всех исследуемых параметров. Разрушение характеризуется следующими признаками: разрушение нижнего пояса по клеевому соединению; разрушение клеевого соединения стенки с поясом с последующим срезом стенки.

В процессе испытаний во время выдержки балок под нагрузкой следует проводить тщательный осмотр изделий и регистрировать на каждой ступени приложения нагрузок: значение нагрузки; появившиеся разрушения.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

ТУ 16.23.19-001-13427734-2021

Лист
7

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

5.1 Балки транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Перевозка балок должна осуществляться в условиях, исключающих возможность их загрязнения, механического повреждения и попадания атмосферных осадков.

5.2 Укладку балок в транспортные средства следует производить правильными устойчивыми рядами с надежным закреплением, предохраняющим их от смещения и ударов во время перевозки. Запрещается сбрасывание балки деревянной БДК-1 при погрузке, транспортировании и разгрузке.

5.3 Балки, упакованные в соответствии с п. 1.2 настоящих технических условий, должны храниться в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков и почвенной влаги. Условия хранения продукции должны обеспечивать поддержание нормированной влажности древесины балок. Перепад температуры и влажности при хранении не допускается.

Под нижний ряд или пачку балок должны быть подложены прокладки высотой не менее 100 мм.

5.4 Длительное хранение балок допускается в помещениях с относительной влажностью воздуха 55-57%.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие балок требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий упаковки, хранения, транспортирования и оборачиваемости в пределах нормативной.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации -12 месяцев со дня изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 16.23.19-001-13427734-2021	Лист 8

**Перечень документов,
на которые даны ссылки в технических условиях**

Обозначение документа	Наименование
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.001-80	ССБТ. Очки защитные. Термины и определения
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования .
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнений.
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 515-77	Бумага упаковочная и дегтевая. Технические условия.
ГОСТ 2140-81	Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения способы измерения.
ГОСТ 3916.1-2018	Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона листовых пород. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 8486-86	Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия.
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
ГОСТ 11047-90	Детали и изделия деревянные для малоэтажных жилых и общественных зданий. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 15612-2013	Изделия из древесины и древесных материалов. Методы определения параметров шероховатости поверхности.
ГОСТ 15613.4-78	Древесина клееная массивная. Методы определения предела прочности зубчатых клеевых соединений при статическом изгибе.
ГОСТ 16588-91	Пилопродукция и деревянные детали. Метод определения влажности.
ГОСТ 34329-2017	Опалубка. Общие технические условия
ГОСТ 20022.0-2016	Защита древесины. Параметры защищенности.
ГОСТ 20022.5-93	Защита древесины. Автоклавная пропитка маслянистыми защитными средствами.
ГОСТ 20022.6-93	Защита древесины. Способы пропитки.
ГОСТ Р 58938-2020	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения
ГОСТ Р 58939-2020	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления
СНиП II-25-80	Актуализированная редакция Конструкции деревянные
ГН 2.2.5.3532-18	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Ив. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 16.23.19-001-13427734-2021	Лист 9
-----	------	----------	-------	------	-------------------------------	-----------

Типовое сечение балки

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.23.19-001-13427734-2021

Лист
10

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
	Изменных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

ТУ 16.23.19-001-13427734-2021

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Код

Группа

Регистрационный

КГС (ОКС)

номер

01

02

03

Код ОКПД2	11	16.23.19	
Наименование и обозначение продукции	12	Балка двутавровая клееная фанеро-деревянная для опалубки	
Обозначение государственного стандарта	13		
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 16.23.19-001-13427734-2021	
Наименование нормативного или технического документа	15	Балка двутавровая клееная фанеро-деревянная для опалубки. Технические условия	
Коды предприятия изготовителя по ОКПО и по штриховому коду	16		
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО «ЗДК»	
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, город, улица, дом)	18		
Телефон	19	Телефакс	20
Другие средства связи	21	Телетайп	22
Наименование держателя подлинника	23	ООО «ЗДК»	
Адрес держателя подлинника (индекс, город, улица, дом)	24		
Дата начала выпуска продукции	25		
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26		
Номер сертификата соответствия	27		

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

ТУ 16.23.19-001-13427734-2021

Лист
12

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04				
Заполнил	05				
Зарегистрировал	06				
Ввел в каталог	07				

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 16.23.19-001-13427734-2021	Лист
						13