

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ

UGRA
Конструкционный брус
клееный из шпона

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

ОАО "ЛВЛ-ЮГРА"
628183, Россия,
ХМАО, г. Нягань,
ул. Лазарева, 28
www.ugratimber.com



ВЛАДЕЛЕЦ СЕРТИФИКАТА

ОАО Югорский лесопромышленный холдинг
628011, Россия,
ХМАО, г. Ханты-Мансийск,
Ул. Рогозина, д. 71
www.ugratimber.com

ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Продукция (UGRA S, UGRA T и UGRA Q) - это брус клееный из шпона, используемый в качестве конструктивных и не конструктивных элементов зданий и мостов. Толщина бруса UGRA колеблется от 21 до 75 мм. Имеющиеся в наличии размеры варьируются в широком диапазоне. Продукция изготавливается из шпона хвойных пород древесины, таких как сосна (*Pinus sylvestris*), ель (*Picea abies*) и лиственница (*Larix sibirica*), номинальной толщиной 3 мм с использованием связующего, пригодного для применения в условиях вне и внутри помещения. В UGRA S и UGRA T все слои шпона имеют направление параллельно волокнам. В UGRA Q некоторые слои шпона имеют направление поперечное волокнам.

ПРОЦЕСС СЕРТИФИКАЦИИ

Настоящий сертификат выдан институтом VTT, который является аккредитованным Центром метрологии и аккредитации Финляндии (FINAS) органом по сертификации (S017, EN 45011).

Действительность сертификата можно проверить в VTT, тел. +358 20 722111. Использование названия VTT в рекламных целях или тиражирование настоящего документа в урезанном виде разрешено только с письменного согласия VTT.

Настоящий сертификат основан на первоначальной оценке продукции и первоначальной инспекции завода и системы производственного контроля. Общие процедуры, связанные с сертификацией продукции, основаны на системе сертификации института VTT.

Условия, при которых сертификат является действительным, описаны в разделах 15-17.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, СТАНДАРТЫ

1. Требования европейских стандартов

1.1 Настоящий сертификат дает описание продукции в соответствии с EN14374 и другими соответствующими европейскими стандартами, а также предоставляет проектно-конструкторскую информацию в соответствии с Общеевропейскими строительно-техническими условиями Eurocode. В связи с отсутствием гармонизированных норм, потребителю рекомендуется отдельно ознакомиться с существующими национальными нормами.

1.2 Продукция UGRA соответствует требованиям, предъявляемым следующими европейскими стандартами:

EN 14374	Timber structures - Structural laminated veneer lumber - Requirements
----------	---

2. Другие стандарты и инструкции

2.1 Продукция UGRA соответствует требованиям и условиям применения, изложенным в следующих европейских стандартах (другие национальные нормы необходимо рассматривать отдельно):

EN 335-1	Прочность древесины и производных материалов – Определение категорий риска .-Часть1. Общие положения
EN 1995-1-1	Eurocode 5. Проектирование деревянных сооружений. Часть 1-1: Общие положения: общие правила и правила для зданий
EN 1995-1-2	Eurocode 5. Проектирование деревянных сооружений. Часть 1-2: Общие положения: конструктивное противопожарное проектирование
EN 1995-2	Eurocode 5. Проектирование деревянных сооружений. Часть 2: Мосты
EN 12524	Строительные материалы и продукция - Гидротермические свойства– Сводная таблица расчетных данных.

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКЦИИ

3. Описание продукции, маркирование и контроль качества

3.1 Продукция UGRA производится компанией «ЛВЛ-Югра» на заводе, расположенном в г. Нягань, Ханты-Мансийского Автономного Округа, Россия.

3.2 Продукция UGRA изготавливается из шпона сосны (*Pinus sylvestris*), ели (*Picea abies*) и лиственницы (*Larix sibirica*) номинальной толщиной после прессования 3 мм. Шпон сортируется в соответствии с прочностными характеристиками и внешним видом с целью достижения заданного качества продукции. Минимальное количество слоев шпона - 7.

3.3 Вид поперечного сечения бруса UGRA S и UGRA T представляет собой слои шпона с направлением параллельно волокнам.

3.4 Вид поперечного сечения бруса UGRA Q представляет собой слои шпона, некоторые из которых имеют направление перпендикулярно волокнам. Схемы сборки пакетов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Брус UGRA-Q в поперечном сечении.

Номинальная толщина, мм	Количество слоев	Схема сборки пакета
21	7	—
27	9	—
30	10	— —
33	11	—
36	12	— —
39	13	— — —
45	15	— — —
51	17	— — —
57	19	— — —
60	20	— — — —
63	21	— — — — —
69	23	— — — — —

3.5 Слои шпона склеиваются вместе при помощи связующего, пригодного для использования продукции вне и внутри помещений. Слои шпона соединяются внапуск (косой стык) и склеиваются с использованием фенол-формальдегидного клея. Просачивание клея допускается не более 5% видимой поверхности бруса.

3.6 Брус подвергается продольному и поперечному распилу в соответствии со спецификацией заказчика. Стандартные размеры продукции UGRA приводятся в таблице 2.

Балки и панели UGRA могут иметь длину, соответствующую спецификации заказчика, или длину, востребованную на местном рынке. Максимальная длина составляет 18 м.

3.7 Допуски по размерам при относительной влажности $10 \pm 2\%$ представлены в таблице 3.

Угол поперечного сечения не должен иметь отклонений значения более, чем 1:50 (около $1,1^\circ$) от прямого угла.

Таблица 2. Стандартные размеры продукции UGRA.

Тип продукции	Толщина, мм	Ширина / высота (мм)											
		40	66	90	100	200	260	300	360	450	600	900	1800
UGRA S	21				X	X							
UGRA S	27				X	X							
UGRA S	33				X	X	X						
UGRA S	36				X	X	X	X					
UGRA S	39	X			X	X	X	X					
UGRA S	45				X	X	X	X	X				
UGRA S	48				X	X	X	X	X				
UGRA S	51				X	X	X	X	X				
UGRA S	57				X	X	X	X	X	X			
UGRA S	60	X											
UGRA S	63				X	X	X	X	X	X	X	X	
UGRA S	69				X	X	X	X	X	X	X	X	
UGRA S	75				X	X	X	X	X	X	X	X	
UGRA T	27	X	X	X	X								
UGRA T	30	X	X	X	X								
UGRA T	33	X	X	X	X								
UGRA T	39	X	X	X	X								
UGRA T	45	X	X	X	X								
UGRA T	60	X	X	X	X								
UGRA Q	21										X	X	X
UGRA Q	27										X	X	X
UGRA Q	30										X	X	X
UGRA Q	33										X	X	X
UGRA Q	36										X	X	X
UGRA Q	39										X	X	X
UGRA Q	45										X	X	X
UGRA Q	51										X	X	X
UGRA Q	57										X	X	X
UGRA Q	60										X	X	X
UGRA Q	63										X	X	X
UGRA Q	69										X	X	X

Таблица 3. Допуски для продукции UGRA

Показатель	Размер, мм	Допуск, мм или %
Толщина	Все	+ (0,8+0,03 t) мм и – (0,4+0,03 t) мм
Ширина	< 400 ≥ 400	± 2 мм ± 0,5 %
Длина	Все	± 5,0 мм

3.8 Продукция UGRA, на которую распространяется настоящий Сертификат, должна быть промаркирована овальным знаком VTT, содержащим номер настоящего сертификата.

Как альтернативный вариант, маркировка может содержать номер сертификата и тип продукции:

VTT 212/05 UGRA S (или T, или Q)

3.9 Производственный контроль на предприятии носит постоянный характер и включает в себя контроль оборудования, сырья и поступающих материалов, производственных процессов и готовой продукции.

3.10 Производитель заключил соглашение о контроле качества с VTT. Инспекции, оценка и одобрение производственного контроля должны проходить на постоянной основе не менее двух раз в год.

4. Доставка и хранение

4.1 Доставка продукции UGRA производится в полиэтиленовых упаковках. На каждой упаковке проставляется номер и размеры продукции UGRA, а также адрес доставки или номер заказа.

4.2 Продукция UGRA предполагает только временное хранение на строительном объекте. Должное внимание необходимо уделять принятию мер по сохранению низкого уровня влажности для предотвращения процесса конденсации. Так, необходимо использовать брезент для защиты продукции от дождя, грязи и излишней солнечной радиации. Полиэтиленовая упаковка предназначена только для защиты во время транспортировки и не обеспечивает достаточную защиту от неблагоприятных погодных условий.

Продукцию UGRA следует хранить на плоской поверхности с достаточным количеством прокладок в соответствии с инструкциями производителя.

4.3 Необходимо обеспечить защиту от дождя и попадания воды из любых источников. Продукция может подвергаться воздействию погодных условий лишь на короткий период во время монтажа. Намокший материал требуется просушить перед использованием.

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

5. Общие сведения

5.1 Продукция UGRA используется в качестве конструкционных и не конструкционных элементов зданий и мостов.

5.2 Продукцию UGRA можно покрывать краской или морилкой. По вопросу пригодности покрытия необходимо проконсультироваться с производителем.

6. Эксплуатационные характеристики

6.1 Эксплуатационная характеристика продукции UGRA обуславливается ограничениями проектно-конструкторских норм, изложенных в Eurocode 5. В качестве альтернативного подхода возможно использование национальных норм, если они соответствуют системе европейских норм.

6.2 Значения прочности бруса клееного из шпона UGRA приведены в таблице 4.

Прочностные характеристики даны при равновесном содержании влаги при температуре 20 °С и относительной влажности 65 %, с учетом длительности нагрузки, равной 5 минутам.

Стандартная ширина (высота сечения балки) в поперечном изгибе составляет 300мм, а стандартная длина при растяжении параллельно волокнам - 3000 мм.

6.3 При проектировании, влияние уровня влажности и длительности нагрузки на прочность и степень деформации необходимо рассчитывать с помощью фактора модификации k_{mod} и фактора деформации k_{def} , в соответствии с Eurocode 5.

Для UGRA Q, при продольном изгибе, нужно использовать значения k_{mod} и k_{def} , применимые к фанере. Для UGRA Q, при поперечном изгибе, нужно использовать значения k_{mod} и k_{def} , применимые к ЛВЛ.

6.4 Необходимо учитывать зависимость показателей прочности на поперечный изгиб и растяжение параллельно волокнам от размера конструкционного элемента. Расчет производится с помощью факторов k_h и k_l , приведенных в Eurocode 5. Значения для UGRA приведены в таблице 4.

Таблица 4. Собственные значения UGRA S, UGRA T и UGRA Q

Характеристики	Обозначения	Собственное значение, N/мм ² или кг/м ³		
		UGRA S Толщина 21- 75мм	UGRA T Толщина 21- 75мм	UGRA Q Толщина 21 - 69мм
Значение 5%-квантиля				
Прочность на изгиб:				
на ребре (300 мм)	$f_{m,0,edge,k}$	44	27	32
Параметр влияния размера	s	0,15	0,15	0,15
на пласти	$f_{m,0,flat,k}$	50	32	36
Упругость при растяжении:				
Параллельно волокнам	$f_{t,0,k}$	35	26	26
Перпендикулярно волокнам, на ребре	$f_{t,90,edge,k}$	-	-	-
Перпендикулярно волокнам, на пласти	$f_{t,90,flat,k}$	-	-	-
Прочность при сжатии:				
Параллельно волокнам	$f_{c,0,k}$	38	26	26
Перпендикулярно волокнам, на ребре	$f_{c,90,edge,k}$	6.0	2.0	8.0 или 9.0*
Перпендикулярно волокнам, на пласти	$f_{c,90,flat,k}$	2.0	0.8	1.8
Прочность на сдвиг:				
на ребре	$f_{v,0,edge,k}$	3.8	1.6	3.8
на пласти	$f_{v,0,flat,k}$	2.8	0.8	1.3
Модуль упругости:				
Параллельно волокнам	$E_{0,k}$	11600	8800	8200
Перпендикулярно волокнам, на ребре	$E_{90,edge,k}$	350	-	1600
Перпендикулярно волокнам, на пласти	$E_{90,flat,k}$	100	-	100
Модуль деформации при сдвиге:				
на ребре	$G_{0,k}$	400	300	400
на пласти	$G_{0,k}$	400	300	70
Плотность	ρ_k	550	420	510
Средние значения				
Модуль упругости:				
Параллельно волокнам	$E_{0,mean}$	13800	10000	9700
Перпендикулярно волокнам, на ребре	$E_{90,edge, mean}$	430	-	2000
Перпендикулярно волокнам, на пласти	$E_{90,flat, mean}$	130	-	130
Модуль деформации при сдвиге:				
на ребре	$G_{0,mean}$	600	450	600
на пласти	$G_{0,mean}$	600	450	100
Плотность	ρ_{mean}	580	450	540

* При толщине продукции 27 мм и 33 мм следует принимать значение 8.0. При прочих толщинах следует принимать значение 9.0.

6.5 Значения, указанные в таблице 4, могут использоваться без изменений при температуре от минус 50 °С до плюс 50 °С в течение длительного периода времени.

6.6 Поскольку размеры UGRA остаются довольно стабильными во время температурных перемен, всегда учитывать влияние смены температуры при проектировании не обязательно.

6.7. Элементы UGRA должны проектироваться таким образом, чтобы изменения по толщине и ширине из-за изменений влажности не создавали опасного напряжения в конструкциях. Особое внимание необходимо уделить проектированию соединений.

6.8 При конструкционном использовании любые отверстия и подпилы, сделанные в ходе монтажа, должны быть отдельно продуманы и одобрены конструктором.

6.9 В процессе монтажа конструктором должно быть предусмотрено временное крепление элементов UGRA .

7 Влажность

7.1 На момент доставки содержание влаги в продукции UGRA составляет до 12 %. Из-за температурной нестабильности и относительной влажности окружающего воздуха, процент содержания влаги будет постепенно меняться. В категории обслуживания 1 содержание влаги обычно меняется от 6 до 10 %, а в категории 2 - от 10 до 16 %.

Коэффициент содержания влаги определяется следующим образом:

$$\omega = \frac{m_{\omega} - m_0}{m_0}$$

где m_{ω} – масса продукта с учетом содержащейся влаги, а m_0 - сухая масса продукта.

7.2 Продукция UGRA разбухает при возрастании уровня влажности и усыхает при его снижении.

Отсыревание может стать причиной постоянной деформации, проблем с внешними слоями шпона и впадающими сучками. .

8. Пожаробезопасность

8.1 Огнестойкость продукции UGRA определяется в соответствии с Eurocode 5: Средняя глубина обугливания d_{char} (при одномерном обугливании) вычисляется следующим образом:

$$d_{char,0} = \beta_0 t$$

где t - время воздействия огня, а β_0 - базовая степень обугливания (при одномерном обугливании) при стандартном для ЛВЛ уровне воздействия огня составляет 0.65 мм/мин. Средняя глубина обугливания d_{char} , включая закругленные углы и трещины, вычисляется следующим образом:

$$d_{char,n} = \beta_n t$$

где t - время воздействия огня (теоретическое значение скорости обугливания для проектной документации), включая закругленные углы и трещины, для ЛВЛ составляет 0.70 мм/мин.

Кроме того, при расчете огнестойкости элементов UGRA конструктор должен учитывать огнеупорность соединений.

8.2 Элементы UGRA по степени огнестойкости без наружного покрытия относятся к Евроклассу (Euroclass)

D-s2, d0

8.3 Продукция UGRA, обработанная огнезащитными средствами, не подпадает под действие настоящего сертификата.

9. Экология

9.1 Применение вне помещений или в условиях высокой относительной влажности может вызвать образование плесени на поверхности продукции UGRA. Если в период возведения здания предвидятся такие условия влажности, необходимо использовать средство для обработки поверхности. Подобные средства никак не влияют на конструкционные свойства UGRA.

9.2 Если по причине избыточной влажности на поверхности продукции UGRA образуется плесень, она должна быть удалена до включения элемента в конструкцию.

9.3 Класс формальдегида для ЛВЛ UGRA - E1.

10. Теплопроводность

10.1 Теплопроводность продукции ЛВЛ UGRA составляет 0.13 Вт/(м К).

11. Долговечность

11.1 Продукция UGRA может использоваться в категориях обслуживания 1 и 2, как указывается в Eurocode 5, что соответствует категориям риска 1 и 2, обозначенным в EN 335-1. Продукция не должна использоваться в категории обслуживания 3 / категории риска 3 без дополнительной защитной обработки. Проектировщик должен уделять внимание деталям конструкции, чтобы предотвратить появление заполненных водой пор.

В процессе возведения здания, продукция UGRA и конструкции из него проявляют временную устойчивость к воздействию воды и не подвергаются гниению, при условии, что они могут быть просушены после.

11.2 При необходимости и по требованию местных норм, продукция UGRA может быть обработана против биологического воздействия в соответствии с действующими местными правилами и стандартами. Однако продукция UGRA, обработанная против биологического воздействия, не подпадает под действие настоящего Сертификата. Необходимо учитывать любой негативный эффект от подобной обработки.

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

12. Рекомендации производителя

12.1 Для защиты продукции UGRA от повреждений и грязи необходимо бережное обращение с ней.

12.2 В работе с UGRA можно использовать традиционные деревообрабатывающие инструменты для пиления, строгания, сверления, крепления гвоздями или привинчивания.

12.3 При монтаже и эксплуатации необходимо следовать общим рекомендациям по работе с деревянными конструкциями.

12.4 Используемая продукция UGRA должна быть утилизирована в соответствии с государственными нормами и стандартами. В целом, продукция может быть использована повторно, компостирована или сожжена.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА

13. Первичная оценка

13.1 Первичная оценка продукции UGRA основана на требованиях Европейских стандартов и опыте работы VTT с продукцией UGRA и другими материалами из древесины, применяемыми в строительстве.

13.2 Собственные значения большинства характеристик с учетом применения в строительстве основаны на методах, описанных в EN 14374.

13.3 Оценка теплопроводности основана на сводной таблице значений, приведенной в EN 12524.

13.4 Оценка степени обугливания, имеющая значение для пожаробезопасности, основана на сводной таблице значений, приведенной в Eurocode 5.

Оценка огнеупорности основана на испытаниях в соответствии с системой Евроклассов (Euroclasses system).

13.5 Оценка устойчивости к биологическому воздействию проводится в соответствии с EN 350.

13.6 Уровень выделения формальдегида определяется в процессе испытаний.

14 Первичная инспекция

14.1 Первичные проверки системы производственного контроля на предприятии основаны на требованиях, изложенных в Европейских стандартах, а также на опыте работы VTT с производственными процессами и системами контроля качества продукции UGRA, а также другими материалами из древесины, применяемыми в строительстве.

14.2 В ходе первичной проверки системы контроля качества на предприятии VTT имеет убедительную информацию о том, что производитель имеет действующую и официально задокументированную систему контроля качества, которая отвечает требованиям EN 14374. Помимо этого, тесты на прочность проводятся производителем в соответствии с требованиями EN 14374.

14.3 При первичной проверке технологического процесса, оборудования и производственного контроля, сотрудники VTT убедились в том, что система производственного контроля соответствует критериям, заявленным производителем.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА

15. Срок действия сертификата

Максимальный срок действия сертификата – пять лет со дня переработки.

16. Условия

Сертификат считается действительным при условии, что с продукцией не происходило никаких существенных изменений, а у производителя есть действующий контракт по контролю качества. Перечень действующих сертификатов может быть предоставлен VTT.

17. Другие условия

Содержащиеся в сертификате ссылки на стандарты и рекомендации действительны в формате, действующим на момент выдачи сертификата.

Содержащиеся в сертификате рекомендации относительно безопасного использования продукта - это минимальные требования безопасности, которые должны быть применены при использовании продукции. Сертификат не отменяет требования существующих или будущих законов. В дополнение к сведениям, приводимым в настоящем сертификате, проектирование, производство и эксплуатация должны производиться в соответствии со строительными методами.

Производитель несет ответственность за качество продукции и осуществление производственного контроля. Выдавая настоящий сертификат, VTT не несет материальной ответственности за нанесение личного или иного ущерба, который может стать прямым или косвенным результатом использования описанной в настоящем сертификате продукции.

Государственный технический научно-исследовательский институт (центр) Финляндии VTT находит, что ЛБЛ UGRA, соответствуя выше изложенному, является пригодной продукцией для использования в строительстве. Настоящий сертификат № 212/05 выдан ОАО Югорский лесопромышленный холдинг.

От имени VTT, 14 ноября 2008

Лииса Раутайнен
Менеджер по подтверждениям соответствия

Марина Тсапуль
Эксперт



Перевод М.Тсапуль, эксперт VTT