

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**Е.Л. Богданова,
И.П. Чепурной,
А.Н. Чупланов**

**Методическое пособие
по таможенному оформлению
и таможенному контролю
экспортируемых лесоматериалов**

**(на основе методик МВИ 203-01-2007,
МВИ 203-02-2007, МВИ 203-03-2007,
МВИ 203-04-2007)**

Методическое пособие



Санкт-Петербург

2010

Е.Л. Богданова, И.П. Чепурной, А.Н. Чупланов

Методическое пособие по таможенному оформлению и таможенному контролю экспортируемых лесоматериалов (на основе методик МВИ 203-01-2007, МВИ 203-02-2007, МВИ 203-03-2007, МВИ 203-04-2007). – СПб: ГОУ ВПО «СПбГУ ИТМО», 2010. – 98 с.

Методическое пособие знакомит с новыми методиками расчетов объема древесины при таможенном оформлении экспорта лесоматериалов и развивает навыки по применению новых методик МВИ 203-01-2007, МВИ 203-02-2007, МВИ 203-03-2007, МВИ 203-04-2007. Предназначено для развития профессиональных компетенций, углубления теоретических и практических знаний и навыков по организации проведения таможенного контроля. Пособие предназначено для студентов специальности 036401 "Таможенное дело".

Рекомендовано к печати решением Ученого Совета ИМБиП ГОУ ВПО «СПбГУ ИТМО» протокол от 30 ноября 2010 г. № 9.

В 2009 году Университет стал победителем многоэтапного конкурса, в результате которого определены 12 ведущих университетов России, которым присвоена категория «Национальный исследовательский университет». Министерством образования и науки Российской Федерации была утверждена Программа развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики» на 2009–2018 годы.



© Санкт-Петербургский Государственный Университет информационных технологий, механики и оптики, 2010

© Е.Л. Богданова, И.П. Чепурной, А.Н. Чупланов, 2010

Содержание	
Введение	4
1. Учет древесины: история вопроса	6
2. Проблемы, возникающие при действующих стандартах учета круглых лесоматериалов	8
3. Проблемы поставки круглого леса на экспорт и пути их решения	12
4. Альтернативные пути улучшения учета круглого лесоматериала в РФ	17
5. Рекомендуемые методики выполнения измерений	19
5.1. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин	19
5.1.2. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу срединного сечения ПР 13260.1:МВИ.002-07	33
5.1.3. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов с применением таблиц объемов ПР 13260.1:МВИ.003-07	44
5.1.4. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов, погруженных в вагоны и на автомобили ПР 13260.1:МВИ.004-07	55
Приложение Б	82
Приложение В	85
Приложение Г	88
Приложение Д	91
Список использованных источников	95

Введение

Существующие до последнего времени методики определения объема круглых лесоматериалов были основаны на основе ГОСТа 2708-75 «Лесоматериалы круглые. Таблицы объемов».

За единицу учета древесины по объему принимали кубометр в плотной массе или складочной мере. Отличие складочного кубометра от плотного состоит в том, что складочный кубометр включает в себя все пустоты, имеющиеся между отдельными лесоматериалами.

Деловые лесоматериалы - длиной более 2 м, дровяное долготье - более 3 м, лесоматериалы - длиной до 2 м, предназначенные для лущения и строгания, выработки авиационных пиломатериалов, лыжных и ложевых заготовок, а также лесоматериалы из ценных пород древесины подлежали поштучному обмеру и учету в плотной мере.

Объем коротких сортиментов длиной до 2 м и дровяного долготья длиной до 3 м определяли в складочной мере, а затем переводили в плотную меру по таблицам в ГОСТ 2708-75 «Лесоматериалы круглые. Таблицы объемов».

Определение объема лесоматериалов, обмеряемых в складочной мере. Лесоматериалы укладывают в штабеля, которые обмеряют по ширине, высоте и длине. Ширину штабеля принимают равной номинальной длине уложенных лесоматериалов (припуски в расчет не принимают). Высоту и длину штабеля измеряют с округлением до второго десятичного знака. При укладке деловых лесоматериалов, имеющих влажность выше 25%, штабеля должны иметь по высоте неучитываемую надбавку на усушку и усадку в размере 2% от высоты штабеля. Плотную меру деловых сортиментов (без коры), уложенных в штабеля, определяют путем умножения складочной меры штабеля на

соответствующий переводной коэффициент (коэффициент полндревесности).

Плотность кладки и кубатуру штабелей деловых сортиментов из смеси разных пород древесины с разными коэффициентами полндревесности определяли методом диагоналей. Для этого на лицевой стороне штабеля намечают прямоугольник высотой, равной высоте штабеля, с длиной основания вдоль длины штабеля - не менее 8 м. Стороны прямоугольника очерчивали мелом или краской. В прямоугольнике проводили диагональ, которая должна пересечь не менее 60 шт. круглых сортиментов. Длину диагонали измеряли с погрешностью до 1 см.

Коэффициент полндревесности, выраженный в сотых единицах, устанавливали делением суммы протяжения торцов по длине диагонали на всю длину диагонали.

Однако данная система учета круглых материалов имела много недочетов и была трудоемка при ее организации.

Поэтому были разработаны по заказу Федеральной таможенной службы (ФТС России) Федеральным государственным унитарным предприятием "Головной метрологический, сертификационный информационный центр стандартов в промышленности "Метрметалл" (ФГУП "Центр "Метрметалл") новые методики учета круглых лесоматериалов при таможенном оформлении и таможенном контроле, перемещаемых через таможенную границу Российской Федерации.

С 29 июня 2007 года Приказом ФТС России от 22 октября 2007 г. N 1291 "О совершенствовании таможенного оформления и таможенного контроля круглых лесоматериалов" вводятся новые методики учета круглых лесоматериалов.

В соответствии с приказом, руководителям таможенных органов необходимо обеспечить практическое применение для целей таможенного оформления и таможенного контроля следующих методик выполнения измерений (далее - МВИ), применяе-

мых в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора:

а) МВИ N 203-01-2007 "МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу концевых сечений";

б) МВИ N 203-02-2007 "МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу срединного сечения";

в) МВИ N 203-03-2007 "МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов с применением табличных объемов";

г) МВИ N 203-04-2007 "МВИ. Измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры геометрическим методом. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов, погруженных на вагоны и на автомобили".

В данном пособии детально показаны особенности применения данных методик и описаны порядок их применения.

1. Учет древесины: история вопроса

Правильность учета древесины имеет очень важное значение при определении экономических параметров торговой политики лесного экспорта.

Лесная таксация - научная дисциплина, занимающаяся разработкой научных и практических методов всестороннего количественного и качественного учета и оценки древесины: на корню, в заготовленном виде, в статическом состоянии, в динамике, с учетом происходящих изменений в состоянии лесосырьевых,

лесорастительных, лесопромышленных и экологических ресурсов страны.

История возникновения лесной таксации относится к началу XVIII века, когда с развитием товарного хозяйства лес и его продукты стали предметом купли и продажи.

В 1798 году в России был учрежден Лесной департамент, в задачи которого входили учет и обследование казенных лесов, а также организация доходного лесного хозяйства.

Первая русская литература по таксации леса была преимущественно переводной с немецких учебников. Лишь в 1840 году появилась оригинальная работа русского таксатора А.Б. Варгаса "Исследование запаса и прироста насаждений С.-Петербургской губернии". Эта работа не потеряла значения и до нашего времени.

Рассматривая ход истории учета древесины, можно сделать вывод, что в достижении точности учета, в первую очередь, исследовался процесс установления объема как отдельного дерева, так и древостоя разных возрастов и пород в различных лесорастительных условиях. И на основе десятков тысяч измерений растущих деревьев устанавливались зависимости математического и интегрального уровня, с учетом чего строились и составлялись таблицы объемов для различных пород деревьев.

Удельные массовые таблицы А.Д. Крюденера в России были составлены для растущих деревьев в 1908-1913 годах на основе свыше 108 тыс. модельных деревьев различных пород. В дальнейшем, после обмера 26 тыс. бревен, А.Д. Крюденер составил и таблицы объемов бревен. Эти таблицы, после перевода и пересчета из дюймовой системы в метрическую систему, были утверждены в 1928 году в стандарт ОСТ 2708.

В 1931 году по результатам предыдущих исследований, после детального обмера 15 тыс. штук стволов деревьев различных пород, были опубликованы таблицы под названием "Таблицы Союзлеспрома". Указанные таблицы, учитывающие три формы ствола - сбежистую, среднюю и полнодревесную, действуют по настоящее время и обеспечивают наибольшую точность учета.

2. Проблемы, возникающие при действующих стандартах учета круглых лесоматериалов

В практике международных отношений и в Российской Федерации основополагающими стандартами, определяющими и устанавливающими нормы и правила учета древесины, являются: ГОСТ 2292-88, ГОСТ 2708-75, таблица № 4 в ГОСТе 2708-75, ОСТ 13-303-92. Указанные стандарты допускают отклонения и погрешности измерения при определении объемов круглых лесоматериалов в размере 5 процентов.

Для получения показателей объемов лесоматериалов при групповом учете основными являются ОСТ 13-43-79, ГОСТ 3243-88.

Для определения объема отдельных деревьев, а также запасов древесины на установленной площади - лесосеке, делянке или выделе с целью определения всего запаса или среднего объема дерева - хлыста применяются таблицы "Определение объемов хлыстов и сортиментов", 1985 г. Н.П. Анучин; "ОСТ 13-75-88. Хлысты древесные. Методы измерения объема".

Следует отметить, что все вышеперечисленные стандарты по учету леса как растущего на корню, так и в хлыстах и сортиментах, введены в действие, в соответствии с требованиями Федерального закона "О стандартизации" от 10.06.93 г. № 5154-1, и являются обязательными для всех пользователей леса как внутри страны, так и при поставке древесины на экспорт.

Установление определенных постоянных показателей путем подтверждения их свойств научными исследованиями и закрепление их в стандартах и других технических документах требует значительных трудозатрат. Поэтому отдельные страны своих стандартов не разрабатывали, а применяют международные или стандарты других стран. В Советском Союзе стандартизация была поставлена на высокий уровень, большинство стандартов узаконено и действуют в настоящее время в Российской Федерации.

Однако в условиях перехода к рыночным отношениям со стороны иностранных фирм - потребителей круглого леса выдвигаются новые требования к процессам учета древесины и делаются предложения о необходимости пересмотра стандартов учета, как в объемных, так и в качественных показателях.

Под воздействием влияния иностранных потребителей появился первый технический документ РД 13-0273685-01-89 "Лесоматериалы круглые. Методы поштучного измерения объема", который затем без апробации был переведен в ОСТ 13-303-92 и зарегистрирован в Госстандарте России (6.10.92 г.) в период становления и преобразования самого Госстандарта России. В вышеуказанном документе представлены таблицы учета объемов бревен и предложено устанавливать метод учета по договоренности между поставщиком и потребителем.

Затем иностранными потребителями предложено применение методов учета без права применения узаконенных и проверенных временем таблиц ГОСТ 2708. Так появился документ "ТУ. Балансы, поставляемые в Финляндию. ТУ 13-2-1-94" как обязательное приложение к контракту. В этом документе было снято ограничение толщины балансов по диаметру, что давало право потребителю более ценный сортимент, пиловочник, покупать по цене мелкотоварной древесины. В предлагаемых документах предусмотрены приемка объема продукции и проверка качества, как обязательные условия, на складе потребителя, то есть за пределами Российской Федерации. В 1995 году коммерческой организацией "Лесоэксперт", входящей в состав Союза лесопромышленников, были подготовлены для утверждения в департаменте лесного комплекса Минэкономики России "ТУ 13-2-8-96. Березовый фанерный кряж, поставляемый в Финляндию", затем "ТУ 13-2-10-96. Балансы, поставляемые в Финляндию в судах" и "ТУ 13-2-11-96. Балансы, поставляемые в Финляндию железнодорожным и автомобильным транспортом с применением весового метода измерения объема", а также "ТУ 13-2-12-96. Хвойные пиловочные бревна, поставляемые в Финляндию". Все указанные документы содержали таблицы учета и

требования по качественно-сортовым характеристикам, подготовленные финской стороной. В октябре 1996 г. после обсуждения на совещании лесозэкспортеров с участием представителей научных организаций, работников департамента лесного комплекса Минэкономики России и других специалистов предлагаемые документы были отклонены. Однако в 1997 году взамен отклоненных ТУ департамент лесного комплекса ввел в действие новый документ "Руководящий документ РД 13-2-3-97. Лесоматериалы круглые, поставляемые на экспорт. Метод измерения размеров и объема. Контроль качества. Приемка с вводом в действие с 15.09.97 г. (письмо 3 21-153 от 25.07.97 г.) Департамент лесного комплекса. Министерство экономики Российской Федерации". В указанном РД изложены показатели, отклоненные на совещании лесозэкспортеров, и помещены таблицы объемов с более низкими показателями, чем в ОСТ 13-303-92. При этом указанный документ давал право на отмену основополагающих стандартов, перечисленных выше, нарушая тем самым всю многолетнюю сложившуюся систему учета древесины как при поставках на экспорт, так и внутри страны, и предоставлял широкие возможности манипулировать экономическими показателями и прибылью, особенно лесозэкспортерам - посредникам. РД 13-2-3-97 введен в действие в нарушение требований ст. 7 Федерального закона "О стандартизации", в которой предусмотрено, что государственные стандарты принимает Госстандарт России и они вводятся в действие после государственной регистрации в Госстандарте России. Таким образом, Минэкономики России нарушен главный принцип Федерального закона "О стандартизации", устанавливающего правовые основы стандартизации в Российской Федерации, обязательные для всех государственных органов управления, а также предприятий и предпринимателей, общественных объединений, и определяющего меры государственной защиты интересов потребителей и государства посредством разработки и применения нормативных документов по стандартизации.

В 1999 году Центральный научно-исследовательский институт Минэкономки России (ЦНИИМЭ) разработал документ "Проект ГОСТ 2292-00. Лесоматериалы круглые. Методы измерения размеров и объема. Контроль качества. Приемка", в котором вновь помещены таблицы объема бревен, уменьшающие объем в большей степени, чем во всех предыдущих документах, предусматривается отмена восьми основополагающих стандартов.

Представленный проект был направлен в Госстандарт России для утверждения, но отклонен как совершенно не соответствующий требованиям Федерального закона "О стандартизации". Среди других существенных недостатков указанного проекта является то, что в его основу заложено преимущественное право контроля за учетом объемов и выбором метода измерений потребителем вопреки технической документации и сложившейся практике.

Действующий ГОСТ 2708 научно обоснован и является более достоверным, что подтверждает сравнительный анализ его таблиц объемов с таблицами объемов действующего ОСТ 13-303-92, РД 13-2-3-97 и предлагаемых к введению и внедрению проектов ГОСТ 2292-00 и РД 13-2001-00:

- объемы вершинных бревен диаметром до 15 см, исчисленные по таблице 4 ГОСТ 2708, на 7 % - 12 % выше, чем объемы, исчисленные в соответствии с действующим ОСТ 13-303-92, РД 13-2-3-97 и предлагаемыми проектами;

- основной недостаток таблиц ОСТ 13-303-92, РД 13-2-3-97, проектов ГОСТ 2292-00 и РД 13-2001-00 состоит в том, что при определении объемов бревен диаметром от 16 см до 24 см заложено превышение объемов в сравнении с ГОСТ 2708, тогда как при определении объемов бревен диаметром от 26 см и выше - занижение объемов бревен. При этом чем больше диаметр, тем больше занижение, которое в наиболее ценной, срединной и комлевой части ствола достигает 13 % в коротких, 10 % - 12 % в более длинных сортаментах.

3. Проблемы поставки круглого леса на экспорт и пути их решения

Состояние российского лесного экспорта нельзя считать удовлетворительным. Реальная поддержка государством ориентированных на экспорт производств невозможна без создания благоприятных условий для переработки древесины, а также налаживания взаимодействия между государственными структурами и предприятиями всех форм собственности. В развитых и развивающихся странах выбраны те или иные формы поддержки и регулирования национального экспорта, созданы коммерческие и некоммерческие структуры, работающие под опекой государства (различного рода ассоциации, координационные советы и пр.), что позволяет этим государствам влиять на процесс формирования цивилизованного экспорта и повышение конкурентоспособности продукции.

Все более важное значение для получения и расширения доступа к рынку, особенно в Европе, приобретает независимая сертификация лесной продукции с целью контроля за соблюдением международных норм и требований по неистощительному лесопользованию.

До 1991 года органами государственной власти Российской Федерации осуществлялась целенаправленная работа по повышению эффективности производства и экспорта лесоматериалов, а именно:

- ввод новых и техническое обновление специализированных мощностей, ориентированных на экспорт;
- системный контроль за качеством и ценами на экспортную продукцию;
- совершенствование нормативных документов, регламентирующих требования к экспортной лесопроductии;
- участие в международных комитетах по стандартизации.

Систематически (через каждые пять лет) перерабатывались стандарты и другие нормативные документы с целью приведе-

ния в соответствие требований к качеству лесопродукции с постоянно растущим спросом потребителей.

В настоящее время практически сняты все ограничения на экспорт лесобумажной продукции, любой экспортер может самостоятельно выходить на внешний рынок.

В соответствии с Федеральным законом "О стандартизации" государственный контроль и надзор за соблюдением государственных стандартов (в части соблюдения обязательных требований) осуществляет Госстандарт России, однако в настоящее время в России нет независимой организации по учету и измерению объемов лесоматериалов при перемещении их от поставщика к потребителю, как это широко практикуется в Швеции, Финляндии и других европейских странах. Существующие ныне в Российской Федерации лесопромышленные холдинги, союзы, объединения и другие негосударственные структуры как на федеральном, так и на региональном уровнях, являясь лишь торговыми посредниками, не заинтересованы в получении прибыли лесозаготовителями, являющимися основными поставщиками круглых лесоматериалов. Как показывает практика, многочисленные посредники, которые ведут экономические и финансовые расчеты при экспорте лесоматериалов, практически не контролируются. Мелкие поставщики лесоматериалов, остающиеся один на один с потребителем, часто не имеют ни контрактов, ни технических условий договора, с учетом которых эти контракты и договоры составлены.

Сокращение числа экспортеров путем введения их аттестации и внесения в специальный реестр экспортеров лесобумажной продукции позволит исключить из сферы экспортных операций непрофессиональных участников. Целью современной внешнеэкономической политики должны стать эффективная интеграция в мировую экономику, восстановление и усиление позиций отечественных производителей на внутреннем и внешнем рынках на основе кардинального повышения конкурентоспособности предприятий и продукции лесной отрасли.

В Российской Федерации, как отмечалось выше, еще не сложилась система независимой экспертизы учета лесоматериалов. В настоящее время при поставке лесоматериалов на экспорт руководствуются не основными принципами, установленными Федеральным законом "О стандартизации", а условиями контракта, заключенного между поставщиком и потребителем, оговоренными в обязательных приложениях к контракту, в виде "РД" (руководящих документов) или проектов "ТУ" (технических условий), как, например, "Рекомендации. РД 13-2001-00. Лесоматериалы круглые. Методы измерения размеров и объема. Контроль качества. Приемка" или "ТУ 13-2-15-99. Технические условия (стандартное приложение к контракту) - свежие еловые балансы, поставляемые в Финляндию".

Указанные документы, как обязательное условие, предусматривают приемку продукции на складе потребителя, ставя в неравные условия поставщика после оплаты им транспортно-грузовых и таможенных расходов, а, кроме того, предусматривают значительные отклонения от установленных стандартов в точности учета и качестве продукции.

Из-за отсутствия надлежащего государственного контроля за учетом поставляемых на экспорт круглых лесоматериалов происходит занижение объема продукции со стороны потребителя на 13 % - 17 %, в том числе за счет допустимых погрешностей в измерении - 5 %, за счет занижения объемов таблицами ОСТ 13-303-92 и РД 13-2-3-97 - до 8 % -12 процентов.

Согласно экспертной оценке, выполненной специалистами Счетной палаты Российской Федерации, при поставке на экспорт в 1999 году 27,7 млн. куб. м круглого леса объем не учтенной и не оплаченной древесины составил 4,7 млн. куб. м (17 %). Экономический ущерб, нанесенный государству только за счет недополучения таможенных пошлин, составил 9 млн. долл. США, или 252 млн. рублей, поставщики продукции недополучили 204 млн. долл. США, или 5712 млн. рублей.

Без дополнительных исследований, обоснований и сопоставлений по учету объемов древесины при измерении разными

способами и методами нельзя принимать изменений действующих стандартов. Подобный подход является отрицанием более ранних, фундаментальных научных исследований, а также создает предпосылки и возможности к сокрытию прибыли, таможенных пошлин и занижению качественных характеристик круглого леса и, в конечном счете, наносит существенный экономический ущерб государству.

Необходимо утвердить в установленном порядке положение о действии единого документа по определению объема поставляемых лесоматериалов (с добровольным выбором метода измерения) как у поставщика, так и при проведении промежуточного независимого контроля на таможне, на складе потребителя, по единым таблицам поштучного учета по ГОСТ 2708 с таблицей 4, а также по ОСТ 13-43-79 группового учета, отменив при этом ОСТ 113-303-92 и РД 13-2-3-97 как не соответствующие требованиям Федерального закона "О стандартизации".

Экспорт ценнейших пород твердолиственной древесины является высокорентабельным. Однако недостаточный контроль за заготовкой и вывозкой древесины ценных пород наносит значительный экологический и экономический ущерб государству. Так, например, в Приморском крае только в круглом виде древесины ясеня вывозится на экспорт в 3 раза больше, чем предусмотрено расчетной лесосекой, что говорит о ее широкомащтабной незаконной заготовке. При этом отечественные предприятия, специализирующиеся на переработке древесины ясеня, простаивают из-за отсутствия сырья. По этой причине сокращаются поступления налогов в бюджеты всех уровней. Принимаемые органами исполнительной власти регионов меры по ограничению объемов рубок ценных пород древесины не дают ожидаемых результатов. Существующий в настоящее время порядок таможенного оформления вывоза древесины на экспорт не предусматривает контроль за законностью ее происхождения.

Согласно экспертной оценке, при условии выхода круглых лесоматериалов в размере 60,3 % от объема заготовленной в хлыстах древесины в 1999 году поставка на экспорт круглого

леса в объеме 27,7 млн. куб. м повлекла потерю лесного ресурса (леса на корню) в объеме 46 млн. куб. м. Стоимость 1 куб. м круглых лесоматериалов, поставленных на экспорт, составила 43,4 долл. США, или 1216 рублей. В консолидированный бюджет от использования указанного количества лесного ресурса поступило 2449 млн. рублей, что в расчете на 1 куб. м лесного ресурса составило 53 рубля, а на 1 куб. м круглого леса - 88 рублей. С учетом себестоимости затрат на производство и поставку круглого леса на экспорт в размере 669 рублей в расчете на 1 куб. м (62 % от экспортной цены) коммерческие структуры, занимающиеся указанным видом деятельности, получили доход в расчете на 1 куб. м круглого леса в размере 547 рублей, в расчете на 1 куб. м использованных лесных ресурсов (леса на корню) - 330 рублей, в расчете на весь объем поставки круглого леса на экспорт - 15152 млн. рублей. Упущенная выгода для государства составила более 12,7 млрд. рублей.

Одной из причин низкой доходности государства от эксплуатации лесных ресурсов является низкая плата за отпуск древесины на корню, устанавливаемая Правительством Российской Федерации.

Стоимость 1 куб. м древесины, отпускаемой на корню, в 1999 году составила 20,9 рублей при средней цене 1 куб. м вывезенной древесины - 268 рублей. Удельный вес средней ставки платы за 1 куб. м древесины, отпускаемой на корню, в стоимости круглых лесоматериалов составил 7,2 % против 4 % в предыдущие годы. Удельный вес средней ставки платы за 1 куб. м древесины, отпускаемой на корню, в стоимости круглых лесоматериалов, поставленных на экспорт, - 1,7 %. В странах с развитой рыночной экономикой доля средней ставки платы за 1 куб. м древесины, отпускаемой на корню, в стоимости круглых лесоматериалов колеблется от 30 % до 70 процентов. В 2000 году стоимость 1 куб. м древесины, отпускаемой на корню, согласно оценке МПР России, повысилась на 47 % и составила 31 рубль, но и этого уровня крайне недостаточно.

Одновременно с этим по подавляющему большинству лесоматериалов российские экспортные цены ниже мировых, а по некоторым лесоматериалам в 2-3 раза ниже, чем в Финляндии, Швеции, Австрии, Германии.

Подобная ситуация объясняется рядом факторов. Например, при существующей низкой отпускной цене леса на корню можно добиться 300 % - 400 % рентабельности от заготовки и продажи только круглых лесоматериалов, если предприятие не обременено затратами на содержание большой инфраструктуры, строительство и поддержание в исправном состоянии лесовозных дорог.

Кроме того, большой удельный вес сравнительно дешевой балансовой древесины лиственных пород в составе лесного экспорта объясняется и более высокой рентабельностью варки целлюлозы в соседних странах при соответствующих минимальных транспортных издержках.

Одной из причин низкой стоимости российских лесоматериалов, поставляемых на экспорт, является их низкое качество. Повышению качества лесоматериалов будет способствовать внедрение системы выдачи сертификатов качества продукции специально уполномоченными органами.

Таким образом, в области экспорта лесоматериалов имеют место существенные негативные явления, которые наносят большой ущерб российской экономике. Российская Федерация, будучи собственником самых крупных лесных ресурсов в мире, лишена возможности получать полностью свою долю дохода от производства и экспорта лесоматериалов.

4. Альтернативные пути улучшения учета круглого лесоматериала в РФ

Имеется уже много примеров, когда отдельные таможи переходят на более прогрессивные способы учета лесоматериалов с применением электронной системы учета. Так, на электронную систему учета каждого бревна переходит Братская таможня.

Здесь на каждое экспортное бревно теперь будет крепиться специальная бирка. С помощью сканера с нее можно считать всю информацию о сырье: его вес, сортность, то есть то, что влияет на размер таможенной пошлины.

Электронный учет круглого леса, в качестве эксперимента, начинался в Иркутской таможне, еще 3 года назад. Участвовать в нем согласился каждый 10 лесоэкспортер. Но зато в этих предприятиях в дальнейшем не фиксировались нарушения таможенных правил. Кроме того, средняя загрузка вагонов увеличилась с 70 до 85 кубометров, это означает увеличение таможенных сборов, а, следовательно, перечислений в российскую казну. Основываясь на этом, Федеральная таможенная служба объявила о намерении внедрить систему электронного учета леса по всей стране. Подход к данному вопросу со стороны правительства такой же серьезный, как и к акцизным маркам на алкогольную продукцию.

Впрочем, электронный учет, как мера контроля за экспортом древесины, будет актуален лишь до 2009 году. К тому времени вывозные пошлины на круглый лес достигнут 80% от контрактной стоимости.

Для ведения электронного учета главным является достоверность исходной информации при расчете объема лесоматериала. Однако существующие методики измерения лесоматериалов основаны на нестандартизированных методиках измерений. Поэтому и были разработаны настоящие методики выполнения измерений, требующие как стандартизированных средств измерений, так и проведение более достоверных измерений лесоматериалов.

5. Рекомендуемые методики выполнения измерений

5.1. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин

5.1.1. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу концевых сечений ПР 13260.1:МВИ.001-07

Данная и последующие методики были разработаны по заказу Федеральной таможенной службы (ФТС России) Федеральным государственным унитарным предприятием "Головной метрологический, сертификационный информационный центр стандартов в промышленности "Метрметалл" (ФГУП "Центр "Метрметалл"). Их исполнителями являлись Лебедев С.Н. (ФГУП "Центр "Метрметалл") и Рог П.Н. (Академия ФСБ России).

Методики выполнения измерений (МВИ) были аттестованы Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологической службы (ФГУП "ВНИИМС"). Свидетельство N 203-01-2007 об аттестации МВИ от 29 июня 2007 г. и зарегистрированы ФГУП "ВНИИМС" в Федеральном реестре методик выполнения измерений, применяемых в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора. Регистрационный код МВИ по Федеральному реестру ФР.1.27.2007.03580. Данные методики введены на территории РФ впервые

Область применения настоящей методики распространяется на круглые неокоренные лесоматериалы (далее - бревна) - пиловочные бревна и балансы из ели, сосны, пихты, лиственницы и березы и фанерные бревна березовые, имеющие коды ОКП 53 1111, 53 1116, 53 1219, 53 1311, 53 1312 и (или) коды, классифицируемые в товарной позиции 4403 ТН ВЭД России: 4403 20 110, 4403 20 310, 4403 20 910, 4403 99 510, и устанавливает ме-

тодику выполнения измерений объема партии указанных бревен как без коры, так и с корой при поштучном измерении объема каждого бревна партии методом концевых сечений с применением средств измерений геометрических величин.

Настоящую МВИ применяют для сплошного поштучного измерения объема каждого бревна партии (при количестве бревен в партии от 50 шт. и более).

Результаты измерений объема, полученные при тщательном соблюдении всех регламентированных процедур, приведенных в настоящей МВИ, могут служить доказательной базой (с указанием приписанной характеристики погрешности измерений, приведенной в соответствующем разделе настоящей МВИ) при разрешении возникающих разногласий об объеме бревен между сторонами как в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора (таможенные операции; торговые операции и взаимные расчеты между покупателем и продавцом; измерения, проводимые по поручению органов суда, прокуратуры, арбитражного суда, государственных органов управления Российской Федерации и др.), определенных статьей 13 Закона Российской Федерации от 27 апреля 1993 г. N 4871-1 "Об обеспечении единства измерений", так и вне указанных сфер.

Определения. В настоящей МВИ применены термины по ГОСТ 2140, ГОСТ 17461 и ГОСТ 17462. Кроме того, в данной МВИ применяются следующие термины с соответствующими им определениями, в том числе и по ГОСТ Р 8.563, ГОСТ Р ИСО 5725-1, РМГ 29, [1], [2], [3].

Методика выполнения измерений (МВИ): совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленной погрешностью.

Результат измерений: значение характеристики, полученное выполнением регламентированного метода измерений.

Приписанная характеристика погрешности измерений: установленная характеристика погрешности любого результата

совокупности измерений, полученного при соблюдении требований и правил данной МВИ с учетом [1].

Точность: степень близости результата измерений к принятому опорному значению.

Примечание. В качестве опорного (действительного) значения объема неокоренного бревна как без коры, так и с корой принят его объем, вычисленный по формуле кругового усеченного конуса.

ГСИ: государственная система обеспечения единства измерений.

С корой: термин, используемый вместе с другими терминами по измерениям, означающий, что измерения включают кору.

Без коры: термин, используемый вместе с другими терминами по измерениям, означающий, что измерения исключают кору.

Диаметр: длина перпендикуляра между двумя параллельными прямыми, касающимися боковой поверхности бревна с противоположных сторон. Диаметр измеряют в направлении, перпендикулярном продольной оси бревна.

Верхний диаметр: диаметр бревна в меньшем торце.

Нижний диаметр: диаметр бревна в большем торце.

Длина: наименьшее расстояние между торцами лесоматериала - двумя параллельными плоскостями, пересекающими полное поперечное сечение бревна у каждого торца перпендикулярно к его продольной оси.

Пределы относительной погрешности измерения объема партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры (при количестве бревен в партии от 50 шт. и более) для метода концевых сечений **с вероятностью 0,95 не превышают $\pm 5\%$.**

При выполнении измерений применяют средства измерений (СИ), приведенные в Приложении А настоящего методического пособия. При этом, верхний предел шкалы средств измерений должен превышать измеряемый параметр бревна.

Выбранные средства измерений должны быть поверены (иметь действующее поверительное клеймо и (или) Свидетельство о поверке) и должны быть пригодны к применению. При этом требование "иметь действующее поверительное клеймо и (или) Свидетельство о поверке" означает, что средства измерений должны быть поверены органами государственной метрологической службы (другими официально уполномоченными органами, организациями). Требование "должны быть пригодны к применению" означает, что срок действия поверительного клейма (Свидетельства о поверке) не истек в соответствии с установленным межповерочным интервалом и средства измерений находятся в работоспособном состоянии. Разрешается применение средств измерений других типов с метрологическими характеристиками, значения которых не хуже указанных в Приложении А настоящего методического пособия. Если используются типы других применяемых средств измерений отечественного и иностранного производства, то они должны быть утверждены Ростехрегулированием в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.009 (см. 5.2.1 ГОСТ Р 8.563). Их метрологические характеристики должны удовлетворять требованиям Приложения А настоящей МВИ. Типы уже утвержденных средств измерений на территории РФ уже внесены в Государственный реестр средств измерений.

В настоящей методике реализован метод измерения объема партии круглых неокоренных лесоматериалов как без коры, так и с корой путем поштучного измерения объема каждого бревна партии как с корой, так и без коры методом концевых сечений. В методе концевых сечений вычисление объема каждого бревна партии производят по формуле суммы двух круговых цилиндров, основанием первого из них служит площадь верхнего (меньшего) торца бревна, основанием второго - площадь нижнего (большего) торца бревна, а высотой цилиндров - длина, равная половине длины бревна.

Метод концевых сечений предусматривает измерение верхнего диаметра бревна как без коры d , так и с корой d_k , его ниж-

него к диаметра как без коры D , так и с корой D_k и длины бревна L .

Объем бревна без коры определяют по формуле:

$$V = \frac{3,1416 \times L \times (d^2 + D^2)}{8 \times 10000} \quad (1)$$

где V - объем бревна без коры, м³;
 d и D - верхний и нижний диаметры бревна, соответственно измеренные без коры (по границе между древесиной и корой), см;
 L - длина бревна, м.

Объем партии бревен без коры определяют как сумму объемов всех бревен, входящих в партию, измеренных в соответствии с формулой (1) настоящей методики.

Объем бревна с корой определяют по формуле:

$$V = \frac{3,1416 \times L \times (d_k^2 + D_k^2)}{8 \times 10000} \quad (2)$$

где V - объем бревна без коры, м³;
 d_k и D_k - верхний и нижний диаметры бревна, соответственно измеренные с корой, см;
 L - длина бревна, м.

Объем партии бревен с корой определяют как сумму объемов всех бревен, входящих в партию, измеренных в соответствии с формулой (2) настоящей методики.

Требования безопасности при выполнении измерений.

При выполнении измерений соблюдают следующие требования:

- Требования безопасности при работах, связанных с тяжелыми операциями при укладке бревен в штабеля и раскатке бревен;

- Требования безопасности при работе на высоте;

- Требования инструкций по технике безопасности, действующих на предприятии (в организации).

Требования к квалификации операторов, проводящих измерения. К выполнению измерений и обработке их результатов допускают лиц, имеющих высшее или среднее специальное образование, обученных безопасным приемам работы и изучивших настоящую методику.

При выполнении измерений соблюдают следующие условия:

- Бревна, подлежащие измерениям, должны быть раскатаны (разложены) в один ряд на площадке (эстакаде) или на земле. Расположение бревен должно обеспечивать возможность для выполнения измерений их диаметров и длины;

- Измерения осуществляют с учетом температуры окружающей среды, а также с учетом других требований, изложенных в эксплуатационных документах на применяемые средства измерений;

- Внешнее состояние бревен должно исключать возможность искажений результатов измерений, при этом их кривизна и длина скоса пропила не должны быть больше норм ограничения этих пороков древесины: по ГОСТ 9462 - для лиственных пород и по ГОСТ 9463 - для хвойных пород.

При подготовке к выполнению измерений проводят следующие работы:

- Осуществляют подготовку средств измерений в соответствии с требованиями их эксплуатационных документов;

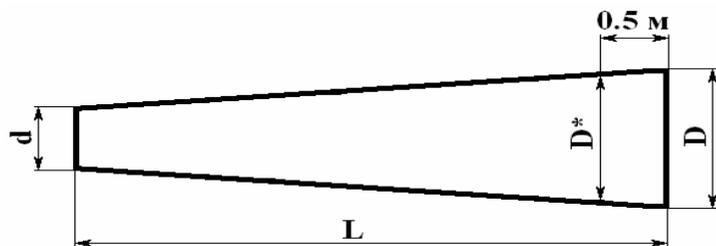
- Проверяют наличие бланков Протоколов выполнения измерений объема партии бревен (далее - протоколы) по форме Приложения Б настоящей МВИ;

- При необходимости бревна очищают от льда, снега и грязи, чтобы исключить искажения результатов измерений.

При выполнении измерений выполняют следующие операции:

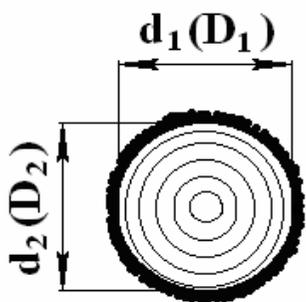
- *Измеряют верхний d и нижний D диаметры каждого бревна без коры.*

Измерения проводят на концевых сечениях бревна (рис. 1) по границе между древесиной и корой (рис. 2).



D^* - у бревен с закомелистостью

Рис. 1.- Места измерения концевых сечений бревна.



$$d = \frac{d_1 + d_2}{2}$$

$$D = \frac{D_1 + D_2}{2}$$

Рис. 2.- Порядок измерения диаметра древесины без коры.

Диаметр измеряют как длину прямой линии, проходящей через геометрический центр перпендикулярно продольной оси лесоматериалов.

За результат одного измерения принимают значение показаний применяемого средства измерения. Результат измерений приводят в сантиметрах в том виде, с таким количеством цифр после запятой, которое соответствует наименьшей цене деления применяемого СИ.

За результат измерения каждого диаметра принимают среднее арифметическое значение результатов измерений двух взаимно перпендикулярных диаметров бревна без коры (рис. 2).

Для бревен овальной формы производят измерение наименьшего и наибольшего диаметров. Овальными считают бревна

с разницей между наибольшим и наименьшим диаметрами 2 см и более.

Результат среднего арифметического приводят в сантиметрах с округлением до первого знака после запятой.

Допускается определение диаметров бревен измерением одного значения диаметра при обязательном измерении указанных диаметров всех бревен партии в одном направлении к горизонтальной плоскости площадки (эстакады) или земли.

Если в точке измерения диаметра имеется вздутие от сучка или другое утолщение, то для исключения влияния пороков изменяют направление измерения диаметра.

Измерение нижнего диаметра у комлевых бревен, имеющих закомелистость D^* , производят с корой на расстоянии 0,5 м от нижнего торца (рис. 1). Измеренный диаметр уменьшают на двойную толщину коры по визуальной оценке толщины коры на нижнем торце бревна.

- Измеряют верхний d и нижний D диаметры каждого бревна с корой.

Измерения проводят на концевых сечениях бревна (рис. 1).

Диаметр измеряют как длину прямой линии, проходящей через геометрический центр перпендикулярно продольной оси лесоматериалов.

За результат одного измерения принимают значение показаний применяемого средства измерения. Результат измерений приводят в сантиметрах в том виде, с таким количеством цифр после запятой, которое соответствует наименьшей цене деления применяемого СИ.

За результат измерений каждого диаметра с корой принимают среднее арифметическое значение результатов измерений двух взаимно перпендикулярных диаметров, измеренных с корой (рис. 3).

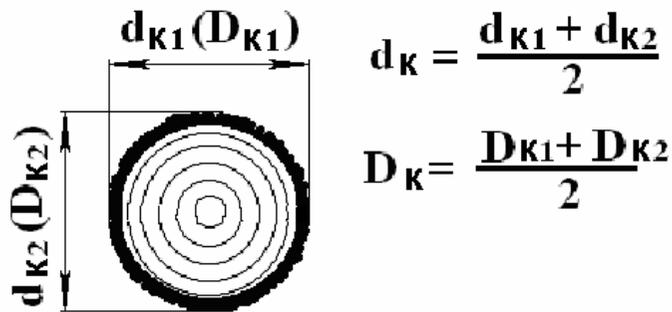


Рис.3. – Порядок измерения диаметра бревна с корой.

Для бревен овальной формы производят измерение наименьшего и наибольшего диаметров. Овальными считают бревна с разницей между наибольшим и наименьшим диаметрами 2 см и более.

Результат среднего арифметического приводят в сантиметрах с округлением до первого знака после запятой.

Допускается определение диаметров бревен с корой измерением одного значения диаметра при обязательном измерении указанных диаметров всех бревен партии в одном направлении к горизонтальной плоскости площадки (эстакады) или земли.

Если в точке измерения диаметра имеется вздутие от сучка или другое утолщение, то для исключения влияния пороков изменяют направление измерения диаметра.

Если торец (торцы) бревна не имеет коры, то производят корректировку измеренных значений диаметров по визуальной оценке толщины коры на измеряемом или на аналогичных по размерам бревнах.

Измерение нижнего диаметра с корой у комлевых бревен, имеющих закомелистость D_K^* , производят с корой на расстоянии 0,5 м от нижнего торца (рис. 1).

- Измеряют длину каждого бревна.

Длину бревна L измеряют по наименьшему расстоянию между торцами (рис. 4). Длину бревна с кривизной измеряют таким

же образом, как и длину прямого бревна. Результат измерений приводят в метрах с точностью до третьего знака после запятой.

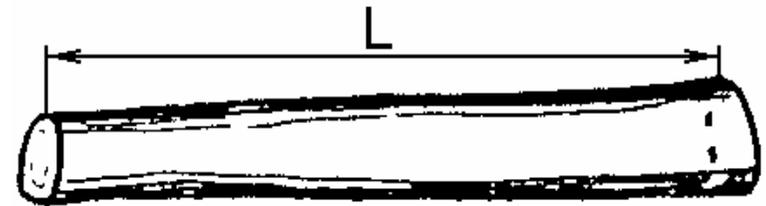


Рис.4. Порядок измерения длины бревна.

- При выполнении измерений длины каждого бревна измеряют температуру окружающего воздуха.

Для измерения температуры окружающего воздуха используют термометр с ценой деления не более 1 °С.

В целях получения достоверных результатов измерений длины бревен, полученных с использованием металлических рулеток по ГОСТ 7502, при измерениях при температурах, отличных от 20 °С, вводят поправку ∇_t на значение Δ_t на температурный коэффициент линейного расширения материала измерительной ленты рулетки, значение Δ_t рассчитывают по формуле (см. 8.6 ГОСТ 7502):

$$\Delta_t = \alpha \times L_n \times (t - 20) \quad (3)$$

где α - коэффициент линейного расширения материала измерительной ленты (для углеродистой стали $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5}$, для нержавеющей стали $\alpha = 2,0 \cdot 10^{-5}$);

L_n - длина по шкале рулетки, м, измеренная при температуре t ;
 t - температура воздуха при измерении, °С.

Поправка ∇_t - это вычисленное значение Δ_t по формуле (3), но с обратным знаком, т.е.:

$$\nabla_t = -(\Delta_t) \quad (4)$$

где ∇_t - поправка на значение Δ_t на температурный коэффициент линейного расширения материала измерительной ленты рулетки;

Δ_t - значение на температурный коэффициент линейного расширения материала измерительной ленты рулетки, рассчитанное по формуле (3).

Действительное значение (L_d) длины бревен, полученное с использованием рулетки, с учетом поправки вычисляют по формуле:

$$L_d = L_n + (\nabla_t) \quad (5)$$

где L_d - действительное значение длины бревна, полученное с использованием рулетки, м;

L_n - длина по шкале рулетки, м, измеренная при температуре t ;

∇_t - поправка на температурный коэффициент линейного расширения материала измерительной ленты рулетки, м, определяемая по формуле (4).

Пример расчета

Пусть $L_n = 5,996$ м, $t = -30$ °С; измерительная лента рулетки - нержавеющей сталь (условное обозначение рулетки - Н, тип рулетки - Р10НЗК), тогда, подставляя в формулу (3) указанные значения, получают:

$$\Delta_t = \alpha \times L_n \times (t - 20) = 2,0^{-5} \times 10 \times 5,996 \times [(-30) + 20] = -0,006 \text{ м}$$

Далее по формуле (4) определяют значение поправки:

$$\nabla_t = -(\Delta_t) = -(-0,006) = +0,006 \text{ м}$$

Вычисляют по формуле (5) действительное значение длины бревна с учетом поправки:

$$L_d = L_n + (\nabla_t) = 5,996 + (+0,006) = 6,002 \text{ м}$$

В процессе выполнения измерений после определения поправок вычисляют действительные значения длины бревен с учетом поправок только в том случае, если значение поправки по абсолютной величине равно или превышает 0,005 м.

Действительные значения длины бревен с учетом поправок заносят в соответствующие графы протоколов через дробь после записи результатов измерений, полученных без их учета.

Результаты измерений каждого бревна заносят в протокол выполнения измерений (приложение Б).

Обработка (вычисление) результатов измерений. На основании полученных результатов измерений каждого бревна, входящего в партию бревен, **вычисляют верхний и нижний диаметр каждого бревна без коры (d и D , соответственно)** как среднее арифметическое значение результатов двух измерений указанных диаметров. Полученный результат для каждого бревна в сантиметрах округляют до первого знака после запятой.

По формуле (1) вычисляют объем каждого бревна без коры. Полученные результаты в кубометрах округляют до третьего знака после запятой.

Объем партии круглых неокоренных лесоматериалов без коры вычисляют как сумму объемов всех бревен без коры, входящих в партию. Полученный результат в кубометрах округляют до второго знака после запятой.

На основании полученных результатов измерений каждого бревна, входящего в партию бревен, **вычисляют верхний и нижний диаметры каждого бревна с корой (d_k и D_k , соответственно)** как среднее арифметическое значение результатов двух измерений указанных

диаметров. Полученный результат для каждого бревна в сантиметрах округляют до первого знака после запятой.

По формуле (2) вычисляют объем каждого бревна с корой. Полученные результаты в кубометрах округляют до третьего знака после запятой.

Объем партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой вычисляют как сумму объемов всех бревен с корой, входящих в партию. Полученный результат в кубометрах округляют до второго знака после запятой.

Достоверные записи результатов измерений объема партии круглых неокоренных лесоматериалов как без коры, так и с ко-

рой вносят в протокол с учетом приписанной МВИ относительной погрешности измерений, используя требование метрологических правил и норм о том, что "числовое значение результата измерения должно оканчиваться цифрой того же разряда, что и значение абсолютной погрешности. Абсолютная погрешность результата измерения должна быть представлена не более чем двумя значащими цифрами. При вычислениях следует пользоваться правилами округления" (см. 6.1 ГОСТ 8.207, 5.1 МИ 2083).

В связи с изложенным достоверную запись результата измерения объема партии бревен в протокол производят в следующем порядке:

- вычисляют абсолютную погрешность результата измерения объема партии бревен, пользуясь формулой:

$$\Delta = \frac{V \times \delta}{100} \quad (6)$$

где δ - относительная погрешность измерения объема партии бревен, приписанная данной МВИ, %;

Δ - абсолютная погрешность измерения объема партии бревен с использованием настоящей МВИ, м³;

V - вычисленное значение объема партии бревен в соответствии с требованиями данной МВИ, полученное после обработки результатов измерений с округлением до 0,01 м³;

- числовое значение абсолютной погрешности δ представляют двумя значащими цифрами с учетом правил округления;

- с учетом полученного числового значения абсолютной погрешности δ производят достоверную запись измерения объема партии бревен в протокол.

Пример практического применения изложенных выше метрологических правил и норм

Пусть $V = 23,42 \text{ м}^3$ - вычисленное значение объема партии круглых неокоренных бревен без коры в соответствии с требованиями данной МВИ, полученное после обработки результатов измерений с округлением до 0,01 м³;

$\delta = \pm 5\%$ - относительная погрешность, приписанная данной МВИ.

Вычисляют абсолютную погрешность результата измерения указанного объема партии бревен, пользуясь формулой (6):

$$\Delta = \frac{V \times \delta}{100} = \frac{23,42 \times 5}{100} = 1,171 \text{ м}^3 \approx \pm 1,2 \text{ м}^3$$

где $\Delta = \pm 1,2 \text{ м}^3$ - абсолютная погрешность выражена двумя значащими цифрами с учетом правил округления.

Полученный результат измерения названного объема партии бревен по данной МВИ с учетом абсолютной погрешности приводят в следующем виде:

$$V = 23,4 \text{ м}^3 \pm 1,2 \text{ м}^3, \quad P = 0,95$$

где $V = 23,4 \text{ м}^3$ - достоверная запись результата измерения указанного объема партии бревен по данной МВИ, когда числовое значение результата его измерения оканчивается цифрой того же разряда (с учетом правил округления), что и значение абсолютной погрешности, в приведенном примере - десятыми долями кубометра;

P - доверительная вероятность.

Запись результата измерения названного объема партии бревен, полученного с использованием настоящей МВИ с приписанной относительной погрешностью данному методу + 5%, в виде, например,

$$V = 23,42 \text{ м}^3$$

носит недостоверный характер, т.к. приписанная данной МВИ погрешность измерений не позволяет это сделать.

Производят достоверную запись результата измерения указанного объема партии бревен в протокол в виде:

$$V = 23,4 \text{ м}^3 \pm 1,2 \text{ м}^3 \quad P = 0,95$$

Обработанные (вычисленные) результаты измерений заносят в соответствующие графы протокола выполнения измерений.

Подготовку форм протокола, обработку (вычисление) результатов измерений рекомендуется производить с использованием ПЭВМ, например с помощью электронных таблиц Microsoft Excel.

Протоколы с результатами измерений (в том числе на машинных носителях) хранят 3 года.

Контроль погрешностей результатов измерений. При возникновении между сторонами разногласий по результатам измерения объема партии бревен, полученным по данной МВИ, на величину, не превышающую приписанной данной МВИ относительной погрешности $\pm 5\%$, за результат измерений объема может быть принят любой из полученных результатов (по согласованию сторон).

При несогласии сторон проводят измерения объема партии бревен с использованием другой, более точной МВИ, в которой указанным там методам приписана меньшая, чем в настоящей МВИ, и документально подтвержденной относительная погрешность $\pm 5\%$.

Оформление результатов измерений. Результаты измерений объема партии бревен, полученные по настоящей МВИ, заносят в протокол.

Форма протокола выполнения измерений (с примером заполнения) приведена в Приложении Б настоящего методического пособия.

Результаты измерений объема партии бревен, а также другие сведения, указанные в протоколе, являются достоверной информацией и могут быть использованы для оформления других документов при осуществлении таможенных операций.

5.1.2. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу срединного сечения ПР 13260.1:МВИ.002-07

Область применения настоящей методики распространяется на круглые неокоренные лесоматериалы (далее - бревна) - пиловочные бревна и балансы из ели, сосны, пихты, лиственницы и березы и фанерные бревна березовые, имеющие коды ОКП 53 1111, 53 1116, 53 1219, 53 1311, 53 1312 и (или) коды, классифицируемые в товарной позиции 4403 ТН ВЭД России: 4403 20 110, 4403 20 310, 4403 20 910, 4403 99 510, и устанавливает методику выполнения измерений (далее - МВИ) объема партии указанных бревен как без коры, так и с корой при поштучном измерении объема каждого бревна партии методом срединного сечения с применением средств измерений геометрических величин. Объем партии бревен с корой определяют путем применения соответствующего коэффициента на объем коры.

Настоящую методику выполнения измерений применяют для сплошного поштучного измерения объема каждого бревна партии (при количестве бревен в партии от 50 шт. и более).

Результаты измерений объема, полученные при тщательном соблюдении всех регламентированных процедур, приведенных в настоящей методике, могут служить доказательной базой (с указанием приписанной характеристики погрешности измерений, приведенной в данной методике) при разрешении возникающих разногласий об объеме бревен между сторонами как в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора (таможенные операции; торговые операции и взаимные расчеты между покупателем и продавцом; измерения, проводимые по поручению органов суда, прокуратуры, арбитражного суда, государственных органов управления Российской Федерации и др.), определенных статьей 13 Закона Российской Федерации от 27 апреля 1993 г. N 4871-1 "Об обеспечении единства измерений", так и вне указанных сфер.

Определения. В настоящей МВИ применены термины по ГОСТ 2140, ГОСТ 17461 и ГОСТ 17462. Дополнительно в настоящей МВИ применяются следующие термины с соответствующими им определениями, в том числе и по ГОСТ Р 8.563, ГОСТ Р ИСО 5725-1, РМГ 29, [1], [2], [3].

Методика выполнения измерений (МВИ): совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленной погрешностью.

Результат измерений: значение характеристики, полученное выполнением регламентированного метода измерений.

Приписанная характеристика погрешности измерений: установленная характеристика погрешности (см. соответствующий раздел настоящей методики) любого результата совокупности измерений, полученного при соблюдении требований и правил данной МВИ с учетом [1].

Точность: степень близости результата измерений к принятому опорному значению.

Примечание. В качестве опорного (действительного) значения объема неокоренного бревна как без коры, так и с корой принят его объем, вычисленный по формуле кругового усеченного конуса.

ГСИ: государственная система обеспечения единства измерений.

С корой: термин, используемый вместе с другими терминами по измерениям, означающий, что измерения включают кору.

Без коры: термин, используемый вместе с другими терминами по измерениям, означающий, что измерения исключают кору.

Диаметр: длина перпендикуляра между двумя параллельными прямыми, касающимися боковой поверхности бревна с противоположных сторон. Диаметр измеряют в направлении, перпендикулярном продольной оси бревна.

Длина: наименьшее расстояние между торцами лесоматериала - двумя параллельными плоскостями, пересекающими полное поперечное сечение бревна у каждого торца перпендикулярно к его продольной оси.

Пределы относительной погрешности измерения объема партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры (при количестве бревен в партии от 50 шт. и более) для мето-

да срединного сечения с вероятностью 0,95 не превышают $\pm 6\%$.

При выполнении измерений применяют средства измерений (СИ), приведенные в Приложении А настоящего методического пособия. Верхний предел шкалы средства измерения должен превышать измеряемый параметр бревна.

Выбранные средства измерения должны быть поверены (иметь действующее поверительное клеймо и (или) Свидетельство о поверке) и должны быть пригодны к применению. При этом требование "иметь действующее поверительное клеймо и (или) Свидетельство о поверке" означает, что средства измерения должны быть поверены органами государственной метрологической службы (другими официально уполномоченными органами, организациями). В то же время требование "должны быть пригодны к применению" означает, что срок действия поверительного клейма (Свидетельства о поверке) не истек в соответствии с установленным межповерочным интервалом и средства измерений находятся в работоспособном состоянии.

Разрешается применение средства измерений других типов с метрологическими характеристиками, значения которых не хуже указанных в Приложении А настоящего методического пособия. Типы других применяемых средств измерений отечественного и иностранного производства должны быть обязательно утверждены Ростехрегулированием в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.009 (см. 5.2.1 ГОСТ Р 8.563). Их метрологические характеристики должны удовлетворять требованиям приложения А настоящего методического пособия. В то же время типы уже утвержденных СИ внесены в Государственный реестр средств измерений.

Метод измерений. В данной методике реализован метод измерения объема партии круглых неокоренных лесоматериалов без коры путем поштучного измерения объема каждого бревна партии методом срединного сечения. Объем партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой определяют путем умноже-

ния объема партии бревен без коры на соответствующий коэффициент на объем коры.

В методе срединного сечения вычисление объема каждого бревна партии производят по формуле кругового цилиндра, основанием которого служит площадь поперечного сечения бревна без коры, взятого на середине бревна, а высотой цилиндра - длина бревна.

Метод срединного сечения предусматривает для каждого бревна измерение его срединного диаметра - диаметра на середине длины бревна без коры d_c и длины бревна L .

Объем бревна без коры определяют по формуле:

$$\Delta = \frac{3,1416 \times L \times d_c^2}{4 \times 10000} = \frac{23,42 \times 5}{100} = 1,171 \text{ м}^3 \approx \pm 1,2 \text{ м}^3 \quad (7)$$

где V - объем бревна без коры, м^3 ;

d_c - срединный диаметр - диаметр на середине длины бревна, измеренный без коры, см;

L - длина бревна, м.

Объем партии круглых неокоренных лесоматериалов без коры определяют как сумму объемов всех бревен, входящих в партию, измеренных без коры в соответствии с формулой (7).

Объем партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой определяют путем умножения объема партии бревен, измеренного без коры, на соответствующий коэффициент на объем коры K (зависит от породы древесины), значения которых приведены в таблице 1.

Таблица 1.- Коэффициенты на объем коры

Порода	Коэффициент на объем коры
Ель	1,08
Сосна	1,07
Пихта	1,10
Лиственница	1,20
Береза	1,10

Примечание. При возникновении между сторонами разногласий по результатам измерений объема партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой, полученным по данной МВИ с использованием значений коэффициентов, указанных в настоящей таблице, проводят измерения объема партии указанных лесоматериалов с корой с использованием другой, более точной МВИ, которой приписана меньшая погрешность, например с применением МВИ ПР 13260.1:МВИ.001-07 "МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу концевых сечений"

Требования безопасности. При выполнении измерений соблюдают следующие требования:

- Требования безопасности при работах, связанных с тяжелыми операциями при укладке бревен в штабеля и раскатке бревен;
- Требования безопасности при работе на высоте;
- Требования инструкций по технике безопасности, действующих на предприятии (в организации).

Требования к квалификации операторов, производящих измерения. К выполнению измерений и обработке их результатов допускают лиц, имеющих высшее или среднее специальное образование, обученных безопасным приемам работы и изучивших настоящую методику.

Условия измерений. При выполнении измерений соблюдают следующие условия:

- Бревна, подлежащие измерениям, должны быть раскатаны (разложены) в один ряд на площадке (эстакаде) или на земле. Расположение бревен должно обеспечивать возможность для выполнения измерений их диаметров и длины;
- Измерения осуществляют с учетом температуры окружающей среды, а также с учетом других требований, изложен-

ных в эксплуатационных документах на применяемые средства измерения;

- Внешнее состояние бревен должно исключать возможность искажений результатов измерений, при этом их кривизна и длина скоса пропила не должны быть больше норм ограничения этих пороков древесины: по ГОСТ 9462 - для лиственных пород и по ГОСТ 9463 - для хвойных пород.

Подготовка к выполнению измерений. При подготовке к выполнению измерений проводят следующие работы:

- Осуществляют подготовку средств измерений в соответствии с требованиями их эксплуатационных документов;

- Проверяют наличие бланков Протоколов выполнения измерений объема партии бревен (далее - протоколы) по форме Приложения В настоящего методического пособия;

- При необходимости бревна очищают от льда, снега и грязи, чтобы исключить искажения результатов измерений.

Выполнение измерений. При выполнении измерений выполняют следующие операции:

- *Измеряют срединный диаметр каждого бревна d_c .*

Срединный диаметр бревна d_c измеряют на расстоянии не более $\pm 0,05$ м от середины длины бревна (рис. 5), для чего в месте разметки середины длины бревна снимается кора в виде пояска шириной 10 - 15 см.

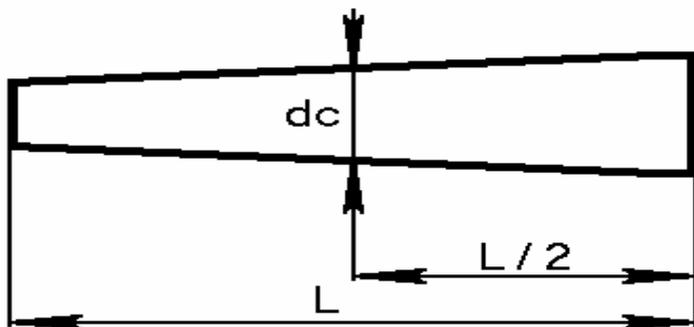


Рис.5. – Порядок измерения срединного диаметра бревна

За результат одного измерения принимают значение показаний применяемого средства измерения. Результат измерений приводят в сантиметрах в том виде, с таким количеством цифр после запятой, которое соответствует наименьшей цене деления применяемого средства измерения.

За результат измерений срединного диаметра принимают среднее арифметическое значение результатов измерений двух взаимно перпендикулярных срединных диаметров, измеренных без коры (рис. 6).

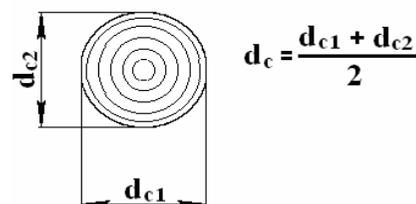


Рис. 6.- Порядок измерения срединных диаметров бревна без коры

Для бревен овальной формы производят измерение наименьшего и наибольшего диаметров. Овальными считают бревна с разницей между наибольшим и наименьшим диаметрами 2 см и более.

Результат среднего арифметического приводят в сантиметрах с округлением до первого знака после запятой.

Допускается определение диаметров бревен измерением одного значения диаметра при обязательном измерении диаметров всех бревен партии в одном направлении к горизонтальной плоскости площадки (эстакады) или земли.

Если в точке измерения диаметра имеется вздутие от сучка или другое утолщение, то для исключения влияния пороков изменяют направление измерения диаметра.

- *Измеряют длину каждого бревна.*

Длину бревна L измеряют по наименьшему расстоянию между торцами (рис. 4). Длину бревна с кривизной измеряют таким же образом, как и длину прямого бревна. Результат измерений приводят в метрах с точностью до третьего знака после запятой.

- При выполнении измерений длины каждого бревна измеряют температуру окружающего воздуха.

Для измерения температуры окружающего воздуха используют термометр с ценой деления не более 1°C . В целях получения достоверных результатов измерений длины бревен, полученных с использованием металлических рулеток по ГОСТ 7502, при измерениях при температурах, отличных от 20°C , вводят поправку ∇_t на значение Δ_t на температурный коэффициент линейного расширения материала измерительной ленты рулетки, значение Δ_t рассчитывают по формуле (3) и далее (см. раздел 5.1.1):

В процессе выполнения измерений после определения поправок вычисляют действительные значения длины бревен с учетом поправок только в том случае, если значение поправки по абсолютной величине равно или превышает $0,005$ м.

Действительные значения длины бревен с учетом поправок заносят в соответствующие графы протоколов через дробь после записи результатов измерений, полученных без их учета.

Результаты измерений каждого бревна заносят в протокол.

Обработка (вычисление) результатов измерений. На основании полученных результатов измерений каждого бревна, входящего в партию бревен, вычисляют срединный диаметр без коры каждого бревна d_c как среднее арифметическое значение результатов двух измерений указанных диаметров в соответствии с формулой (7). Полученный результат для каждого бревна в сантиметрах округляют до первого знака после запятой.

По формуле (7) вычисляют объем каждого бревна без коры. Полученные результаты в кубометрах округляют до третьего знака после запятой.

Объем партии круглых неокоренных лесоматериалов без коры вычисляют как сумму объемов всех бревен без коры, входя-

щих в партию. Полученный результат в кубометрах округляют до второго знака после запятой.

Объем партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой вычисляют путем умножения объема партии неокоренных бревен без коры на коэффициент на объем коры K_k (зависит от породы древесины), значения которого приведены в таблице 1. Полученный результат в кубометрах округляют до второго знака после запятой.

Достоверные записи результатов измерений объема партии круглых неокоренных лесоматериалов как без коры, так и с корой вносят в протокол с учетом приписанной методикой относительной погрешности измерений, используя требование метрологических правил и норм о том, что "числовое значение результата измерения должно оканчиваться цифрой того же разряда, что и значение абсолютной погрешности. Абсолютная погрешность результата измерения должна быть представлена не более чем двумя значащими цифрами. При вычислениях следует пользоваться правилами округления" (см. 6.1 ГОСТ 8.207, 5.1 МИ 2083). Порядок расчетов приведен в разделе 5.1.1.

Пример практического применения изложенных выше метрологических правил и норм

Пусть $V = 24,51 \text{ м}^3$ - вычисленное значение объема партии круглых неокоренных бревен без коры в соответствии с требованиями данной МВИ, полученное после обработки результатов измерений с округлением до $0,01 \text{ м}^3$;

$\delta = \pm 6\%$ - относительная погрешность, приписанная данной методике.

Вычисляют абсолютную погрешность результата измерения указанного объема партии бревен, пользуясь формулой (6):

$$\Delta = \frac{V \times \delta}{100} = \frac{24,51 \times 6}{100} = 1,4706 \text{ м}^3 \approx \pm 1,5 \text{ м}^3$$

где $\Delta = \pm 1,5 \text{ м}^3$ - абсолютная погрешность выражена двумя значащими цифрами с учетом правил округления.

Полученный результат измерения названного объема партии бревен по данной МВИ с учетом абсолютной погрешности приводят в следующем виде:

$$V = 24,5 м^3 \pm 1,5 м^3, \quad P = 0,95$$

где $V = 24,5 м^3$ - достоверная запись результата измерения указанного объема партии бревен по данной МВИ, когда числовое значение результата его измерения оканчивается цифрой того же разряда (с учетом правил округления), что и значение абсолютной погрешности, в приведенном примере - десятими долями кубометра;

P - доверительная вероятность.

Запись результата измерения названного объема партии бревен, полученного с использованием настоящей МВИ с приписанной относительной погрешностью данному методу $\pm 6\%$, в виде, например,

$$V = 24,51 м^3$$

носит недостоверный характер, т.к. приписанная данной МВИ погрешность измерений не позволяет это сделать.

Производят достоверную запись результата измерения указанного объема партии бревен в протокол в виде:

$$V = 24,5 м^3 \pm 1,5 м^3, \quad P = 0,95$$

Обработанные (вычисленные) результаты измерений заносят в соответствующие графы протокола.

Подготовку форм протокола, обработку (вычисление) результатов измерений рекомендуется производить с использованием ПЭВМ, например, с помощью электронных таблиц Microsoft Excel.

Протоколы с результатами измерений (в том числе на машинных носителях) хранят 3 года.

Контроль погрешностей результатов измерений. При возникновении между сторонами разногласий по результатам измерений объема партии бревен, полученным по данной методике, на величину, не превышающую приписанной данной ме-

тодике относительной погрешности $\pm 6\%$, за результат измерений объема может быть принят любой из полученных результатов (по согласованию сторон).

При несогласии сторон проводят измерения объема партии бревен с использованием другой, более точной МВИ, которой приписана меньшая погрешность, например с применением МВИ ПР 13260.1:МВИ.001-07 "МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу концевых сечений".

Оформление результатов измерений. Результаты измерений объема партии бревен, полученные по настоящей МВИ, заносят в протокол.

Форма протокола выполнения измерений (с примером заполнения) приведена в Приложении В настоящего методического пособия.

Результаты измерений объема партии бревен, а также другие сведения, указанные в протоколе, являются достоверной и документально подтвержденной информацией и могут быть использованы для оформления других документов при осуществлении таможенных операций.

5.1.3. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов с применением таблиц объемов ПР 13260.1:МВИ.003-07

Область применения настоящей методики распространяется на круглые неокоренные лесоматериалы (далее - бревна) - пиловочные бревна и балансы из ели, сосны, пихты, лиственницы и березы и фанерные бревна березовые, имеющие коды ОКП 53 1111, 53 1116, 53 1219, 53 1311, 53 1312 и (или) коды, классифицируемые в товарной позиции 4403 ТН ВЭД России: 4403 20

110, 4403 20 310, 4403 20 910, 4403 99 510, и устанавливает методику выполнения измерений (далее - МВИ) объема партии указанных бревен как без коры, так и с корой с применением средств измерений геометрических величин и таблиц объемов по ГОСТ 2708 при поштучном измерении объема каждого бревна партии. Объем партии бревен с корой определяют путем применения соответствующего коэффициента на объем коры.

Настоящую методику применяют для сплошного поштучного измерения объема каждого бревна партии (при количестве бревен в партии от 50 шт. и более).

Результаты измерений объема, полученные при тщательном соблюдении всех регламентированных процедур, приведенных в настоящей методике, могут служить доказательной базой (с указанием приписанной характеристики погрешности измерений, приведенной в соответствующем разделе настоящей методики) при разрешении возникающих разногласий об объеме бревен между сторонами как в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора (таможенные операции; торговые операции и взаимные расчеты между покупателем и продавцом; измерения, проводимые по поручению органов суда, прокуратуры, арбитражного суда, государственных органов управления Российской Федерации и др.), определенных статьей 13 Закона Российской Федерации от 27 апреля 1993 г. N 4871-1 "Об обеспечении единства измерений", так и вне указанных сфер.

Определения. В настоящей методике применены термины по ГОСТ 2140, ГОСТ 17461 и ГОСТ 17462, а также специальные термины с соответствующими им определениями, в том числе и по ГОСТ Р 8.563, ГОСТ Р ИСО 5725-1, РМГ 29, [1], [2], [3], которые приведены выше (см. раздел 5.1.1).

Характеристики погрешности измерений. Пределы относительной погрешности измерения объема партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры (при количестве бревен в партии от 50 шт. и более) при поштучном измерении с

применением таблиц объемов по ГОСТ 2708 с вероятностью 0,95 не превышают $\pm 8\%$.

Средства измерений. При выполнении измерений применяют средства измерений (СИ), приведенные в Приложении А настоящего методического пособия, а также в разделах 5.1.1 и 5.1.2.

Выбранные средства измерений должны быть поверены (иметь действующее поверительное клеймо и (или) Свидетельство о поверке) и должны быть пригодны к применению. При этом, требование "иметь действующее поверительное клеймо и (или) Свидетельство о поверке" означает, что средства измерений должны быть поверены органами государственной метрологической службы (другими официально уполномоченными органами, организациями), а требование "должны быть пригодны к применению" означает, что срок действия поверительного клейма (Свидетельства о поверке) не истек в соответствии с установленным межповерочным интервалом и СИ находятся в работоспособном состоянии.

Разрешается применение других типов средств измерений с метрологическими характеристиками, значения которых не хуже указанных в Приложении А настоящего методического пособия. При этом, типы других применяемых средств измерений отечественного и иностранного производства должны быть утверждены Ростехрегулированием в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.009 (см. 5.2.1 ГОСТ Р 8.563). Их метрологические характеристики должны удовлетворять требованиям 5.3 настоящей МВИ. При том, что типы уже утвержденных СИ внесены в Государственный реестр средств измерений.

Метод измерений. В настоящей методике реализован метод поштучных измерений соответствующих геометрических размеров каждого бревна партии круглых неокоренных лесоматериалов (толщины бревна и его длины) с последующим определением объема каждого бревна без коры с использованием соответствующих таблиц объемов ГОСТ 2708.

Для применения соответствующих таблиц ГОСТ 2708 измеренные значения толщины каждого бревна и его длины округляют в соответствии с правилами, изложенными в настоящей методике, до соответствующего значения толщины бревна и его длины, которые приведены в таблицах ГОСТ 2708.

Объем партии бревен без коры определяют как сумму объемов всех бревен, входящих в партию, измеренных в соответствии с настоящей методикой.

Объем партии бревен с корой определяют путем умножения объема партии бревен, измеренных без коры, на соответствующий коэффициент на объем коры K_k (зависит от породы древесины), значения которых приведены в таблице 1.

Примечание. При возникновении между сторонами разногласий по результатам измерений объема партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой, полученных по данной методике с использованием значений коэффициентов, указанных в настоящей таблице, проводят измерения объема партии лесоматериалов с корой с использованием другой, более точной МВИ, которой приписана меньшая погрешность, например с применением методики 5.1.1 (Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу концевых сечений").

Требования безопасности. При выполнении измерений соблюдают следующие требования:

- Требования безопасности при работах, связанных с тяжелыми операциями при укладке бревен в штабеля и раскатке бревен;

- Требования безопасности при работе на высоте;

- Требования инструкций по технике безопасности, действующих на предприятии (в организации).

Требования к квалификации операторов, измеряющих лесоматериалы. К выполнению измерений и обработке их результатов допускают лиц, имеющих высшее или среднее специальное образование, обученных безопасным приемам работы и изучивших настоящую методику.

Условия измерений. При выполнении измерений соблюдают следующие условия:

- Бревна, подлежащие измерениям, должны быть раскатаны (разложены) в один ряд на площадке (эстакаде) или на земле. Расположение бревен должно обеспечивать возможность для выполнения измерений их диаметров и длины;

- Измерения осуществляют с учетом температуры окружающей среды, а также с учетом других требований, изложенных в эксплуатационных документах на применяемые средства измерения;

- Внешнее состояние бревен должно исключать возможность искажений результатов измерений, при этом их кривизна и длина скоса пропила не должны быть больше норм ограничения этих пороков древесины: по ГОСТ 9462 - для лиственных пород и по ГОСТ 9463 - для хвойных пород.

Подготовка к выполнению измерений. При подготовке к выполнению измерений проводят следующие работы:

- Осуществляют подготовку средств измерений в соответствии с требованиями их эксплуатационных документов;

- Проверяют наличие бланков Протоколов выполнения измерений объема партии бревен (далее - протоколы) по форме Приложения Г настоящего методического пособия;

- При необходимости бревна очищают от льда, снега и грязи, чтобы исключить искажения результатов измерений.

Выполнение измерений. При выполнении измерений выполняют следующие операции:

- Измеряют толщину T каждого бревна.

Для этого проводят измерения верхнего диаметра бревна без коры. Диаметр измеряют как длину прямой линии, проходящей через геометрический центр перпендикулярно продольной оси лесоматериалов (рис. 7).

За результат одного измерения принимают значение показаний применяемого средства измерения. Результат измерений приводят в сантиметрах в том виде, с таким количеством цифр

после запятой, которое соответствует наименьшей цене деления применяемого средства измерения.

Указанные измерения проводят непосредственно на торце бревна по границе между древесиной и корой (рис. 7).

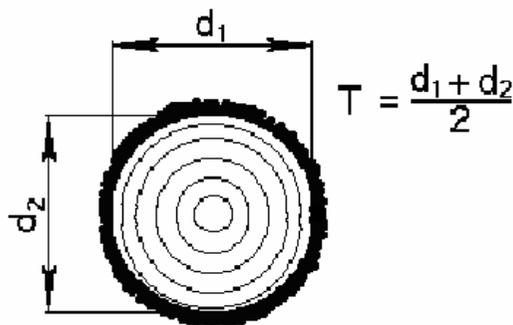


Рис. 7. – Измерение толщины каждого бревна.

Для бревен овальной формы производят измерение наименьшего и наибольшего диаметров. Овальными считают бревна с разницей между наибольшим и наименьшим диаметрами 2 см и более.

За результат измерения толщины каждого бревна T принимают среднее арифметическое значений результатов измерений двух взаимно перпендикулярных верхних диаметров бревна без коры (рис. 7), при этом сначала измеряют наименьший диаметр. Результат среднего арифметического приводят в сантиметрах с округлением до первого знака после запятой.

Допускается определение толщины бревна измерением одного диаметра (в верхнем торце бревна) без коры при обязательном измерении указанных диаметров всех бревен партии в одном направлении к горизонтальной плоскости площадки (эстакады) или земли.

Если в точке измерения диаметра имеется вздутие от сучка или другое утолщение, то для исключения влияния пороков изменяют направление измерения диаметра.

Полученные значения верхних диаметров бревен менее 14 см округляют до целого числа, при этом доли менее 0,5 см не учитывают, а долю 0,5 см и более приравнивают к большему целому числу. Например, значение диаметра 12,4 см округляют до 12 см, а значение диаметра 12,6 см - до 13 см.

Полученные значения верхних диаметров бревен 14 см и более округляют до четного числа, при этом доли менее целого нечетного числа не учитывают, а целое нечетное число и доли более нечетного округляют до большего целого числа. Например, значение диаметра 16,9 см округляют до 16 см, а значение диаметра 17,0 см и 17,1 см - до 18 см.

- Измеряют длину каждого бревна.

Длину бревна L измеряют по наименьшему расстоянию между торцами (рис. 4). Длину бревна с кривизной измеряют таким же образом, как и длину прямого бревна. Результат измерений приводят в метрах с точностью до третьего знака после запятой.

- При выполнении измерений длины каждого бревна измеряют температуру окружающего воздуха.

Для измерения температуры окружающего воздуха используют термометр с ценой деления не более 1 °С. В целях получения достоверных результатов измерений длины бревен, полученных с использованием металлических рулеток по ГОСТ 7502, при измерениях при температурах, отличных от 20 °С, вводят поправку ∇_t на значение Δ_t на температурный коэффициент линейного расширения материала измерительной ленты рулетки, значение Δ_t рассчитывают по формуле (3) и далее (см. раздел 5.1.1).

В процессе выполнения измерений после определения поправок вычисляют действительные значения длины бревен с учетом поправок только в том случае, если значение поправки по абсолютной величине равно или превышает 0,005 м.

Действительные значения длины бревен с учетом поправок заносят в соответствующие графы протоколов через дробь после записи результатов измерений, полученных без их учета.

Полученное значение длины каждого бревна округляют вниз до ближайшего значения, которые приведены в ГОСТ 2708. Например, измеренное значение длины 3,726 м округляют до 3,7 м, а значение длины 3,773 м - до 3,75 м.

Результаты измерений каждого бревна заносят в протокол.

Обработка (вычисление) результатов измерений. На основании полученных значений толщины и длины каждого бревна определяют их объем без коры по соответствующим таблицам ГОСТ 2708.

Объем бревен, которые были получены из вершинной части стволов деревьев, определяют по таблице 4, объем остальных бревен - по таблице 1 ГОСТ 2708.

К вершинным бревнам относят лесоматериалы, заготовленные из вершинных зон стволов, характерных повышенным количеством сучков, и имеющие сбег не менее 1 см на 1 м длины сортамента.

Сбег бревна вычисляют по формуле:

$$s = \frac{D-T}{L} \quad (8)$$

где s - сбег бревна, см/м;

D - нижний диаметр бревна без коры, см;

T - толщина бревна, см;

L - длина бревна, м.

Правильность отнесения бревен к категории вершинных проверяют по их внешнему виду и путем измерений у 10% бревен партии, имеющих толщину до 15 см, их нижних диаметров без коры.

Если по результатам измерений 10% бревен партии, имеющих толщину до 15 см и повышенное количество сучков, вычисленный сбег по формуле (8) будет равен или превышать значение 1 см/м, то объем каждого бревна партии толщиной до 15 см определяют по таблице 4 ГОСТ 2708.

При отсутствии условий, позволяющих выполнить вышеуказанное требование, определяют объем без коры всех бревен партии по таблице 1 ГОСТ 2708.

Объем партии круглых неокоренных лесоматериалов без коры вычисляют как сумму объемов всех бревен без коры, входящих в партию. Полученный результат в кубометрах округляют до второго знака после запятой.

Объем партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой вычисляют путем умножения объема партии неокоренных бревен без коры на коэффициент на объем коры K_k (зависит от породы древесины), значения которого приведены в таблице 1. Полученный результат в кубометрах округляют до второго знака после запятой.

Производят достоверные записи результатов измерений объема партии круглых неокоренных лесоматериалов как без коры, так и с корой в протокол с учетом приписанной МВИ относительной погрешности измерений, используя требования метрологических правил и норм о том, что "числовое значение результата измерения должно оканчиваться цифрой того же разряда, что и значение абсолютной погрешности. Абсолютная погрешность результата измерения должна быть представлена не более чем двумя значащими цифрами. При вычислениях следует пользоваться правилами округления" (см. 6.1 ГОСТ 8.207, 5.1 МИ 2083).

Порядок расчетов достоверной записи приведен в разделе 5.1.1.

Пример практического применения изложенных выше метрологических правил и норм

Пусть $V = 22,16 \text{ м}^3$ - вычисленное значение объема партии круглых неокоренных бревен без коры в соответствии с требованиями данной МВИ, полученное после обработки результатов измерений с округлением до 0,01 м^3 ;

$\delta = \pm 8 \%$ - относительная погрешность, приписанная данной методики.

Вычисляют абсолютную погрешность результата измерения указанного объема партии бревен, пользуясь формулой (6):

$$\Delta = \frac{V \times \delta}{100} = \frac{22,16 \times 8}{100} = 1,7728 \text{ м}^3 \approx \pm 1,8 \text{ м}^3$$

где $\Delta = \pm 1,8 \text{ м}^3$ - абсолютная погрешность выражена двумя значащими цифрами с учетом правил округления.

Полученный результат измерения названного объема партии бревен по данной МВИ с учетом абсолютной погрешности приводят в следующем виде:

$$V = 22,2 \text{ м}^3 \pm 1,8 \text{ м}^3 \quad , \quad P = 0,95$$

где $V = 22,2 \text{ м}^3$ - достоверная запись результата измерения указанного объема партии бревен по данной МВИ, когда числовое значение результата его измерения оканчивается цифрой того же разряда (с учетом правил округления), что и значение абсолютной погрешности, в приведенном примере - десятими долями кубометра;

P - доверительная вероятность.

Запись результата измерения названного объема партии бревен, полученного с использованием настоящей МВИ с приписанной относительной погрешностью данному методу $\pm 8\%$, в виде, например,

$$V = 22,16 \text{ м}^3$$

носит недостоверный характер, т.к. приписанная данной МВИ погрешность измерений не позволяет это сделать.

Производят достоверную запись результата измерения указанного объема партии бревен в протокол в виде:

$$V = 22,2 \text{ м}^3 \pm 1,8 \text{ м}^3 \quad , \quad P = 0,95$$

Обработанные (вычисленные) результаты измерений заносят в соответствующие графы протокола.

Подготовку форм протокола, обработку (вычисление) результатов измерений рекомендуется производить с использова-

нием ПЭВМ, например с помощью электронных таблиц Microsoft Excel.

Протоколы с результатами измерений (в том числе на машинных носителях) хранят 3 года.

Контроль погрешностей результатов измерений. При возникновении между сторонами разногласий по результатам измерений объема бревен, полученным по данной МВИ, на величину, не превышающую приписанной данной МВИ относительной погрешности $\pm 8\%$, за результат измерений объема может быть принят любой из полученных результатов (по согласованию сторон).

При несогласии сторон проводят измерения объема партии бревен с использованием другой, более точной МВИ, которой приписана меньшая погрешность, например с применением МВИ ПР 13260.1:МВИ.001-07 "МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу концевых сечений".

Оформление результатов измерений. Результаты измерений объема партии бревен, полученные по настоящей МВИ, заносят в протокол.

Форма протокола выполнения измерений (с примером заполнения) приведена в Приложении Г настоящего пособия.

Результаты измерений объема партии бревен, а также другие сведения, указанные в протоколе, являются достоверной и документально подтвержденной информацией и могут быть использованы для оформления других документов при осуществлении таможенных операций.

5.1.4. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов, погруженных в вагоны и на автомобили ПР 13260.1:МВИ.004-07

Областью применения настоящей методики распространяется на круглые неокоренные лесоматериалы (далее - бревна) - пиловочные бревна и балансы из ели, сосны, пихты, лиственницы и березы и фанерные бревна березовые, имеющие коды ОКП 53 1111, 53 1116, 53 1219, 53 1311, 53 1312 и (или) коды, классифицируемые в товарной позиции 4403 ТН ВЭД России: 4403 20 110, 4403 20 310, 4403 20 910, 4403 99 510, погруженные в вагоны и на автомобили, и устанавливает методику выполнения измерений (далее - МВИ) объема партии указанных бревен групповым геометрическим методом как без коры, так и с корой - путем применения соответствующего коэффициента на объем коры.

Настоящую методику применяют для группового измерения объема партии круглых лесоматериалов при количестве штабелей на транспортном средстве (в партии бревен) от одного и более.

Результаты измерений объема, полученные при тщательном соблюдении всех регламентированных процедур, приведенных в настоящей методике, могут служить доказательной базой (с указанием приписанной характеристики погрешности измерений, приведенной в соответствующем разделе методики) при разрешении возникающих разногласий об объеме бревен между сторонами как в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора (таможенные операции; торговые операции и взаимные расчеты между покупателем и продавцом; измерения, проводимые по поручению органов суда, прокуратуры, арбитражного суда, государственных органов управления Российской Федерации и др.), определенных статьей 13 Закона Российской Федерации от 27 апреля 1993 г. N 4871-1 "Об обеспечении единства измерений", так и вне указанных сфер.

Определения. В настоящей методике применены термины по ГОСТ 2140, ГОСТ 17461 и ГОСТ 17462. Кроме того, в настоящей методике применяются дополнительно следующие термины с соответствующими им определениями, в том числе и по ГОСТ Р 8.563, ГОСТ Р ИСО 5725-1, РМГ 29, [1], [2], [3].

Методика выполнения измерений (МВИ): установленная совокупность операций и правил при измерении, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с гарантированной точностью в соответствии с принятым методом.

Результат измерения физической величины: значение величины, полученное путем ее измерения.

Приписанная характеристика погрешности измерений: установленная характеристика погрешности любого результата совокупности измерений, полученного при соблюдении требований и правил данной методики с учетом [1].

Точность результата измерений: одна из характеристик качества измерения, отражающая близость к нулю погрешности результата измерения.

Точность: степень близости результата измерений к принятому опорному значению.

Примечание. В качестве опорного (действительного) значения объема неокоренного бревна как без коры, так и с корой принят его объем, вычисленный по формуле кругового усеченного конуса.

ГСИ: государственная система обеспечения единства измерений.

С корой: термин, используемый вместе с другими терминами по измерениям, означающий, что измерения включают кору.

Без коры: термин, используемый вместе с другими терминами по измерениям, означающий, что измерения исключают кору.

Диаметр: длина перпендикуляра между двумя параллельными прямыми, касающимися боковой поверхности бревна с противоположных сторон. Диаметр измеряют в направлении, перпендикулярном продольной оси бревна.

Верхний диаметр: диаметр бревна в меньшем торце.

Толщина: диаметр неокоренного бревна в меньшем его торце без коры.

Примечание. В настоящей методике для неокоренных бревен термин "толщина" соответствует понятию "верхний диаметр" неокоренного бревна при измерении указанного диаметра без коры.

Нижний диаметр: диаметр бревна в большем торце.

Длина: наименьшее расстояние между торцами лесоматериала - двумя параллельными плоскостями, пересекающими полное поперечное сечение бревна у каждого торца перпендикулярно к его продольной оси.

Номинальная длина: установленная длина круглого лесоматериала без учета припусков на поперечную распиловку.

Штабель лесоматериалов: параллельно и ровно уложенные в несколько рядов по высоте лесоматериалы одной номинальной длины, ограниченные габаритными размерами транспортных средств.

Складочный объем: объем штабеля круглых неокоренных лесоматериалов, вычисляемый по формуле прямоугольного параллелепипеда по габаритным размерам штабеля, включающий объем коры и объем пустот между бревнами.

Плотный объем: объем штабеля круглых неокоренных лесоматериалов, вычисляемый умножением складочного объема на переводной коэффициент, исключающий объем коры и объем пустот между бревнами.

Характеристики погрешности измерений. Границы интервала относительной погрешности измерения объема партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры для одного штабеля при его плотном объеме менее или равном 15 куб. м (при номинальной длине бревен не менее 2 м), находящегося на транспортном средстве, для группового геометрического метода измерений с вероятностью 0,95 не превышают $\pm 12\%$.

Границы интервала относительной погрешности измерения объема партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой и

без коры при количестве штабелей на транспортном средстве (в партии бревен) от одного штабеля и более (при плотном объеме одного штабеля более 15 куб. м, при номинальной длине бревен не менее 2 м) для группового геометрического метода измерений с вероятностью 0,95 не превышают значений, приведенных в таблице 4.

Средства измерений. При выполнении измерений применяются средства измерений, приведенные в Приложении А настоящего методического пособия. Верхний предел шкал применяемых средств измерений должен превышать измеряемые параметры штабелей и бревен.

Выбранные средства измерений должны быть поверены (иметь действующее поверительное клеймо и (или) Свидетельство о поверке) и должны быть пригодны к применению. При этом, требование "иметь действующее поверительное клеймо и (или) Свидетельство о поверке" означает, что СИ должны быть поверены органами государственной метрологической службы (другими официально уполномоченными органами, организациями). Требование "должны быть пригодны к применению" означает, что срок действия поверительного клейма (Свидетельства о поверке) не истек в соответствии с установленным межповерочным интервалом и СИ находятся в работоспособном состоянии.

Разрешается применение средств измерений других типов с метрологическими характеристиками, значения которых не хуже указанных в Приложении А настоящей МВИ.

Типы других применяемых средств измерений отечественного и иностранного производства должны быть утверждены Ростехрегулированием в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.009 (см. 5.2.1 ГОСТ Р 8.563). Их метрологические характеристики должны удовлетворять требованиям 5.3 настоящего методического пособия.

Типы уже утвержденных средств измерений внесены в Государственный реестр средств измерений.

Таблица 4 – Границы интервала относительной погрешности измерения объема партии круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры при количестве штабелей на транспортном средстве (в партии бревен) от одного штабеля и более для группового геометрического метода измерений

Объем партии круглых неокоренных лесоматериалов	Границы интервала относительной погрешности с вероятностью 0,95 не превышают
Менее или равен 15 м ³	± 12 %
Более 15 м ³ до 25 м ³ включительно	± 11 %
Более 25 м ³ до 50 м ³ включительно	± 10 %
Более 50 м ³ до 75 м ³ включительно	± 8 %
Более 75 м ³ до 100 м ³ включительно	± 7 %
Более 100 м ³ до 400 м ³ включительно	± 6 %
Более 400 м ³	± 5 %

Метод измерений. В настоящей методике реализован групповой геометрический метод измерения объема партии круглых неокоренных лесоматериалов как без коры, так и с корой, погруженных в вагоны и на автомобили. Измерения проводят отдельно для каждого штабеля, входящего в партию бревен. Объем партии бревен вычисляют как сумму объемов всех штабелей, входящих в партию.

Метод предусматривает вычисление складочного объема штабеля неокоренных бревен (с корой и с пустотами между бревнами) по формуле прямоугольного параллелепипеда, в которой высотой, шириной и длиной параллелепипеда являются расчетная высота штабеля $H_{расч.}$ (без подкладок и прокладок), ширина штабеля B и номинальная длина штабеля $L_{ном.}$ соответственно. Указанные параметры измеряют для каждого штабеля, находящегося на транспортном средстве (рис. 8 - штабеля на ав-

томобильном транспортном средстве), рис. 9 - штабель в вагоне).

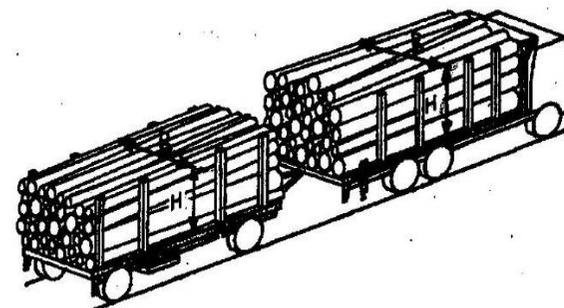


Рис. 8. Штабеля лесоматериала на автомобильном транспортном средстве

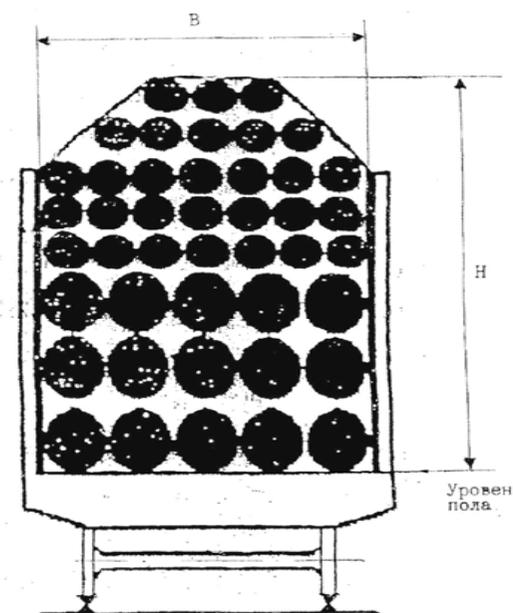


Рис.9. - Измерение высоты и ширины штабеля бревен, погруженных в вагон

Складочный объем штабеля вычисляют по формуле:

$$V_c = H_{расч.} \times B \times L_{ном.} \quad (9)$$

где V_c - складочный объем штабеля, м³;

$H_{расч.}$ - расчетная высота штабеля, м;

B - ширина штабеля, м;

$L_{ном.}$ - номинальная длина штабеля, принимаемая равной номинальной длине бревен, м, находящихся в штабеле.

Метод, изложенный в настоящей методике, не допускает:

- укладки в один штабель лесоматериалов двух и более номинальных длин;

- нарушений правил перевозки лесоматериалов, действующих на железнодорожном транспорте (см. Технические условия (ТУ) размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах. Утверждены МПС России 27.05.2003 N ЦМ-943. Глава 2. Размещение и крепление лесоматериалов).

В зависимости от условий погрузки штабелей бревен в вагон (на автомобиль) расчетную высоту каждого штабеля вычисляют по формуле:

$$H_{расч.} = H - h_H - \sum h_{вн} - h_m \quad (10)$$

где $H_{расч.}$ - расчетная высота штабеля, м;

H - измеренная высота штабеля, м;

h_H - полусумма толщин двух нижних подкладок, уложенных на полу вагона под штабелем, или полусумма высоты торцевого порожка полувагона и толщины нижней подкладки, если штабель наружным концом опирается на порожек (высоту порожка принимают равной 0,09 м, исходя из технических условий на типы железнодорожных вагонов), а другим - на указанную подкладку, м;

$\sum h_{вн}$ - сумма среднего арифметического толщин прокладок, уложенных внутри штабеля, и среднего арифметического толщин прокладок, уложенных под "шапкой", м, с увеличением при

этом полученного результата для каждого вида имеющихся прокладок на 0,02 м;

h_m - толщина слоя мусора, грязи, льда (далее - мусора), находящегося на полу транспортного средства (определяется до погрузки транспортного средства или после его выгрузки), м.

Если измерения проводят на станции отправления и бревна штабеля имеют влажность свыше 25%, то расчетную высоту штабеля $H_{расч.}$ умножают на коэффициент 0,98, учитывающий усушку и усадку при транспортировке. При измерениях в пунктах пропуска и у получателя величину усушки и усадки не учитывают (расчетную высоту штабеля $H_{расч.}$ не умножают на коэффициент 0,98).

Плотный объем штабеля определяют по формуле:

$$V = V_c \times K_n \quad (11)$$

где V - плотный объем штабеля, м³;

V_c - складочный объем штабеля, м³;

K_n - соответствующий переводной коэффициент складочного объема штабеля неокоренных бревен в их плотный объем (зависит от породы древесины, сортимента, диапазона толщин и номинальной длины бревен, находящихся в штабеле, и габарита погрузки), значения которых приведены в таблице 5.

Таблица 5.- Переводные коэффициенты складочного объема штабеля круглых неокоренных лесоматериалов в плотный объем указанных лесоматериалов

Порода, сортимент	Диапазон толщин, см	Номинальная длина, м	Коэффициенты для штабелей		
			вагоны с "шапкой"		вагоны без "шапки", автомобили
			обычный габарит	зональный габарит	
1. Хвойные породы					
1.1. Балансы	6 - 18	2,1 - 2,9	-	-	0,64
		3,0 - 3,9	0,60	0,63	0,64
		4,0 - 5,5	0,55	0,58	0,59
		5,6 - 6,5	0,53	0,56	0,57
	7 - 24	4,0 - 6,5	0,56	0,59	0,60
	6 - 40	2,1 - 2,9	-	-	0,60
		3,0 - 3,9	0,56	0,59	0,60
		4,0 - 5,5	0,52	0,55	0,56
5,6 - 6,5		0,50	0,52	0,53	
1.2. Пило-вочник	14 - 24	3,0 - 3,9	0,64	0,67	0,68
		4,0 - 5,5	0,59	0,62	0,63
		5,6 - 6,5	0,56	0,59	0,60
	14 и более	4,0 - 5,5	0,62	0,65	0,66
		5,6 - 6,5	0,58	0,61	0,62
		2. Лиственные породы			
2.1. Балансы	8 - 24	4,0 - 5,5	0,56	0,59	0,60
		5,6 - 6,5	0,54	0,57	0,58
	6 - 40	2,1 - 2,9	-	-	0,59
		3,0 - 3,9	0,55	0,58	0,59
		4,0 - 5,5	0,52	0,55	0,56
		5,6 - 6,5	0,50	0,53	0,54
2.2. Пило-вочник	14 и более	3,0 - 3,9	0,60	0,63	0,64
		4,0 - 5,5	0,55	0,58	0,59
		5,6 - 6,5	0,54	0,57	0,58
2.3. Фанерное бревно	16 и более	2,1 - 2,9	-	-	0,67
		3,0 - 3,9	0,62	0,65	0,66
		4,0 - 5,5	0,59	0,62	0,63
		5,6 - 6,5	0,56	0,59	0,60

Примечания:

1. Лесоматериалы, отличающиеся диапазоном толщин от указанных группировок, относят к группе с наиболее близким диапазоном толщин независимо от назначения.
2. Определение диапазона толщин бревен, находящихся в штабеле, проводят в соответствии с 4.3.2 и 4.3.3 ГОСТ 2292 путем выборочных измерений не менее десяти бревен в тех частях штабеля, которые наиболее удобны для измерений (например, верхние ряды штабеля, бревна, уложенные по краям штабеля, и т.п.).
3. При возникновении между сторонами разногласий по результатам измерений плотного объема штабелей круглых неокоренных лесоматериалов, полученным по данной МВИ с использованием значений коэффициентов, указанных в настоящей таблице, проводят измерения объема партии указанных лесоматериалов с использованием другой более точной МВИ, которой приписана меньшая погрешность, например с применением МВИ ПР 13260.1:МВИ.001-07 "МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу концевых сечений"

Для определения габаритов погрузки, указанных в таблице 2, используют данные рис. 10.

Для определения плотного объема круглых неокоренных лесоматериалов, погруженных в вагоны в два штабеля с одной "шапкой", "шапку" относят к тому из штабелей, длина которого равна длине "шапки". Если длина "шапки" отличается от длины бревен основных штабелей, объем круглых неокоренных лесоматериалов "шапки" как без коры, так и с корой определяют с использованием МВИ ПР 13260.1:МВИ.003-07 "МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема

партии круглых лесоматериалов с применением таблиц объемов".

Плотный объем неокоренных бревен, погруженных в вагон или на автомобиль (без коры и без пустот между бревнами), определяют как сумму плотных объемов погруженных штабелей.

Плотный объем партии неокоренных бревен, погруженных в вагоны и (или) на автомобили (без коры и без пустот между бревнами), определяют как сумму плотных объемов штабелей, погруженных в вагоны и (или) на автомобили, входящих в партию.

Объем неокоренных бревен с корой, погруженных в вагон и (или) на автомобиль, определяют путем умножения плотного объема погруженных штабелей (штабеля) на соответствующий коэффициент на объем коры K_k (зависит от породы древесины), значения которых приведены в таблице 1.

Объем партии неокоренных бревен с корой, погруженных в вагоны и (или) на автомобили, определяют как сумму объемов штабелей с корой, погруженных в вагоны и (или) на автомобили, входящих в партию.

Требования безопасности. При выполнении измерений соблюдают следующие требования:

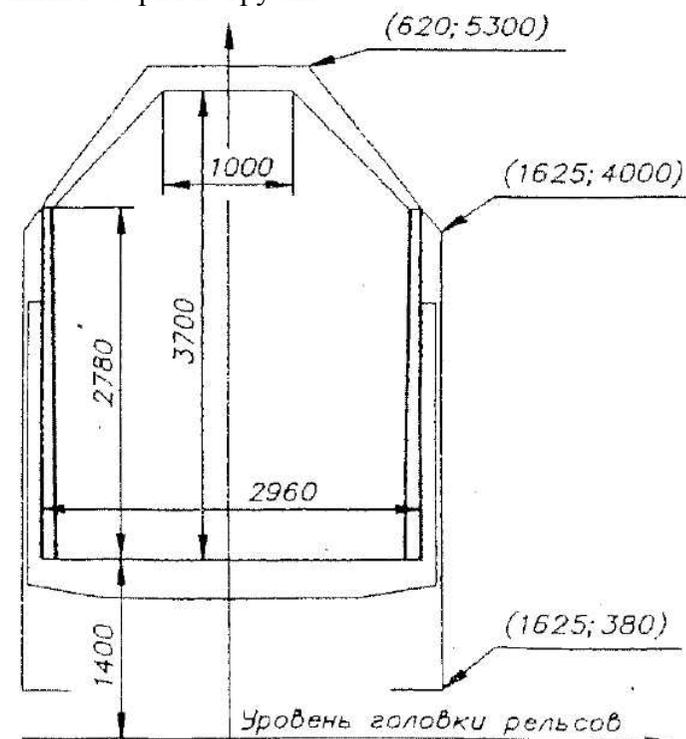
- Требования безопасности при работах, связанных с тяжелыми операциями при укладке бревен в штабеля и раскатке бревен;

- Требования безопасности при работе на высоте;

- Требования инструкций по технике безопасности, действующих на предприятии (в организации).

Требования к квалификации операторов, измеряющих лесоматериалы. К выполнению измерений и обработке их результатов допускают лиц, имеющих высшее или среднее специальное образование, обученных безопасным приемам работы и изучивших настоящую методику.

Обычный габарит погрузки



Зональный габарит погрузки

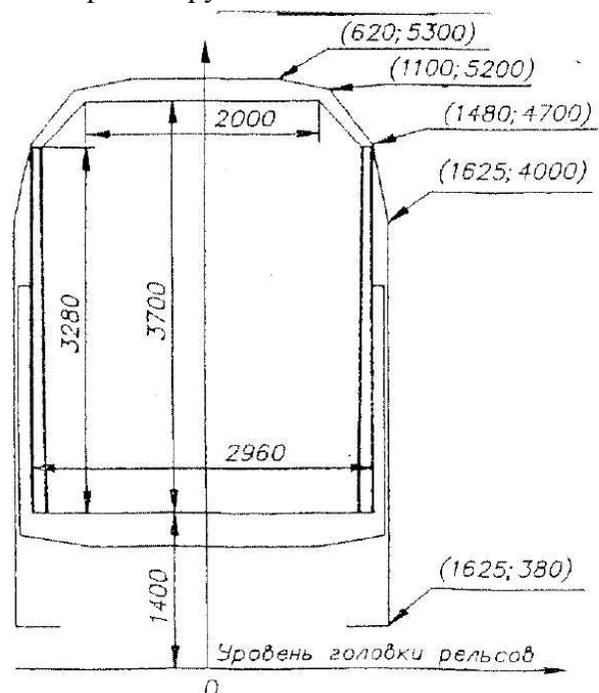


Рис. 10. - Основные габариты погрузки вагонов лесоматериалами

Условия измерений. При выполнении измерений соблюдают следующие условия:

- Измерения осуществляют с учетом температуры окружающей среды, а также с учетом других требований, изложенных в эксплуатационных документах на применяемые средства измерения.

Внешнее состояние бревен в штабелях должно исключать возможность искажений результатов измерений, при этом их кривизна и длина скоса пропила не должны быть больше нормы ограничения этих пороков древесины: по ГОСТ 9462 - для лиственных пород и по ГОСТ 9463 - для хвойных пород.

Сучья должны быть срезаны (обрублены) вровень с поверхностью неокоренного бревна. Допускаются сучки высотой не более 2 см от поверхности неокоренного бревна.

Лесоматериалы, погруженные в вагоны или на автомобили, должны быть размещены и закреплены в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на железнодорожном и автомобильном транспорте, в том числе по установленным на железнодорожном транспорте габаритам погрузки вагонов лесоматериалами (см. рис.10).

Подготовка к выполнению измерений. При подготовке к выполнению измерений проводят следующие работы:

- Осуществляют подготовку средств измерений в соответствии с требованиями их эксплуатационных документов;

- Проверяют наличие бланков Протоколов выполнения измерений объема партии бревен (далее - протоколы) по форме Приложения Д настоящего пособия. Если партия указанных лесоматериалов погружена в вагоны и (или) на автомобили в количестве более двух указанных транспортных средств, то протоколы по указанной форме готовят для каждого транспортного средства;

- При необходимости бревна очищают от льда, снега и грязи, чтобы исключить искажения результатов измерений.

Выполнение измерений. Измерения размеров штабелей, находящихся в железнодорожном вагоне (полувагоне, на платформе) или на автомобиле (прицепе), проводят с погрузочной эстакады, с земли или с указанных транспортных средств.

- **В начале измеряют высоту каждого штабеля.** Высоту штабеля *H* измеряют по середине длины штабеля.

Измерение проводят от верхней кромки бревен штабеля до пола вагона (см. рис. 10), кузова автомобиля или прицепа (см. рис. 8).

При проведении измерений с транспортного средства за линию верхней кромки бревен штабеля принимают нижнюю плоскость доски, которую накладывают на верхнее бревно (верхние

бревна) штабеля параллельно земле. Параллельность земле оценивают визуально.

Результат измерений высоты штабеля H приводят в метрах с округлением до второго знака после запятой.

Проводят измерения толщин подкладок под штабелем, прокладок внутри штабеля и под "шапкой" и толщины слоя мусора (при их наличии).

Толщину подкладок и прокладок измеряют на их торцах. За результат измерений толщины каждой подкладки и прокладки принимают среднее арифметическое значение результатов измерений толщины их торцов. Результат этих измерений приводят в метрах с округлением до второго знака после запятой.

За результат измерений h_H принимают полусумму толщин двух нижних подкладок, уложенных на полу вагона под штабелем, или полусумму высоты торцевого порожка вагона и толщины нижней подкладки, если штабель наружным концом опирается на порожек (высоту порожка принимают равной 0,09 м), а другим - на указанную подкладку.

Результат измерений приводят в метрах с округлением до второго знака после запятой.

За результат измерений $\sum h_{вн}$ принимают сумму среднего арифметического толщин прокладок, уложенных внутри штабеля, и среднего арифметического толщин прокладок, уложенных под "шапкой", увеличив при этом полученный результат для каждого вида имеющихся прокладок на 0,02 м.

Результаты измерений приводят в метрах с округлением до второго знака после запятой.

За результат измерений толщины слоя мусора h_m принимают полусумму высот слоя, измеренных на разных концах транспортного средства от поверхности пола до верхней плоскости высоты слоя мусора (верхнюю плоскость высоты слоя мусора на каждом конце транспортного средства определяют визуально).

Результат измерений приводят в метрах с округлением до второго знака после запятой.

За результат измерений расчетной высоты штабеля $H_{расч}$ принимают значение, вычисленное по формуле (10) настоящей методики.

Результат измерений приводят в метрах с округлением до второго знака после запятой.

- Измеряют ширину каждого штабеля. При имеющемся подходе к одному из торцов штабеля ширину штабеля B измеряют как фактическое расстояние между внутренними сторонами стоек (бортов) вагона (см. рис. 9) или автомобиля (см. рис. 8) на уровне ряда, в котором крайние бревна плотно прилегают к стойкам (бортам), допускается измерять ширину штабеля на высоте, примерно равной половине габаритной высоты штабеля.

При отсутствии подходов к одному из торцов штабеля ширину штабеля B измеряют как фактическое расстояние между внутренними сторонами стоек (бортов) вагона или автомобиля примерно посередине длины штабеля, находясь на транспортном средстве.

Результат измерений приводят в метрах с округлением до второго знака после запятой.

- Измеряют длину каждого штабеля. Длину штабеля определяют путем выборочных измерений длины не менее десяти бревен в тех частях штабеля, которые наиболее удобны для измерения длины бревен (например, верхние ряды штабеля, бревна, уложенные по краям штабеля, и т.п.).

Длину бревен измеряют по наименьшему расстоянию между торцами. Длину бревна с кривизной измеряют таким же образом, как и длину прямого бревна. Результат измерений приводят в метрах с округлением до второго знака после запятой.

- При выполнении измерений длины каждого бревна измеряют температуру окружающего воздуха.

Для измерения температуры окружающего воздуха используют термометр с ценой деления не более 1 °С. В целях получения достоверных результатов измерений длины бревен, полученных с использованием металлических рулеток по ГОСТ 7502, при измерениях при температурах, отличных от 20 °С, вводят

поправку ∇_t на значение Δ_t на температурный коэффициент линейного расширения материала измерительной ленты рулетки, значение Δ_t рассчитывают по формуле (3) и далее (см. раздел 5.1.1).

Пример расчета

Пусть $L_n = 5,996$ м, $t = -30$ °С;

измерительная лента рулетки - нержавеющей сталь (условное обозначение рулетки - Н, тип рулетки - Р10НЗК), тогда, подставляя в формулу (3) указанные значения, получают:

$$\Delta_t = \alpha \times L_n \times (t - 20) = 2,0 \times 10^{-5} \times 5,996 \times [(-30) + 20] = -0,006 \text{ м}$$

Далее по формуле (4) определяют значение поправки:

$$\nabla_t = -(\Delta_t) = -(-0,006) = +0,006 \text{ м}$$

Вычисляют по формуле (5) действительное значение длины бревна с учетом поправки:

$$L_d = L_n + (\nabla_t) = 5,996 + (+0,006) = 6,002 \text{ м}$$

В процессе выполнения измерений после определения поправок вычисляют действительные значения длины бревен с учетом поправок только в том случае, если значение поправки по абсолютной величине равно или превышает 0,005 м.

Действительные значения длины бревен с учетом поправок заносят в соответствующие графы протоколов через дробь после записи результатов измерений, полученных без их учета.

Для определения номинальной длины штабеля $L_{ном}$ (номинальной длины бревен) полученные результаты измерений длины бревен округляют до меньшего значения с учетом принятой в настоящей методике градации 0,1 м в целях осуществления таможенных операций и проведения таможенного контроля. Пример округления полученных результатов представлен в таблице 6.

Таблица 6.- Пример округления измеренной длины до ее номинального значения

Измеренная длина, м	Номинальная длина с учетом градации 0,1 м
5,95 - 6,04	5,9
6,05 - 6,14	6,0
6,15 - 6,24	6,1

Результаты измерений каждого штабеля заносят в соответствующие графы протокола.

Обработка (вычисление) результатов измерений. На основании полученных результатов измерений высоты каждого штабеля, если они погружены без подкладок, прокладок и без "шапки", за результат измерений расчетной высоты штабеля $H_{расч}$ принимают измеренную высоту штабеля H . Полученные результаты в метрах округляют до второго знака после запятой.

Для штабелей бревен, погруженных в вагоны с подкладками, прокладками и с "шапкой", обработку (вычисление) результатов измерений проводят в порядке, изложенном ниже.

На основании полученных результатов измерений толщин подкладок под штабелем, прокладок внутри штабеля и под "шапкой" и толщины слоя мусора (при наличии) вычисляют:

h_n - за результат измерений принимают полусумму толщин двух нижних подкладок, уложенных на полу вагона под штабелем, или полусумму высоты торцевого порожка полувагона и толщины нижней подкладки, если штабель наружным концом опирается на порожек (высоту порожка принимают равной 0,09 м, исходя из технических условий на типы железнодорожных вагонов), а другим - на указанную подкладку. Полученные результаты в метрах округляют до второго знака после запятой.

Пример вычислений

Пусть штабель погружен с "шапкой". На полу платформы под штабелем уложены две поперечные подкладки, измеренная

$$h_H = \frac{(0,05 + 0,06)}{2} = 0,055 \approx 0,06 \text{ м}$$

толщина каждой из них 0,05 м и 0,06 м, соответственно. Тогда за результат измерений h_H принимают значение, вычисленное как полусумма измеренных толщин указанных подкладок:

Пусть штабель погружен с "шапкой". Наружным концом штабель опирается на торцевой порожек полувагона (высоту порожка принимают равной 0,09 м), а другим - на нижнюю подкладку. Измеренная толщина указанной подкладки 0,05 м. Тогда за результат измерений h_H принимают значение, вычисленное как полусумма измеренной толщины нижней подкладки и принятой высоты порожка:

$$h_H = \frac{(0,05 + 0,09)}{2} = 0,07 \text{ м}$$

$\sum h_{BH}$ - за результат измерений принимают сумму среднего арифметического толщин прокладок, уложенных внутри штабеля, и среднего арифметического толщин прокладок, уложенных под "шапкой", увеличив при этом полученный результат для каждого вида имеющихся прокладок на 0,02 м. Полученные результаты в метрах округляют до второго знака после запятой.

Пример вычислений

Пусть на платформу погружено два штабеля, каждый со своей "шапкой". Между первой и второй пачками каждого штабеля (внутри штабелей) уложены две прокладки разной толщины (больше по толщине - с торцов платформы) для придания каждому штабелю наклона во внутрь платформы (в соответствии с требованиями ТУ). Измеренная толщина указанных прокладок 0,16 м и 0,08 м, соответственно. Под "шапкой" каждого штабеля также уложены две прокладки, измеренная толщина каждой из них одинакова и равна 0,08 м. Тогда за результат измерений $\sum h_{BH}$ принимают значение, вычисленное как сумма среднего арифметического толщин прокладок, уложенных внутри штабеля, и среднего арифметического толщин прокладок,

уложенных под "шапкой", увеличив при этом полученный результат для каждого вида имеющихся прокладок на 0,02 м:

$$\sum h_{BH} = \frac{(0,16+0,08)}{2} + \frac{(0,08+0,08)}{2} + 0,02+0,02 = 0,24 \text{ м}$$

h_M - за результат измерений толщины слоя мусора принимают полусумму высот слоя, измеренных на разных концах транспортного средства от поверхности пола до верхней плоскости высоты слоя мусора (верхнюю плоскость высоты слоя мусора на каждом конце транспортного средства определяют визуально). Полученные результаты в метрах округляют до второго знака после запятой.

Пример вычислений

Пусть после выгрузки вагона на полу остался мусор в виде слоя угля, измеренная высота указанного слоя мусора на разных концах вагона 0,30 м и 0,15 м, соответственно. Тогда за результат измерений толщины слоя мусора h_M принимают значение, вычисленное как полусумма высот слоя, измеренных на разных концах вагона:

$$h_M = \frac{(0,30 + 0,15)}{2} = 0,25 \approx 0,23 \text{ м}$$

По формуле (10) вычисляют расчетную высоту $H_{РАСЧ}$ каждого штабеля партии. Полученные результаты в метрах округляют до второго знака после запятой.

На основании полученных результатов измерений расчетной высоты каждого штабеля $H_{РАСЧ}$ (в соответствии с формулами 9 и 10), ширины B (в соответствии с формулой 9) и номинальной длины штабеля $L_{НОМ}$ (в соответствии с формулой 9) по формуле (9) вычисляют складочный объем каждого штабеля V_C .

Полученные результаты в кубометрах округляют до второго знака после запятой.

Для каждого штабеля по таблице 2 определяют соответствующий переводной коэффициент K_{II} складочного объема шта-

беля неокоренных бревен в их плотный объем (на основании имеющихся сведений и результатов измерений).

По формуле (11) вычисляют плотный объем каждого штабеля V .

Полученные результаты в кубометрах округляют до второго знака после запятой.

Плотный объем неокоренных бревен, погруженных в вагон и (или) на автомобиль (без коры и пустот между бревнами), вычисляют как сумму плотных объемов погруженных штабелей.

Полученный результат в кубометрах округляют до второго знака после запятой.

Плотный объем партии неокоренных бревен, погруженных в вагоны и (или) на автомобили, вычисляют как сумму плотных объемов штабелей, погруженных в вагоны и (или) автомобили, входящих в партию.

Полученный результат в кубометрах округляют до второго знака после запятой.

Объем бревен с корой, погруженных в вагон и (или) на автомобиль, вычисляют умножением суммы плотного объема погруженных штабелей на коэффициент на объем коры K_k , значения которого приведены в таблице 1. Полученный результат в кубометрах округляют

до второго знака после запятой.

Объем партии бревен с корой, погруженных в вагоны и (или) на автомобили, вычисляют как сумму объемов штабелей с корой, погруженных в вагоны и (или) на автомобили, входящих в партию.

Достоверные записи результатов измерений плотного объема партии неокоренных бревен без коры и объема партии неокоренных бревен с корой, погруженных в вагоны и (или) на автомобили, вносят в протокол с учетом приписанной методикой относительной погрешности измерений, используя требование метрологических правил и норм о том, что "числовое значение результата измерения должно оканчиваться цифрой того же разряда, что и значение абсолютной погрешности. Абсолютная по-

грешность результата измерения должна быть представлена не более чем двумя значащими цифрами. При вычислениях следует пользоваться правилами округления" (см. 6.1 ГОСТ 8.207, 5.1 МИ 2083).

В связи с изложенным достоверную запись результата измерения объема партии бревен в протокол производят в следующем порядке:

- вычисляют абсолютную погрешность результата измерения объема партии бревен, пользуясь формулой 6;
- числовое значение абсолютной погрешности Δ представляют двумя значащими цифрами с учетом правил округления;
- с учетом полученного числового значения абсолютной погрешности Δ производят достоверную запись определения объема партии бревен в протокол.

Пример практического применения изложенных выше метрологических правил и норм

Пусть $V = 131,76 \text{ м}^3$ - вычисленное значение объема партии круглых неокоренных бревен без коры в соответствии с требованиями данной МВИ, полученное после обработки результатов измерений с округлением до $0,01 \text{ м}^3$;

$\delta = \pm 6 \%$ - относительная погрешность, приписанная данной методики.

Вычисляют абсолютную погрешность результата измерения указанного объема партии бревен, пользуясь формулой (6):

$$\Delta = \frac{V \times \delta}{100} = \frac{131,76 \times 6}{100} = 79,056 \text{ м}^3 = \pm 7,9 \text{ м}^3$$

где $\Delta = \pm 7,9 \text{ м}^3$ - абсолютная погрешность выражена двумя значащими цифрами с учетом правил округления.

Полученный результат измерения названного объема партии бревен по данной МВИ с учетом абсолютной погрешности приводят в следующем виде:

$$V = 131,8 \text{ м}^3 \pm 7,9 \text{ м}^3, P = 0,95$$

где $V = 131,8 \text{ м}^3$ - достоверная запись результата измерения указанного объема партии бревен по данной МВИ, когда числовое значение результата его измерения оканчивается цифрой того же разряда (с учетом правил округления), что и значение абсолютной погрешности, в приведенном примере - десятными долями кубометра;

P - доверительная вероятность.

Запись результата измерения названного объема партии бревен, полученного с использованием настоящей МВИ с приписанной относительной погрешностью данному методу $\pm 6\%$, в виде, например,

$$V = 131,76 \text{ м}^3$$

носит недостоверный характер, т.к. приписанная данной МВИ погрешность измерений не позволяет это сделать.

Производят достоверную запись результата измерения указанного объема партии бревен в протокол в виде:

$$V = 131,8 \text{ м}^3 \pm 7,9 \text{ м}^3, P = 0,95$$

Обработанные (вычисленные) результаты измерений заносят в соответствующие графы протоколов.

Подготовку форм протоколов, обработку (вычисление) результатов измерений рекомендуется производить с использованием ПЭВМ, например с помощью электронных таблиц Microsoft Excel.

Протоколы с результатами измерений (в том числе на машинных носителях) хранят 3 года.

Контроль погрешностей результатов измерений. При возникновении между сторонами разногласий по результатам измерений объема партии бревен, полученным по данной МВИ, на величину, не превышающую приписанной данной методики относительной погрешности (см. таблицу 4 настоящего пособия), за результат измерений объема может быть принят любой из полученных результатов (по согласованию сторон).

При несогласии сторон проводят измерения объема партии бревен с использованием другой, более точной МВИ, которой приписана меньшая погрешность, например с применением МВИ ПР 13260.1:МВИ.001-07 "МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу концевых сечений".

Оформление результатов измерений. Результаты измерений объема партии бревен, полученные по настоящей МВИ, заносят в протокол.

Форма протокола (с примером заполнения) приведена в Приложении Д настоящей МВИ. Результаты измерений объема, а также другие сведения, указанные в протоколе, являются достоверной и документально подтвержденной информацией и могут быть использованы для оформления других документов при осуществлении таможенных операций.

Приложение А (обязательное)

Таблица А.- Требования к средствам измерений круглых лесоматериалов

Наименование и назначение средств измерений	Метрологические характеристики средства измерений		Нормативные документы на средства измерений
	пределы измерений	допускаемая погрешность	
Средства измерений диаметров круглых лесоматериалов			
Рулетка измерительная металлическая со шкалой (0 - 2) м 3-го класса точности с лентой из нержавеющей стали или с лентой из углеродистой стали с защитным антикоррозионным покрытием (в условном обозначении рулетки Н или У, соответственно): Р2НЗК, Р2НЗД, Р2НЗП, Р2УЗК, Р2УЗД, Р2УЗП	(0 - 2) м	для 3-го класса точности $\pm 0,6$ мм	ГОСТ 7502, [4]
Линейка измерительная металлическая (0 - 500) мм с одной или двумя шкалами	(0 - 500) мм	$\pm 0,15$ мм	[5], [6]
Скоба лесная типа Т (0 - 50) см	(0 - 50) см	$\pm 2,0$ мм	[7], [8]
Измерительная лесная вилка (0 - 75) см	(0 - 20) см	$\pm 2,0$ мм	[9]
	(0 - 40) см	$\pm 4,0$ мм	
	(0 - 60) см	$\pm 6,0$ мм	
	(0 - 75) см	$\pm 7,5$ мм	
Средства измерений длины круглых лесоматериалов			

Рулетка измерительная металлическая со шкалой (0 - 10) м 3-го класса точности с лентой из нержавеющей стали или с лентой из углеродистой стали с защитным антикоррозионным покрытием (в условном обозначении рулетки Н или У, соответственно): Р10НЗК, Р10НЗД, Р10НЗП, Р10УЗК, Р10УЗД, Р10УЗП	(0 - 10) м	для 3-го класса точности $\pm 2,2$ мм	ГОСТ 7502, [4]
<p>Примечания: 1. Применяемые средства измерений должны иметь действующее поверительное клеймо и (или) Свидетельство о поверке и должны быть пригодны к применению.</p> <p>2. Разрешается применение средств измерений других типов с метрологическими характеристиками, значения которых не хуже указанных в настоящей таблице.</p> <p>3. Типы других применяемых СИ отечественного и иностранного производства должны быть утверждены Ростехрегулированием в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.009 (см. 5.2.1 ГОСТ Р 8.563). Их метрологические характеристики должны удовлетворять требованиям 2 настоящих примечаний.</p> <p>Типы уже утвержденных СИ внесены в Государственный реестр средств измерений</p>			

ФОРМА ПРОТОКОЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

ПРОТОКОЛ
выполнения измерений объема партии круглых
неокоренных лесоматериалов поштучным методом
концевых сечений по МВИ ПР 13260.1:МВИ.001-07

Дата/место измерений				
Продавец/грузоотправитель				
Покупатель/грузополучатель				
Пункт отправления/назначения				
Договор (контракт)/ГТД				
Транспортное средство/НТН				
Сортимент	Порода	Количество штабелей в партии	Качество, сорт	Код ТН ВЭД

82

N п/п бревна	Длина L, м	Диаметр бревна, см												Объем бревна	
		верхний						нижний						без коры V, м ³	с корой V _к , м ³
		без коры			с корой			без коры			с корой				
d ₁	d ₂	d	d _{к1}	d _{к2}	d _к	D ₁	D ₂	D	D _{к1}	D _{к2}	D _к				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Пример заполнения:															
1	4,361	19,2	20,3	19,8	20,0	21,1	20,6	24,3	25,7	25,0	25,1	26,4	25,8	0,174	0,187
.....															
10	4,360	18,5	20,2	19,4	19,7	20,8	20,3	23,6	25,3	24,5	24,8	26,3	25,6	0,167	0,182
t = -19 °C (температура воздуха при измерениях, °C)															
...															
100	4,339	23,3	25,6	24,5	24,4	26,5	25,5	26,3	30,3	28,3	27,6	31,2	29,4	0,239	0,258
t = -20 °C (температура воздуха при измерениях, °C)															
Измеренный объем партии указанных лесоматериалов без коры и с корой с учетом измеренной (действительной) длины каждого бревна партии, соответственно, м ³														23,417 ≈ 23,42 м ³	25,183 ≈ 25,18 м ³
Значение абсолютной погрешности результата измерения объема партии указанных лесоматериалов без коры и с корой с учетом измеренной (действительной) длины каждого бревна партии, соответственно, с учетом приписанной настоящей методикой относительной погрешности ± 5%, м ³ : 23,42 * 5 / 100 = 1,171 ≈ ± 1,2 м ³ ; 25,18 * 5 / 100 = 1,259 ≈ ± 1,3 м ³														± 1,2 м ³	± 1,3 м ³
Достоверная запись результата измерения объема партии указанных лесоматериалов без коры и с корой с учетом измеренной (действительной) длины каждого бревна партии соответственно, полученного с применением настоящей методики, м ³														23,4 м ³ ± 1,2 м ³ , P = 0,95	25,2 м ³ ± 1,3 м ³ , P = 0,95

83

При измерениях применялись следующие средства измерений:

Наименование и тип средства измерений (СИ)	Заводской номер	Дата поверки СИ (номер Свидетельства о поверке - при его наличии), наименование поверочного органа

(должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

(должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

(должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

Приложение В
(обязательное)

ФОРМА ПРОТОКОЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

ПРОТОКОЛ выполнения измерений объема партии круглых некоренных лесоматериалов поштучным методом срединного сечения по МВИ ПР 13260.1:МВИ.002-07

Дата/место измерений				
Продавец/грузоотправитель				
Покупатель/грузополучатель				
Пункт отправления/назначения				
Договор (контракт)/ГТД				
Транспортное средство/№ ТТН				
Сортимент	Порода	Количество штабелей в партии	Качество, сорт	Код ТН ВЭД
		6 (шесть)		

N п/п бревна	Длина бревна L , м	Срединный диаметр бревна без коры			Объем бревна без коры V , м ³
		d_{c1} , см	d_{c2} , см	d_c , см	
A	B	C	D	E	F
Пример заполнения:					
1	4,331	19,2	20,5	19,9	0,135
....					
10	4,381	19,6	21,8	20,7	0,147
$t = -19$ °С (температура воздуха при измерениях, °С)					
...					
118	4,353	29,5	31,8	30,7	0,322
$t = -20$ °С (температуре воздуха при измерениях, °С)					
Измеренный объем партии указанных лесоматериалов без коры, м ³					24,514 \approx 24,51 м ³
Принятый коэффициент на объем коры K_k					1,08
Измеренный объем партии указанных лесоматериалов с корой с учетом измеренной (действительной) длины каждого бревна партии, м ³ : $24,51 * 1,08 = 26,4708 \approx$ 26,47 м ³					26,47 м ³
Значение абсолютной погрешности результата измерения объема партии указанных лесоматериалов без коры и с корой с учетом измеренной (действительной) длины каждого бревна партии, соответственно, с учетом приписанной настоящей методикой относительной погрешности $\pm 6\%$, м ³ : $24,51 * 6 / 100 = 1,4706 \approx \pm 1,5$ м ³ ; $26,47 * 6 / 100 = 1,5882 \approx \pm 1,6$ м ³					$\pm 1,5$ м ³ $\pm 1,6$ м ³
Достоверная запись результата измерения объема партии указанных лесоматериалов без коры и с корой с учетом измеренной (действительной) длины каждого бревна партии, соответственно, полученного с применением настоящей методики, м ³					24,5 м ³ $\pm 1,5$ м ³ , P = 0,95 26,5 м ³ $\pm 1,6$ м ³ , P = 0,95

86

При измерениях применялись следующие средства измерений:

Наименование и тип средства измерений (СИ)	Заводской номер	Дата поверки СИ (номер Свидетельства о поверке - при его наличии), наименование поверочного органа

_____ (должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

_____ (должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

_____ (должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

87

ФОРМА ПРОТОКОЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

ПРОТОКОЛ
выполнения измерений объема партии
круглых неокоренных лесоматериалов поштучным методом
с использованием таблиц объемов
по МВИ ПР 13260.1:МВИ.003-07

Дата/место измерений				
Продавец/грузоотправитель				
Покупатель/грузополучатель				
Пункт отправления/назначения				
Договор (контракт)/ГТД				
Транспортное средство/N ТТН				
Сортимент	Порода	Количество штабелей в партии	Качество, сорт	Код ТН ВЭД

88

N п/п бревна	Длина бревна L , м		Верхний диаметр бревна без коры, см				Объем бревна без коры, м ³ , ГОСТ 2708	
	изме- ренная	принятое значение по ГОСТ 2708	d_1	d_2	D	принятое значение по ГОСТ 2708	табл. 1	табл. 4
A	B	C	D	E	F	G	H	I
Пример заполнения:								
1	4,361	4,3	19,2	20,3	19,8	20	0,160	
...								
10	4,369	4,3	16,2	17,5	16,9	16	0,104	
$t = -19$ °C (температура воздуха при измерениях, °C)								
...								
142	4,396	4,3	21,4	22,7	22,1	22	0,193	
$t = -20$ °C (температура воздуха при измерениях, °C)								
Измеренный объем партии указанных лесоматериалов без коры,							22,164 м ³ ≈ 22,16 м ³	
Принятый коэффициент на объем коры K_k							1,08	
Измеренным объемом партии указанных лесоматериалов с корой с учетом только номинальной длины каждого бревна партии (без учета длины припусков на поперечную распиловку), м ³ : 22,16 * 1,08 = 23,9328 ≈ 23,93 м ³							23,93 м ³	
Значение абсолютной погрешности результата измерения объема партии указанных лесоматериалов без коры и с корой с учетом только номинальной длины каждого бревна партии (без учета длины припусков на поперечную распиловку), соответственно, с учетом приписанной настоящей методикой относительной погрешности ± 8%, м ³ : 22,16 * 8 / 100 = 1,7728 ≈ ± 1,8 м ³ ; 23,93 * 8 / 100 = 1,9144 ≈ ± 1,9 м ³							± 1,8 м ³	± 1,9 м ³

89

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Достоверная запись результата измерения объема партии указанных лесоматериалов без коры и с корой с учетом только номинальной длины каждого бревна партии (без учета длины припусков на поперечную распиловку), соответственно, полученного с применением настоящей методики, м ³							22,2 м ³ ± 1,8 м ³ , P = 0,95	23,9 м ³ ± 1,9 м ³ , P = 0,95

При измерениях применялись следующие средства измерений:

Наименование и тип средства измерений (СИ)	Заводской номер	Дата поверки СИ (номер Свидетельства о поверке - при его наличии), наименование поверочного органа

(должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

(должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

(должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

Приложение Д
(обязательное)

ФОРМА ПРОТОКОЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

ПРОТОКОЛ выполнения измерений объема партии круглых неокоренных лесоматериалов, погруженных на вагоны и автомобили, групповым геометрическим методом по МВИ ПР 13260.1:МВИ.004-07

Дата/место измерений				
Продавец/грузоотправитель				
Покупатель/грузополучатель				
Пункт отправления/назначения				
Договор (контракт)/ГТД				
Транспортное средство/N ТТН				
Сортимент	Порода	Количество штабелей в партии	Качество, сорт	Код ТН ВЭД
		6 (шесть)		

Измеряемый параметр	Номер вагона (автомобиля) и штабеля					
	платформа N 42576413			платформа N 44339414		
	1	2	3	1	2	3
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Пример заполнения:						
Измеренная длина бревен штабеля (выборочно), м	4,31 - 4,40	4,32 - 4,40	4,32 - 4,40	4,32 - 4,40	4,32 - 4,40	4,32 - 4,40
Принятая номинальная длина штабеля $L_{НОМ}$, м	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Измеренная ширина штабеля B , м	2,82	2,80	2,81	2,80	2,80	2,80
Измеренная высота штабеля H , м	2,80	2,75	2,81	2,59	2,90	2,70
толщина нижних подкладок h_n , м	нет	нет	нет	нет	нет	нет
толщина слоя мусора h_m , м	нет	нет	нет	нет	нет	нет
сумма средних толщин прокладок, уложенных внутри штабеля и под "шапкой" $\Sigma h_{вн}$, м	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расчетная высота штабеля $H_{РАСЧ}$, м	2,80	2,75	2,81	2,59	2,90	2,70
Складочный объем штабеля V_c , м ³	33,95	33,11	33,95	31,18	34,92	32,51
Диапазон толщин, см	14 - 36	14 - 32	16 - 36	14 - 30	14 - 34	14 - 32
Форма погрузки штабеля	без «шапки»	без «шапки»	без «шапки»	без «шапки»	без «шапки»	без «шапки»
Принятый переводной коэффициент K_p	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Плотный объем штабеля V , м ³	22,41	21,85	22,41	20,58	23,05	21,46

92

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Измеренный плотный объем партии указанных лесоматериалов (без коры и без пустот между бревнами) с учетом принятой номинальной длины каждого штабеля партии (без учета длины припусков на поперечную распиловку), куб. м: $66,67 + 65,09 = 131,76 \text{ м}^3$						131,76 м³
Принятый коэффициент на объем коры K_k						1,08
Измеренный объем партии указанных лесоматериалов с корой с учетом принятой номинальной длины каждого штабеля партии (без учета длины припусков на поперечную распиловку), м ³ : $(66,67 * 1,08) + (65,09 * 1,08) = 72,00 + 70,30 \sim \mathbf{142,30 \text{ м}^3}$						142,30 м³
Значение абсолютной погрешности результата измерения плотного объема партии и объема партии указанных лесоматериалов с корой с учетом принятой номинальной длины каждого штабеля партии (без учета длины припусков на поперечную распиловку), соответственно, с учетом приписанной настоящей МВИ относительной погрешности $\pm 6\%$, м ³ : $131,76 * 6 / 100 = 7,9056 \sim \pm 7,9 \text{ м}^3$; $142,30 * 6 / 100 = 8,538 \sim \pm 8,5 \text{ м}^3$						$\pm 7,9 \text{ м}^3$ $\pm 8,5 \text{ м}^3$
Достоверная запись результата измерения плотного объема и объема указанного лесоматериала с корой с учетом принятой номинальной длины каждого штабеля партии (без учета длины припусков на поперечную распиловку), соответственно, полученного с применением настоящей методики, м ³						131,8 м³ \pm 7,9 м³, P = 0,95 142,3 м³ \pm 8,5 м³, P = 0,95

93

При измерениях применялись следующие средства измерений:

Наименование и тип средства измерений (СИ)	Заводской номер	Дата поверки СИ (номер Свидетельства о поверке - при его наличии), наименование поверочного органа

(должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

(должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

(должность, подпись, инициалы и фамилия лица, проводившего измерения)

Список использованных источников

1. МИ 1317-2004. ГСИ. Результаты измерений и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров
2. ИСО 4480:1983. Пиловочные бревна хвойных пород. Измерение размеров и определение объема
3. ИСО/ПМС 24294. Круглые и пиленые лесоматериалы - Терминология (проект)
4. МИ 1780-87. ГСИ. Ленты образцовые и рулетки металлические измерительные. Методика поверки
5. ГОСТ 427-75. Линейки измерительные металлические. Технические условия
6. МИ 2024-89. ГСИ. Линейки измерительные металлические. Методика поверки
7. ТУ 13-0300006-23-87. Скоба лесная типа Т. Технические условия
8. Инструкция 91-55 по поверке лесных скоб
9. Инструкция 92-55 по поверке измерительных лесных вилок
10. ГОСТ 2708-75. Лесоматериалы круглые. Таблицы объемов
11. О совершенствовании таможенного оформления и таможенного контроля круглых лесоматериалов. (Приказ ФТС России от 22.10.2007 N 1291).
12. МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу концевых сечений. (МВИ N 203-01-2007 Приложение N 1 к приказу ФТС России от 22.10.2007 № 1291);
13. МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов по методу се-

- рединного сечения. (МВИ N 203-02-2007 Приложение N 2 к приказу ФТС России от 22.10.2007 № 1291);
14. МВИ. Поштучное измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры с использованием средств измерений геометрических величин. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов с применением табличных объемов. (МВИ N 203-03-2007 Приложение N 3 к приказу ФТС России от 22.10.2007 № 1291);
 15. МВИ. Измерение объема круглых неокоренных лесоматериалов с корой и без коры геометрическим методом. Методика выполнения измерений объема партии круглых лесоматериалов, погруженных на вагоны и на автомобили. (МВИ N 203-04-2007 Приложение N 4 к приказу ФТС России от 22.10.2007 № 1291).
 16. Полухин И.В. Повышение эффективности организации таможенного контроля лесоматериалов // "Таможенное дело", 2010, N 2.



В 2009 году Университет стал победителем многоэтапного конкурса, в результате которого определены 12 ведущих университетов России, которым присвоена категория «Национальный исследовательский университет». Министерством образования и науки Российской Федерации была утверждена Программа развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики» на 2009–2018 годы.

КАФЕДРА ТОВАРОВЕДЕНИЯ И ТОВАРНОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ

Кафедра имеет достаточный опыт учебно-методической и научной деятельности в системе переподготовки кадров для таможенных органов, а также широкие связи в области внешнеэкономической деятельности, менеджмента с предприятиями и учреждениями города и региона. На кафедре товароведения и товарной номенклатуры только за период с 2008 года успешно прошли профессиональную переподготовку и повышение квалификации более 200 человек. Кафедра также осуществляет подготовку специалистов по очной форме обучения по специальности 036401 «Таможенное дело» специализациями: «Таможенный менеджмент» и «Информационные таможенные технологии», а также по второму высшему образованию.

Богданова Елена Леонардовна

Чепурной Иван Петрович

Чупланов Алексей Николаевич

Методическое пособие по таможенному оформлению и таможенному контролю экспортируемых лесоматериалов (на основе методик МВИ 203-01-2007, МВИ 203-02-2007, МВИ 203-03-2007, МВИ 203-04- 2007)

Методическое пособие

В авторской редакции
Редакционно-издательский отдел Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики

Зав. РИО

Н.Ф. Гусарова

Лицензия ИД № 00408 от 05.11.99

Подписано к печати

Заказ №

Тираж 150 экз.

Отпечатано на ризографе