

ГОСТ Р Сортиментация древесины и учёт сортиментов. Термины и определения.
Первая редакция. Версия 3 от 21.06.2021
Курицын Анатолий Константинович, ООО "Лесэксперт"
+7 916 150 05 32 | mail@lesexpert.ru | http://les.expert
для обсуждения членами технического комитета
по стандартизации ТК 78 "Лесоматериалы" и специалистами отрасли

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛГИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СОРТИМЕНТАЦИЯ ДРЕВЕСИНЫ И УЧЁТ СОРТИМЕНТОВ
Термины и определения

Введение и область применения

В настоящем стандарте изложены основные термины и определения в порядке, обеспечивающем формирование у специалистов отрасли системы современных понятий, относящихся к лесному товароведению в части двух ключевых процессов лесопромышленного комплекса: сортиментация древесины и учёт сортиментов.

Уровень стандартизации (упорядочения) этих процессов определяет: 1) организацию и эффективность управления оборотом сортиментов на уровне бизнеса и на государственном уровне, 2) прослеживаемость поставок сортиментов, 3) эффективность и устойчивость, снабжения древесным сырьём лесопромышленных предприятий страны, 4) экономическую жизнеспособность и развитие лесного комплекса. Способствует устранению несоответствия между высоким природным качеством и мировым уровнем запасов древесины, произрастающей в лесах России, эффективности использования этой древесины.

Разработка новых, ориентированных на рыночные условия терминов и понятий, вызывает значительные трудности, как при их изложении, так и при обсуждении и согласовании. Это обусловлено приватизацией в 1990-годы предприятий, организаций лесного бизнеса и отраслевой науки, что привело к отсутствию отраслевых специалистов, занимающихся изучением и внедрением в России лучших доступных технологий по этим процессам, применяемых в странах с развитым лесопользованием.

Термины и определения понятий по сортиментации древесины и по учёту сортиментов, предусмотренные стандартом, рекомендуются для применения в документации, в учебниках по лесному товароведению и в лесном законодательстве, регламентирующем операции с сортиментами. Однако использование терминов и понятий данного стандарта следует рассматривать как первый этап разработки современных нормативных правовых актов и национальных стандартов, регламентирующих сортиментацию древесины и учёт сортиментов. Данный стандарт и действующие стандарты на лесоматериалы, как документы добровольного применения, не должны препятствовать использованию в новых НПА и стандартах более совершенных терминов и их определений.

Нормативные ссылки

- 1 ГОСТ Р 1.5-2012 Стандарты национальные. Правила построения, изложения и обозначения
- 2 Р 50.1.075-2011 Рекомендации по стандартизации. Разработка стандартов на термины и определения
- 3 РМГ 29-2013 Рекомендации по межгосударственной стандартизации. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения

СОДЕРЖАНИЕ

	Наименование раздела	Стр.
I	ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ ПО ДРЕВЕСИНЕ И ПО СОРТИМЕНТАМ	3
II	КЛАССИФИКАЦИИ СОРТИМЕНТОВ ПО НАЗНАЧЕНИЯМ И ПОРОДАМ	4
III	ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ СОРТИРОВКИ СОРТИМЕНТОВ В ПАРТИИ	5
IV	МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ С СОРТИМЕНТАМИ И ТРЕБОВАНИЕ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ СОРТИМЕНТОВ МЕЖДУ СКЛАДАМИ	6
V	ТЕРМИНЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ ФОРМЕ И К РАЗМЕРАМ БРЁВЕН	6
VI	ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЛИЧЕСТВА СОРТИМЕНТОВ В ПАРТИИ	8
VII	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЛИЧЕСТВА СОРТИМЕНТА	8
VIII	ТЕРМИНЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К КАЧЕСТВУ И СТОИМОСТИ СОРТИМЕНТА	9
IX	ТЕРМИНЫ И ОПЕРАЦИИ ПО РАБОЧЕМУ УЧЁТУ СОРТИМЕНТОВ	9
X	ТЕРМИНЫ ПО КОНТРОЛЬНОМУ ВЫБОРОЧНОМУ УЧЁТУ И КОНТРОЛИРУЕМОЙ СОВОКУПНОСТИ СОРТИМЕНТА	12
XI	ПОПРАВКИ К ОБЪЕМУ ВЫБОРКИ И КОНТРОЛИРУЕМОЙ СОВОКУПНОСТИ СОРТИМЕНТА ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ СРЕДНЕЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ИХ ОБЪЁМА	14
XII	РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОШТУЧНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА В ВЫБОРКЕ НА КОНТРОЛИРУЕМУЮ СОВОКУПНОСТЬ СОРТИМЕНТА	15
XIII	ТЕРМИНЫ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАЗМЕРОВ ВЫБОРКИ ДЛЯ КОНТРОЛИРУЕМОЙ СОВОКУПНОСТИ СОРТИМЕНТА	15
XIV	ДОПУСКАЕМЫЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЁМА ПАРТИИ СОРТИМЕНТА В КОНТРОЛИРУЕМОЙ СОВОКУПНОСТИ	17
XV	НОРМЫ ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЁМА ПАРТИИ СОРТИМЕНТА ПРИ ПОВТОРНОМ УЧЁТЕ РАБОЧИМИ МЕТОДАМИ	18
XVI	ДЕБАЛАНСЫ ОБЪЁМОВ СОРТИМЕНТОВ НА ЛЕСОСЕКАХ И НА СКЛАДАХ СОРТИМЕНТОВ И НОРМЫ ДЕБАЛАНСОВ	19
	БИБЛИОГРАФИЯ. В тексте проекта ссылки указаны в квадратных скобках []	21
	АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ	22
	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПРИМЕРЫ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНОГО УЧЁТА ПИЛОВОЧНИКА И СОСТАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ ОТЧЕТОВ НА ЛЕСОСЕКЕ И НА СКЛАДЕ	26

I ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ ПО ДРЕВЕСИНЕ И СОРТИМЕНТАМ

1 древесина: лигноцеллюлозное вещество, расположенное между сердцевиной и корой дерева или кустарника [1]. В лесном товароведении термин древесина используют для определения материала (вещества), из которого изготовлена продукция.

Примечание: При изложении процедур и требований к продукции из древесины не допускается использование термина "древесина" без указания наименования конкретной продукции, для которой они применяются, (например, сочетание: "учёт древесины").

2 характеристика древесины: учитываемое отличительное свойство древесины или продукции из древесины [8. пункт 1.1.1]. Характеристика может быть качественной - признаком, не имеющим количественного значения (например, пиловочник, порода и др.) или показателем, количественно характеризующим свойство или состояние продукции (например, объём).

3 порода древесины: ботанический род или вид древесных растений, определяет назначение и является обязательным учитываемым признаком сортиментов. см. ниже таблицы1. Основным источником информации о коммерческих древесных породах, произрастающих с России, является "Иллюстрированное справочное пособие Древесные породы и основные пороки древесины". См.: [2].

4 деревья лесные: основной вид продукции лесного хозяйства из древесины.

Примечание: В классификаторе ОКПД 2, класс 02 "Продукция лесоводства, лесозаготовок", подкатегория с кодом 02.10.30.000 "Деревья лесные". является последней позицией, относящейся к продукции лесного хозяйства. Следующая подкатегория классификатора с кодом 02.20.11.111- "Бревна сосновые для распиловки и строгания" является первой позицией продукции лесозаготовок - лесной промышленности.

5 лесозаготовитель: лицо, которое в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации заключило с органом управления лесами договор, предусматривающий заготовку древесины на определённых условиях. Предметом этого договора являются деревья лесные. В собственность лесозаготовителя древесина переходит с момента валки деревьев для заготовки сортиментов - из-за необратимости этой операции.

6 ствол дерева: надземная часть дерева без ветвей и вершины, используемая при заготовке сортиментов.

7 круглые лесоматериалы - брёвна: Части ствола дерева заданной длины, полученные при его поперечном пилении. Использование термина "Круглый лес" не допускается.

Примечание: По расположению в стволе дерева брёвна разделяют на комлевое, срединные и вершинное.

8 сортиментная заготовка древесины: Последовательность операций, проводимых лесозаготовителем на лесных участках заготовки, включающая: валку деревьев, обрезку сучьев и вершин, поперечную распиловку стволов на сортименты, сортировку сортиментов, вывозку заготовленных сортиментов с лесного участка.

Примечание: Ранее в России использовалась хлыстовая заготовка, при которой вывозке из леса подлежали хлысты - стволы заготовленных деревьев. Раскряжёвка хлыстов с производством сортиментов проводилась на "нижних складах" с проведением поштучного учёта для сортировки сортиментов по назначениям. По результатам этого учёта "на конечной фазе лесозаготовок" проводилась корректировка объёмов работ на предыдущих операциях, начиная с заготовки древесины.

9 сортименты: брёвна определённого назначения, образующиеся при заготовке древесины. Требования к сортиментам определяются потребителем по согласованию с лесозаготовителем.

10 товарные сортаменты: сортаменты, являющиеся предметом сделки (обычно договора поставки) с передачей права собственности от поставщика к покупателю.

11 нетоварные сортаменты: сортаменты, заготавливаемые лесозаготовителем для собственного использования.

12 сортаментация заготавливаемой древесины: выполняемый лесозаготовителем периодически повторяющийся процесс, включающий следующие основные операции: 1) определение сортаментного состава заготавливаемой древесины - набора имеющих спрос сортаментов, одновременно заготавливаемых на лесном участке заготовки. 2) нормирование требований к заготавливаемым и потребляемым сортаментам. 3) составление сортаментного плана лесозаготовителя, предусматривающего заготовку сортаментов и его выполнение.

13 спецификация сортамента: документ, устанавливающий требования к сортаменту, соблюдение которых является необходимым и достаточным для его заготовки (изготовления), сортировки, отгрузки, приёмки и оплаты. Требования спецификации для товарного сортамента, являющегося предметом договора поставки (или продажи), устанавливают покупатель и поставщик по соглашению сторон. Спецификация является частью договора (обычно приложением к нему). Требования спецификации сортамента, используемого для собственных нужд, устанавливает собственник сортамента.

14 обычаи делового оборота сортаментов: сложившееся и широко применяемое в какой-либо области предпринимательской или иной деятельности, не предусмотренное законодательством правило поведения, независимо от того, зафиксировано ли оно в каком-либо документе. Для России экспорт круглых и других лесоматериалов является традиционным видом бизнеса. Сформировавшиеся при его проведении обычаи делового оборота, во многом совпадают на внутреннем рынке и при экспорте.

II КЛАССИФИКАЦИИ СОРТИМЕНТОВ ПО НАЗНАЧЕНИЯМ И ПОРОДАМ

15 классификация сортаментов по назначениям: Сложившийся в России набор сортаментов, наименования и назначения которых приведены в Таблице 1.

Примечание: Требования к диаметрам брёвен (15 см и более) используют при экспорте сортаментов в соответствии с классификаторами HS2017 и ТН ВЭД ЕАЭС.

Таблица 1

Наименования и назначения основных сортаментов

Наименование	Назначение сортамента
1) Пиловочник Sawlog	Брёвна для производства пиломатериалов, шпал, тары и другой продукции продольным пилением или фрезерованием. При поставке на экспорт диаметр брёвен 15 см и более.
2) Пиловочник тонкомерный Thin sawlog	Брёвна для производства пиломатериалов продольным пилением или фрезерованием. Требования к диаметрам по спецификации сортамента.
3) Фанерный кряж Veneer log	Брёвна для производства шпона и фанеры лущением или строганием. При поставке на экспорт диаметр брёвен 15 см и более.
4) Спичечный кряж Match log	Брёвна для производства спичек. При поставке на экспорт диаметр брёвен 15 см и более.
5) Балансы Pulpwood	Брёвна для производства целлюлозы, древесной массы, древесных плит и химической переработки. Требования к диаметрам по спецификации сортамента.

6) Строительные брёвна Construction log	Брёвна, используемые в строительстве без продольной распиловки или фрезерования, включая рудничные стойки, опоры линий связи и электропередач, для гидротехнических сооружений и подтоварник. При поставке на экспорт диаметр брёвен 15 см и более.
7) Строительные брёвна тонкомерные Thin construction log	Брёвна, используемые в строительстве без продольной распиловки или фрезерования, включая рудничные стойки, брёвна для опор линий связи и электропередач, для гидротехнических сооружений, подтоварник. Требования к диаметрам - по спецификации сортамента.
8) Дрова Fuel wood	Брёвна, используемые в качестве топлива, а также для производства других видов древесного топлива (брикеты, гранулы, древесный уголь и другие). Требования к диаметрам - по спецификации сортамента.
9) Прочие	Сортаменты, не предусмотренные в пунктах 1-8 таблицы

16 переработка сортамента: Производство из сортамента основной продукции, указанной выше в столбце назначение сортамента Таблицы 1, и сопутствующей продукции.

17 классификация сортаментов по основным породам: Наименования основных пород сортаментов используемые в классификаторе ОКПД 2 приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Наименования основных видов пород сортаментов
русское, английское, (латинское, spp. – все разновидности породы)

Хвойные сортаменты (включая дрова)	Лиственные сортаменты (включая дрова)
Сосна Pine (<i>Pinus spp.</i>)	Дуб Oak (<i>Quercus spp.</i>)
Ель Spruce (<i>Picea spp.</i>)	Бук Beech (<i>Fagus spp.</i>)
Лиственница Larch (<i>Larix sibirica</i>)	Ясень Ash (<i>Fraxinus spp.</i>)
Кедр, Сосна кедровая сибирская Siberian pine (<i>Pinus sibirica</i>)	Берёза Birch (<i>Betula spp.</i>)
Пихта Fir (<i>Abies spp.</i>)	Осина Aspen (<i>Populus spp.</i>)
	Тополь Poplar (<i>Populus spp.</i>)
	Ольха Alder (<i>Alnus spp.</i>)
	Липа 8 Lime (<i>Tilia cordata</i>)
Прочие виды пород и их разновидности	

III ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ СОРТИРОВКИ СОРТИМЕНТОВ В ПАРТИИ

Классификация брёвен в партии по наличию дефектов

18 годное бревно: бревно в партии сортамента, соответствующее требованиям спецификации.

19 незначительный дефект: несоответствие бревна спецификации, которое по условиям договора не сопровождается снижением цены. Бревно, имеющие незначительные дефекты, считают годным. Их наличие в партиях сортамента может быть учтено при согласовании цены сортамента на очередной период поставки сортамента.

20 значительный дефект: несоответствие бревна спецификации, которое по условиям договора сопровождается классификацией брёвен по группам качества с более низкой ценой брёвен, предусмотренной в спецификации.

21 брак: несоответствие брёвен партии сортимента спецификации, при котором, транспортная партия сортимента в целом, часть партии или отдельные брёвна партии, не подлежат приёмке и оплате или принимают по отдельному соглашению сторон.

22 допускаемый объём брёвен в партии со значительными дефектами: партия сортимента считается соответствующей требованиям спецификации сортимента, если объём брёвен со значительными дефектами в партии сортимента не более 10,0% от общего объёма партии.

23 допускаемый объём брёвен в партии, соответствующих требованиям к ценным сортиментам: содержание в партии балансов и дров брёвен, соответствующих требованиям к одновременно заготавливаемым более ценным сортиментам: пиловочнику, фанерному кряжу и другим. Допускаемый объём не более 12,0% от объёма партии балансов или дров.

Примечание: лесозаготовитель вправе установить жёсткие требования по сравнению с предусмотренными в пунктах 22 и 23.

IV МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ С СОРТИМЕНТАМИ И ТРЕБОВАНИЕ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ СОРТИМЕНТОВ МЕЖДУ СКЛАДАМИ

24 лесосеки заготовки сортиментов: участки леса, на которых по договорам, заключённым лесозаготовителями, проводится заготовка сортиментов в соответствии с Технологической картой лесосечных работ. На лесосеке проводится учёт сортиментов при операциях: заготовка сортиментов, их сортировка по назначениям, трелёвка и штабелирование на пункт погрузки, погрузка на автолесовозы для вывозки на склады назначения.

25 промежуточные склады сортиментов: один или несколько складов, находящихся в цепочке транспортирования сортиментов между лесосеками и складами переработки или экспорта, на которых проводятся следующие операции: пересортировка, доработка сортиментов, хранение, формирование транспортных партий и отгрузка на следующие склады. Необходимость использования промежуточных складов обусловлена производственными или транспортными условиями, из-за которых невозможна прямая вывозка сортиментов с лесосек на склады переработки или экспорта.

26 склады промышленной переработки сортиментов: склады сортиментов на территории, предприятий лесоперерабатывающих отраслей лесного комплекса, на которых проводится: учёт, приёмка транспортных партий перерабатываемых сортиментов, их хранение, подача на переработку для производства продукции в соответствии с специализацией предприятия.

27 склады отгрузки сортиментов на экспорт: склады сортиментов, на которых проводится накопление, формирование и отгрузка транспортных партий сортиментов на экспорт.

28 пункты назначения сортиментов, поставляемых гражданам: места разгрузки купленных гражданами сортиментов для собственных нужд при вывозке с лесных участков заготовки или складов.

29 отсутствие смешивания транспортных партий сортиментов: транспортирование партий сортиментов между пунктами, указанными в пунктах 24-28, должно проводиться с обеспечением сохранности и отсутствия смешивания партий сортиментов.

V ТЕРМИНЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ ФОРМЕ И К РАЗМЕРАМ БРЁВЕН

30 боковая поверхность бревна: поверхность ствола дерева.

31 нижний торец бревна: торец бревна, располагавшийся в растущем дереве ближе к корню.

32 верхний торец бревна: торец бревна, располагавшийся в растущем дереве ближе к вершине.

33 овальность торца бревна: отклонение формы поперечного сечения бревна от круга со значительной разницей между наибольшим и наименьшим диаметрами поперечного сечения.

34 козырёк: выступ на нижнем торце комлевых брёвен, образующийся при ручной валке деревьев.

35 скос пропила: отклонение от перпендикулярности торцев от продольной оси бревна.

36 верхний диаметр бревна: диаметр верхнего торца бревна, обычно является наименьшим диаметром.

37 нижний диаметр бревна: диаметр нижнего торца бревна, обычно является наибольшим диаметром. Нижний диаметр комлевого бревна, используемый для вычисления объёма бревна, измеряют, применяя специальные процедуры для исключения влияния закомелистости - резкого снижения диаметра ствола дерева на участке от земли до 1,3 м по высоте.

38 длина бревна: наименьшее расстояние между торцами бревна.

39 номинальная длина сортимента: основная длина брёвен в партии сортимента, которая используется для разделения сортиментов по длине при заготовке и при их сортировке по длинам. Номинальная длина должна быть указана в спецификации сортимента. Номинальная длина является началом отсчёта допускаемых отклонений и используется для вычисления объёма мерных сортиментов.

40 мерные сортименты: сортименты, для которых в спецификации установлена номинальная длина и наибольшее и наименьшее допускаемые отклонения от номинальной длины, между которыми должна находиться действительная длина брёвен в партии сортимента.

41 учётные длины мерного сортимента: установленные в спецификации значения длин мерных сортиментов, которые меньше номинальной длины сортимента в поставляемой партии на определенную градацию. По учётной длине проводится вычисление объёма брёвен. На учётные длины обычно распространяются требования к допускаемым отклонениям, установленные для номинальной длины. Пример изложения требований к длине мерного сортимента в спецификации: "Номинальная длина пиловочника 6,0 м, допускается поставка в партии брёвен с учётной длиной 5,5 и 5,0 м. Допускаемые отклонения от номинальной или учётной длины от -0 до +0,10 м".

42 немерные сортименты: сортименты, у которых изменение длины бревна в достаточно широком интервале не оказывает влияния на возможность их использования по назначению или между длиной брёвен и размерами продукции, получаемой при их переработке, нет прямой зависимости. Немерными сортиментами являются пиловочник для производства столярных изделий или пиломатериалов, сращиваемых по длине; балансы (кроме балансов, подлежащих дефибрированию), дрова. При заготовке немерных сортиментов большая часть брёвен должна иметь номинальную длину с установленными допускаемыми отклонениями. Немерными могут быть бревна, полученные из части ствола, не позволяющей заготовить бревна номинальной длины. Пример изложения требований к длине немерного сортимента в спецификации: "Номинальная длина балансов 6,0 м с допускаемыми отклонениями $\pm 0,10$ м, допускается поставка в партии (штабеле) немерных брёвен с длиной от 4,0 до 6,1 м"

43 сбе́г бревна S: уменьшение диаметра на 1 м длины бревна **L** от диаметра нижнего торца **D** до диаметра верхнего торца **d**, то есть $S=(D-d)/L$, см/м.

44 двойная толщина коры бревна: разница между результатами измерениями на торцах диаметра бревна с корой и без коры (при её наличии).

45 поправка на двойную толщину коры: поправка, используемая для вычисления диаметров бревен сортимента в партии без коры по диаметрам, измеренным с корой. Поправку на двойную толщину коры для сортимента устанавливают по результатам выборочных измерений диаметров сортимента с корой и без коры.

46 поправочный коэффициент на объём коры: коэффициент, используемый для вычисления объёма партии сортимента без коры по объёму, измеренному с корой. Поправочный коэффициент на объём коры устанавливают по результатам выборочных измерений сортимента.

VI ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЛИЧЕСТВА СОРТИМЕНТОВ В ПАРТИИ

47 объём партии сортимента: показатель количества партии сортимента, равный объёму древесины, содержащейся в брёвнах партии. Объём сортиментов является обязательным для применения показателем количества партий сортиментов всех назначений, используемым для производственного, коммерческого, бухгалтерского учёта, налогового учёта, ведения статистики в Российской Федерации и мировой статистики ФАО ООН.

Примечание: Объём древесины сортиментов является стабильным показателем количества, не изменяющимся с момента образования камбием древесины ствола дерева в период его роста до естественного разрушения древесины при гниении. Незначительное снижение объёма древесины происходит из-за усушки при снижении влажности ниже 30%. Влажность сортиментов, как правило, превышает 30%, поэтому уменьшения объёма древесины сортиментов из-за усушки, как правило, не происходит и не учитывается.

48 учёт сортиментов по объёму древесины: учёт всех сортиментов проводится по объёму содержащейся в них древесины (без учёта коры). Методы учёта неокоренных сортиментов должны предусматривать исключение объёма коры. Кора на боковой поверхности сортиментов (включая дрова) учёту не подлежит. Кора или остатки коры, отслоившиеся от древесины или образовавшиеся при окорке сортиментов, относится к отходам лесозаготовительного производства не включается в баланс использования древесины.

49 учёт сбега при измерении объёма брёвен: методы учёта брёвен в партии сортиментов должны учитывать влияние сбега (конусности) каждого учитываемого бревна партии или влияние сбега должно учитываться по результатам выборочного контрольного учёта сортимента. Если, по условиям применения термина "объём сортимента" необходимо указать, что объём вычислен с учётом фактического сбега отдельных брёвен в партии или среднего сбега у сортиментов, используют термин "плотный объём" (solid volume).

VII ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЛИЧЕСТВА СОРТИМЕНТА

50 число брёвен в партии: число брёвен определённых размеров в партии допускается использовать в качестве показателя количества для строительных брёвен, брёвен для столбов и других сортиментов, у которых необходимое потребителю количество сортимента определяется числом брёвен. Вычисление объёма сортимента в партии, учитываемого по числу брёвен в партии, может быть проведено умножением числа брёвен в партии на средний объём бревна, установленный по результатам выборочного поштучного учёта.

51 сухая масса древесины в партии сортимента: договором на поставку балансов и дров может быть предусмотрен учёт и оплата этих сортиментов по сухой массе древесины партии. Сухая масса (пересчитанная на влажность 0%) имеет близкую к функциональной

связь: для балансов - с выходом целлюлозы, для древесных плит с выходом плит определённой плотности, для дров - с теплотворной способностью.

52 условия применения дополнительного показателя количества сортимента: при использовании дополнительных показателей количества сортиментов, указанных в п. 50-51, учёт партии сортимента должен проводиться: дважды: а) по показателю количества, который предусмотрен требованиями договора (контракта) и б) по объёму сортимента. Объём партий сортимента должен быть использован для целей бухгалтерского, налогового и таможенного учёта на территории РФ.

VIII ТЕРМИНЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К КАЧЕСТВУ И СТОИМОСТИ СОРТИМЕНТА

53 качество сортимента: совокупность свойств сортимента, отражающая его способность удовлетворять требования потребителя, предусмотренные в спецификации сортимента. Требования потребителя должны быть установлены с учётом возможности поставщиков по их соблюдению по производственным, транспортным и экономическим условиям.

54 контроль качества сортимента: операция по учёту партии сортимента, предусматривающая проверку соответствия брёвен партии требованиям спецификации сортимента.

55 группа качества брёвен в партии сортимента: группа брёвен в партии сортимента, соответствующих требованиям к размерам, сортам, породам и другим признакам или показателям брёвен в партии сортимента, для которых в спецификации сортимента установлены разные цены. Результатом контроля качества партии сортимента являются объёмы каждой группы качества брёвен, составляющих партию.

56 средняя цена брёвен сортимента в партии, $C_{сп}$: результат деления суммы объёмов отдельных групп качества сортимента V_i , умноженных на их цены по спецификации C_i , на общий объём сортимента партии V_c , вычисляемый по формуле: $C_{сп} = (\sum(V_i \times C_i) / V_c$, руб/м³.

57 стоимость партии сортимента, $S_{п}$: Результат умножения средней цены сортимента в партии $C_{сп}$ на общий объём сортимента партии V_c то есть: $S_{п} = C_{сп} \times V_c$.

IX ТЕРМИНЫ И ОПЕРАЦИИ ПО РАБОЧЕМУ УЧЁТУ СОРТИМЕНТОВ

58 рабочий учёт сортимента: учёт партии сортимента, состоящей из несколько брёвен, для которой проведена определенная операция. В отдельных случаях партия может состоять из одного бревна. Рабочий учёт сортиментов проводится на лесосеках и/или на складах.

59 состав операций по рабочему учёту партии сортимента: Учёт партии включает выполнение следующих операций:

- а) Регистрацию реквизитов партии сортимента, подлежащей учёту;
- б) Измерение общего объёма партии сортимента;
- в) Определение качества партии сортимента, включая измерение объёма брёвен всех групп качества (сортов, групп размеров пород и др.), составляющих партию;
- г) Обработку и оформление результатов учёта партии;
- д) Принятие решений по результатам учёта партии. При учёте поступающей на склад партии решением может быть приёмка партии или отказ от приёмки партии сортимента. На основе результатов рабочего учёта партий сортимента проводят: оплату труда работников, предоставленных услуг, самих сортиментов и ведение производственного и бухгалтерского учёта организации. Рабочий учёт сортимента проводится для операций, указанных в пунктах 61 и 62.

60 операции на лесосеке, на которых проводится рабочий учёт сортиментов:

- а) учёт заготовленных сортиментов, подлежащих вывозке или использованию на лесосеке;
- б) учёт расхода сортиментов на собственные нужды;
- в) учёт технологических потерь на лесосеке;
- г) учёт сортиментов, находящихся на хранении в штабелях на лесосеке;
- д) учёт транспортных партий сортиментов, отгружаемых для вывозки с лесосеки на склады назначения;
- е) учёт объёма "сортиментов в пути", отгруженных с лесосеки, но не принятых на конец отчётного периода;
- ж) корректировка результатов учёта отгруженных транспортных партий сортиментов по результатам учёта при приёмке сортиментов на складах назначения, если иное не определено условиями поставки;
- з) корректировка (при необходимости) результатов первого учёта рабочим методом по результатам инспекционного контроля партии сортиментов;
- и) корректировка результатов учёта по результатам пересортировки сортиментов на лесосеке;
- к) составление материального отчёта и баланса объёма сортиментов на лесосеке за отчётный период, равный календарному месяцу или периоду использования лесосеки и определение дебаланса объёма по каждому из сортиментов;
- л) корректировка объёма заготовки каждого из сортиментов на выявленную величину дебаланса.

61 операции на складе, на которых проводится рабочий учёт с сортиментов:

- а) учёт поступающих на склад транспортных партий сортиментов рабочим методом, принятие решения о их приёмке, проверка включения партии в случайную выборку для контрольного учёта, регистрация места разгрузки;
- б) контрольный поштучный учёт штабеля (пучка при сплаве) из принятой транспортной партии сортимента при их попадании в случайную выборку.
- в) поштучный учёт сортиментов транспортной партии или её части (штабеля), не признанных годными при приёмке - рекламационный штабель или партия сортиментов;
- г) учёт результатов пересортировки и доработки сортиментов на складе - приход или расход сортимента в результате выполнения этих операций;
- д) учёт расхода сортимента на складе - переработка и/или собственные нужды;
- е) учёт технологических потерь сортимента на складе;
- ж) учёт партий сортимента при отгрузке со склада;
- з) корректировка результатов учёта объёма отгруженных со склада транспортных партий сортиментов по результатам их учёта при приёмке на складах назначения, если иное не определено условиями поставки;
- и) учёт объёма "сортиментов в пути" отгруженных, но не принятых на конец отчётного периода;
- к) учёт остатков сортимента на складе на конец отчётного периода. Остатки сортимента на складе на конец отчётного периода принимаются равными остаткам сортимента на складе на начало следующего учётного периода;
- л) корректировка, при необходимости, результатов первого учёта рабочим методом по результатам инспекционного контроля партии сортиментов;
- м) составление материального отчёта по движению сортиментов на складе за отчётный период и определение дебаланса объёма по каждому из сортиментов;
- н) списание недостач и оприходовании излишков сортиментов на складе на основании Акта.

62 метод учёта сортимента: сочетание одного из методов измерения объёма сортимента и метода контроля качества сортиментов в партии, соответствующего этому методу

измерения объёма. Название метода учёта сортимента соответствует методу измерения объёма партии.

63 классификация методов рабочего учёта сортиментов: методы рабочего учёта сортиментов разделяют на поштучные и групповые: 1) Поштучные методы рабочего учёта сортиментов (предусматривающие отдельный учёт каждого бревна партии сортимента); 2) Групповые методы рабочего учёта, предусматривающие учёт сразу всех брёвен в штабеле (в пучках или в пакетах), составляющих партию. Ниже дана краткая характеристика основных методов.

64 рабочий вариант поштучного метода концевых сечений: метод предусматривает: измерение длины L (м), верхнего d (см) и нижнего D (см) диаметра бревна (с исключением с исключением влияния закомелистости у комлевых брёвен) и вычисление объёма бревна по формуле: $V_{кр}=3,1416 \times (d^2+D^2) \times L / 80000 \text{ м}^3$. Метод позволяет измерять объём с учётом фактического сбег бревна без предварительных выборочных измерений. По этой причине погрешности измерений объёма этим методом находятся на уровне $\pm(3-5)\%$ независимо от объёма партии, начиная с одного бревна.

Примечание: В России метод применяется с 2015 года при экспорте брёвен ценных пород и поштучной маркировки брёвен.

65 поштучный метод учёта по верхнему диаметру и среднему сбегу: метод предусматривает: измерение верхнего диаметра бревна d (см) длины L (м), использование установленного для сортимента по выборочным измерениям среднего сбег брёвен C (см/м) и вычисление объёма бревна по формуле: $V_{вс}=3,1416 \times L \times [(d^2+(d+C \times L)^2)] / 80000 \text{ м}^3$. Основной причиной погрешностей измерения объёма брёвен этим методом являются отклонения установленного по выборке среднего значения сбег сортимента от среднего фактического сбег брёвен в учитываемых партиях сортимента.

66 поштучный секционный метод: метод используют для учёта сортиментов системами лесных машин при заготовке; при учёте сортиментов для сортировки и при подаче на переработку на складах. Метод предусматривает разделение длины бревна на секции равной длины b , измерение диаметров секций d_i и вычисление объёма бревна V_c по сумме объёмов секций.

67 групповой штабельный метод учёта сортиментов: основной рабочий метод учёта транспортных партий сортиментов на лесосеках и складах при отгрузке и при приёмке на складах назначения, а также штабелей сортиментов, находящихся на хранении в штабелях на складах. Метод предусматривает измерение высоты H (м), ширины B (м) штабеля и длины L (м) брёвен в штабеле, вычисление по ним складочного объёма $V_{ск}=H \times B \times L \text{ м}^3$. Использование установленного по выборке контрольного учёта среднее значения коэффициента полндревесности сортимента или визуальной оценки коэффициента полндревесности штабеля $K_{пс}$ приёмщиком. Объём брёвен в штабеле сортимента V (м^3) вычисляют по формуле: $V=V_{ск} \times K_{пс} \text{ м}^3$. Основной причиной погрешностей измерения объёма сортимента штабельным методом являются отклонения коэффициента полндревесности от штабеля к штабелю даже в одной партии. Случайные отклонения от среднего для сортимента значения коэффициента могут достигать $\pm 12\%$, что приводит к аналогичным погрешностям измерения объёма штабелей.

68 групповой весовой метод учёта сортиментов: метод может быть использован для учёта всех сортиментов, находящихся на транспортном средстве, при погрузке или при разгрузке транспортного средства. Метод базируется на: измерении массы партии M , т автомобильными весами или весами, встроенными в конструкции автолесовозов, форвардеров, в захваты погрузчиков; и на выборочном измерении коэффициента "объём/масса" для сортимента $K_{ом} \text{ м}^3/\text{т}$, проводимом отдельно для каждого сортимента. Объём сортимента в партии вычисляют умножением измеренной массы партии на коэффициент "объём/масса" для сортимента: $V=M \times K_{ом}, (\text{м}^3)$. Основной причиной

погрешностей измерения объёма являются отклонения от используемого коэффициента "объём/масса" от используемого выборочного значения.

69 групповой метод учёта по числу штабелей (пакетов) в партии и среднему объёму штабеля: метод используют для сортиментов, которые находятся: в штабеле на автомобиле или на прицепе, загруженном до определённого уровня по высоте, в пакете фиксированной формы и размеров, в захвате грейфера, в специальной кассете или в кармане - накопителе. Метод базируется на подсчёте числа штабелей $N_{ш}$ в партии и в выборочном измерении среднего объёма штабеля сортимента $V_{ш}$, который может быть получен при проведении выборочного контрольного учёта. Объём брёвен в партии $V_{п}$ вычисляют умножением числа штабелей в партии на средний объём штабеля для сортимента: $V_{п} = N_{ш} \times V_{ш}$. Основной причиной погрешностей измерения объёма являются отклонения от используемого среднего объёма штабеля от используемого выборочного значения.

70 лица, проводящие рабочий учёт сортиментов: рабочий учёт сортиментов проводят:

- 1) Юридические лица и индивидуальные предприниматели, являющиеся собственниками сортиментов и/или получающие по результатам учёта право собственности в соответствии с заключёнными договорами (сделками).
- 2) Органы государственной власти, органы местного самоуправления, уполномоченные в соответствии со статьями 81-84 Лесного кодекса Российской Федерации на заключение договоров купли - продажи лесных насаждений для собственных нужд граждан, - в отношении древесины, заготовленной гражданами для собственных нужд.
- 3) Контролирующие и таможенные органы в соответствии с их полномочиями, установленными законодательством Российской Федерации.
- 4) Если указанные выше организации используют услуги подрядчиков для выполнения операций с сортиментами, включающими проведение учёта, то соблюдение требований к учёту должно быть предусмотрено в договоре подряда, при этом за заказчиком по договору подряда (как собственником сортиментов) сохраняется ответственность за соблюдение требований к учёту сортиментов.
- 5) Учёт сортиментов могут не проводить торговые организации, не имеющие собственных складов, которые в соответствии с заключёнными договорами проводят торговые операции с использованием результатов учёта транспортных партий сортиментов при отгрузке поставщиками и/или по их учёту при приёмке покупателем сортиментов.

71 выбор рабочего метода учёта сортимента: право выбора рабочего метода учёта сортимента из методов, указанных в пунктах 66-70, при проведении с сортиментом операций, предусмотренных в пунктах 65-71, имеют: организация, являющаяся собственником учитываемого сортимента, или организация, которая по результатам учёта получает право собственности на него. Лицо, принявшее решение по выбору метода учёта сортимента, несёт ответственность за организацию соблюдения установленных требований при учёте сортимента выбранным методом.

X ТЕРМИНЫ ПО КОНТРОЛЬНОМУ ВЫБОРОЧНОМУ УЧЁТУ И КОНТРОЛИРУЕМОЙ СОВОКУПНОСТИ СОРТИМЕНТА

72 высокий уровень погрешностей рабочего учёта сортиментов: особенностью сортиментов, как продукции, является высокий уровень погрешностей измерения объёма и контроля качества транспортных автомобильные и железнодорожных партий сортиментов. На погрешности учёта сортиментов влияют разные факторы:

- а) природные свойства и показатели сортиментов, изменяющиеся в широких пределах для брёвен одной партии, от штабеля к штабелю одной транспортной партии

сортимента: овальность и неровности поперечного сечения, кривизна, сучковатость, качество обрезки сучьев, отклонения коэффициентов полндревесности штабелей одного и того же сортимента, отклонения отношения объём/масса, отклонения длины, наличие, частичное или полное отсутствие коры.

- б) условия проведения учёта: температурный режим, снег, обледенение, загрязнённость, освещённость;
- в) подготовка и опыт специалистов, проводящих учёт: необходимость использования визуальной оценки при внешнем осмотре учитываемых, при классификации признаков сортимента: порода, гниль, трещины и др.; расположения точек отсчёта диаметров и длины и других показателей при поштучном учёте;
- г) возможности применяемого метода учёта и его методические погрешности;

73 необходимость разработки системы контрольного выборочного поштучного учёта сортиментов для контроля и регулирования погрешностей учёта: в России отсутствует система контроля и регулирования погрешностей учёта древесины. Действующие правила учёта древесины не содержат требований и процедур, предусматривающих контроль и регулирование погрешностей учёта сортиментов. В результате в ЛесЕГАИС и в другие государственные системы вводятся сведения об объёмах сортиментов, для которых не установлены требования к погрешностям учёта. Опыт близких к нам стран: Финляндии, Швеции, Эстонии свидетельствует о том, что введение системы выборочного контрольного учёта является необходимым условием снижения до приемлемого уровня погрешностей измерений объёма и контроля качества товарных партий сортиментов.

74 Опорный метод поштучного выборочного контрольного учёта сортиментов: основным опорным методом, принятым в странах с развитым лесопользованием методом, удобным для применения в нашей стране, является **выборочный поштучный метод концевых сечений**. Метод предусматривает измерение верхнего диаметра бревна d (мм), нижнего диаметра бревна D (мм) с исключением влияния закомелистости у комлевых брёвен, длины бревна L (м), и вычисление объёма бревна V_k по формуле: $V_k = 3,1416 \times (d^2 + D^2) \times L / 80000000 \text{ м}^3$. В лесной таксации этот метод принято называть "Формула Смалиана Smalian". Объём брёвен выборки, установленный методом концевых сечений, используют как опорное значение при контроле погрешностей измерения объёма партии рабочими методами учёта. Результаты поштучного контроля качества брёвен выборки распространяют на контролируруемую совокупность сортимента.

75 единица выборки сортимента: выборку для контрольного учёта формируют случайным отбором штабелей из принятых на склад транспортных партий сортимента, составляющих контролируемую совокупность. Показателем размера выборки сортимента является число штабелей в выборке N .

76 контролируемая совокупность сортимента, принимаемого на склад: контролируемую совокупность составляют партии сортимента, принятого на склад, за отчётный период (календарный месяц, квартал или срок поставки сортимента по договору), для которых кроме рабочего учёта для приёмки на склад проводятся операции: случайный отбор обычно 1-3% (см. пункт 93) из принятых штабелей в случайную выборку, контрольный учёт штабелей выборки методом концевых сечений, регулирование погрешностей рабочего учёта за отчётный период и обеспечение соблюдения установленных требований к погрешностям учёта сортимента. Контроль и регулирование погрешностей учёта сортимента на входе - при приёмке на склад, обеспечивает получение достоверных данных для расчётов с поставщиками, а также достоверность учёта на выходе со склада, при подаче сортиментов на переработку и отгрузке со склада. Их достоверность обеспечивается соблюдением требований к дебалансам объёма сортиментов на складе. см ниже пункт 99. Рабочий и контрольный выборочный учёт проводят отдельно для всех сортиментов, принимаемых на

склад.

77 требования к контролируемым совокупностям сортиментов при поставках сортимента через несколько складов: количество и расположение контролируемых совокупностей сортимента при наличии нескольких складов между лесосеками заготовки сортиментов и складами переработки или экспорта должно обеспечивать проведение контрольного учёта с устранением средних погрешностей для всех сведений об объёмах сортиментов, вносимых в государственные информационные системы, ЛесЕГАИС и другие, то есть сведений в Отчётах об использовании лесов, Сделках с древесиной, Отчётах о переработке сортимента. Соблюдение этого условия позволяет обеспечить достоверность сведений в государственных системах и в составляемых по ним отчётах.

Примечание: При поставке сортимента с лесосек заготовки прямо на склад его переработки. (например, пиловочника на лесопильный завод) одной контролируемой совокупности сортиментов, принимаемых на склад достаточно для: 1) составления достоверного Отчёта об использовании лесов с соблюдением традиционного принципа учёта заготовленных сортиментов: "по конечной фазе лесозаготовок, по приёмке сортиментов после вывозки на складах назначения", то есть по факту поступления сортиментов на рынок продукции из древесины, 2) оформления сделок с поставщиками, 3) оплаты работ и услуг по заготовке и вывозке сортимента, 4); оформления отчёта о переработке сортимента.

78 погрешность измерения объёма Δv сортимента в отдельном штабеле выборки: разность между объёмом штабеля по рабочему учёту для приёмки на склад отобранного в выборку штабеля сортимента, измеренного рабочим методом V_P , и объёмом штабеля, измеренным опорным методом концевых сечений V_K , выраженная в процентах от опорного объёма V_K : $\Delta v = (V_P - V_K) / V_K \times 100$ (%).

79 средняя погрешность измерения общего объёма сортимента в выборке Δv_B контролируемой совокупности: в абсолютном выражении равна разности между общим объёмом штабелей сортимента в выборке по рабочему учёту для приёмки на склад, измеренным рабочим методом V_{PB} , и объёмом штабелей выборки, измеренным опорным методом концевых сечений V_{KB} , то есть $\Delta v_B = V_{PB} - V_{KB}$ (м³). В процентах от опорного объёма средняя погрешность равна $\Delta v_B \% = (V_{PB} - V_{KB}) / V_{KB} \times 100$ (%).

80 систематическая погрешность измерения объёма сортимента: составляющая погрешности измерения объёма, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при учёте единиц выборки (брёвен, штабелей), отбираемых из контролируемой совокупности сортимента. Показателем систематической погрешности является средняя погрешность по пункту 80.

XI ПОПРАВКИ К ОБЪЁМУ ВЫБОРКИ И КОНТРОЛИРУЕМОЙ СОВОКУПНОСТИ СОРТИМЕНТА ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ СРЕДНЕЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ИХ ОБЪЁМА

81. поправка для исключения систематической погрешности: значение величины, вводимое в неисправленный результат измерения с целью исключения составляющих систематической погрешности (по РМГ 29-99). Численное значение поправки совпадает со значением погрешности. Знак поправки противоположен знаку погрешности.

82 поправка для исключения средней погрешности измерения объёма в выборке: поправка P_{vB} равна разнице между общим объёмом штабелей выборки, измеренным опорным методом концевых сечений V_{KB} и общим объёмом штабелей сортимента в выборке по рабочему учёту для приёмки на склад, измеренным рабочим методом V_{PB} , то есть $P_{vB} = V_{KB} - V_{PB}$.

Примечание: При объёме выборки по учёту для приёмки равном, 634,02 м³ и её объёму

по учёту методом концевых сечений равно, $674,44 \text{ м}^3$ погрешность измерения объёма выборки равна $-40,42 \text{ м}^3$, ($-5,99 \%$), а поправка для её исключения к объёму выборки при приёмке равна $+40,42 \text{ м}^3$. (См. ниже пример на стр. 27).

83 поправка к объёму контролируемой совокупности сортимента для исключения погрешности измерения её объёма при учёте для приёмки: Поправку $\Pi_{\text{вкс}}$ вычисляют делением поправки для исключения средней погрешности измерения объёма в выборке $\Pi_{\text{вб}}$ (по пункту 82) на объём выборки, измеренный опорным методом концевых сечений $V_{\text{кв}}$ и умножением результата на объём контролируемой совокупности по рабочему учёту для приёмки за отчётный период $V_{\text{кс}}$, то есть $\Pi_{\text{вкс}} = \Pi_{\text{вб}}/V_{\text{кв}} \times V_{\text{кс}}$.

Примечание: при поправке для исключения погрешности объёма выборки $+44,02 \text{ м}^3$, при объёме выборки по методу концевых сечений $674,44 \text{ м}^3$ и объёме контролируемой совокупности по приёмке за отчётный период $24\,568,75 \text{ м}^3$, поправка для объёма контролируемой совокупности сортимента, принятого за отчётный период, равна $1566,3 \text{ м}^3$ или $5,99\%$ от объёма контролируемой совокупности. Эта процедура обеспечивает устранение средней погрешности измерения объёма контролируемой совокупности сортиментов, принятых за отчётный период.

84 объём контролируемой совокупности сортимента с поправкой для исключения погрешности измерения объёма при учёте для приёмки: Объём контролируемой совокупности после исключения погрешности $V_{\text{ксп}}$ равен объёму контролируемой совокупности по рабочему учёту для приёмки за отчётный период $V_{\text{кс}}$ плюс поправка к объёму контролируемой совокупности сортимента для исключения погрешности измерения её объёма $\Pi_{\text{вкс}}$ (по пункту 84), то есть $V_{\text{ксп}} = V_{\text{кс}} + \Pi_{\text{вкс}}$.

Примечание: При объёме контролируемой совокупности по приёмке за отчётный период $24\,568,75 \text{ м}^3$ и при поправке для объёма контролируемой совокупности сортимента, принятого за отчётный период равной $1566,3 \text{ м}^3$ (см. примечания к пунктам 82 и 83) Объём контролируемой совокупности сортимента с учётом поправки для исключения погрешности измерения объёма при учёте для приёмки равен $26\,135,02 \text{ м}^3$.

ХII РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОШТУЧНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА В ВЫБОРКЕ НА КОНТРОЛИРУЕМУЮ СОВОКУПНОСТЬ СОРТИМЕНТА

85 результаты поштучного контроля качества брёвен в отдельном штабеле выборки: Результатами выборочного контроля качества брёвен в штабеле выборки являются значения объёмов брёвен каждой i -й группы качества $V_{\text{ш-гк}i}$ брёвен в штабеле, м^3 , указываемые в Протоколе контрольного учёта штабеля выборки (см. стр. 26).

86 результаты поштучного контроля качества брёвен в штабелях выборки: Результатами выборочного контроля качества всех брёвен выборки являются суммы значений объёмов брёвен каждой i -й группы качества брёвен в штабелях выборки: $V_{\text{в-гк}i} \text{ м}^3$. указываемые в Ведомости контрольного выборочного учёта штабелей выборки сортимента (стр. 27).

87 распространение результатов поштучного контроля качества брёвен штабелей выборки на общий объём контролируемой совокупности: В качестве коэффициента для пересчёта объёма брёвен определенной i -й группы качества сортимента в штабелях выборки $V_{\text{в-гк}i}$ (по пункту 86) в объём брёвен этой группы качества в контролируемой совокупности сортимента $V_{\text{в-гк}i}$ используют отношение объёма контролируемой совокупности сортимента с учётом поправки для исключения погрешности измерения объёма при учёте для приёмки $V_{\text{ксп}}$ к объёму выборки, измеренному опорным методом концевых сечений $V_{\text{кв}}$, то есть $V_{\text{ксп}}/V_{\text{кв}}$. Объём брёвен i -й группы качества в контролируемой совокупности сортимента $V_{\text{кс-гк}i}$ вычисляют умножением объёма брёвен этой i -й группы качества брёвен в штабелях

выборки: $V_{В-ГК}$ на коэффициент $V_{КСП}/V_{КВ}$, m^3 .

ХIII ТЕРМИНЫ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАЗМЕРОВ ВЫБОРКИ ДЛЯ КОНТРОЛИРУЕМОЙ СОВОКУПНОСТИ СОРТИМЕНТА

88 стандартное отклонение погрешности измерения объема в выборке, $S_{\Delta V}$: Показатель рассеивания погрешности отдельных измерений объема в выборке вокруг среднего значения (см. рис. 1). Стандартное отклонение погрешности измерения объема в выборке вычисляют по формуле:

$$S_{\Delta V} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (\Delta_{Vi} - \Delta_{VB})^2}{(N - 1)}}, (\%)$$

где: $S_{\Delta V}$ - стандартное отклонение погрешности измерения объема сортамента в выборке, %,

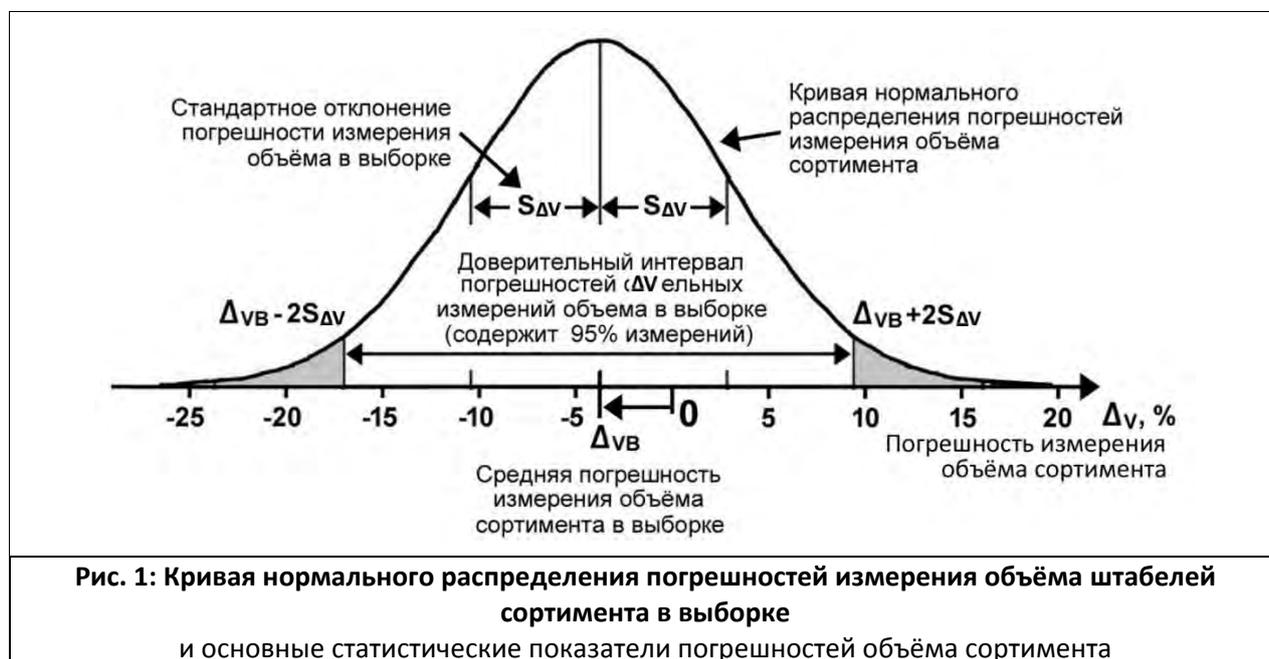
Δ_{Vi} - погрешность измерения объема i -го штабеля сортамента в выборке, %,

Δ_{VB} - средняя погрешность измерения объема штабелей сортамента в выборке, %,

N - число штабелей в выборке, шт.

Примечание: РМГ-29-2013, пункт 5.18: предусматривает также синоним - Среднее квадратическое отклонение.

89 доверительные границы погрешности измерений объема штабелей в выборке: Верхняя и нижняя границы интервала, внутри которого с вероятностью 0,95 (в 95% случаях из 100) находится результаты измерений погрешности штабелей в выборке. При нормальном распределении погрешностей измерения объема границы доверительного интервала равны среднему значению погрешности $\Delta_{VB} \pm$ удвоенному значению стандартного отклонения $2S_{\Delta V}$ (m^3), то есть: нижняя граница равна $\Delta_{VB} - 2S_{\Delta V}$, а верхняя граница доверительного интервала равна $\Delta_{VB} + 2S_{\Delta V}$. см. рис. 1.



90 стандартная ошибка измерения средней погрешности измерения объема в штабелях выборки: $\epsilon_{\Delta C}$: зависит от стандартного отклонения погрешности измерения объема штабелей в выборке $S_{\Delta V}$ и уменьшается обратно пропорционально корню квадратному значению числа штабелей в выборке N , то есть:

$$\epsilon_{\Delta C} = \frac{S_{\Delta V}}{\sqrt{N}} \times 100, (\%)$$

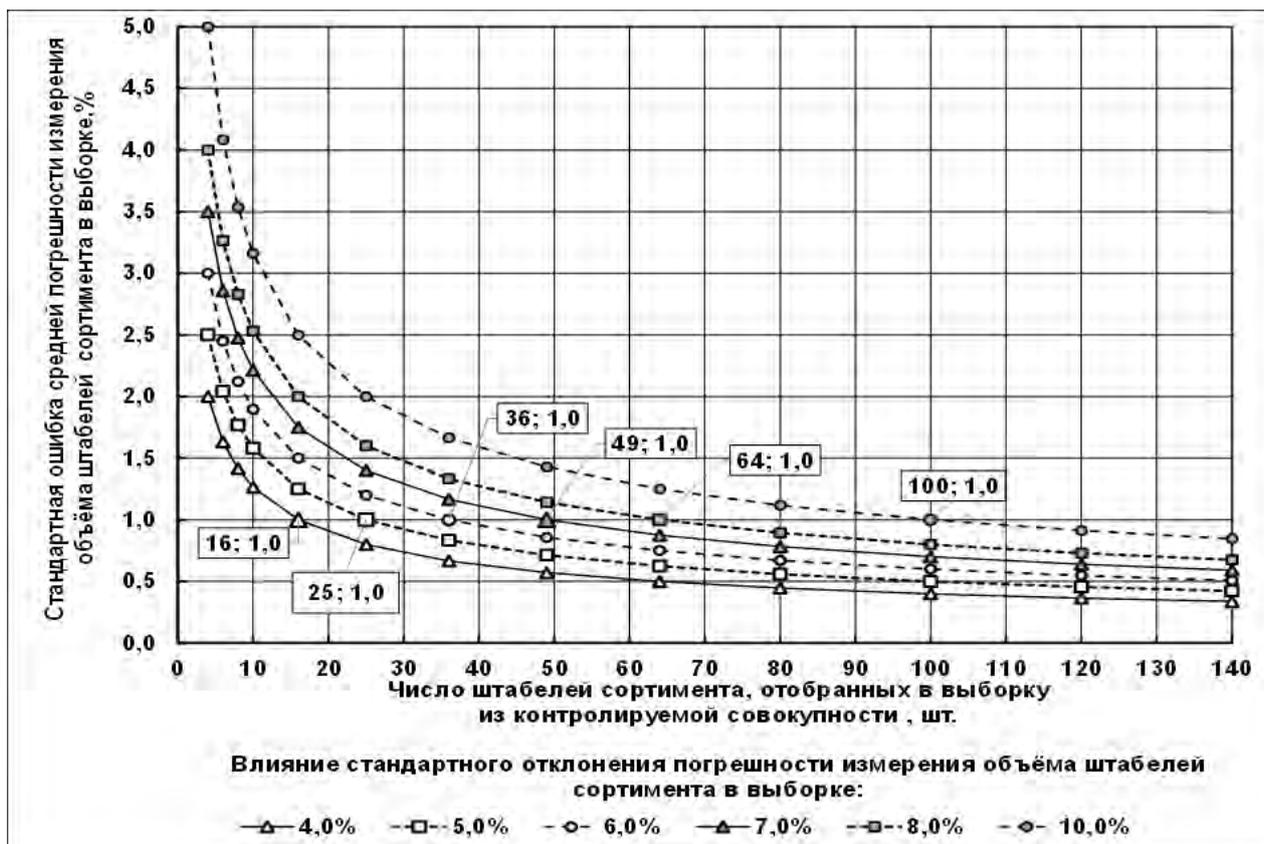


Рис. 2: Кривые уменьшения стандартной ошибки погрешности измерения объема в контролируемой совокупности с увеличением числа штабелей (единиц измерений) в выборке при различных значениях стандартного отклонения погрешности измерения объема в выборке (вычисленного по формуле пункта 85).

91 требование к стандартной ошибке измерения средней погрешности объема штабелей в выборке: $E_{\Delta c}$: Значение средней погрешности объема в выборке является достоверным и может быть использовано для контроля и регулирования погрешностей рабочего учета партий контролируемой совокупности сорта, если значение стандартной ошибки погрешности измерения объема сорта в выборке не превышает 1,0%, то есть ($E_{\Delta c} \leq 1,0\%$).

Примечание: Для кривых, показанных на рис. 2 значение стандартной ошибки погрешности измерения объема сорта в штабелях выборки не превышает 1,0% ($E_{\Delta c} \leq 1,0\%$), если число единиц сорта, отобранных в выборку, не менее 16; 25; 36; 49; 64 и 100 шт. при значениях стандартного отклонения погрешности измерения объема в выборке $S_{\Delta v}$, равных 4,0; 5,0; 6,0; 7; 8,0 и 10,0% соответственно. Значение стандартного отклонения погрешностей измерения объема штабелей в выборке зависит от применяемого рабочего метода учета.

XIV ДОПУСКАЕМЫЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЁМА ПАРТИИ СОРТИМЕНТА В КОНТРОЛИРУЕМОЙ СОВОКУПНОСТИ

92 допускаемые погрешности измерения объемов партий сорта в контролируемой совокупности: должны соответствовать погрешностям, указанным в Таблице 3.

Таблица 3

Измерение объёма партии сортимента групповыми рабочими методами							
Объём партии сортимента, м ³							
от 15,00 до 29,99	от 30,00 до 59,99	от 60,00 до 119,99	от 120,00 до 199,99	от 200,00 до 299,99	от 300,00 до 449,99	от 450,00 до 599,99	от 600,00 и более
Допускаемая погрешность измерения объём от объёма партии, %							
±15,0	±12,0	±8,8	±6,5	±4,8	±4,0	±3,4	±3,0
Измерение объёма партии сортимента поштучными рабочими методами							
Объём партии сортимента, м ³							
от 10,00 до 14,99	от 15,00 до 29,99	от 30,00 до 59,99	60,00 до 119,99	от 120,00 до 199,99	от 200,00 до 299,99	От 300 до 399,99	от 400 и более
Допускаемая погрешность измерения объём от объёма партии, %							
±12,0	±8,0	±6,6	±5,2	±4,2	±3,5	±3,1	±3,0

Примечания: Нормирование погрешностей измерения объёма сортиментов проведено с учётом закономерностей уменьшения влияния случайных погрешностей измерения объёма с увеличением числа штабелей и объёма партии, показанных на рис. 2. Для соблюдения допускаемой погрешности измерения объёма для партий размером 600 м³ и более групповым методом не более ±3,0% необходимо, чтобы стандартная ошибка измерения средней погрешности измерения объёма в выборке не превышала ±1,0%, так как по ней вычисляется поправка для объёма контролируемой совокупности сортимента (см. пункт 82). То есть на погрешность этой поправки, определяющей окончательное значение объёма контролируемой совокупности, резервируется 1/3 допускаемой погрешности измерения объёма партии сортимента.

93 влияние стандартного отклонения погрешности объёма в выборке сортимента $S_{\Delta V}$ на минимальный объём выборки N : Из пунктов 83-88 следует, что при среднем объёме брёвен в штабеле сортимента равном 20 м³ для соблюдения требования пункта 86 к стандартной ошибке измерения средней погрешности объёма сортимента в выборке не более 1% ($\epsilon_{\Delta C} \leq 1,0\%$). необходимо соблюдение следующих требований к размерам выборки:

- при стандартном отклонении до 4,0% достаточно 16 штабелей с объёмом 320 м³;
- при стандартном отклонении до 5,0% необходимо 25 штабелей с объёмом 500 м³;
- при стандартном отклонении 6,0% необходимо 36 штабелей с объёмом 720 м³;
- при стандартном отклонении 7,0% необходимо 49 штабелей с объёмом 980 м³.

С учётом соблюдения этого условия организация, проводящая контрольный выборочный учёт сортимента, устанавливает требование к отбору штабелей в выборку: 1%, 2%, 3% или увеличивает отчётный период для формирования контролируемой совокупности сортимента с оптимальными затратами на проведение контрольного учёта.

XV НОРМЫ ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЁМА ПАРТИИ СОРТИМЕНТА ПРИ ПОВТОРНОМ УЧЁТЕ РАБОЧИМИ МЕТОДАМИ

94 воспроизводимость результатов измерения объёма сортимента: отклонение Δv объёма партии сортимента при первом учёте рабочим методом (например, при отгрузке) V_1 от объёма при повторном учёте этой же партии рабочим методом V_2 (например, при приёмке на складе назначения или при инспекционном контроле) в процентах от объёма по повторному учёту V_2 (см. формулы в Таблице 4).

Примечание: Воспроизводимость объёма сортиментов равна разнице между погрешностями измерения объёма при первом и при повторном измерениях.

95 нормы воспроизводимости результатов измерений объёма партии сортимента: при повторном учёте партии сортимента рабочими методами должны соответствовать нормам, указанным в Таблице 4.

Объем партии сортимента	Норма воспроизводимости результатов измерения объема	Условие
Проведение первого и повторного измерения поштучными рабочими методами		
до 9,99 м ³	±8,0%	$\Delta_B = (V_1 - V_2)/V_2 \times 100 \leq 8,0$ (%)
10,00 м ³ и более	±5,0%	$\Delta_B = (V_1 - V_2)/V_2 \times 100 \leq 5,0$ (%)
Проведение одного или обоих измерений групповыми рабочими методами		
до 69,99 м ³	±15,0%	$\Delta_B = (V_1 - V_2)/V_2 \times 100 \leq 15,0$ (%)
от 70,00 до 399,99 м ³	±8,0%	$\Delta_B = (V_1 - V_2)/V_2 \times 100 \leq 8,0$ (%)
400,00 м ³ и более	±5,0%	$\Delta_B = (V_1 - V_2)/V_2 \times 100 \leq 5,0$ (%)

В случае нарушения нормы воспроизводимости результатов измерения объема партии сортимента при: перевозках между складами одной организации, поставках на склады покупателей сортимента или поставке на экспорт или в других случаях производится анализ причин нарушения, оценка и регулирование погрешностей измерения объема при отгрузке и при приёмке по результатам контрольного выборочного учёта сортимента.

Покупатель/получатель сортимента должен предоставлять поставщику Протоколы с результатами контрольного выборочного учёта партии или штабеля из партии сортимента, попавшего в выборку с данными о погрешностях рабочего учёта партии (штабеля) при отгрузке и при приёмке для своевременного устранения причин погрешностей и соблюдения нормы воспроизводимости результатов измерения по объёму.

96 принятие решения при инспекционном контроле партии сортимента: контролирующие органы, в том числе таможенные органы, могут производить инспекционный контроль партии сортиментов.

Если отклонение объема Δ_B , при первом измерении объема V_1 от объема, партии измеренного при инспекционном контроле V_2 , (см. формулы по Таблице 4), не превышает норм воспроизводимости, указанных в Таблице 4, то считается, что инспекционный контроль подтвердил результаты первого измерения V_1 . При нарушении данного условия окончательными принимаются результаты инспекционного измерения V_2 с корректировкой результатов первого учёта партии сортимента рабочим методом.

XVI ДЕБАЛАНСЫ ОБЪЁМОВ СОРТИМЕНТОВ НА ЛЕСОСЕКАХ И НА СКЛАДАХ СОРТИМЕНТОВ И НОРМЫ ДЕБАЛАНСОВ

97 уравнение баланса объёмов сортиментов на лесосеке или складе: уравнение баланса объёмов сортимента на лесосеке или складе формулируется следующим образом: "Сумма остатка сортимента на начало отчётного периода V_H и общего прихода (приёмки) сортимента в течение отчётного периода $V_{ПРО}$ должна быть равна сумме общего расхода (отгрузки, внутреннего потребления, потерь) сортимента в течение отчётного периода $V_{РО}$ и остатка сортимента на конец отчётного периода V_K ", то есть: $V_H + V_{ПРО} = V_{РО} + V_K$, (м³).

98 формула дебаланса объёмов сортимента на лесосеке и на складе: дебаланс объёмов сортимента D_C равен разности между показателем: "Сумма остатка сортимента на начало отчётного периода V_H и общего прихода (приёмки) сортимента в течение отчётного периода $V_{ПРО}$ " и показателем "Сумма общего расхода (отгрузки, внутреннего потребления, потерь) сортимента в течение отчётного периода $V_{РО}$ и остаток сортимента на конец отчётного периода V_K ", то есть: $D_C = (V_H + V_{ПРО}) - (V_{РО} + V_K)$, (м³)

Примечание: Из уравнения материального баланса следует, что дебаланс объема сортимента на лесосеке D_C равен разнице между: - суммой погрешности измерения объема

остатка сортимента на начало отчётного периода Δ_n и погрешности измерения общего прихода сортимента на склад $\Delta_{про}$ и суммой погрешности измерения общего расхода сортимента $\Delta_{ро}$ и остатка сортимента на конец отчётного периода Δ_k . См. примеры на стр. 30-31.

99 нормы дебаланса объёмов сортимента на лесосеках и складах сортиментов: ДЕБАЛАНСЫ объёмов сортиментов на лесосеках и складах сортиментов должны соответствовать нормам дебалансов, указанным в Таблице 5.

Таблица 5

Нормы дебаланса объёмов сортимента на лесосеках и складах сортиментов

Сумма объёмов сортимента, использованных при определении дебаланса, м ³	Норма дебаланса, %	
	Лесосека	Склад сортиментов
До 399,99	±11,0	±9,0
400,00 - 799,99	±9,0	±7,0
800,00 - 1 999,99	±7,0	±5,0
2 000,00 - 3 599,99	±6,0	±4,0
3 600,00 - 9 999,99	±5,5	±3,5
10 000,00 и более	±5,0	±3,0

100 меры, принимаемые для соблюдения норм дебаланса на лесосеке: результаты первичного учёта и вычисления дебаланса сортимента на лесосеке за отчётный период отображаются в "Материальном отчёте по движению сортиментов на лесосеке", (см. ниже пункт 103). Дебалансы сортиментов на лесосеке корректируется изменением объёма заготовки сортиментов. В случае нарушения норм дебаланса по сортиментам на лесосеке должны быть приняты меры по выявлению и устранению погрешностей, являющихся причиной дебаланса.

101 меры, принимаемые для соблюдения норм дебаланса на складе сортиментов: результаты первичного учёта и вычисления дебаланса сортимента на складе за отчётный период указывают в «Материальном отчёте по движению сортиментов на складе», и в "Акте о списании недостач и оприходовании излишков сортиментов на складе" акте. В случае нарушения норм дебалансов объёма сортимента на складе должны быть приняты меры по выявлению и устранению погрешностей, являющихся причиной дебалансов.

102 состав основных документов по учёту сортиментов:

- 1) Сопроводительный документ на транспортировку сортиментов.

Примечание: транспортные партии продукции из древесины сопровождают несколько видов сопроводительных документов. По этой причине рекомендуется при очередном пересмотре заменить наименование на "Отгрузочная спецификация на партию сортиментов, используемое при поставке железнодорожным и водным транспортом."

- 2) Акт приёмки транспортной партии сортиментов
- 3) Протокол выборочного контрольного учёта штабеля (см. пример на стр. 26).
- 4) Ведомость контрольного поштучного учёта штабелей сортимента в выборке (стр.27).
- 5) Сводный акт приёмки транспортных партий сортиментов на складе назначения за отчётный период.
- 6) Материальный отчёт по движению сортиментов на лесосеке (стр. 30).
- 7) Материальный отчёт по движению сортиментов на складе сортиментов (стр. 31).
- 8) Акт о списании недостач и оприходовании излишков сортиментов на складе.

Библиография

- [1] **ISO 24294:2013 Лесоматериалы - Круглые и пилёные лесоматериалы - Словарь.** Пункт3.1. http://les.expert/DOC/ISO_24294-2013.pdf
- [2] **Я. Н. Станко, Г. А. Горбачёва Древесные породы и основные пороки древесины. Иллюстрированное справочное пособие. Для работников таможенной службы.** Всемирный фонд дикой природы (WWF). 2010
http://les.expert/DOC/opred_final_web_version.pdf/
- [3] **Круглые лесоматериалы, импортируемые в Финляндию. Справочник. 2006.** Ассоциация лесной промышленности Финляндии. 56 стр. Содержит обычаи делового оборота сортиментов при импорте в Финляндию.
http://les.expert/DOC/Finland_Round_wood.pdf.
- [4] **Заключения НИИ Леса Финляндии № 2230 и 2260 от 2007 года по организации, методам и уровню погрешностей измерений в Финляндии импортируемых круглых лесоматериалов с соблюдением стандартов, содержащихся в упоминаемом выше Справочнике "Круглые лесоматериалы, импортируемые в Финляндию".** <http://les.expert/2007/03/27/index.pdf>
- [5] **Инструкция по учёту лесопроductии в производственных объединениях и на предприятиях лесной промышленности.** 1977 г. Изменение № 1 1990 г.
<http://les.expert/1984/01/25/index.pdf>
- [6] **Методические указания по ведомственному контролю качества и эффективности использования древесины на предприятиях лесозаготовительной промышленности.** 1984. <http://les.expert/1984/01/25/index.pdf>
- [7] **Предложения по унифицированной классификации сортиментов по назначениям, по породам и по размерам при поставках на внутреннем рынке и на экспорт.** <http://les.expert/2021/01/25/index.pdf>
- [8] **ГОСТ Р ИСО 3534-2-2019 Статистические методы. Словарь и условные обозначения. Часть 2 Прикладная статистика**

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

Термин	Пункт стандарта
акт о списании недостатков и оприходовании излишков сортиментов на складе	103
боковая поверхность бревна	30
брак	21
бревно	6
верхний диаметр бревна	36
верхний торец бревна	32
влияние стандартного отклонения погрешности объёма в выборке сортимента на минимальный объём выборки	93
возможность проведения сортировки по поставщикам результатов контрольного учёта	98
воспроизводимость результатов измерения объёма сортимента	94
выбор рабочего метода учёта сортимента	71
высокий уровень погрешностей рабочего учёта сортиментов	72
годное бревно	18
группа качества брёвен в партии сортимента	55
групповой весовой метод учёта сортиментов	68
групповой метод учёта по числу штабелей (пакетов) в партии и среднему объёму штабеля	69
групповой штабельный метод учёта сортиментов	67
двойная толщина коры бревна	44
деревья лесные	4
древесина	1
длина бревна	38
доверительные границы погрешности измерений объёма штабелей в выборке	89
доверительный интервал отклонений длины брёвен в штабеле от среднего значения	92
допускаемые погрешности измерения объёмов партий сортимента в контролируемой совокупности	92
допускаемый объём брёвен в партии со значительными дефектами	22
допускаемый объём брёвен в партии, соответствующих требованиям к ценным сортиментам	23
единица выборки сортимента	75
значительный дефект	20
измеренный (фактический) коэффициент полндревесности штабеля	90
качество сортимента	53
классификация методов рабочего учёта сортиментов	63
классификация сортиментов по назначениям	15
классификация сортиментов по основным породам	17
козырёк	34

ГОСТ Р ...- 2021

контролируемая совокупность сортимента, принимаемого на склад	76
требования к контролируемым совокупностям сортиментов при поставках сортимента через несколько складов	78
контроль качества сортимента	54
круглые лесоматериалы (брёвна)	7
лесозаготовитель	5
лесосеки заготовки сортиментов	24
лица, проводящие рабочий учёт сортиментов	70
мерные сортименты	40
меры, принимаемые для соблюдения норм дебаланса на лесосеке	100
меры, принимаемые для соблюдения норм дебаланса на складе сортиментов	101
метод учёта сортимента	62
опорный метод поштучного выборочного контрольного учёта сортиментов	74
незначительный дефект	19
немерные сортименты	42
необходимость разработки системы контрольного выборочного поштучного учёта сортиментов для контроля и регулирования погрешностей учёта	73
нетоварные сортименты	11
нижний диаметр бревна	37
нижний торец бревна	31
номинальная длина сортимента	39
нормы воспроизводимости результатов измерений объёма партии сортимента	95
нормы дебаланса объёмов сортимента на лесосеках и складах сортиментов	99
объём контролируемой совокупности сортимента с поправкой для исключения погрешности измерения объёма при учёте для приёмки	84
объём партии сортимента	47
обычай делового оборота сортиментов	14
овальность торца бревна	33
операции на лесосеке, на которых проводится рабочий учёт сортиментов	60
операции на складе, на которых проводится рабочий учёт с сортиментов	61
опорный объём для пиловочника	85
отсутствие смешивания транспортных партий сортиментов	29
оформление корректировки результатов рабочего учёта транспортных партий контролируемой совокупности сортимента по результатам контрольного выборочного учёта	97
первичные результаты учёта отдельных брёвен штабеля	84
переработка сортимента	18
погрешность измерения объёма сортимента в отдельном штабеле выборки	79
поправка на двойную толщину коры	45
поправочный коэффициент на объём коры	46
порода	3
поштучный метод концевых сечений	71
поштучный метод учёта по верхнему диаметру и среднему сбегу	65

ГОСТ Р ... - 2021

поштучный секционный метод	66
погрешность измерения объема Δv сортимента в отдельном штабеле выборки	78
поправка для исключения систематической погрешности	81
поправка для исключения средней погрешности измерения объема в выборке	82
поправка к объему контролируемой совокупности сортимента для исключения погрешности измерения её объема при учёте для приёмки	83
принятие решения при Инспекционном контроле партии сортимента	96
причины высокого уровня погрешностей рабочего учёта сортиментов:	69
промежуточные склады сортиментов	25
протокол контрольного учёта штабеля, попавшего в выборку	83
пункты назначения сортиментов, поставляемых гражданам	28
рабочий вариант поштучного метода концевых сечений	64
рабочий учёт сортимента	58
распространение результатов поштучного контроля качества брёвен штабелей выборки на общий объём контролируемой совокупности	87
результаты поштучного контроля качества брёвен в штабелях выборки	86
результаты поштучного контроля качества брёвен в отдельном штабеле выборки	85
сбег бревна	43
систематическая погрешность измерения объема сортимента	80
складочный объём штабеля	89
склады отгрузки сортиментов на экспорт	27
склады промышленной переработки сортиментов	26
склады сортиментов, на которых проводится контрольный выборочный учёт	81
скос пропила	35
случайная погрешность измерения объема сортимента	73
современные методы рабочего учёта сортиментов	65
сортиментация заготавливаемой древесины	12
сортиментная заготовка древесины	8
сортименты	9
состав основных документов по учёту сортиментов	102
состав операций по рабочему учёту партии сортимента	59
спецификация сортимента	13
средняя длина брёвен в штабеле	91
средняя погрешность измерения общего объема сортимента в выборке ΔVB контролируемой совокупности:	79
средняя погрешность измерения объема сортимента в выборке	74
средняя цена брёвен сортимента в партии	56
сухая масса партии сортимента	51
стандартная ошибка измерения средней погрешности измерения объема в штабелях выборки	90
стандартное отклонение погрешности измерения объема в выборке	88
ствол дерева	6

ГОСТ Р ...- 2021

стоимость партии сортимента	57
сухая масса партии сортимента	52
товарная структура штабеля	93
товарные сортименты	10
требование к стандартной ошибке измерения средней погрешности объёма штабелей в выборке	92
требования к контролируемым совокупностям сортиментов при поставках сортимента через несколько складов	77
уравнение баланса объёмов сортиментов на лесосеке или складе	97
условия применения дополнительного показателя количества сортимента	52
учёт сбega при измерении объёма брёвен	49
учёт сортиментов по объёму древесины	48
учётные длины мерного сортимента	41
формула дебаланса объёмов сортимента на лесосеке и на складе	98
характеристика древесины	2
число брёвен в партии	50

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ПРИМЕРЫ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНОГО УЧЁТА ПИЛОВОЧНИКА И
СОСТАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ ОТЧЕТОВ НА ЛЕСОСЕКЕ И НА СКЛАДЕ**

П 1 Пример протокола контрольного учёта. Штабель № 16 выборки. 1-я стр.

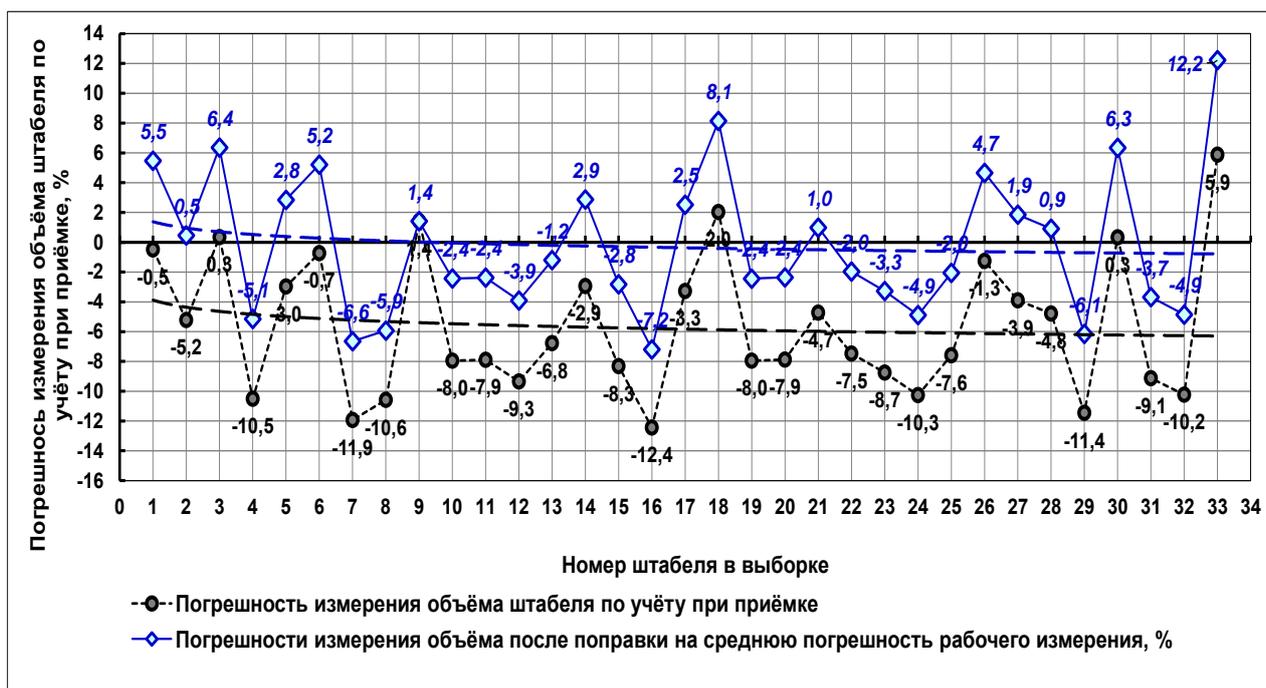
ПРОТОКОЛ КОНТРОЛЬНОГО УЧЁТА ШТАБЕЛЯ				Номер штабеля в выборке		016ПС52	Дата контрольного учёта штабеля		21.01.2021																				
Акт приёмки партии №		1364		Номер Акта в журнале контрольного учёта		31		Дата и время приёмки		21.01.2021		10:55																	
Код поставщика		Вашки		Штабель №		2		от кабины		Код контролера контр. учёта		КНА																	
Сведения о складе учёта и приёмки				АО "Белозерский ЛПХ" ОП Лесозавод...																									
Сортимент		Порода		Номинальная длина, м		Код сортимента		Наименьшая допустимая длина, м		5,25																			
Пиловочник		Сосна		5,20		ПС52		Наибольшая допустимая длина, м		5,35																			
2. Штабельный метод. Измеренный к-т полндревесности						1. Объёмы брёвен в штабеле в м ³ и в % от объёма принятого за 100%				м ³		%																	
Размеры штабеля, м			Складочный объём, м ³		Объём штабеля, м ³		Метод		по номинальной длине брёвен		21,68		100,0																
Длина		Ширина		Высота		Метод		концевых сечений		по измеренной длине каждого бревна		22,29		102,8															
5,20		2,30		2,52		30,14		21,68		Метод вписанного цилиндра		по измеренному диаметру цилиндра		18,43		85,0													
К-т полндревесности по номинальной длине				0,719		по диаметрам у верхних торцев брёвен		18,43		85,0																			
3. Другие показатели штабеля		Доверительный интервал отклонений от средней длины, см ±				2,5		Средняя длина бревен в штабеле, м		5,40																			
		Средний верхний диаметр бревен, мм				223		Средний сбег брёвен в штабеле, см/м		0,710																			
		Средний нижний диаметр бревен, мм				272		Число брёвен в штабеле, шт.		78																			
4. Методы и Результаты рабочего учёта штабеля при отгрузке и приёмке: Размеры, объёмы, погрешности		Операция		Метод учёта при операции		Код контролера		Длина, м		Ширина, м		Высота, м		Складочный объём, м ³		К-т полндревесности		Объём, м ³		Погрешность, %		Отклонение Отгрузка - Приёмка, %							
		Отгрузка		Средний объём штабеля		???		Средний объём штабеля сортимента равен:		20,00		-7,77																	
		Приёмка		Штабельный метод		ГЗВ		5,20		2,30		2,52		30,14		0,63		18,99		-12,43		4,67							
5. Товарная структура штабеля. Распределение бревен по назначению, соответствию спецификации, размерам и др.																													
Наименование группы качества сортимента по спецификации								Код группы		Штуки		Объём, м ³		Объём, %															
Пиловочник 1-2 сорта, сосна, ном. длина 5,2 м								ПС52		71		19,69		90,8															
Пиловочник 3 сорта - по Гнили - код 1								1		0		0,00		0,00															
Пиловочник 3 сорта - по Синеве - код 2								2		0		0,00		0,00															
Пиловочник 3 сорта - по Кривизне - код 3								3		0		0,00		0,00															
Дефектные бревна - Прочие - код 4								4		5		1,39		6,40															
Потери из-за снижения объёма/сортности пиловочника 1-2 сорта								Балансы - код 5		5		2		0,60		2,79													
Причина				Значение		Допуск		Дрова - код 6		6		0		0,00		0,00													
Объём брёвен с длиной, менее допустимой (5,30 м) %, [O32]				0,00		2,0		Свободно код 7		7		0		0,00		0,00													
Разность между объёмом по измер. и ном. длиной, % [O10-100]				2,8		2,0		Свободно код 8		8		0		0,00		0,00													
Кривизна. Снижение объёма вписанного цилиндра, % [O12-O11]				0,0		2,0		Свободно код 9		9		0		0,00		0,00													
								Сумма		78		21,68		100,00															
в т.ч. Бревна с длиной менее наименьшей допустимой длины (l7)														0,00		0,00													
5. Промежуточные результаты контрольного учёта по штабелю																													
Довер. интервал (95%), ±		2,5		67		83		0,585		0,174		0,169		0,000		Номер последней строки													
Стандартное откл., ±		1,2		33,3		41,7		0,3		0,1		0,1		0,0		118													
Среднее		540		237		275		19		237		0,710		0,286		0,278		0											
Сумма		42097		18496		21484		0		1494		18496		55,35		22,29		21,68		0,00		18,43		18,43		0			
6. Первичные результаты учёта для отдельных брёвен штабеля в выборке																													
Номер бревна		Код группы качества сортимента		Измеряемые размеры и стрела прогиба кривизны бревна				Сбег на половине длины бревна, мм		Диаметр вписанного цилиндра = Диаметр сортировки, мм		Сбег бревна, см/м Должен быть от 0,3 до 3,0 см/м		Метод концевых сечений Объём бревна, м ³			Объём вписанного цилиндра м ³		Объём вписанного цилиндра по верхнему диаметру м ³		Счет брёвен с длиной менее допустимой								
				Длина, см, L		Верхний диаметр без коры, мм		Нижний диаметр без коры и закомелности, мм		Наибольшая стрела прогиба кривизны на длине бревна, мм				Вычислен по измеренной длине брёвен (столбец С)		Вычислен по номинальной длине брёвен (ячейка J6)		в т.ч. объём брёвен с длиной менее допустимой											
1		ПС52		538		245		280		0		18		245		0,65		0,292		0,2854		0,000		0,248		0,248		0	
2		ПС52		540		272		293		0		11		272		0,39		0,339		0,330		0,000		0,305		0,305		0	
3		ПС52		539		204		234		0		15		204		0,56		0,204		0,199		0,000		0,172		0,172		0	

АО "Белозерский ЛПХ, Лесопильный завод. Январь 2021 года Учёт при приёмке соснового пиловочника длиной 5,2 м. Выборка 33 штабеля. Стандартная ошибка среднего значения погрешности измерения объём 0,81%. Оценка затрат на проведение контрольного учёта - менее 2% от себестоимости контролируемой совокупности сортамента.

II 2. Выписка из Ведомости контрольного учета выборки. Общие результаты – Разделы 1 и 2 Заголовка Ведомости

№№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Организация. Склад	АО "Белозерский ЛПХ". ОП "Лесопильный завод"										Лица, ответственные за контрольный учёт					Мастера на приёмке и на участке линии сортировки: Колованова Наталья Анатольевна, Порошина Юлия Владимировна														
2	ВЕДОМОСТЬ контрольного выборочного поштучного учёта штабелей сортамента в выборке и его учёта при отгрузке и при приёмке на склад [Коды формул в заголовке [Столбец-строка]																														
3	Сортимент	Пиловочник	Порода	Сосна	Номинальная длина, м	5,2	Код сортамента	ПС52	Доля объема штабелей в выборке $[22-3]=[14-6]/[31-9] \times 100, \%$							2,58	Отчётный период приёмки сортамента от		01.01.2021	до	01.02.2021										
4	1. Общие результаты измерений объёма при рабочем и при выборочном контрольном учёте контролируемой совокупности сортамента и исключения средней погрешности по объёму																														
5	1.1 Объём контролируемой совокупности по учёту штабельным методом для приёмки за учётный период, м ³															24568,75	1.2 Объём бревен в выборке по учёту для приёмки, м ³										634,02				
6	1.3 Опорный объём брёвен выборки по методу концевых сечений, м ³ $=[9-23]$							674,44	1.4 Погрешность измерения объёма выборки: Объём п. по 1.2 - по п. 1.3 м ³ =										-40,42	от опорного, % =		-5,99									
7	1.5 Поправка к объёму бревен выборки по учёту для приёмки, необходимая для исключения средней погрешности объёма в выборке (равна погрешности объёма $[31-7]=[26-6]$ с обратным знаком), м ³																														40,42
8	1.6 Поправка к Объёму контролируемой совокупности $[20-5]$ за учётный период, для исключения погрешности измерения общего объёма при приёмке, $[31-8] = [31-7]/[13-6] \times [20-5]$, м ³																														1566,3
9	1.7 Объём контролируемой совокупности по учёту штабельным методом за учётный период с учётом поправки для исключения погрешности измерения объёма при приёмке, $[31-9]=[20-5]+[31-8]$, м ³																														26135,02
10	2. Общие результаты поштучного контроля качества пиловочника в штабелях выборки и их распространения их на объём контролируемой совокупности пропорционально её объёму																														
11	Группы качества сортамента					ПС52 Пиловочник 1-2 сорта	2 пиловочник 3 сорта по гнили	3 пиловочник 3 сорта по синеве	4 пиловочник 3 сорта по кривизне	5 Пиловочник 3 сорта по прочим причинам	6 Балансы	7 дрова	СУММА	В том числе объём брёвен в выборке с длиной менее допускаемого значения																	
	Объём группы качества в выборке м ³					592,11	10,57	0,00	2,24	38,86	28,20	2,45	674,44																		
12	Объём в процентах от объёма выборки, %					87,79	1,57	0,00	0,33	5,76	4,18	0,36	100,00	м ³	% от выборки																
13	Объём в контролируемой совокупности, м ³					22944,60	409,76	0,00	86,97	1505,93	1092,82	94,95	26135,02	6,80	1,01																

П 3. Погрешности измерения объёма штабелей и коэффициенты полндревесности



П Рис. 1. Погрешности измерения объёма штабелей выборки

На П Рис. 1 показаны: погрешности измерения объёма штабелей по учёту по приёмке до и после устранения поправкой средней погрешности. Как следует из графиков, проведение контрольного учета позволяет регулировать среднюю по выборке погрешность измерения объёма штабелей сортамента.

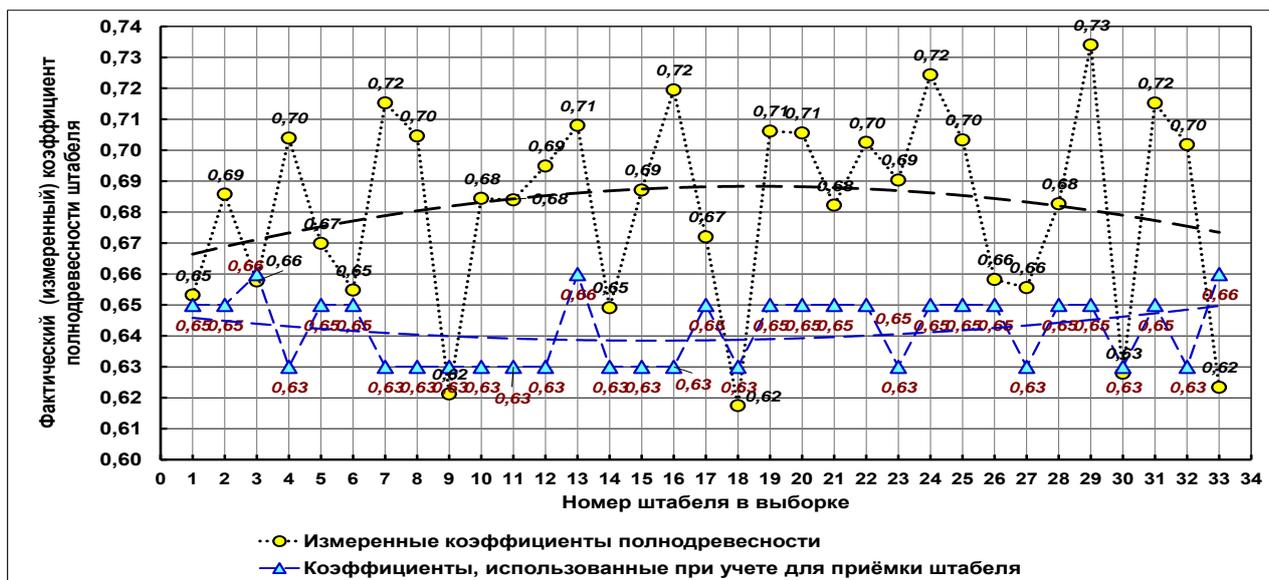
Показанное распределение погрешностей измерения штабельным методом при приёмке (вокруг нижней пунктирной линии тренда) имеет среднее по выборке значение погрешности измерения объёма при учёте для приемки (см. ячейка 31-6) в Ведомости равное **-5,99%**, то есть занижение при приёмке по сравнению с поштучным опорным учётом методом концевых сечений.

После поправок объёмов штабелей выборки по учёту для приёмки умножением на поправочный коэффициент 1,0599 верхняя линия тренда средней погрешности имеет значение погрешности, близкое к нулю. Средняя погрешность равна **-0,214%**.

Статистические показатели рассеяния погрешностей вокруг средних значений практически совпадают: Доверительный интервал погрешности: до поправки равен $\pm 9,28\%$, после поправки $\pm 9,54\%$. На графиках 95% отклонений погрешностей штабелей от линий трендов соответствуют этим интервалам.

Стандартные ошибки измерения средней по выборке погрешности измерения объёмов равны: до поправок $\pm 0,81\%$ после и после их проведения $\pm 0,84\%$. Значения этих стандартных ошибок менее $\pm 1,0\%$. Это означает, что объём выборки в 33 штабеля позволил практически полностью исключить влияние случайных погрешностей.

Ниже на Рис. 2 показано, что основной причиной погрешностей измерения объёма штабелей являются значительные случайные отклонения коэффициентов полндревесности, непредсказуемо изменяющиеся от штабеля к штабелю сортамента.



П Рис. 2. Измеренные (фактические) коэффициенты полндревесности штабелей выборки и коэффициенты, использованные при учёте для приёмки

Выборка контрольного учёта соснового пиловочника из 33 штабелей позволяет получить достоверные оценки коэффициента полндревесности штабелей этого сортимента при использовании штабельного метода при рабочем учёте для приёмки штабелей на склад.

Среднее по выборке значение коэффициента полндревесности равно **0,682**, оно определено со стандартной ошибкой, равной 0,80%, то есть является достоверным. Стандартное отклонение погрешностей равно $\pm 0,031$, а 95% доверительный интервал отклонений от среднего значения $\pm 0,063$, то есть от 0,62 до 0,73. Наименьшее 0,62 и наибольшее 0,73 измеренные значения коэффициентов выборки соответствуют этому доверительному интервалу.

Из графика следует, что основной причиной погрешностей измерения объёма штабелей штабельным методом при приёмке являются отклонения фактических коэффициентов полндревесности от коэффициентов, использованных при учёте для приёмки. Это подтверждается следующими тремя результатами.

У штабелей 3 и 30 выборки измеренные коэффициенты совпадали с коэффициентами при приёмке и равны 0,63. Из-за такого совпадения погрешности измерения объёма у этих штабелей ничтожно малы: +0,34% и +0,33%.

Штабель 16 выборки имеет наибольшую отрицательную погрешность -12,4%. Она обусловлена тем, что штабель принят с оценкой коэффициента 0,63, а измеренный коэффициент равен 0,72, то есть погрешность оценки коэффициента составила $0,63 - 0,72 = -0,09$ или в процентах от измеренного объёма $-0,09/0,72 = -12,5\%$, то есть практически совпадает с погрешностью измерения объёма штабеля.

Штабель 33 имеет наибольшую положительную погрешность, равную +5,88%. Оценка коэффициента при приёмке равна 0,66, а измеренный коэффициент равен 0,62. Эта погрешность коэффициента +0,04 составляет $0,04/0,62 = +6,5\%$ то есть также близка к погрешности измерения объёма штабеля.

Приведённые выше примеры подтверждает обоснованность предусмотренных выше в пункте 93 (таблица 5) значений допустимой погрешности измерения объёма групповыми рабочими методами до $\pm 15,0\%$ при объёме партий до 30 м^3 и до $\pm 12,0\%$ при объёме партий до 60 м^3 . Эту особенность учёта сортиментов следует учитывать при установлении требований. Вводимые в информационные системы сведения не должны иметь таких погрешностей. Иначе недостоверными будут сведения в отчетах этих систем.

П4. Пример оформления Материального отчета по движению сортиментов на лесосеке

СВОДНЫЙ													
МАТЕРИАЛЬНЫЙ ОТЧЁТ ПО ДВИЖЕНИЮ СОРТИМЕНТОВ НА ЛЕСОСЕКЕ С КОРРЕКТИРОВКОЙ ОБЪЁМА ЗАГОТОВКИ НА ВЕЛИЧИНУ ДЕБАЛАНСА													
Организация	ООО "Леспром"	Лесничество	Даниловское	Участковое лесничество	-	Урочище	-	Договор аренды №					
Лесная декларация: №, Дата	5/08 осн (2019), 19.12.2018	Квартал №	36	Лесосека №	2	Дата начала заготовки:	10.05.2019	Дата окончания вывозки:	26.07.2019				
NN	Наименование показателя	СУММА для всех сортиментов	Пило-вочник сосна	Пило-вочник листв-ца	Пило-вочник ель	Пило-вочник осина	Балансы сосна	Балансы листв-ца	Балансы ель	Балансы осина	Балансы берёза	Дрова все породы	
1.	Остаток сортимента на лесосеке на начало отчетного периода, м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2.	Объём заготовки сортиментов на лесосеке (по учёту при заготовке), м ³	11438,8	1673,7	495,9	1404,3	142,4	1601,3	398,9	2614,9	1398,2	1341,1	368,1	
3.	Приёмка на складах назначения "Сортиментов в пути", отгруженных в предыдущие месяцы (по учёту при приёмке), м ³	72,7	72,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
4.	Пересортировка сортиментов на лесосеке. Приход, м ³	106,4	18,2	23,8	16,8	0,0	15,4	11,9	8,4	11,9	0,0	0,0	
5.	Пересортировка сортиментов на лесосеке. Расход, м ³	106,4	15,4	11,9	8,4	11,9	18,2	23,8	16,8	0,0	0,0	0,0	
6.	Расход сортимента на складе - переработка и собственные нужды, м ³	80,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	11,2	32,0	36,6	0,0	
7.	Объём технологических потерь, включая некондиционную древесину, м ³	271,0	3,6	1,9	0,6	0,0	2,5	23,9	25,3	170,1	43,1	0,0	
8.	Объём отгруженных сортиментов по учёту при приёмке за отчётные месяцы на складах назначения, м ³	10597,9	1527,8	480,4	1208,7	137,6	1508,6	428,1	2759,4	1267,4	1280,0	0,0	
9.	Расход: "Сортименты в пути", отгруженные, но не принятые в отчетные месяцы (по учёту при отгрузке), м ³	71,4	71,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
10.	Продажа сортиментов населению по договорам для собственного потребления (по учёту при отгрузке), м ³	391,3	0,0	7,8	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	368,1	
11.	Остаток сортимента на лесосеке (лесном складе) на конец отчетного периода, м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
12.	Дебаланс объёма сортимента, м ³ [12] = {[1]+[2]+[3]+[5]} - {[4]+[6]+[7]+[8]+[9]+[10]+[11]]}	99,6	146,4	17,6	203,3	-22,8	87,3	-64,9	-189,4	-59,3	-18,6	0,0	
13.	Сумма объёмов сортимента, измеренных для вычисления дебаланса [13]=[1]+...+[11], м ³	25955,9	3425	1179	3007	341	3244	1016	5988	4333	3424	0,0	
14.	Дебаланс в процентах от суммы измеренных объёмов, % [14] = [12]/[13]×100	0,4	4,3	1,5	6,8	-6,7	2,7	-6,4	-3,2	-1,4	-0,5	0,0	
15.	Утверждённая норма дебаланса (зависит от суммы объёмов сортимента [13], см. таблицу справа), %, ±	-	6,0	7,0	6,0	11,0	6,0	7,0	5,5	5,5	6,0	0,0	
16.	Объём дебаланса, соответствующий норме, м ³ , ± [16] = [15]×[13]/100	-	205,5	82,5	180,4	37,5	194,6	71,1	329,3	238,3	205,5	0,0	
17.	Превышения нормы дебаланса, м ³ , Положительно значение: [17] = АБС [12]-[16]	-	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объёмы заготовки сортиментов на лесосеке после корректировки на значение дебаланса, для включения в Отчёт об использовании лесов													
18.	Объём заготовки сортиментов на лесосеке после корректировки на значение дебаланса, м ³ [18]=[2]-[12]	11339,1	1527,3	478,3	1200,9	165,2	1513,9	463,8	2804,4	1457,5	1359,7	368,1	

П5. Пример оформления Материального отчета по движению сортиментов на складе

МАТЕРИАЛЬНЫЙ ОТЧЁТ ПО ДВИЖЕНИЮ СОРТИМЕНТОВ НА СКЛАДЕ									
Организация		ООО "Леспром"		Склад	Центральный			МОЛ	Иванов Н.М.
Отчетный период				Начало	01.03.2019		Конец	31.03.2019	
NN	Наименование показателя	Значения показателей для: штабелей на складе / сортиментов: код сортимента по ОКПД2 / назначение / порода / номинальная длина							
		Штабель №	1-3	11-15	20-23	30-34	40-41	50	
		ВСЕГО Сумма	02.20.11.111	02.20.11.112	02.20.12.125	02.20.11.139	02.20.12.141	02.20.14.129	
			Пиловоочник сосна 6 м	Пиловоочник ель 6 м	Балансы берёза 4,9 м	Балансы хвойные 4-6 м	Балансы сосна 4-6 м	Балансы осина 4-6 м	
1.	Остаток сортимента на складе на начало отчетного периода, м ³	47716,1	45,7	923,4	8878,9	320,2	1296,6	36251,4	
2.	Приёмка сортимента на склад (приход), м ³	129671,3	877,5	19076,9	34576,6	64866,9	9865,4	407,9	
3.	Приёмка на складах назначения "Сортиментов в пути", отгруженных в предыдущий отчетный период (по учету при приёмке), м ³ :	134,1				62,7		71,5	
4.	Пересортировка и доработка сортимента на складе. Приход, м ³	42,7	12,2	9,5	4,0	6,4	8,6	2,1	
5.	Пересортировка и доработка сортимента на складе. Расход, м ³	42,7	23,3	0,8	3,7	5,6	7,5	1,8	
6.	Расход сортимента на складе - переработка и собственные нужды, м ³	101252,6	4,7	0,3	28970,7	63569,0	8145,5	562,6	
7.	Отгрузка по учёту при приёмке на складах назначения, м ³	22900,9	918,4	20255,6	435,9	855,5	435,6	0,0	
8.	Расход "Сортименты в пути" на конец отчетного периода, V _{свл.} м ³ (по учёту при отгрузке)	110,2	53,6		56,6				
9.	Объём технологических потерь, включая некондиционную древесину, м ³	691,39	7,4	145,8	7,3	145,9	120,8	264,2	
10.	Остаток сортимента на складе на конец отчетного периода, м ³	52815,2	22,67	1106,86	12953,91	28,79	1726,82	36976,15	
11.	Дебаланс объёма сортимента, м ³ [11] = {[1]+[2]+[3]+[4]} - {[5]+[6]+[7]+[8]+[9]+[10]}	-248,83	-94,6	-1499,6	1031,4	651,4	734,3	-1071,9	
12.	Сумма объёмов сортимента, измеренных для вычисления дебаланса, м ³	355377,4	1965,4	41519,1	85887,6	129860,8	21606,9	74537,6	
13.	Дебаланс в процентах от суммы измеренных объёмов, % [13] = [11]/[12]×100	-	-4,8	-3,6	1,2	0,5	3,4	-1,4	
14.	Утверждённая норма дебаланса: %, ± (зависит от суммы объёмов сортимента [12])	-	5,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
15.	Объём дебаланса, соответствующий норме, м ³ , ± [15]=[14]×[12]/100		98,3	1245,6	2576,6	3895,8	648,2	2236,1	
16.	Недостача сортимента на конец периода, м ³ (Недостача подлежит списанию по Акту)	Общий объём недостачи, м ³	2666,0	94,6	1499,6	0,0	0,0	0,0	1071,9
17.		Норма по объёму недостачи, [17]=[14]×[12]/100	-	98,3	1245,6	0,0	0,0	0,0	2236,1
18.		Объём недостачи сверх нормы, м ³ [18]=[16]-[17]	254,0	0,0	254,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.	Излишек сортимента на конец периода, м ³ (Излишек подлежит приходуваню по Акту)	Общий объём излишка, м ³	2417,2	0,0	0,0	1031,4	651,4	734,3	0,0
20.		Норма по объёму излишка, м ³ [20]=[14]×[12]/100	-	0,0	0,0	2576,6	3895,8	648,2	0,0
21.		Объём излишка сверх нормы, м ³ [21]=[19]-[20]	86,1	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1	0,0

Примечания: Для оформления балансов для следующих складов или отчетных периодов использовать копию данного листа

Перечень сортиментов может быть продолжен вправо →