

Ю.А. Бит, С.В. Вавилов

**ИЗМЕРЕНИЯ
ОБЪЕМОВ
КРУГЛОГО
ЛЕСА

СПРАВОЧНИК**

**«ПРОФИКС»
Санкт-Петербург
2008**

Составители Ю.А.Бит, С.В.Вавилов

В комплексе приведены материалы по основам ведения лесного хозяйства и лесопользования в лесах Российской Федерации, оценены виды рубок и условия их применения. Рассмотрены правила таксации насаждений, порядок отвода лесосек, таксация их, материальная и денежная оценка леса на корню.

Изложены методы учета лесоматериалов, таблицы объемов стволов, бревен, способы хранения древесины на складах, основные требования при поставке круглых лесоматериалов в Финляндию. Указаны основные термины, относящиеся к круглым лесоматериалам, справочные материалы по оценке древесного сырья на корню и лесоматериалов. Справочник предназначен для лесопользователей-арендаторов, инженерно-технических работников лесопромышленного комплекса, может быть использован студентами лесотехнических учебных заведений.

ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМОВ КРУГЛОГО ЛЕСА. СПРАВОЧНИК.

Составители Ю.А.Бит, С.В. Вавилов

**Подписано к печати 18. 07. 2008. Формат 60х90 1/16. Печать офсетная.
Бумага газетная. Усл.печ. л. 23,0. Доп. тираж 1000. Зак. 3348**

ООО «ПРОФИКС» 190031, Санкт – Петербург, а/я 340

**Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП «Типография «Наука»
199034, Санкт- Петербург, 9 линия, 12**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Рациональная эксплуатация лесных ресурсов является одним из средств социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, показателем устойчивого управления лесными ресурсами.

Лесной кодекс РФ, принятый в январе 1997 года, предоставил юридическим и физическим лицам (в том числе иностранцам) возможность пользования лесным фондом на срок до 49 лет. Этот законодательный акт резко повысил требование к оценке фонда, порядку ведения лесного хозяйства, квалификации лесопользователей.

Реформа экономики в лесном комплексе привела к распаду крупных лесозаготовительных предприятий на мелкие, появлению множества фирм различных форм собственности с небольшими объемами лесозаготовок. В районах с развитой сетью дорог общего пользования наряду с традиционной хлыстовой получила распространение сортиментная технология.

Разнообразие форм собственности, применяемых технологий и систем лесозаготовительной техники, большой объем продажи лесоматериалов за рубеж, а также внедрение сертификации лесов и лесопродукции повышает требования к вопросам точности учета леса на корню и готовой продукции.

В этом направлении много сделано Центром по экспертизе лесоматериалов «Лесэксперт» который разработал ряд нормативных, устанавливающих требования к лесоматериалам, некоторые из них использованы в данном пособии.

Вместе с указанным выше имеется много различий в ведении лесопользования в различных регионах страны, что обусловлено как особенностями экономики Субъектов Федерации, так и природными различиями.

Авторы-составители ставили целью создать комплексное профессиональное справочное пособие в котором не только объяснены методы оценки лесных ресурсов на корню, заготовленных лесоматериалов, но и даны основные положения современных нормативных правовых документов, регламентирующих пользование древесиной в двух многолесных регионах Российской Федерации, охватывающих 7 Субъектов РФ (Ленинградскую, Псковскую, Новгородскую, Мурманскую и Архангельскую области, Республику Коми и Карельскую республику), хотя практически все разделы работы могут быть пригодны и для других регионов.

1. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ В ЛЕСАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ЛЕСНОМ ФОНДЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Правовые основы рационального использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, повышения их экологического и ресурсного потенциала установлены Лесным Кодексом Российской Федерации, принятым Государственной Думой 22.01.1997 г. При этом необходимо учитывать, что в соответствии с Конституцией Российской Федерации Лесное Законодательство находится в совместном ведении Российской Федерации и Субъектов Российской Федерации.

В соответствии со ст. 6 ЛК РФ объектами лесных отношений являются лесной фонд Российской Федерации, участки лесного фонда, права пользования ими, а также леса, не входящие в лесной фонд, их участки, древесно-кустарниковая растительность. Необходимо четко представлять основные понятия, регулирующие лесные отношения.

Лесной фонд – это все леса, за исключением расположенных на землях населенных пунктов (поселений), городские леса, в состав которых входят покрытые лесом земли, а также не покрытые лесной растительностью и не лесные земли.оборот лесного фонда не допускается.

Участки лесного фонда – это конкретные площади, покрытые или не покрытые лесом, а также участки не лесных земель. Границы участков лесного фонда должны быть обозначены в натуре с помощью лесохозяйственных знаков и указаны на лесных картах.

Ведение лесного хозяйства и пользование участками леса на землях обороны и в городских лесах имеют особенности, но в целом находятся под юрисдикцией Лесного Кодекса РФ.

Древесно-кустарниковая растительность – это совокупность деревьев и кустарников, исключенных из лесного фонда, лесов обороны и городских лесов на землях:

- сельскохозяйственного назначения, в том числе на землях, предоставленных для садоводства и личного подсобного хозяйства;
- транспорта (на полосах отвода дорог);
- населенных пунктов (поселений), в том числе, предоставленных для дачного, жилищного и иного строительства (за исключением городских лесов);
- водного фонда (на полосах отвода каналов);
- иных категорий.

Участниками лесных отношений являются Российская Федерация, Субъекты РФ, Муниципальные образования, граждане и юридические

лица, осуществляющие ведение лесного хозяйства и (или) использование лесного фонда, а также лесов, не входящих в лесной фонд.

Формы собственности на лесной фонд и на не входящие в лесной фонд леса (ст. 19 ЛК РФ) различные: лесной фонд и расположенные на землях обороны леса находятся в Федеральной собственности. Допускается передача части лесного фонда в собственность Субъектов РФ.

Формы собственности на городские леса устанавливаются Федеральным Законом.

Древесно-кустарниковая растительность, расположенная на земельном участке, находящемся в собственности гражданина или юридического лица, принадлежит ему на праве собственности (независимо от того, являлась она результатом хозяйственности или возникла естественным путем).

Пользование участками лесного фонда предоставляется гражданам и юридическим лицам (лесопользователям) на условиях и в порядке, установленном ЛК РФ на правах:

- аренды;
- безвозмездного пользования;
- краткосрочного пользования;
- концессии.

Только безвозмездное и краткосрочное пользование допускается для участков лесов, не входящих в лесной фонд.

Требования к лесопользователям при предоставлении участков леса в аренду в каждом субъекте РФ могут различаться. Так, основные условия передачи участков лесного фонда в аренду на 10 лет по конкурсу в Ленинградской области в 1998 – 1999 гг. подразумевали:

- 1) наличие лицензии на право лесозаготовительной деятельности;
- 2) освоение объемов заготовки древесины на передаваемом участке в первый календарный год составит не менее 50%, второй – не менее 75%, в третий и последующие годы аренды – 100% от установленного расчетного объема;
- 3) факт регистрации предприятия на территории Ленинградской области;
- 4) внесение задатка на расчетный счет Комитета по лесу;
- 5) содержание в рабочем состоянии лесных дорог на арендуемом участке;
- 6) предложения лесопользователей по освоению участков лесного фонда, строительству новых дорог, ведению мелиоративных дорог, лесовосстановлению и их участию в решении социально - экономических вопросов районов, на территории которых расположены эти участки (сверх обязательств, вытекающих из договора аренды);
- 7) отсутствие просроченной задолженности по платежам в бюджет и внебюджетные фонды;
- 8) расчистка и содержание в рабочем состоянии квартальной сети;

9) обязательное восстановление земель и дорожной сети, нарушенных при вывозке древесины;

10) выполнение согласованных с Муниципальными образованиями пожеланий этих Муниципальных образований;

11) создание новых рабочих мест для местных жителей.

Виды лесопользования вытекают из многофункциональности лесов (это может быть деятельность с изъятием лесных ресурсов или без изъятия их):

- заготовка древесины;
- заготовка живицы;
- побочное пользование (сенокошение, пастьба скота, пчеловодство, заготовка древесных соков, сбор и заготовка дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, других пищевых ресурсов, лекарственных растений и технического сырья, сбор мха, лесной подстилки и опавших листьев, камыша и других видов по перечню, утвержденному Федеральным органом управления лесным хозяйством);
- заготовка лесных второстепенных ресурсов (пней, коры, бересты, хвойных лап, веников, новогодних елок и других);
- пользование участками лесного фонда для нужд охотничьего хозяйства;
- пользование участками лесного фонда для научно - исследовательских целей;
- пользование участками лесного фонда для культурно - оздоровительных, туристических и спортивных целей.

В соответствии со ст. 79 ЛК РФ лесопользование осуществляется с обязательным соблюдением следующих условий:

- непрерывного, неистощительного и рационального использования лесов для удовлетворения экономических потребностей населения в лесных ресурсах;
- сохранения и усиления средообразующих, водоохраных, защитных и иных функций лесов в целях охраны здоровья граждан, улучшения окружающей природной среды и экономического развития;
- установления порядка лесопользования в зависимости от значения лесов и выполняемых ими функций, их местоположения, природных и экологических условий;
- обеспечения воспроизводства лесов;
- платности лесопользования (за исключением публичного сервитута);
- строгого соблюдения научно обоснованных норм пользования.

Деятельность по использованию лесного фонда подлежит лицензированию в соответствии с Законодательством Российской Федерации. Как правило, для получения лицензий наряду с наличием технических средств и финансовых возможностей, непременным условием является наличие у лесопользователя исполнителей, имеющих специальное лесохозяйственное образование.

Платежи за пользование лесным фондом взимаются в виде:

- лесных податей – при краткосрочном пользовании;
- арендной платы, при аренде участков лесного фонда.

Арендная плата определяется на основе ставок лесных податей за единицу лесных ресурсов, а по отдельным видам лесопользования – за 1 га площади, минимальные ставки лесных податей установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 19.09.97 г. за № 1199. Субъекты устанавливают конкретные ставки лесных податей, размер которых не может быть меньше минимальных. В структуре лесных податей содержится плата за землю.

1.2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Группа лесов – это часть лесного фонда, отличающаяся от других по экономическому, экологическому и социальному значению, по местоположению и выполняемым им функциям. В лесном фонде РФ выделяются леса первой, второй и третьей групп. Леса первой группы разграничиваются по категориям защитности. Кроме того, в лесах всех групп могут быть выделены особо защитные участки лесов с ограниченным режимом лесопользования, вплоть до запрещения рубок главного пользования. В зависимости от группы лесов и категории защитности лесов первой группы устанавливается порядок ведения лесного хозяйства, использования лесного фонда, а также порядок изъятия участков лесного фонда.

К лесам первой группы относятся леса, основным назначением которых является выполнение водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных, иных функций, а также леса особо охраняемых природных территорий (ст. 56 ЛФ РФ).

Леса первой группы разделяются на категории защитности (табл.), приведенные в приоритетном порядке.

Таблица 1

Перечень категорий защитности и использования лесов
Российской Федерации

Группа лесов	Категории лесного фонда, шифр в СУБД ПЕТЛЕСПРО	Разрешенный вид пользования	
		Рубка главного пользования РГП	Рубка ухода
Первая	А. Категория защитности		(РГП) или прочие рубки
»	Природные заповедники (1) – леса государственных природных заповедников	Нет	ПР
»	Лесные заповедные участки (5)	»	ПР

Группа лесов	Категории лесного фонда, шифр в СУБД ПЕТЛЕСПРО	Разрешенный вид пользования	
		Рубка главного пользования РГП	Рубка ухода
Первая	А. Категория защитности		(РГП) или прочие рубки
»	Национальные парки (3) – леса национальных парков	»	РГП, кроме проходных ПР
»	Природные парки (6) – леса природных парков	»	РГП, ПР
»	Лесополосы (20) – государственные лесные защитные полосы	»	РГП, ПР
»	Леса научного или исторического значения (7)	»	РГП, ПР
»	Памятники природы (4)	»	РГП, ПР
»	Лесопарковые части (18) – лесопарковые части лесов зеленых поселений	»	РГП, ПР
»	Зоны санитарной охраны водоснабжения (8) – леса 1-го и 2-го поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения	»	РГП, ПР
»	Подкатегория – 1-я, 2-я зона санитарной охраны курортов	»	РГП, ПР
»	Подкатегория – леса 3-й зоны санитарной охраны курортов (17)	РГП	РГП, ПР
»	Особо ценные лесные массивы (10)	Нет	РГП, ПР
»	Противозробионные леса (11)	»	РГП, ПР
»	Лесоплодовые насаждения (12)	Нет	РГП, ПР
»	Орехопромысловые зоны (13)	»	РГП, ПР
»	Притундровые леса	»	РГП, ПР
»	Нерестохранные полосы (14) – леса запретных полос у нерестохранилищ ценных промысловых рыб	»	РГП, ПР
»	Защитные полосы (15) – леса вдоль железнодорожных и автомобильных дорог федерального республиканского и областного значения	РГП	РГП, ПР
»	Лесохозяйственная часть (19) – лесохозяйственные части лесов зеленых зон населения	РГП	РГП, ПР
»	Ленпочные боры	РГП	РГП, ПР
»	Другие леса (26) – другие леса на пустынных, полупустынных, лесостепных и малолесных горных территориях	РГП	РГП, ПР
»	Запретные полосы (27) – леса запретных полос по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов	РГП	РГП, ПР
II – III	Б. Категория использования		
II	Спецзоны и спецполосы (31)	РГП	РГП, ПР
»	Эксплуатируемые леса (32)	РГП	РГП, ПР
III	Спецзоны и спецполосы (37)	РГП	РГП, ПР
»	Эксплуатируемые леса (37)	РГП	РГП, ПР
»	Резервные леса (39)	РГП	РГП, ПР

Выделение пограничной полосы (погранполосы шириной до 5 км) в лесах первой группы в специальную категорию не предусматривается, а в лесах второй группы погранполосы относят к спецполосам и к спецзонам (Письмо Рослесхоза от 17. 03. 95г. № БФ-6-38/115). Пользование в погранполосах определяется правовыми актами субъектов РФ (Письмо Рослесхоза от 15. 11. 95 г. № МГ-1-17-6/272 и от 10. 02. 99 г. № МГ-3-56/52), причем в Ленинградской области запрещены все виды рубок главного пользования, в Псковской разрешены постепенные и выборочные РГП, в республике Карелия—постепенные РГП, в Мурманской области — любые РГП.

К лесам второй группы относится лесной фонд в субъектах федерации с высокой плотностью населения, развитой сетью наземных транспортных сетей путей сообщения, леса в которых, выполняя водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные, рекреационные и другие функции, имеют ограниченное лесозэксплуатационное значение; а также лесной фонд в субъектах федерации с недостаточными лесными ресурсами, для сохранения и воспроизводства которых требуется ограничение режима лесопользования.

К лесам третьей группы относятся леса многочисленных районов, имеющие в первую очередь эксплуатационное значение. Лесопользование и здесь, и в других лесах должно соответствовать принципам устойчивого управления лесами в соответствии с критериями и индикаторами, утвержденными приказом Рослесхоза от 05. 02. 98 г. № 21.

В лесах второй и третьей групп выделяются следующие категории использования:

- спецполосы и спецзоны;
- эксплуатируемые леса.

Кроме этого в лесах третьей группы выделяются резервные леса, освоение которых не предусматривается в ближайшие 15–20 лет.

Особо защитные участки леса (ОЗУ) выделяются в лесах всех групп, кроме лесов первой группы, отнесенных к тем категориям защитности, в которых рубки главного пользования не допускаются.

ОЗУ подразделяется на две группы:

- 1) с полным запретом рубок главного пользования;
- 2) с разрешением только постепенных и (или) добровольно - выборочные РГП.

Перечень ОЗУ приведен в «Основных положениях по выделению особо защитных участков леса» (М., 1994 г.), утвержденных приказом Рослесхоза от 30.12.1993г. № 3484, в соответствии со ст. 59 ЛК РФ может быть расширен только Федеральным органом управления лесным хозяйством (Рослесхозом, с июня 2000 г. Министерство природных ресурсов РФ). Режим пользования ОЗУ устанавливается государственными органами управления лесным хозяйством и утверждается органами исполнительной власти субъектов РФ.

Перечень ОЗУ и виды рубок в них приведен в табл. 2 и табл. 3. Здесь и далее шифр участков соответствует макетам карточки таксации КТ- 95 в СУБД РЕТЛЕСПРО.

Таблица 2

Перечень особо защитных участков леса, с ограниченным режимом проведения рубок главного пользования

Особо защитные участки леса и их шифр	Нормативы выделения ОЗУ
Опушки леса по границам с безлесными пространствами (11)	Опушки леса шириной 100 м по границам с безлесными пространствами и сельскохозяйственными угодьями, простирающимися не менее чем на 1,5–2,0 км от кромки леса
Небольшие участки леса, расположенные среди безлесных пространств (12)	Участки леса величиной до 100 га, расположенные среди безлесных пространств
Участки леса в оврагах и балках, а также примыкающие к ним; участки на склонах коренных берегов речных долин (13)	Леса в пределах оврагов и примыкающие к бровке оврага на расстоянии 50 км, в балках и на склонах коренных берегов речных долин крутизной более 20°, а также по дну балок полосы леса шириной не более 50 м
Участки леса у истоков рек и речек (14)	Участки леса вокруг истоков рек, по которым установлены запретные полосы лесов радиусом, равным по ширине запретной полосы, установленной по данной длине или речке. У истоков речек протяженностью менее 25 км, вдоль которых запретные полосы не установлены, особо защитные участки леса выделяются радиусом 100 м
Берегозащитные участки леса (15)	Полосы леса шириной 200 м, но не более ширины запретной полосы, установленной по берегам рек, речек, озер и других водоемов; шириной 100 м – по берегам рек протяженностью более 10 км и озер, площадью более 50 га, по которым запретные полосы не установлены
Примечание. Во всех ОЗУ разрешены добровольно-выборочные, постепенные РГП, рубки и санитарные рубки.	

Таблица 3

Перечень особо защитных участков леса, исключаемых из расчета главного пользования

Особо защитные участки леса и их шифр	Нормативы выделения ОЗУ
Участки леса на легко размываемых и выветриваемых грунтах (20)	Участки леса на легко размываемых и выветриваемых грунтах
Особоохраняемые части заказников (30)	Площадь особоохраняемой части заказника определяется при его установлении заказников

Особо защитные участки леса и их шифр	Нормативы выделения ОЗУ
Участки леса с наличием редко встречающихся пород (24)	Участки леса с наличием в составе реликтовых, ценных и эндемичных видов растений
<p>Участки леса в местах распространения и обитания, редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных и растений (50)</p> <p>Участки вокруг глухариных лесов</p>	<p>Площадь и границы каждого участка устанавливаются на основании специальных обследований и обоснований</p> <p>Участки леса в радиусе 300 м вокруг глухариных токов на 10 000 га лесного фонда – не более трех участков</p>
Полосы леса по берегам рек или водоемов, заселенных бобрами (29)	Полосы леса шириной 100 м по каждому берегу реки (водоема), заселенной бобрами
<p>Леса на рекультивированных карьерах и отвалах (32)</p> <p>Опушки леса, примыкающие к железным и автомобильным дорогам федерального, республиканского и областного значения</p>	<p>Леса на рекультивированных карьерах и отвалах</p> <p>Опушки леса шириной 100 м, непосредственно примыкающие к железным и автомобильным дорогам с каждой стороны дороги (выделяются в защитных полосах лесов, установленных вдоль указанных дорог)</p>
Участки леса, имеющие специальное хозяйственное значение (41)	Лесосеменные участки, генетические резерваты, постоянные пробные площади и другие участки леса, имеющие специальное хозяйственное значение (эталоны, плюсовые насаждения и др.)
<p>Участки леса вокруг санаториев, домов отдыха, пансионатов, туристических баз и других лечебных и оздоровительных учреждений (22)</p> <p>Участки леса вокруг минеральных источников, используемых в лечебных и оздоровительных целях или имеющих перспективное значение (45)</p>	<p>Участки леса в радиусе не более 1 км вокруг названных учреждений для отдыха, лечения и оздоровления</p> <p>Участки леса в радиусе не более 1 км вокруг минеральных источников</p>
<p>Полосы леса вдоль постоянных, утвержденных в установленном порядке трасс, туристических маршрутов федерального, республиканского и областного значения (23)</p> <p>Участки леса вокруг сельских населенных пунктов (припоселковые и заповные леса) (38)</p>	<p>Полосы леса шириной 100 м в каждую сторону от трассы туристического маршрута федерального, республиканского и областного значения</p> <p>Участки леса шириной 1 км вокруг сельских населенных пунктов (припоселковые и заповные леса) и садовых товариществ</p>
Примечание. Разрешены только рубки ухода и санитарные рубки.	

Отнесение лесов к группам лесов и категориям защитности лесов первой группы, а также перевод лесов из одной группы лесов или категории

защитности лесов первой группы соответственно в другую группу или категорию осуществляется на основании материалов лесоустройства и специальных обследований в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Отнесение лесов к ленточным борам, защитным полосам вдоль железнодорожных магистралей, автомобильных дорог федерального и областного значения, запретным полосам лесов по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов, к лесам на пустынных, степных, лесостепных и малолесных горных территориях, имеющих важное значение для охраны окружающей природной среды, если это отнесение не связано с переводом лесов из одной группы лесов в другую, осуществляется органами государственной власти субъектов Российской Федерации по представлению территориального органа управления лесным хозяйством.

При отнесении лесов к группам лесов и категориям защитности лесов первой группы одновременно определяются границы участков лесного фонда по каждой группе лесов и каждой категории защитности лесов первой группы в порядке, установленном Лесным Кодексом РФ.

Параметры особо защитных участков лесов утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации на основании материалов лесоустройства или специального обследования.

Перечень особо защитных участков лесов устанавливается федеральным органом управления лесным хозяйством.

Водоохранные зоны (50–100 м) выделяются на основании «Положения о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах». (Постановление Правительства РФ от 23.11.96 г. № 1404). Перечень рек и озер с указанием ширины водоохранных зон утверждается органами власти субъекта РФ. По Приказу Рослесхоза от 25.03.97г. № 33 водоохранные зоны относятся к берегозащитным ОЗУ (100–300) с запрещением в них рубок главного пользования, что шире положения. Водоохранные зоны болот включены Рослесхозом в перечень Приказом от 27.05.97 г. № 69. Режим в этих ОЗУ устанавливается субъектом РФ.

Прибрежные защитные полосы (15–100 м) выделяются в водоохранных зонах. На них вводятся дополнительные ограничения природопользования (запрет на распашку земель, применение удобрений и гербицидов, складирование отвалов грунта и др.). Эти полосы должны быть покрыты древесно-кустарниковой или луговой растительностью (более 1 га), должны проектироваться лесные культуры.

Возраст рубки имеет важнейшее практическое значение потому, что с учетом его производится обоснование расчета пользования древесиной и определение объема целого ряда лесохозяйственных мероприятий, организуются отвод лесосек и лесопользование. Возраст рубки – это минимальный возраст, после которого назначаются рубки главного пользования. Возраст рубки обычно определяют по экономическим районам. Это обусловлено разницей в лесорастительных условиях и различием в сбыте

сортиментов. В 1978 г. Гослесхозом СССР были утверждены оптимальные возрасты рубки по всем регионам СССР, которые сохранены до сих пор для равнинных лесов европейской части (табл. 4).

Класс возраста древостоя – это возрастной период, применяемый для характеристики возраста древостоев и кустарников: для хвойных и твердолиственных пород семенного происхождения – 20 лет (для кедра – 40 лет), мягколиственных и твердолиственных пород порослевого происхождения – 10 лет, а для кустарников – 5 лет или 1 год.

Таблица 4

Возраст рубки в равнинных лесах Российской Федерации

Хозяйственные секции и преобладающие породы	Классы бонитета	Леса первой группы			Леса второй группы
		Лесопарковые части зеленых зон	Защитные полосы вдоль дорог, лесохозяйственные части лесов зеленых зон	Запретные зоны	Эксплуатируемые леса
Сосновая (С, Л)	Все	<u>141-160</u> 8	—	—	—
Сосновая высоко-бонитетная (С, Л)	3-й и выше	—	<u>101-120</u> 6	<u>81-100</u> 5	<u>81-100</u> 5
Сосновая низко-бонитетная (С, Л)	4-й и ниже	—	<u>121-140</u> 7	<u>101-120</u> 6	<u>101-120</u> 6
Кедровая (К)	Все	<u>241-280</u> 7	<u>241-280</u> 7	<u>241-280</u> 7	<u>241-280</u> 7
Еловая (Е)	Все	<u>141-160</u> 8	—	—	—
Еловая высоко-бонитетная (Е)	3-й и выше	—	<u>101-120</u> 6	<u>81-100</u> 5	<u>81-100</u> 5
Еловая низко-бонитетная (Е)	4-й и ниже	—	<u>121-140</u> 7	<u>101-120</u> 6	<u>101-120</u> 6
Твердолиственная (Д, Я, Кл, В)	Все	<u>141-160</u> 8	<u>121-140</u> 7	<u>101-120</u> 6	<u>101-120</u> 6
Березовая (Б, Олч, Лп)	Все	<u>101-120</u> 6	<u>71-80</u> 8	<u>61-70</u> 7	<u>61-70</u> 7
Осиновая (Ос)	Все	<u>61-70</u> 7	<u>51-60</u> 6	<u>41-50</u> 5	<u>41-50</u> 5
Сероолиховая (Олс, Ивд)	Все	<u>41-50</u> 5	<u>41-50</u> 5	<u>41-50</u> 5	<u>41-50</u> 5
Кустарниковая (Ивк)	Все	<u>16-20</u> 4	<u>41-50</u> 5	<u>41-50</u> 5	<u>41-50</u> 5

Примечание. 1. С – сосна; Л – лиственница; К – кедр; Е – ель; Д – дуб; Я – ясень; Кл – клен; В – вяз; Б – береза; Ос – осина; Олч – ольха черная; Олс – ольха; Ивд, Ивк – ива древесная или кустарниковая. 2. В числителе указан возраст, в знаменателе – класс возраста древостоя.

Возрасты рубки для лесов первой группы – возможных для эксплуатации, устанавливают простым добавлением одного или двух классов возраста к возрасту рубки, принятому для эксплуатационных лесов второй и третьей групп. Для категорий защитности, исключенных из главного пользования, определяются возрасты спелости.

Группы возраста – объединение древостоев в возрастные группы в зависимости от возраста рубки главного пользования и продолжительности классов возраста, необходимое для организации промежуточного и главного пользования. Приняты следующие группы возраста: молодняки, средневозрастные, приспевающие, спелые и перестойные. Поддержки для отнесения древостоев к определенным группам возраста и очередность их установления приведены в табл. 5.

Таблица 5

Очередность определения групп возраста

Группа возраста	Очередность	Порядок определения
Молодняки	1	Всегда 1-й и 1-й классы возраста
Средневозрастные	5	Остальные до приспевающих
Приспевающие	4	Один класс до спелых
Спелые	2	Класс возраста главной рубки плюс следующий класс
Перестойные	3	Старшие спелых

Расчетная лесосека представляет собой оценочный запас древесины, готовый к рубке, с учетом пород, классов возраста и процента приростов, на основе осторожного и разумного ведения лесного хозяйства и лесозаготовки при одновременной заботе о защитных, рекреационных и других функциях леса. Термин предложен VII сессией объединенной рабочей группы ФАО/ЕЭК по статистике лесного хозяйства и лесных товаров в марте 1968 г. вместо термина «возможный отпуск леса» – ФАО/ЕЭК/STATS/86, п.27.

Расчетная лесосека для главного пользования определяется в соответствии с ЛК РФ при лесоустройстве по каждому лесхозу Федерального органа управления лесным хозяйством отдельно по каждому хозяйству (хвойному, мягколиственному и твердолиственному) в пределах групп лесов с учетом обеспечения рационального, непрерывного и неистощительного пользования лесным фондом. С введением лесопользования на основе аренды лесов расчетная лесосека должна считаться одновременно по лесничествам, арендованным участкам леса и по лесхозу в целом, при этом последняя цифра (по лесхозу) должна быть контрольной.

Расчетная лесосека утверждается Федеральным органом управления лесным хозяйством власти с участием органа государственной власти субъекта Российской Федерации и специального уполномоченного государственного органа в области охраны окружающей среды по итогам оче-

редной лесоинвентаризации на весь последующий ревизионный период (10 – 15 лет). Вводится она в действие с 1 января года, следующего за годом окончания лесоучетных (лесостроительных) работ.

Расчетная лесосека может изменяться в случае изменения границ участков лесного фонда, возраста рубки, групп лесов, категорий защитности (1-я группа лесов) и других изменений в лесном фонде, но при этом она определяется, согласуется, утверждается и вводится в действие по полной процедуре заново.

По субъекту федерации расчетная лесосека устанавливается суммированием расчетных лесосек лесхозов.

Не допускается переруб годичной расчетной лесосеки как в целом, так и по хозяйствам (в одном вместо другого), а также накопление за счет ежегодных недорубов.

Размер промежуточного пользования — ежегодный объем рубок ухода, определенный на основе лесостроительных работ отдельно по видам рубок ухода, хозяйствам, группам лесов, категориям защитности (леса 1-й группы) в целом по лесхозу Федерального органа управления лесного хозяйства.

Утверждается объем ежегодного промежуточного пользования органом государственной власти субъекта федерации по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Типы леса — это лесоводственная классификационная категория, характеризующаяся определенным типом лесорастительных условий, породным составом древостоя, растительности нижнего яруса, напочвенного покрова и фауной. Тип леса устанавливается для покрытых лесом лесных земель. Он характеризуется географической изменчивостью. Для каждого лесорастительного района (и лесхоза) лесоустройством разрабатывается схема типов леса (табл. 6). С типом леса связан тип лесорастительных условий (ТЛУ), определяющий совокупность однородных условий местопроизрастания на покрытых и не покрытых лесом лесных землях, на не лесных землях лесного фонда, а также тип вырубki после сплошнолесосечных рубок.

Таблица 6

Схема типов леса на примере Ленинградской области

Тип леса (ТЛ)	Шифр (ТЛ)	Тип лесорастительных условий (ТЛУ)	Тип вырубki	Класс бонитета по породам, соответствующий (ТЛ)				
				С	Е	Б	Ос	Д
Скальный	СК	АО, А1	ЛШ	4-5	4-5	4-5	—	—
Беломошный	БМ	А1	ЛШ	4-5	—	4-5	—	—
Верещатник	ВР	А2	ВР	3-4	—	3-4	—	—
Брусничник	БР	А2, В2	В	2-3	2-3	2-3	2-3	—
Кисличник	КС	В2, С2	В	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2

Тип леса (ТЛ)	Шифр (ТЛ)	Тип лесорастительных условий (ТЛУ)	Тип вырубки	Класс бонитета по породам, соответствующий (ТЛ)				
				С	Е	Б	Ос	Д
Черничник свежий	ЧС	A2, B2	К	2-3	2-3	2-3	2-3	-
Черничник влажный	ЧВ	A3, B3	ДВ	3-4	3-4	3-4	3-4	-
Черничник влажный осушенный	ЧВО	A2, B2	ДВ	3-4	3-4	3-4	3-4	-
Долгомошник	ДЛ	A4, B4	Д	3-4	3-4	3-4	3-4	-
Долгомошник осушенный	ДЛО	A3, B3	Д	3-4	3-4	3-4	3-4	-
Багульниковый	Б	A5	С	4-5	-	4-5	-	-
Багульниковый осушенный	БО	A3	С	4-5	-	4-5	-	-
Осокосфагновый	ОС	A5, B5	ОС	4-5	4-5	4-5	-	-
Осокосфагновый осушенный	ОСО	A3, B3	ОС	4-5	4-5	4-5	-	-
Тростниково-сфагновый	ТС	A4	ОС	4-5	-	4-5	-	-
Тростниково-сфагновый осушенный	ТСО	A3	ОС	4-5	-	4-5	-	-
Сфагновый	С	A5, B5	С	5-5A	5-5A	5-5A	-	-
Сфагновый осушенный	СО	A3, B3	С	5-5A	5-5A	5-5A	-	-
Травяно-дубравный	ТД	Д2	В	-	1-1A	-	1-1A	1-1A
Лещино-липовый	ЛЛ	Д2	В	-	1-1A	-	1-1A	1-1A
Хвощовый	Х	С5	Т	-	3-4	3-4	3-4	-
Хвощовый осушенный	ХО	С3	Т	-	3-4	3-4	3-4	-
Травяно-таволговый	ТТ	С4	Т	-	2-3	2-3	2-3	-
Травяно-таволговый осушенный	ТТО	С3	Т	-	2-3	2-3	2-3	-
Приручейниковый	П	С5	Т	-	3-4	3-4	3-4	-
Приручейниковый осушенный	ПО	С3	Т	-	3-4	3-4	3-4	3-4

Классификация типов леса по Северо-Восточному и другим регионам Российской Федерации приведена в региональных справочниках таксационных нормативов.

1.3. РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И РУБКИ УХОДА

Рубки главного пользования проводятся только в древостоях, достигших возраста рубки. В лесах России в зависимости от природных особенностей, целевого назначения лесов и результата, получаемого при их завершении, применяются три системы (способа) рубки главного пользования: выборочные, постепенные и сплошные.

К *выборочным рубкам* относятся рубки главного пользования, при которых периодически вырубается часть деревьев определенного возраста, размеров, качества или состояния. При их проведении на месте рубки постоянно сохраняется древесная растительность, достигается качественное улучшение всего насаждения при сохранении им защитных функций. Основными видами выборочных рубок являются добровольно-выборочные и группово-выборочные рубки, как результат – рубкой формируют разновозрастные насаждения.

К *постепенным рубкам* относятся все виды рубок главного пользования, при которых спелый древостой вырубается на лесосеке в несколько приемов в течение одного, реже двух классов возраста с формированием в процессе рубки насаждения из второго яруса и подроста предварительного и (или) сопутствующего возобновления. В результате на месте проведения данных видов рубок остается покрытая лесом площадь. Основными видами постепенных рубок являются: равномерно-постепенные, длительно-постепенные, группово-постепенные и котловинно-постепенные рубки, проводимые в два или три, реже в четыре приема. Как правило, после рубки образуются одновозрастные насаждения.

К *сплошным (сплошнолесосечным) рубкам* относятся рубки главного пользования, при которых весь древостой на лесосеке вырубается за один прием: сплошные рубки с последующим возобновлением и сплошные рубки с сохранением молодняка хозяйственно ценных пород, обеспечивающего восстановление леса. В целях содействия возобновлению леса при сплошных рубках, независимо от способа возобновления леса, на лесосеке оставляются спелые деревья – обсеменители.

В спелых насаждениях всех групп лесов должны проводиться рубки, способствующие успешному возобновлению леса в кратчайшие сроки хозяйственно ценными породами в соответствии с целевым назначением лесов и лесорастительными условиями. В соответствии с правилами рубок главного пользования в равнинных лесах Российской Федерации для ряда категорий лесов первой группы рубки главного пользования не решены:

а) в лесах национальных природных парков, лесах, имеющих научное значение, памятниках природы, лесопарках, лесах орехопромысловых зон, лесоплодовых насаждениях, городских лесах, лесопарковых частях зеленых зон, в лесах первого и второго поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения и лесах первой и второй зон округов санитарной охраны курортов, государственных лесных защитных полосах, противозерозийных, притундровых лесах, в особо ценных лесных массивах и запретных полосах лесов, защищающих нерестилища ценных промысловых рыб, допускаются только рубки ухода за лесом, санитарные рубки, рубки реконструкции и прочие рубки (расчистка лесных площадей под контуры зданий и сооружений в связи с прокладкой трубопроводов, дорог, просек, созданием противопожарных разрывов и для других целей);

б) в лесах заповедников, на заповедных лесных участках допускаются только прочие рубки, указанные выше.

В лесах *первой группы* ведутся рубки, направленные преимущественно на сохранение и усиление водоохранных, защитных и других природоохранных свойств этих лесов при своевременном и рациональном использовании древесины перестойных и спелых древостоев.

В рубку должны назначаться древостои в следующей последовательности:

- 1) требующие срочной рубки по состоянию—усыхающие, поврежденные пожарами, болезнями и вредителями до прекращения роста, а также низкополнотные (0,4 и ниже), теряющие защитные свойства;

- 2) перестойные древостои;

- 3) участки спелого леса.

В лесохозяйственных частях зеленых зон вокруг городов, запретных полосах по берегам рек, озер, защитных полосах вдоль дорог, ленточных борах, где разрешены рубки главного пользования, проводятся преимущественно добровольно-выборочные, постепенные и другие несплошные рубки, обеспечивающие в соответствующих группах типов леса надежное возобновление главных пород и устойчивость оставляемых на корню древостоев.

Сплошные рубки в лесах первой группы проводятся там, где другие способы рубок не обеспечивают замену насаждений, теряющих защитные функции, на высокопроизводительные насаждения главных (целевых) пород:

- 1) в усыхающих и поврежденных пожарами, вредителями и болезнями

- 2) в мягколиственных насаждениях без участия хвойных и твердолиственных пород, а также при отсутствии подроста и второго яруса ценных пород;

- 3) в низкополнотных насаждениях (0,4 и ниже) при наличии жизнеспособного подроста главных пород в количестве не менее 2000 шт. на 1 га только с его сохранением и в некоторых других категориях насаждений;

- 4) в сосновых и еловых лесах на избыточно увлажненных почвах, тре-

бующих осушения и искусственного восстановления, а также в условиях, когда другие способы рубок могут вызвать сильные повреждения ветром оставшейся части насаждения;

5) в лесах, где хозяйство ведется на порослевое возобновление (осоковое, ветловое и т. д.);

6) в дубовых и сосновых лесах, в которых возможно только искусственное возобновление главных пород;

7) в степных и лесостепных районах, где искусственное возобновление дает достаточно быстрый и надежный эффект.

В лесах *второй группы* ведутся рубки, направленные на сохранение и восстановление их средообразующих функций, возобновление леса хозяйственно ценными древесными породами, рациональную и эффективную эксплуатацию этих лесов с целью заготовки древесины.

В зависимости от лесорастительных условий, типов леса и условий возобновления могут применяться все виды рубок главного пользования: сплошные, выборочные и постепенные, хотя обычно преимущество отдается сплошным рубкам.

В лесах *третьей группы* рубки должны быть направлены на эффективную и рациональную их эксплуатацию в целях заготовки древесины при своевременном возобновлении леса хозяйственно ценными породами, сохранении и восстановлении средообразующих функций этих лесов. В соответствии с природными особенностями этой группы лесов могут применяться сплошные, постепенные и выборочные рубки. Однако сплошные рубки являются основными.

Во всех случаях для сплошнолесочных рубок указывается способ лесовосстановления – естественное при наличии подроста или последующее создание лесных культур, если подроста нет.

Характер требований для назначения рубок главного пользования в лесном фонде поясним на примере трех областей, где имеются леса первой и второй групп (табл. 7–9).

В зоне подсочки сосновые леса назначаются в рубку главного пользования после выхода из подсочки.

Сплошнолесосечные рубки с сохранением подроста назначаются при наличии подроста под пологом леса в количестве, достаточном для успешного лесовосстановления. Это зависит как от лесорастительных условий (подзоны, типа леса, класса бонитета), так и от преобладающей породы и размеров подроста (табл. 10).

При определении жизнеспособности подроста в расчет принимают прирост по высоте, его преобладание над приростом боковых побегов, а также густоту охвоения кроны и возраст подроста.

Промежуточное пользование – это пользование древесиной в процессе выращивания насаждений при проведении мер по уходу в промежутке от молодого насаждения до возраста главной рубки, а там, где она не проводится, – до возраста естественной спелости деревьев.

Способы рубок главного пользования для лесов Ленинградской области

Категория зашитности, название, шифр	Способ рубки	Преобладающие породы	Дополнительные условия				Выборка в один прием по полнотам, %			
			Класс бонитета	Тип леса	Исходная полнота		1,0 0,9	0,8 0,7	0,6 0,5	0,4 0,3
Защитные полосы вдоль дорог (15)	Добровольно- выборочная (8)	Все	Все	Бм, вр, бр, чс, кс	0,5 и более		<u>35</u> 30	<u>30</u> 25	<u>20</u> 20	—
	Сплошная (1)	Все	Все остальные насаждения этой категории							
	Постепенная в три приема (6)	Ель	⁶ 1 — 3	Бр, чс, кс	0,8 и более		<u>35</u> 30	<u>30</u> —	—	—
Лесохозяйственные части зеленых зон (19), запретные по- лосы по берегам рек, озер (27)	Постепенная в два приема (5)	Сосна	⁶ 1 — 3	Вр, бр, чс, кс	0,7 и более		45 40	<u>35</u> 30	—	—
		Ель (имеется хвойный под- рост — 3000 шт./ га)	⁶ 1 — 3	Бр, чс, кс	0,6 — 0,7		—	<u>—</u> 35	<u>20</u> —	—
		Мягколиственные (со 2-м ярусом и подростом — 3000 шт./ га)	⁶ 1 — 3	Бр, чс, кс	0,8 и более		<u>55</u> 50	<u>45</u> 40	<u>30</u> 100	100
	Сплошная (1)	Все	Все остальные случаи							

Категория зашитности, название, шифр	Способ рубки	Преобладающие породы	Дополнительные условия				Выборка в один прием по полнотам, %			
			Класс бонитета	Тип леса	Исходная полнота		1,0 0,9	0,8 0,7	0,6 0,5	0,4 0,3
Спецзоны и спецлосы лесов 2 группы (31) – эксплуатационные леса 2-й группы	Постепенная в два приема (5)	Хвойные	Все насаждения				35 35	35 30	20 20	100
		Мягколиственные					45 45	45 30	30 30	100
Эксплуатационные леса 2-й группы	Сплошная (1)	Все	Все остальные насаждения этой категории							
Особо зашитные участки (ОЗУ)	Добровольно-выборочная (8)	Все	Все, возможные для эксплуатации, за исключением сырых и мокрых ТЛУ и низкополнотных насаждений				35 25	25 20	15 15	100

Способы рубок главного пользования в Мурманской области

Категория зашитности, название, шифр	Способ рубки	Преобладающие породы	Дополнительные условия		Выборка в один прием по полнотам, %					
			Тип леса	Исходная полнота	1,0 0,9	0,8 0,7	0,6 0,5	0,4 0,3		
Защитные полосы вдоль дорог (15)	Добровольно- выборочная (8)	Все	Кроме сырых, мокрых	0,5 и более	30 30	30 25	20 15	-		
	Сплошная (1)	Все остальные, кроме шифра 8								
Лесохозяйственные части зеленых зон (19), запрет- ные полосы по берегам рек, озер (27)	Постепенная в три приема (6)	Ель	Кроме сырых, мокрых	0,8 и более	30 20	15 -	-	-		
		Сосна			35 30	25 -	-	-		
	Постепенная в два приема (5)	Ель		0,6 - 0,7	-	2 40	15 -	-		
		Сосна		0,6 - 0,7	-	2 30	30 -	-		
		Береза, осина (со 2-м ярусом и подростом)		0,6 и более	40 35	35 30	30 -	-		
Сплошная (1)	Все	Все остальные случаи								
Леса 3-й группы (36, 37)	Сплошная (1)	Все насаждения								

Способы рубок главного пользования для лесов Республики Карелии

Категория зашитности, название, шифр	Способы рубки	Преобладающие породы	Дополнительные условия			Выборка в один прием по полнотам, %				
			Класс бонитета	Тип леса	Исходная полнота	1,0 0,9	0,8 0,7	0,6 0,5	0,4 0,3	
Зашитные полосы вдоль дорог (15)	ДВР (8)	Сосна, береза, осина	Все	Бм, вр, бр, чс, кс	0,5 и более	30 30	25 25	20 —	—	—
		Ель	Все	Те же	0,7 и более	25 25	20 20	—	—	—
	Сплошная (1)		Все остальные насаждения этой категории							
Лесохозяйственные части зеленых зон (19), запретные полосы по берегам рек, озер (27)	Постепенная в три приема (6)	Ель	3-й и выше			30 25	20 —	—	—	—
	Постепенная в два приема (5)	Сосна				45 40	35 30	—	—	—
		Ель (с хвойным под - ростом)				—	—	30 —	—	—
		Береза, осина (со 2-м ярусом и хвойным подростом)				55 50	45 —	—	—	—
	Сплошная (1)		Все остальные, кроме (5) и (6)							
Спецзоны и спецзоны леса второй группы	Постепенная в два приема (5)		Все насаждения			40 35	30 30	25 20	15 10	
Эксплуатируемые леса третьей группы	Сплошная (1)		Все насаждения							

**Нормативы для сплошных рубок с сохранением подроста
в южной подзоне тайги и хвойно-широколиственных лесов**

Подрост хвойных пород	Тип леса	Количество жизнеспособного подроста, тыс. экз/га			
		Категория (высота, м)			Групповой подрост, групп га
		Мелкий (0,5 м и более)	средний (0,6–1,5)	крупный (1,6 и более)	
Сосна	Бм, вр	4,0–4,4	3,0–3,3	2,0–2,2	–
	бр	2,5–2,8	2,0–2,2	1,5–1,7	500
	Чс, б, с, ос	3,0–3,3	2,0–2,2	1,5–1,7	400
	Дл, б, с, ос	2,0–2,2	1,5–1,7		300
Ель	Бр, кс, чв, чс, тд	3,0–3,3	1,5–1,7		400
	Дл, с, пр	2,0–2,2	1,5–1,7	1,0–1,1	350

Осуществляется промежуточное пользование в результате проведения следующих мероприятий:

- рубок ухода за лесом;
- рубок реконструкции;
- выборочных санитарных рубок;
- ландшафтных рубок (рубок формирования ландшафтов);
- уборки сухостоя и захламленности;
- ухода за подростом (рубки подроста);
- рубки подлеска;
- обрезки сучьев.

Наиболее важны для организации лесопользования первые четыре рубки из названных.

Рубки ухода за лесом – важнейшее лесохозяйственное мероприятие, направленное на формирование высокопродуктивных насаждений из хозяйственно ценных древесных пород. Это осуществляется путем своевременного удаления в ходе рубки нежелательных деревьев и созданием благоприятных условий роста деревьям главных пород.

Рубки ухода назначаются на основании положений, изложенных в «Наставлениях по рубкам ухода в равнинных лесах европейской части России». Учитываются характеристика насаждений и экономические условия района.

В зависимости от возраста насаждений и поставленных целей выделяются следующие виды рубок ухода: *осветления и прочистки*, объединяемые как рубки ухода в молодняках; *прореживания и проходные рубки*. Кроме этого, в лесах различного целевого назначения могут проек-

тироваться рубки *переформирования* насаждений; в лесах рекреационного назначения – рубки *формирования ландшафта*, или ландшафтные рубки; в насаждениях старших классов возраста ряда категорий защитности водоохранного, защитного, санитарно-гигиенического, оздоровительного, специального назначения и ОЗУ – рубки обновления насаждений.

При проведении целевых программ ухода за лесом вполне достаточно классических видов рубок ухода – осветлений, прочисток, прореживаний и проходных рубок, которые назначаются в насаждениях 1^А-го–3-го классов бонитета (на сухих и свежих почвах могут назначаться и в насаждениях 4-го класса бонитета). В табл. 11 даны придержки для назначения основных видов рубок ухода.

Таблица 11

**Возрасты древостоев, при которых проводятся рубки ухода
равнинных лесах европейской части России**

Вид рубок ухода	Возраст древостоев, лет				
	Хвойных, твердолиственных семенных и 1-й генерации порослеых при возрасте главной рубки		Остальных пород при возрасте главной рубки		
	Свыше 100 лет	Не более 100 лет	Свыше 60 лет	51 – 60	Не более 50 лет
Осветление	До 10	До 10	До 10	До 10	До 5
Прочистка	11–20	11– 20	11– 20	11– 20	11– 20
Прореживание	21– 60	21– 40	21– 40	21–30	11–20
Проходная рубка	Свыше 60	Свыше 40	Свыше 40	Свыше 30	Свыше 20

Рубки ухода должны обеспечивать проведение промежуточного пользования, улучшая товарную структуру древостоев и сохраняя устойчивость насаждений, их водоохранные, санитарно-гигиенические и другие полезные свойства. Проведение проходных рубок заканчивается не позднее, чем за один класс до возраста главной рубки.

Рубки ухода в насаждениях в пределах группы лесов проводятся с назначением, в первую очередь, осветлений, прочисток, прореживаний:

а) в культурах и участках леса с сохранным при разработке лесосек подростом главных пород в случаях заглушения их нежелательными породами;

б) в молодняках с главными породами, находящимися под пологом второстепенных;

в) в смешанных молодняках с главными и второстепенными породами в одном ярусе.

Показатели назначения основных видов ухода в лесах Северо-Западного региона приведены в табл. 12.

Показатели назначения рубок ухода в лесах Северо-Западного региона

Полнота	Интенсивность выборки в процентах запаса													
	Хвойные						Мягколиственные							
	Чистые с примесью до двух единиц м/листвен.		Смешанные				Чистые с примесью до двух единиц других пород		Березово-осиновые		Березово-осиново-еловые		Смешанные с хвойными породами	
			7 – 5 единиц хвойных пород в составе		4 – 3 единицы хвойных пород в составе									
			С	Е	С	Е								
Освещение (до 10 лет)														
1,0	25	35	50	40	70	60	—	—	40	30	40	60	60	
0,9	20	30	50	35	60	60	—	—	30	25	35	55	55	
0,8	—	20	40	30	60	55	—	—	20	20	30	50	50	
0,7	—	—	30	30	50	50	—	—	—	—	—	45	45	
0,6	—	—	—	—	40	50	—	—	—	—	—	40	40	
Прочистка (до 20)														
1,0	25	25	50	40	50	50	25	40	40	30	40	60	60	
0,9	20	20	50	35	50	50	20	35	30	25	35	55	55	
0,8	—	15	40	30	40	45	—	30	20	20	30	50	50	
0,7	—	—	30	30	40	40	—	—	—	—	—	45	45	
0,6	—	—	—	—	30	40	—	—	—	—	—	40	40	
Прореживание (хвойные до 40 лет, м/лиственные – до 30 лет)														
1,0	25	20	40	35	45	35	30	40	40	30	40	30	40	
0,9	20	20	35	30	40	30	20	35	30	25	35	25	35	
0,8	—	15	30	25	35	30	—	30	20	20	30	20	30	
0,7	—	—	30	20	30	25	—	—	—	—	—	—	—	
Проходные рубки (до возраста приспевающих)														
1,0	20	20	35	30	—	—	30	35	40	35	35	35	35	
0,9	20	20	30	30	—	—	30	30	35	35	35	35	35	
0,8	15	15	30	25	—	—	25	25	30	30	30	30	30	
0,7	—	—	25	20	—	—	—	—	20	25	25	25	25	
Примечания: 1. Березово-еловые и сосново-еловые насаждения – это березняки и осинники, чистые и с примесью хвойных пород до двух единиц состава, с наличием второго яруса ели или елового подроста 3 тыс. шт./га и более. 2. Рубки ухода назначаются в сосновых насаждениях с 4-го класса бонитета и выше, в остальных насаждениях с 3-го класса и выше.														

Рубки ухода в лесах второй и третьей групп, имеющих эксплуатационное значение, направлены на формирование высокопродуктивных древостоев, на выращивание качественной древесины при сохранении и усилении средообразующих функций леса. Режим формирования насаждения должен обеспечить максимальное накопление запаса в возрасте спелости,

что необходимо для обеспечения максимального объема главного пользования.

Рубки ухода в лесах, выполняющих водоохранные функции, направлены на выравнивание здоровых, устойчивых насаждений с подбором древесных и кустарниковых пород с глубокой корневой системой (сосны, лиственницы, дуба и др.) и формирование смешанных сложных хвойно-лиственных насаждений, имеющих примесь лиственных пород до 2–3 единиц в составе. Сомкнутость насаждений, при каждом приеме рубок не должна снижаться ниже 0,6–0,7.

В запретных полосах лесов по берегам рек, озер и других водоемов рубки направлены на формирование высокосомкнутых насаждений в целях перевода поверхностного стока в грунтовой и предупреждения эрозии. Сомкнутость не должна снижаться при рубках ухода ниже 0,6–0,7.

Рубки ухода в защитных полосах вдоль железных и автомобильных дорог направлены на повышение свойств насаждений по снегопоглощению, снижению скорости ветра, укреплению почв, т.е. на выращивание смешанных по составу, сложных, разновозрастных насаждений.

Интенсивность рубок обычно изменяется от слабой до умеренной, полнота не должна снижаться ниже 0,7, за исключением смешанных молодняков.

Рубки ухода в лесохозяйственных частях зеленых зон направлены на формирование высокопродуктивных, здоровых, устойчивых к рекреационным воздействиям лесов. Целесообразно формирование смешанных хвойно-лиственных насаждений с примесью к возрасту спелости лиственных пород до 2–3 единиц в составе. Сомкнутость насаждений при каждом приеме рубки не должна снижаться ниже 0,6–0,7, за исключением лиственно-хвойных молодняков.

Рубки обновления – особая категория рубок ухода, предложенная для лесов, в которых не ведутся рубки главного пользования. Они проводятся в приспевающих, спелых и перестойных насаждениях (в том числе после проходных рубок) в целях их омоложения созданием благоприятных условий для роста молодых, перспективных деревьев или уже имеющихся в насаждении, или появляющихся в ходе рубки (и в результате их посадки). Характеристика насаждений приведена в табл. 13, а нормативы назначения рубок – в табл. 14.

Рубки переформирования назначаются в мягколиственных насаждениях, включенных в расчет главного пользования, и проводятся в сформировавшихся средневозрастных и более старшего возраста насаждениях с целью коренного изменения их возрастной структуры, состава или строения путем регулирования в насаждении соотношения составляющих его элементов и создания благоприятных условий роста деревьям целевых пород, поколений и ярусов.

Рубки переформирования могут проводиться как в один, так и в два приема. При этом одноприемные рубки переформирования с вырубкой

всего яруса мягколиственных пород, проводят обычно на участках со сравнительно низкополнотными приспевающими, реже средневозрастными древостоями лиственных пород (полнотой до 0,6–0,7) с подростом ели или со вторым ярусом хвойных пород.

Рубки переформирования интенсивностью 70–80 % проводят на участках со средневозрастными и высокополнотными приспевающими древостоями.

Рубки переформирования интенсивностью 50–60 % проводят в средневозрастных высокополнотных лиственных древостоях. Вырубка первого яруса за два приема позволяет хвойным породам привыкнуть к новым условиям и обеспечивает дорастивание тонкомерных деревьев лиственных пород до эксплуатационных размеров.

Период повторяемости рубок составляет обычно от 6–10 до 15–20 лет. При переходе неспелых насаждений после рубок переформирования в категорию спелых рубку главного пользования назначают не ранее установленного срока.

Целесообразность рубок переформирования в приспевающих насаждениях и их объемы требуют специального обоснования при лесоустройстве.

В лесах первой группы, где разрешены рубки главного пользования, для сохранения устойчивости и эффективного выполнения санитарно-гигиенических, защитных, водоохранных и других функций необходимо при рубках переформирования сохранять лиственные породы, в первую очередь березу.

В мягколиственных насаждениях со вторым ярусом и подростом хвойных пород, на землях тех категорий защитности и особо защитных участков, где запрещены рубки главного пользования, рубки переформирования проводятся в соответствии с действующими наставлениями.

При планировании ухода целевой состав, форму и структуру насаждений определяют строго в соответствии с назначением участков леса (табл.15).

Рубки переформирования в Ленинградской области проводятся с соблюдением нормативов, приведенных в табл.16.

Рубки формирования ландшафта (ландшафтные рубки) проектируются в лесопарковых частях зеленых зон. Они являются рубками ухода за лесом для формирования лесопарковых пейзажей с целью улучшения эстетических, санитарно-гигиенических, защитных функций леса и одновременного формирования насаждений, устойчивых к неблагоприятным факторам рекреационного лесопользования. После проведения рубок получают разновозрастные, смешанные насаждения, разнообразные по составу и обеспечивающие необходимое чередование закрытых, полуоткрытых и открытых ландшафтов (пейзажей).

Формирование лесопарковых пейзажей рубками ухода достигается следующими способами:

- улучшением состава насаждений выборкой части сопутствующих пород для усиления красочности формируемого пейзажа;
- улучшением пространственного размещения деревьев неравномерностью их размещения по площади;
- улучшением декоративных качеств насаждений уборкой деревьев и кустарников, мешающих росту и развитию лучших экземпляров и снижающих живописность пейзажа.

Рубки ухода для улучшения состава насаждений назначаются преимущественно в молодняках смешанных насаждений при любой полноте. В первую очередь вырубается второстепенные, а затем – отстающие в росте ведущие породы. Интенсивность рубок колеблется в зависимости от доли участия второстепенных пород до 20–30 % от общего числа деревьев, повторяемость 3–5 лет.

Таблица 13

Характеристика насаждений при назначении рубок обновления

Категория насаждений	Возрастные категории	Период повторности	Интенсивность, % от запаса	Предельное снижение полноты		Целевое насаждение после рубки
				общей	первого яруса	
С целевым составом, обеспеченные достаточным подростом	Спелые, перестойные	5 – 12	16 – 25	0,7	0,5	Одновозрастное
С целевым составом, не обеспеченные подростом	Спелые, перестойные	10 – 20	20 – 25	0,7	0,5	Условно разновозрастное
Нежелательных пород или теряющих целевые функции, с подростом	Приспевающие, спелые, перестойные	5 – 12	30 – 35	0,7	0,5	Одновозрастное
Низкополнотные с первым ярусом из целевых пород	Средневозрастные, приспевающие, спелые, перестойные	5 – 15	Первый ярус – 100	Сохранение целевых пород из второго яруса и подроста		Одновозрастное

Таблица 14

Нормативы назначения рубок обновления (в насаждениях, исключенных из расчета главного пользования)

Полнота	Выборка для насаждений, %							
	Хвойные насаждения				Мягколиственные насаждения			
	Приспевающие	спелые		Перестойные	Приспевающие	спелые		Перестойные
		Начальный класс возраста спелости	Конечный класс возраста спелости			Начальный класс возраста спелости	Конечный класс возраста спелости	
1,0	30	25	25	30	35	35	35	35
0,9	25	20	25	30	30	35	35	35
0,8	20	15	25	25	25	30	30	35
0,7	—	—	20	20	—	25	30	30
0,6	—	—	15	20	—	—	25	30
0,5	—	—	—	15	—	—	100	100
0,4	—	100	100	100	—	100	100	100
0,3	—	100	100	100	—	100	100	100

Таблица 15

Характеристика насаждений, назначенных в рубку перестройки

Категория насаждений	Категории возраста	Интенсивность, %	Допустимое снижение полноты		Формируемое насаждение
			общей	первого яруса	
С целевым составом, обеспеченное подростом	Средневозрастные и приспевающие	25–35	0,7	0,6	Разновозрастные и (или) условно-разновозрастные
	Спелые, перестойные		0,7	0,5	
С целевым составом, не обеспеченная подростом	Средневозрастные и приспевающие	20–30	0,6	0,6	Разновозрастные
			0,7	0,5	
Нежелательных пород и быстро теряющие целевые функции, с целевым под пологом	Спелые, перестойные	20 – 25	0,7	—	

Нормативы для назначения рубок переформирования

Категории насаждений	Категории возраста	Интенсивность выборки первого яруса при полноте, %			
		1,0	0,9	0,8	0,7 и более
Мягколиственные с преобладанием осины, ольхи	Средневозрастные	Задача решается проходными рубками			100
	Приспевающие	50	40	30	100

Рубки ухода для улучшения пространственного размещения деревьев по площади производятся для расчленения равномерной монотонной густоты насаждения на группы (куртины) или усиления имеющейся неравномерности. Рубками создается большая декоративность и несколько снижается высокая сомкнутость полога, которая мешает нормальному росту и развитию лучших деревьев основной породы. Интенсивность рубок 15–25 % от общего числа деревьев. Проводятся рубки с повторяемостью 5–10 лет, до 3-го класса возраста.

Рубки ухода для улучшения декоративных качеств существующего пейзажа производятся в насаждениях всех классов возраста до полного их отмирания при любой полноте. При проведении рубок необходимо руководствоваться подразделением на лучшие, вспомогательные и мешающие. В первую очередь вырубается усохшие, больные, зараженные вредителями, сильно отставшие в росте, с механическими повреждениями дерева, во вторую очередь – деревья, мешающие росту и развитию основных пород; вспомогательные деревья вырубят по мере роста и развития лучших деревьев, а полностью их вырубят в конечной стадии формирования лесопаркового пейзажа. Интенсивность рубок составляет 10–20 % от общего числа стволов, повторяемость 10–20 лет.

При подборе площадей для проектирования ландшафтных рубок в первую очередь выбираются участки, более посещаемые и доступные для рекреационного лесопользования.

Выборочные санитарные рубки относятся к системе чрезвычайных мероприятий по уходу за лесом и направлены на поддержание удовлетворительного санитарного состояния. Самостоятельным видом рубок ухода они могут быть в том случае, если их невозможно совместить с основными видами рубок ухода. В соответствии с «Санитарными правилами в лесах Российской Федерации» выборочные санитарные рубки проводятся в насаждениях с повышенным текущим отпадом деревьев, большим количеством усыхающих, сухостойных, ветровальных, буреломных и сне-

голомных деревьев, пораженных болезнями, заселенных стволовыми вредителями, поврежденных пожарами и др.

Интенсивность выборочных санитарных рубок не должна приводить к ухудшению жизнеспособности деревьев, снижению устойчивости, продуктивности насаждений, целевых свойств леса.

Сплошные санитарные рубки проводятся в насаждениях, утративших биологическую устойчивость в результате массового повреждения деревьев вредными насекомыми, болезнями, пожарами и другими неблагоприятными факторами. По статусу они относятся к **побочному использованию**.

Санитарная рубка считается сплошной, если вырубается весь древостой на площади 0,1 га и более. Сплошные санитарные рубки в лесах, имеющих преимущественно защитное, санитарно-гигиеническое и оздоровительное значение, назначаются в исключительных случаях, когда насаждения полностью утрачивают свои целевые функции.

Сплошные санитарные рубки в лесах *первой группы* других категорий, а также во всех лесах *второй группы* назначаются независимо от возраста в тех случаях, когда выборочные санитарные рубки уже не могут оздоровить насаждения или приводят к снижению их полноты ниже допустимой. В лесах *третьей группы* сплошные санитарные рубки назначаются в средневозрастных и приспевающих насаждениях.

Ослабленные спелые и перестойные насаждения в освоенных лесах третьей группы назначаются в первоочередную рубку главного пользования с учетом экономической целесообразности.

В лесопарковых частях зеленых зон сплошные санитарные рубки следует проводить ускоренно. Целесообразно последующее создание лесных культур из ценных декоративных пород.

Лесосечный фонд – запасы спелых и перестойных древостоев на участках лесного фонда, отведенного в главную рубку на ближайшие два года. В состав лесосечного фонда входят также участки лесного фонда, назначенные в рубки ухода на ближайший год. Все действия по отводу и таксации лесосечного фонда в лесах Российской Федерации должны выполняться в строгом соответствии с «Наставлением по отводу и таксации лесов в лесах Российской Федерации» (Приказ Федеральной службы лесного хозяйства России от 15.06.1993 г. № 155).

Годичный лесосечный фонд (годовая лесосека) – это участки лесного фонда, отведенные в рубку (главного или промежуточного пользования) на конкретный год. Он состоит из набора делянок.

Делянка – часть годичной лесосеки, ограниченная визирами от смежных участков, с постановкой по углам деляночных столбов, на которой произведена таксация, материальная и денежная оценка древостоя, необходимая для выписки лесорубочного билета.

План рубок – утвержденный набор участков лесосечного фонда в соответствии с ежегодным размером промежуточного пользования, расчетной

лесосекой главного пользования, согласованный с проектами освоения лесного фонда на арендованных участках, правилами рубок главного пользования, наставлением по проведению рубок ухода в лесах Российской Федерации и другими действующими правовыми нормативными документами.

На арендованных участках лесного фонда в соответствии с « Положениями об аренде участков лесного фонда», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.03.98 г. № 345, если срок аренды до 2–5 лет, составляется план рубок, а при большем сроке аренды – проект организации рубок главного пользования и ведения лесного хозяйства.

Лесорубочный билет – юридический документ установленной формы, выдаваемый лесопользователю для осуществления лесопользования в установленном порядке на срок до одного года. *Начало пользования древесиной возможно при одновременном наличии у лесопользователя лесорубочного билета, технологической карты (приложения к лесорубочному билету) и распоряжения леснику.*

При пользовании недревесной продукцией выписывается лесной билет. В указанных документах приводится исчерпывающая информация о лесосечном фонде, включая адрес, запас древесины, описания участка, условия оплаты, объем лесных податей (арендной платы), правила лесоразработки, сроки и технология заготовки древесины, методы и сроки очистки лесосеки, методы сохранения подроста и другие условия.

Таким образом, все приведенные в данном разделе термины и нормативы создают нормативно-правовую базу для успешной работы, должны приниматься во внимание и выполняться лесопользователем при осуществлении лесопользования.

Лесопользователю должно быть понятно, что работа в лесном фонде невозможна также и без знаний по таксации лесонасаждений и наличия навыков по отводу и таксации лесосечного фонда. Последние необходимы как для повседневного контроля хода лесозаготовок, так и для правильной оценки объема лесосечного фонда, структуры сортиментов, получаемых из древостоев, размера платежей лесных податей.

2. ТАКСАЦИЯ НАСАЖДЕНИЙ

2.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Пользование древесиной организуется в пределах участка лесного фонда, называемого в лесной практике таксационным участком, выделом,

или на его части (делянке). Древесина изымается из произрастающего на данном выделе насаждения полностью (сплошная рубка) или частично (постепенные и выборочные рубки главного пользования, рубки ухода).

Насаждение представляет природный комплекс (биогеофитоценоз), в котором древесная растительность произрастает совместно с кустарниковой, травянистой, моховой и лишайниковой на почвах, обусловленных материнской породой – верхним слоем коры Земли. В сложных отношениях внутри насаждения участвует не только растительный, но и животный мир, создается специфическая лесная среда. Ведущая роль при этом отводится древесной растительности. *Лесным насаждением* принято называть участок лесного фонда, однородный по древесной растительности, кустарниковой растительности и живому напочвенному покрову.

Насаждение состоит из следующих частей:

- древостоев элементов леса;
- подроста;
- подлеска;
- живого напочвенного покрова;
- почвы.

Древостой элемент леса – это совокупность деревьев одного поколения какой-либо древесной породы, одинакового происхождения, возникших и развивающихся в общих однородных условиях среды. В насаждении может произрастать от одного до 10–12 древостоев элементов леса. Разнообразие возрастает при переходе от северных таежных лесов к широколиственным смешанным лесам.

Необходимость правильно выделять древостой элементы леса возникает в связи с требованиями обеспечить высокую точность таксации и правильность назначения лесохозяйственных мероприятий.

Ошибка в таксационных показателях приводит к финансовым потерям лесопользователя, ошибка в назначении способов рубки, мер ухода – к созданию насаждений не устойчивых к факторам природной среды, из нежелательных древесных пород или к гибели насаждения, причем ущерб может сказаться немедленно или через много лет после проведенного мероприятия.

Древостой элементы леса имеют закономерную структуру, что позволяет моделировать их строение и применять сравнительно нетрудоемкие и точные методы таксации.

Пример. В насаждении растут четыре древесные породы: сосна, береза, ель, осина. Возраст деревьев сосны и осины колеблется в пределах от 60 до 65 лет, т. е. меньше одного класса возраста. Следовательно, мы имеем разновозрастные древостои сосны и осины (одно поколение), хотя сосна появилась из семян за счет естественного возобновления, а осина – порослевого происхождения (корневые отпрыски).

Березовый древостой также одного поколения (60–65 лет), но имеется береза порослевого (пневая поросль) и семенного происхождения. В дан-

ном случае мы имеем два древостоя элемента леса березы – семенного и порослевого.

Деревья ели – семенного происхождения, однако имеются ели в возрасте 95–100 лет и более молодые – 60 лет, т. е. разница превышает один класс возраста (20 лет). Необходимо выделять два древостоя элемента – E_{95} и второго – E_{60} . В данном насаждении, как оказалось произрастает шесть древостоев элементов леса: сосна – 60 лет, осина – 60 лет, ель – 95 лет, ель – 60 лет, береза семенная – 60 лет, береза порослевая – 60 лет (C_{60} , O_{60} , E_{95} , E_{60} , B_{60} , B_{60}).

При таксации насаждения рассчитываются таксационные показатели древостоев элементов леса, из которых потом составляется характеристика ярусов и насаждения в целом.

2.2. ТАКСАЦИЯ ДРЕВОСТОЕВ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСА

Из всего разнообразия методов таксации наиболее распространены перечислительный и глазомерно-измерительный методы.

Перечислительный метод подразумевает обмер диаметров всех деревьев (сплошной перерек) или части деревьев, произрастающих на участке (выборочный перерек).

Глазомерно-измерительный метод не требует перерек деревьев по толщине и позволяет определить таксационную характеристику древостоя по закономерностям строения древостоев. В том и другом случае таксационные показатели определяются с высокой точностью (ошибка составляет не более $\pm 5-7\%$ по запасу).

Техника проведения измерений и перерек состоит в следующем.

1. Выделяют древостой элементов леса.
2. По каждому древостою элементу леса определяется размер ступени толщины (c), исходя из среднего диаметра деревьев:

$$c = \frac{d_m}{5} \sqrt{p},$$

где c – размер ступени толщины, см; d_m – средний диаметр древостоя, см;

p – точность, обычно $p = 1\%$.

Число ступеней толщины должно быть равно 8–12; при этом размер ступени (c) принимается равным 1 см – при d_m до 8 см; $c = 2$ см при $d_m = 10 + 16$ см; $c = 4$ см при $d_m = 18$ см и более.

3. При перерек все деревья разделяются не только по древостоям элементам леса и ступеням толщины, но и по категориям технической годности:

- деловые стволы – если общая длина деловой древесины в нижней

Отметки на деревьях ставятся обязательно, лучше всего мелом: одна черта – деловой ствол, две параллельные – полуделовой, три – дровяной, крест – сухостой.

Направление отметок выбирается так, чтобы они были видны при движении в обратном направлении, на следующей ленте перечета.

Высота 1,3 м измеряется от корневой шейки, а не от земной поверхности, что важно на избыточно увлажненных местах, на песках, где деревья стоят «на лапах». В горных условиях, подходя к дереву сверху по склону.

5. По окончании перечета измеряют диаметры деревьев всех древостоев элементов леса (точно, по двум взаимно перпендикулярным направлениям) и высоту деревьев – это необходимо для определения средней высоты. В каждой ступени толщины измеряют: крайние ступени – 1–2 дерева, центральные – 3–5 деревьев. Желательно измерения производить в различных частях участка, проходя его по диагонали. Схема измерения высоты дерева приведена на рис. 2. Расстояние от дерева (базис) должно быть примерно равным высоте дерева. При малом базисе возрастают погрешности из-за неправильного визирования на вершину, при большем удалении от дерева измерению будут мешать деревья переднего плана.

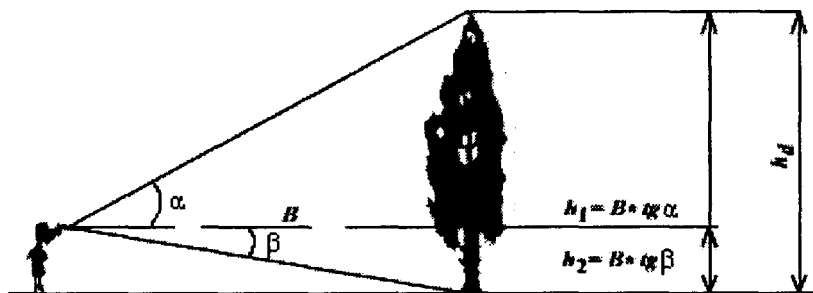


Рис. 2. Схема измерения высоты дерева ($h_d = h_1 + h_2$)

6. На пнях срубленных деревьев, по кернам, высверленным из стволов возрастным буром, определяют возраст древостоев леса. Это крайне важно при назначении рубок главного пользования. У сосны и ели до 60 лет возраст довольно точно определяется по «мутовкам» – радиально расположенным боковым побегам или темным пятнам на стволе, когда отмершие сучья уже заросли древесиной.

7. Производится оценка подроста, описание подлеска, напочвенного покрова (если это необходимо для целей лесопользователя).

8. При перечете ведется ведомость специальной формы, в которой каждое дерево отмечается точкой или черточкой (табл. 17).



Образец перечетной ведомости.

Ступень толщины	ПОРОДА								
	Ель			Береза			Осина		
	Деловой	Полуде- ловой	Дро- ва	Деловой	Полуде- ловой	Дро- ва	Деловой	Полуде- ловой	Дро- ва
12	1	2	3	5	6	7			
16	4								
20	8	1							
24		9			11			1	
28	10							1	
32								1	

2.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДРЕВОСТОЕВ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСА (ДЭЛ) ПО ДАННЫМ ПЕРЕЧЕТА

Таксационные показатели ДЭЛ:

Средний возраст – A , лет

Общее число деревьев – N , шт.

Сумма площадей сечения деревьев – G , м²

Средний диаметр – d_m , см

Средняя высота – h_m , м

Запас древесины – M , м³

Класс товарности 1,2,3 или 4

Общее число деревьев получают суммированием числа деревьев ступеней толщины (см. пример из табл.18):

$$N = n_8 + n_{12} + n_{16} + \dots n_i,$$

где N – общее число деревьев; n_8, n_{12}, \dots, n_i – число деловых, полуделовых дровяных деревьев с диаметром 8, 12, ..., i см; $N_{\text{березы}} = 40$ шт.

Сумма площадей сечения определяется как сумма поперечных сечений всех деревьев:

$$G = g_8 * n_8 + g_{12} * n_{12} + \dots + g_i * n_i,$$

где G – общая площадь поперечного сечения на высоте 1,3 м всех деревьев ДЭЛ, м²; g_8, g_{12}, \dots, g_i – площадь круга с диаметром 8, 12, ..., i см, м²; n_8, n_{12}, \dots, n_i – число деревьев в ступенях 8, 12, ..., i ; $G_{\text{березы}} = 1,530$ м².

Для упрощения расчетов площади сечения можно использовать данные табл.19.

**Распределение деревьев на пробе по ступеням толщины и категориям
технической годности**

Элемент леса – береза. Средний возраст $A_B = 73$ года. $h_m = 22,4$ м.

$d_m = 22,1$ см. Разряд высоты – III

Показатель	Ступень толщины, см							
	8	12	16	20	24	32	36	Итого
Деловые, шт.	3	7	8	8	6	1	1	34
Полуделовые, шт.	–	–	2	–	–	–	–	2
Дровяные, шт.	–	1	2	1	–	–	–	4
Всего стволов	3	8	12	9	6	1	1	40
Площадь сечений, м ²	0,034	0,160	0,377	0,407	0,370	0,080	0,102	1,530
Средняя высота ступени, м	16,0	21,4	21,0	24,5	24,0	25,0	26,3	–
Возраст, лет	69	71	68	73	75	81	76	–
Объем одного ствола в коре, м ³	0,095	0,194	0,330	0,504	0,715	0,957	1,230	–
Общий объем в коре, м ³	0,285	1,552	3,960	4,536	4,290	0,957	1,230	16,80

Таблица 19

Площади сечений для 1–100 стволов

Диаметр см	Площадь сечения, м ² при числе стволов									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
12	0,011	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,079	0,091	0,102	0,113
16	0,020	0,040	0,060	0,080	0,101	0,121	0,141	0,161	0,181	0,201
20	0,031	0,063	0,094	0,126	0,157	0,189	0,220	0,251	0,283	0,314
24	0,045	0,091	0,136	0,181	0,226	0,271	0,317	0,362	0,407	0,452
28	0,062	0,123	0,185	0,246	0,308	0,370	0,431	0,493	0,554	0,616
32	0,080	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,560	0,640	0,720	0,804
36	0,102	0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	0,714	0,816	0,917	1,018
40	0,126	0,252	0,378	0,504	0,640	0,756	0,882	1,008	1,131	1,257
44	0,152	0,304	0,456	0,608	0,760	0,912	1,064	1,216	1,368	1,521
48	0,181	0,362	0,543	0,724	0,905	1,086	1,267	1,448	1,629	1,810
52	0,212	0,424	0,636	0,848	1,060	1,272	1,484	1,696	1,908	2,124
56	0,246	0,492	0,738	0,984	1,230	1,476	1,722	1,968	2,214	2,463
60	0,283	0,566	0,849	1,132	1,415	1,698	1,981	2,264	2,547	2,827
64	0,322	0,644	0,966	1,288	1,610	1,932	2,254	2,576	2,898	3,217
68	0,363	0,726	1,089	1,452	1,815	2,178	2,541	2,904	3,267	3,632
72	0,407	0,814	1,221	1,628	2,035	2,442	2,849	3,256	3,663	4,072

Площадь сечения, м ² при числе стволов									
Диаметр см	20	30	40	50	60	70	80	90	100
8	0,101	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
12	0,226	0,34	0,45	0,56	0,68	0,79	0,90	1,02	1,13
16	0,402	0,60	0,80	1,00	1,21	1,41	1,61	1,81	2,01
20	0,628	0,94	1,26	1,57	1,88	2,20	2,51	2,83	3,14
24	0,905	1,36	1,81	2,26	2,71	3,17	3,62	4,07	4,52
28	1,232	1,85	2,46	3,08	3,69	4,31	4,93	5,54	6,16
32	1,609	2,41	3,22	4,02	4,82	5,63	6,43	7,24	8,04
36	2,036	3,05	4,07	5,09	6,11	7,12	8,14	9,16	10,18
40	2,513	3,77	5,03	6,28	7,54	8,80	10,05	11,31	12,57
44	3,041	4,56	6,08	7,60	9,12	10,64	12,16	13,68	15,20
48	3,619	5,43	7,24	9,05	10,86	12,67	14,48	16,29	18,10
52	4,247	6,37	8,49	10,62	12,74	14,87	16,99	19,11	21,24
56	4,926	7,39	9,85	12,32	14,78	17,24	19,70	22,17	24,63
60	5,655	8,48	11,31	14,14	16,96	19,79	22,62	25,45	28,27
64	6,434	9,65	12,87	16,08	19,30	22,52	25,74	28,95	32,17
68	7,263	10,90	14,53	18,16	21,79	25,42	29,05	32,68	36,32
72	8,143	12,22	16,29	20,36	24,43	28,50	32,57	36,64	40,72

Средний возраст определяется как среднее арифметическое из возраста деревьев отдельных ступеней с округлением до 1 года:

$$A = \frac{A_8 + A_{12} + A_{16} + \dots + A_i}{m};$$

где A – средний возраст ДЭЛ, лет;

A_8, A_{12}, A_i – средний возраст ступеней 8, 12, ..., i см

m – число ступеней по перечету.

$$\text{Отсюда: } A_B = \frac{69 + 71 + 68 + 73 + 75 + 81 + 76}{7} = 73,3 \approx 73 \text{ года.}$$

Средний таксационный диаметр ДЭЛ принято определять как среднеквадратическое значение:

$$1) d_m = \sqrt{\frac{8^2 \cdot n_8 + 12^2 \cdot n_{12} + \dots + i^2 \cdot n_i}{N}},$$

где 8, 12, i – средние диаметры соответствующих ступеней толщины, см;

n_8, n_{12}, n_i – число деревьев в ступенях 8-12- i -й ступеней; N – общее число деревьев;

2) через среднюю площадь сечения

$$g_m = 1000G / N \text{ см}^2, \text{ откуда, зная, что, } g_m = \frac{\pi d^2}{4},$$

$$\text{получаем } d_m = \frac{4d_m}{\pi} = 1,1284 \sqrt{g_m},$$

где g_m – средняя площадь сечения, см^2 ; G – общая площадь сечения, м^2 ; N – общее число деревьев.

В рассматриваемом примере:

$$d_m = \sqrt{\frac{12^2 \cdot 3 + 16^2 \cdot 8 + 20^2 \cdot 12 + 24^2 \cdot 9 + 28^2 \cdot 6 + 32^2 \cdot 1 + 36^2 \cdot 1}{40}} = 22,07 \approx 22,1 \text{ см};$$

$$g_m = \frac{1,30 \cdot 10,000}{40} = 383 \text{ см}^2; d_m = 1,1284 \sqrt{383} = 22,08 \approx 22,1 \text{ см}.$$

Средняя таксационная высота ДЭЛ в таксационных целях не рассчитывается, а определяется по соотношению со средним диаметром по графикам взаимосвязи – кривым высот (рис.3). Кривые высот строят по данным высот отдельных ступеней, выравненных графически.

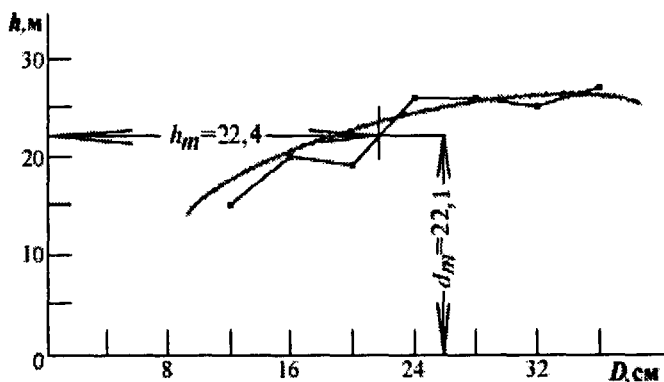


Рис. 3. Кривая высот березы (пример)

Глазомерно-измерительный способ определения среднего диаметра и средней высоты древостоев элементов леса основан на закономерностях строения ДЭЛ.

Известно, что отношения диаметров самого толстого и самого тонкого деревьев в ДЭЛ к среднему диаметру d_m (редукционное число) устойчиво и составляет 0,4 и 1,7, следовательно, если $d_{\max}/d_m = 1,7$, то $d_m = d_{\max}/1,7$.

Необходимо измерить 3–5 самых толстых деревьев, определить среднеарифметическое значение d_{\max} и по формуле – d_m .

Редукционные значения чисел по высоте составляют 0,7 и 1,2. Следовательно, средняя высота будет равна $h_m = d_m/1,2$.

Запас древостоя элемента леса по данным перечислительной таксации можно определить по местным (региональным) таблицам объемов стволов, а при отсутствии таблиц – по средним модельным деревьям. Другие способы (учетные деревья, по кривой и прямой объемов, по моделям, отобраным по ступенчатому представительству, по классам толщины и др.) в практике лесотаксационных работ менее распространены, так как трудоемки и требуют высочайшей квалификации исполнителей. В любом случае необходимо иметь в виду, что объем любого дерева можно определить по формуле.

$$V = ghf,$$

где V – объем ствола, м^3 ; G – площадь сечения на высоте груди, м^2 ; h – высота дерева, м ; f – видовое число как коэффициент полндревесности ствола, $f = 0,4 \div 0,5$ и изменяется в зависимости от региона, породы, высоты деревьев и ряда других факторов.

Произведение высоты на видовое число (hf) обозначается как *видовая высота*, изменяется в значительной степени, поэтому необходимо использовать отдельные таблицы по лесотаксационным районам, т. е. таблицы для Ленинградской области могут отличаться от таблиц для Республики Коми или Архангельской области.

Определение запаса по таблицам объемов наиболее точно производится по разрядам высот. Разряд высоты – это искусственно установленный уровень таблиц, который определяется по соотношению средней высоты и среднего диаметра ДЭЛ.

В табл. 20–23 приведены объемы и разряды высот для пород Северо-Запада и Северо-Востока России. Для рассматриваемого примера (береза Ленинградской области, $h_m = 22,4$ м, $d_m = 22,1$ см) ближе всего подходит III разряд высот (см. табл. 20). Из этого разряда выписывают объемы средних деревьев ступени (V_i), умножают на число деревьев в ступени (n_i) и получают запас ступени толщины. Общий запас равен сумме запасов ступеней:

$$M = V_8 n_8 + V_{12} n_{12} + \dots + V_i n_i.$$

Порядок расчета:

									Итого
Ступень толщины, см.	8	12	16	20	24	28	32	36	–
Число деревьев, шт....	–	3	8	12	9	6	1	1	40
Объем дерева $V, \text{м}^3$	–	0,095	0,194	0,330	0,504	0,715	0,957	1,230	–
Запас ступени $M, \text{м}^3$..	–	0,285	1,552	3,960	4,536	4,290	0,957	1,230	16,80

Общий запас $M = 16,80 \text{ м}^3$

Объемы стволов (в коре) по разрядам высот для древостоев Ленинградской, Архангельской и Вологодской областей

Ступень толщины, см	Разряд высот									
	I		II		III		IV		V	
	h	V	h	V	h	V	h	V	h	V
<i>Сосна</i>										
8	18,0	0,049	16,0	0,044	14,5	0,039	13,0	0,037	11,5	0,031
12	22,0	0,130	20,0	0,117	18,5	0,110	16,5	0,097	15,0	0,087
16	22,5	0,256	23,0	0,230	21,0	0,208	19,0	0,187	17,0	0,168
20	28,5	0,428	25,5	0,378	23,5	0,342	21,0	0,311	19,0	0,280
24	30,5	0,632	27,5	0,569	25,0	0,511	22,5	0,472	20,5	0,425
28	32,0	0,879	29,0	0,794	26,5	0,714	24,0	0,671	21,5	0,599
32	33,0	1,164	30,0	1,059	27,5	0,967	24,5	0,885	22,0	0,797
36	34,0	1,505	31,0	1,371	28,0	1,237	25,0	1,141	22,5	1,03
40	35,0	1,885	31,5	1,707	28,5	1,550	25,5	1,426	23,0	1,30
44	35,5	2,297	32,0	2,075	29,0	1,892	26,0	1,747	23,5	1,59
48	36,0	2,751	32,5	2,482	29,0	2,245	26,5	2,111	23,5	1,88
52	36,5	3,242	33,0	2,945	29,5	2,645	26,5	2,474	—	—
56	36,5	3,749	33,0	3,402	29,5	3,069	—	—	—	—
60	36,5	4,293	33,0	3,908	—	—	—	—	—	—

[illegible]

Степень толщины, см	Разряд высот									
	I		II		III		IV		V	
	h	V	h	V	h	V	h	V	h	V
<i>Ель</i>										
8	—	—	—	—	—	—	—	—	11,0	0,029
12	19,5	0,116	18,0	0,108	16,5	0,099	15,0	0,090	15,0	0,090
16	23,5	0,244	21,5	0,222	19,5	0,202	18,0	0,188	18,0	0,188
20	26,5	0,422	24,5	0,385	22,5	0,356	20,5	0,322	20,5	0,322
24	29,0	0,654	26,5	0,594	26,0	0,534	22,0	0,493	22,0	0,493
28	31,0	0,932	28,5	0,849	26,0	0,778	23,6	0,700	23,6	0,700
32	32,5	1,260	30,0	1,150	27,0	1,040	24,5	0,941	24,5	0,941
36	33,5	1,640	31,0	1,490	28,0	1,350	25,5	1,230	25,5	1,230
40	34,5	2,070	32,0	1,870	29,0	1,710	26,0	1,540	26,0	1,540
44	35,5	2,530	32,5	2,310	29,0	2,080	27,0	1,880	27,0	1,880
48	36,0	3,040	33,0	2,760	30,0	2,500	27,5	2,270	27,5	2,270
52	37,0	3,610	33,5	3,260	30,5	2,960	27,5	2,690	27,5	2,690
56	37,5	4,210	34,0	3,800	31,0	3,460	28,0	3,140	28,0	3,140
60	38,0	4,860	34,0	4,360	31,0	3,930	28,5	3,640	28,5	3,640
64	38,0	5,540	34,5	4,970	31,5	4,540	29,0	4,130	29,0	4,130
68	38,0	6,250	34,5	5,570	31,5	5,100	29,0	4,660	29,0	4,660

Ступень толщины, см	Разряд высот									
	V		VI		VII		VIII			
	h	v	h	v	h	v	h	v	h	v
<i>Ель</i>										
8	10,0	0,028	9,0	0,024	8	0,022	7,0	0,019		
12	13,5	0,084	12,5	0,075	11,5	0,068	10,0	0,060		
16	16,5	0,172	15,0	0,155	13,5	0,139	12,0	0,125		
20	18,5	0,292	16,5	0,262	15,0	0,233	13,0	0,210		
24	20,0	0,447	18,0	0,397	16,0	0,358	14,0	0,320		
28	21,0	0,629	19,0	0,568	17,0	0,506	15,0	0,454		
32	22,0	0,852	20,0	0,791	18,0	0,684	16,0	0,612		
36	23,0	1,110	20,5	0,989	18,5	0,880	16,5	0,790		
40	23,5	1,400	21,0	1,240	19,0	1,110	17,0	0,990		
44	24,5	1,710	22,0	1,530	19,5	1,370	17,5	1,220		
48	25,0	2,060	22,0	1,840	20,0	1,640	—	—		
52	25,0	2,440	22,5	2,180	20,5	1,950	—	—		
56	25,5	2,850	—	—	—	—	—	—		
60	26,0	—	—	—	—	—	—	—		
64	—	—	—	—	—	—	—	—		
68	—	—	—	—	—	—	—	—		

Степень толщины, см	Разряд высот							
	I		II		III		IV	
	h	V	h	V	h	V	h	V
<i>Береза</i>								
8	—	—	—	—	—	—	12,5	0,030
12	20,5	0,111	19,0	0,102	17,5	0,095	16,5	0,088
16	24,0	0,229	22,5	0,211	20,5	0,194	19,0	0,178
20	26,5	0,390	24,5	0,361	22,5	0,330	20,5	0,304
24	28,5	0,595	26,0	0,548	24,0	0,040	22,0	0,464
28	29,5	0,849	27,5	0,779	25,0	0,715	23,0	0,659
32	30,5	1,140	28,0	1,050	26,0	0,957	23,5	0,884
36	31,5	1,480	29,0	1,350	26,5	1,230	24,5	1,150
40	32,0	1,850	29,0	1,690	27,0	1,550	25,0	1,440
44	32,5	2,260	29,5	2,060	27,0	1,900	25,0	1,760
48	32,5	2,700	29,5	2,470	27,0	2,260	—	—
52	32,5	3,170	29,5	2,890	—	—	—	—
56	32,5	3,680	—	—	—	—	—	—

Ступень толщины, см	Разряд высот					
	V		VI		VII	
	V		V		V	
	h	V	h	V	h	V
	Береза					
8	11,0	0,028	11,0	0,026	10,0	0,025
12	15,0	0,081	13,5	0,074	12,5	0,070
16	17,0	0,162	15,5	0,149	14,0	0,137
20	18,5	0,276	16,5	0,249	15,0	0,227
24	20,0	0,419	17,5	0,373	16,0	0,341
28	20,5	0,593	18,0	0,528	16,0	0,474
32	21,5	0,799	18,5	0,691	—	—
36	22,0	1,030	—	—	—	—
40	22,5	1,300	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—
48	—	—	—	—	—	—
52	—	—	—	—	—	—
56	—	—	—	—	—	—

Ступень толщины, см	Разряды высот					
	I		II		III	
	h	V	h	V	h	V
Осина						
8	—	—	—	—	15,0	0,035
12	—	—	20,0	0,104	19,0	0,097
16	24,5	0,027	23,0	0,209	21,5	0,200
20	26,5	0,382	25,0	0,355	23,0	0,333
24	28,5	0,583	26,5	0,543	24,5	0,504
28	29,5	0,824	27,5	0,768	25,5	0,717
32	30,5	1,110	28,0	1,040	26,0	0,965
36	31,0	1,430	28,5	1,330	26,5	1,240
40	31,5	1,810	29,0	1,670	27,0	1,560
44	32,0	2,210	29,5	2,030	27,5	1,900
48	32,0	2,640	29,5	2,420	27,5	2,260
52	32,5	3,110	29,5	2,840	27,5	2,650
56	32,5	3,610	29,5	3,290	27,5	3,080
60	32,5	4,140	—	—	—	—
64	32,5	4,720	—	—	—	—
68	32,5	5,310	—	—	—	—

Степень толщины, см	Разряд высот					
	IV			V		
						VI
	h	V	h	V	h	V
<i>Осина</i>						
8	14,5	0,034	13,5	0,032	12,5	0,029
12	18,0	0,094	16,5	0,088	15,5	0,080
16	20,0	0,187	18,5	0,171	17,0	0,159
20	21,5	0,309	20,0	0,286	18,0	0,261
24	22,5	0,466	21,0	0,429	18,5	0,391
28	23,5	0,657	21,5	0,604	19,0	0,542
32	24,0	0,879	22,0	0,810	—	—
36	24,5	1,140	22,5	1,040	—	—
40	25,0	1,480	—	—	—	—
44	25,0	1,760	—	—	—	—
48	—	—	—	—	—	—
52	—	—	—	—	—	—
56	—	—	—	—	—	—
60	—	—	—	—	—	—
64	—	—	—	—	—	—
68	—	—	—	—	—	—

**Объемы стволов по разрядам высот для северной и южной частей
Вологодской, Архангельской областей, Республики Карелия и Республики Коми, Мурманской области**

Степень толщины, см	Значение высот (h, м) и объемов стволов (V, м ³) по разрядам высот									
	I		II		III		IV		V	
	h	V	h	V	h	V	h	V	h	V
<i>Сосна</i>										
8	18,0	0,045	16,0	0,041	14,5	0,039	13,0	0,037	11,5	0,031
12	22,0	0,118	20,0	0,110	18,5	0,098	16,5	0,097	15,0	0,087
16	25,5	0,236	23,0	0,218	21,0	0,203	19,0	0,190	17,0	0,170
20	28,5	0,404	26,0	0,375	23,5	0,346	21,0	0,320	19,0	0,280
24	30,5	0,610	27,5	0,560	25,0	0,520	22,5	0,480	20,5	0,430
28	32,0	0,870	29,0	0,800	26,5	0,750	24,0	0,680	21,5	0,610
32	33,0	1,160	30,0	1,110	27,0	0,990	24,5	0,900	22,0	0,810
36	34,0	1,500	31,0	1,400	28,0	1,290	25,0	1,160	22,5	1,050
40	35,0	1,900	31,5	1,750	28,5	1,610	25,5	1,450	23,0	1,320
44	35,5	2,320	32,0	2,140	29,0	1,980	26,0	1,770	23,5	1,610
48	36,0	2,790	32,5	2,580	29,5	2,390	26,5	2,140	23,5	1,910
52	36,5	3,300	33,0	3,060	29,5	2,800	26,5	2,490	—	—
56	36,5	3,830	33,0	3,550	29,5	3,250	—	—	—	—
60	36,5	4,400	33,0	4,080	—	—	—	—	—	—

Степень толщины, см	Значение высот (h, м) и объемов стволов (V, м ³) по разрядам высот										
	VI		VII		VIII		XI		X		
	h	V	h	V	h	V	h	V	h	V	
	h	V	h	V	h	V	h	V	h	V	
Сосна											
8	10,5	0,029	9,50	0,027	8,5	0,025	7,5	0,023	7,0	0,021	
12	13,5	0,080	12,0	0,074	10,5	0,067	9,5	0,049	8,5	0,031	
16	15,5	0,160	14,0	0,150	12,5	0,120	11,0	0,100	10,0	0,080	
20	17,0	0,260	15,5	0,250	14,0	0,220	12,5	0,190	11,0	0,160	
24	18,5	0,400	16,5	0,380	15,0	0,350	13,5	0,310	11,5	0,270	
28	19,5	0,570	17,5	0,540	15,5	0,490	14,0	0,450	12,0	0,410	
32	20,0	0,760	18,0	0,720	16,0	0,660	14,5	0,600	12,5	0,550	
36	20,5	0,980	18,5	0,920	16,5	0,840	15,0	0,780	13,0	0,720	
40	21,0	1,230	18,5	1,140	17,0	1,060	15,0	0,970	13,0	0,890	
44	21,0	1,480	19,0	1,410	17,0	1,290	15,5	1,190	—	—	
48	21,5	1,800	19,5	1,720	—	—	—	—	—	—	
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

**Таблица объемов стволов по разрядам высот для Архангельской, Вологодской областей,
Республики Карелия и Республики Коми**

Ступени толщины, см	Значение высот (h , м) и объемов стволов (V , м ³) по разрядам высот							
	I		II		III		IV	
	h	V	h	V	h	V	h	V
<i>Ель</i>								
8	10,8	0,029	9,9	0,027	8,9	0,025	8,0	0,023
12	15,6	0,090	14,4	0,084	12,9	0,077	11,6	0,070
16	19,0	0,190	17,4	0,180	15,8	0,160	14,1	0,150
20	22,1	0,350	20,2	0,320	18,3	0,290	16,3	0,260
24	24,9	0,550	22,7	0,510	20,5	0,460	18,4	0,420
28	27,4	0,820	25,0	0,750	22,6	0,690	20,2	0,620
32	29,4	1,140	26,9	1,050	24,4	0,960	21,8	0,870
36	31,3	1,540	28,6	1,410	25,8	1,280	23,1	1,160
40	32,9	1,990	30,0	1,820	27,2	1,660	24,4	1,510
44	34,3	2,490	—	—	—	—	—	—
48	35,2	3,040	—	—	—	—	—	—

Ступени толщины, см	Значение высот (h , м) и объемов стволов (V , м ³) по разрядам высот									
	V		VI		VII*		VIII*		V	V
	h	V	h	V	h	V	h	V		
	Ель									
8	7,1	0,021	6,7	0,018	8,0	0,022	7,1	0,020		
12	10,2	0,059	8,8	0,053	10,4	0,061	9,3	0,055		
16	12,4	0,120	10,8	0,110	12,6	0,125	11,2	0,111		
20	14,4	0,220	12,5	0,190	14,8	0,216	13,1	0,191		
24	16,2	0,350	14,0	0,310	16,3	0,328	14,6	0,294		
28	17,9	0,520	15,5	0,460	17,4	0,462	15,7	0,417		
32	19,2	0,720	16,6	0,630	18,2	0,623	16,5	0,565		
36	20,4	0,960	17,7	0,850	18,8	0,788	17,1	0,717		
40	21,5	1,240	18,6	1,090	19,3	0,985	17,6	0,898		
44	—	—	—	—	19,7	1,200	18,0	1,100		
48	—	—	—	—	20,0	1,430	18,4	1,320		

Ступени толщины, см	Значение высот (h , м) и объемов стволов (V , м ³) по разрядам высот.									
	I		II		III		IV			
	h	V	h	V	h	V	h	V	h	V
<i>Береза</i>										
8	—	—	13,5	0,033	12,5	0,031	11,5	0,028	—	—
12	19,0	0,103	17,5	0,096	16,5	0,090	15,0	0,083	—	—
16	22,5	0,215	20,5	0,197	19,0	0,184	17,0	0,166	—	—
20	24,5	0,364	22,5	0,336	20,5	0,308	18,5	0,280	—	—
24	26,0	0,553	24,0	0,514	22,0	0,474	20,0	0,434	—	—
28	27,5	0,792	25,0	0,726	23,0	0,672	20,5	0,604	—	—
32	28,0	1,052	26,0	0,983	23,5	0,896	21,5	0,825	—	—
36	29,0	1,342	26,5	1,266	24,5	1,178	22,0	1,067	—	—
40	29,0	1,700	27,0	1,590	25,0	1,480	—	—	—	—
44	29,5	2,090	27,0	1,920	—	—	—	—	—	—
48	29,5	2,480	—	—	—	—	—	—	—	—

* Данные действительны только для Мурманской области.

Таблица объемов стволов осины по разрядам высот для Архангельской, Вологодской областей, Республики Карелия и Республики Коми

Ступени толщины, см	Значение высот (h , м) и объемов стволов (V , м ³) по разрядам высот							
	I		II		III		IV	
	h	V	h	V	h	V	h	V
8	13,0	0,032	11,15	0,029	10,15	0,026	9,0	0,023
12	18,0	0,098	16,5	0,090	15,0	0,082	13,0	0,071
16	22,5	0,220	20,5	0,200	19,0	0,180	17,0	0,160
20	25,5	0,380	23,5	0,350	21,5	0,320	19,0	0,290
24	27,5	0,590	25,0	0,540	23,0	0,500	21,0	0,450
28	29,0	0,850	26,5	0,780	24,0	0,700	21,5	0,630
32	30,0	1,150	27,5	1,050	25,0	0,960	22,5	0,860
36	30,5	1,470	28,0	1,350	25,5	1,230	23,0	1,110
40	31,0	1,850	28,5	1,700	26,0	1,550	23,5	1,400
44	32,0	2,310	29,0	2,100	26,5	1,910	23,5	1,700
48	32,0	2,750	29,5	2,540	27,0	2,320	24,0	2,060
52	32,5	3,280	30,0	3,030	27,0	2,720	24,5	2,470
56	33,0	3,860	30,0	3,510	27,5	3,220	24,5	2,870
60	33,0	4,430	30,5	4,090	27,5	3,690	24,5	3,290
64	33,5	5,110	30,5	4,660	28,0	4,280	25,0	3,820
68	33,5	5,770	31,0	5,340	28,0	4,830	25,0	4,310
72	34,0	6,570	31,0	5,990	28,0	5,410	25,0	4,830
76	34,0	7,320	31,0	6,670	28,0	6,030	25,5	5,490
80	34,0	8,110	31,0	7,390	28,0	6,680	25,5	6,080
84	34,0	8,940	31,0	8,150	28,5	7,490	—	—

*Определение запаса древостоя элемента леса
по средним модельным деревьям.*

Средние модельные деревья – эталонные деревья со средними диаметрами ($d_{\text{мод}} = d_{\text{м}} \pm 2\text{см}$), высотами ($h_{\text{мод}} = h_{\text{м}} \pm 1 + 2\text{м}$) и средней полндревностью стволов ($f = f_{\text{м}} \pm 0,005$ определяется глазомерно). Отбирается обычно от 3 до 15 деревьев. При 3–5 моделях точность определения запаса составляет от ± 3 до $\pm 10\%$, при 9–15 моделях – от ± 3 до $\pm 5\%$ и зависит от того, насколько правильно отобраны деревья. Модельные деревья спиливают, размечают на секции и обмеряют диаметры на середине 2 м секций, определяют объем деревьев. Запас ДЭЛ $M, \text{м}^3$, определяется по формуле:

$$M = \frac{\sum V_{\text{мод}} G}{\sum g_{\text{мод}}},$$

где G – сумма площадей сечения ДЭЛ, м^2 ; $\sum V_{\text{мод}}$ – объем моделей, м^3 ;
 $\sum g_{\text{мод}}$ – сумма площадей сечения моделей, м^2 .

Внимание! Способ не позволяет определить выход сортиментов из ДЭЛ, но может быть использован при экспертных оценках запаса, без использования таблицы.

Класс товарности определяет доброкачественность древостоя элемента леса и зависит от соотношения числа деловых, полуделовых и дровяных стволов. Класс товарности можно устанавливать по проценту выхода древесины из запаса или по проценту деловых стволов элемента леса. Процент деловых стволов устанавливают по формуле

$$P_{\text{дел}} = \frac{n_1 + 0,5n_2}{N} 100,$$

где n_1 – число деловых стволов по перечету; n_2 – число полуделовых стволов по перечету; N – общее число стволов элемента леса.

При установлении класса товарности используют нормативы по группам пород (табл. 24).

Таблица 24

Нормативы для установления класса товарности древостоев

Класс товарности	Хвойные породы без лиственницы		Лиственные породы с лиственницей	
	Выход деловой древесины, %	Процент деловых стволов	Выход деловой древесины, %	Процент деловых стволов
1	81 и выше	91 и выше	71 и выше	91 и выше
2	61–80	71–90	51–70	66–90
3	До 60	До 70	31–50	41–65
4	–	–	До 30	До 40

2. 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЯРУСОВ

В насаждении древостои элементы леса могут располагаться в один ярус (слой) и в два-три яруса, в следствие чего они образуют простые (одноярусные) или сложные (многоярусные) насаждения.

Принято различать *основной* и *второстепенные* ярусы.

Основной ярус, имеет наибольший запас древесины, а при равенстве запасов – состоит из пород, имеющих большее хозяйственное значение. Нумерация ярусов начинается с верхнего, но основным может быть и 2-й, и 3-й ярус.

Выделение ярусов преследует задачу точной оценки древесных запасов и определение правильной стратегии лесовыращивания (уход за лесом, система рубок ухода, способы и возраст рубок главного пользования и др.).

Перечислим условия выделения ярусов:

1) древостои элемента леса отличаются по средним высотам от ДЭЛ с наибольшим запасом не более чем на 20%;

- 2) относительная полнота, каждого яруса составляет 0,3 и больше;
- 3) нижний ярус составляет не $\frac{1}{4}$ высоты верхнего, а по абсолютной высоте превышает 4–8 м.

Таксационные показатели ярусов следующие:

- состав;
- средняя высота $h_{я}$, м;
- абсолютная полнота (сумма площадей сечения) G , $\text{м}^2/\text{га}$;
- относительная полнота P ;
- сомкнутость полога P_s ;
- густота N , шт/га;
- запас яруса M , $\text{м}^3/\text{га}$.

Рассмотрим получение характеристики на примере насаждения, состоящего из трех ДЭЛ (табл.25).

Здесь преобладает сосна 80 лет (C_{80}) с запасом $269 \text{ м}^3/\text{га}$, следовательно, в один ярус с сосной могут войти породы, имеющие среднюю высоту $26,5 \text{ м} \pm 5,3 \text{ м}$ ($\pm 20 \% h_c$), т. е. 21,2–31,8 м. В примере – это береза. Ель образует второй ярус.

Густота, общая сумма площадей сечения, запас яруса рассчитываются как сумма аналогичных показателей ДЭЛ, образующих ярус. Для 1-го яруса:

$$N = N_c + N_b = 362 + 67 = 429 \text{ шт/га}; G = G_c + G_b = 23,1 + 2,6 = 25,6 \text{ м}^2/\text{га};$$

$$M = M_c + M_b = 269 + 28 = 297 \text{ м}^3/\text{га};$$

Состав яруса – это условная формула, в которой коэффициенты состава отражают долю запасов ДЭЛ в общем запасе яруса. Принято, что общая сумма коэффициентов равна 10, т. е. $M = 10$, тогда коэффициент состава $K = 10 \cdot M_{\text{порода}} / M$.

$$\text{В примере } K_c = \frac{10 \cdot 269}{297} = 9; K_b = \frac{10 \cdot 28}{217} = 1.$$

Следовательно, состав первого яруса – $9C_{80}, 1B_{75}$; второго яруса – $10E_{50}$.

Коэффициент состава округляют до 1, при этом, если коэффициент равен 0,3–0,5, то в формуле пишется «+ порода», а если менее 0,2 – то «единично порода»: $9C_{70} 1B_{70} + E_{80} \text{ ед. ОС}_{60}$.

В молодняках до 10 лет состав определяют по соотношению числа стволов ДЭЛ.

Средняя высота яруса определяется как средневзвешенная величина через коэффициенты состава:

$$H_{я} = \frac{k_c h_c + k_b h_b}{10} = \frac{9 \cdot 26,5 + 1 \cdot 2,24}{10} = 26,09 \approx 26 \text{ м}.$$

Средняя высота округляется до 1 м.

Относительная полнота яруса – это коэффициент, получаемый отношением суммы площадей сечения деревьев яруса (G) к сумме площадей сечения деревьев на 1 га нормально полного древостоя ($G_{1,0}$), т. е. древостоя преобладающей породы, имеющего максимальную для данного региона абсолютную полноту (нормальное насаждение имеет полноту $P = 1,0$):

$$P = \frac{G}{G_{1,0}} = \frac{G}{G_{\text{табл}}}.$$

Абсолютную полноту нормально полного древостоя устанавливают по таксационным нормативам – стандартной таблице полнот и запасов насаждений (с полнотой 1,0).

Входами в таблицу являются преобладающая в ярусе порода и средняя высота яруса.

В табл. 26 – 29 приведены действующие на территории Северо-Западного и Северо-Восточного регионов нормативы. Наиболее точными являются региональные нормативы (табл. 28 – общая для европейской части РФ).

В рассматриваемом примере при высоте первого яруса 26 м табличное значение $G_{\text{табл.}} = 39,5 \text{ м}^2/\text{га}$ (см. табл. 26), а полнота $P_1 = \frac{25,7}{39,5} = 0,65$;

$$P_2 = \frac{8,8}{31,9} = 0,28 \approx 0,30.$$

По тем же таблицам можно определить запас яруса, если известны сумма площадей сечения деревьев, средняя высота яруса и преобладающая порода:

$$P = \frac{G}{G_{\text{табл}}} = \frac{M}{M_{\text{табл}}},$$

отсюда $M = PM_{\text{табл.}}$.

Пример: $M_1 = 0,65 \cdot 452 = 293,8 \approx 290 \text{ м}^3/\text{га}$; $M_2 = 0,30 \cdot 252 = 75,6 \approx 80 \text{ м}^3/\text{га}$.

Относительная полнота в молодняках определяется по сомкнутости полога, в остальных случаях между ними существует тесная связь:

- в хвойных насаждениях $P_s < P$ на 0,1 – 0,2;
- в лиственных насаждениях $P_s \approx P$ или $P_s > P$ на 0,1 – 0,2.

Относительная полнота является критерием при назначении рубок, по ней контролируют степень изреживания. Сомкнутость полога является важным показателем устойчивости насаждения, способности создавать лесную среду.

Характеристика элементов леса

Номер яруса	Элемент леса	Возраст, лет	h_m	d_m	Класс товарности	Сумма площадей сечений на 1 га, м ²	Запас на 1 га, м ³		Количество остатков на 1 га
							растущего	мертвого	
I	C	80	26,5	28,5	1	23,1	269,0	—	362
I	Б	70	22,4	22,1	2	2,6	28,0	—	67
II	Е	50	16,2	16,8	1	8,8	76,8	—	394

Таблица 25a

Таксационная характеристика насаждения

Преобладающая порода/кл асс возраста	Класс бонитета/ тип леса	Характеристика по ярусам					Запас на 1 га, м ³		
		Номер яруса	Состав и возраст по элементам леса	Средняя высота	Плотность	Сумма площадей сечений на 1 га, м ²	растущего	мертвого	по стандарт- ной таблице полнот
С/IV	I/Кислич ник	I	9С ₈₀ 1Б ₇₀	26	0,65	25,7			
		II	10Е ₅₀	16	0,30	8,80	297,0	—	290
							76,8	—	80

Сумма площадей сечений стволов, запасы древесины и видовые высоты на I га при полноте I,0 для насаждений средней и южной подзон тайги и лесных культур европейской части РФ (по данным Моисеева В.С.)

Средняя высота яруса, м	Сосна, лиственница, кедр			Ель, пихта сибирская			Береза			Осина, ольха		
	G	M	HF	G	M	HF	G	M	HF	G	M	HF
5	19,3	65	3,37	14,7	51	3,47	11,6	37	3,19	14,1	47	3,33
6	22,0	84	3,82	17,2	66	3,84	13,2	47	3,56	16,0	59	3,69
7	24,1	101	4,19	19,3	81	4,20	14,5	58	4,00	17,7	73	4,12
8	26,0	119	4,58	21,2	97	4,58	15,6	69	4,42	19,1	87	4,55
9	27,7	137	4,94	23,0	116	5,04	16,8	79	4,70	20,5	100	4,88
10	29,1	155	5,33	24,5	133	5,43	17,9	91	5,08	21,7	113	5,21
11	30,3	173	5,71	25,8	150	5,81	19,0	103	5,42	23,0	123	5,35
12	31,4	192	6,11	27,2	168	6,18	20,0	117	5,85	24,3	144	5,92
13	32,2	209	6,49	28,4	188	6,62	21,2	131	6,18	25,4	161	6,34
14	33,0	228	6,91	29,6	208	7,03	22,4	147	6,56	26,6	179	6,73
15	33,8	247	7,31	30,7	230	7,49	23,4	163	6,96	27,8	197	7,09
16	34,6	266	7,69	31,9	252	7,90	24,6	179	7,28	29,0	218	7,52
17	35,1	285	8,12	33,0	257	8,33	25,5	196	7,62	30,2	239	7,91

Средняя высота яруса, м	Сосна, лиственница, кедр			Ель, пихта сибирская			Береза			Осина, ольха		
	G	M	HF	G	M	HF	G	M	HF	G	M	HF
18	35,6	303	8,51	34,1	299	8,77	26,6	214	8,04	31,3	261	8,34
19	36,0	322	8,94	35,2	324	9,20	27,5	233	8,47	32,5	284	8,74
20	37,0	340	9,19	36,1	349	9,67	28,3	251	8,87	33,7	308	9,14
21	37,4	359	9,60	37,2	374	10,05	29,3	272	9,28	34,9	335	9,60
22	37,9	377	9,95	38,3	400	10,44	30,2	294	9,74	36,0	362	10,06
23	38,3	396	10,34	39,3	429	10,92	31,1	315	10,13	37,2	388	10,43
24	38,7	415	10,72	40,3	457	11,34	32,0	336	10,50	38,3	416	10,86
25	39,2	433	11,04	41,2	486	11,80	32,9	358	10,88	39,5	442	11,19
26	39,5	452	11,44	42,2	515	12,20	33,8	380	11,24	40,5	469	11,58
27	39,8	470	11,81	43,1	544	12,62	34,5	404	11,71	41,6	495	11,90
28	40,1	489	12,19	44,1	575	13,04	35,5	429	12,08	42,6	522	12,25
29	40,4	508	12,57	45,0	604	13,42	36,2	454	12,54	43,6	576	13,21
30	40,6	526	12,96	45,8	634	13,84	37,0	478	12,92	44,5	605	13,60

Сумма площадей сечений стволов, запасы древесины и видовые высоты на 1 га при полноте 1,0 для насаждений северной подзоны тайги европейской части РФ (по данным Монсеева В.С.)

Средняя высота яруса, м	Сосна			Ель			Береза			Осина		
	G	M	HF	G	M	HF	G	M	HF	G	M	HF
2	5,4	12,5	2,30	4,8	11,6	2,42	4,0	8,4	2,10	4,3	9,5	2,21
3	8,6	23,0	2,67	8,0	22,0	2,76	6,6	16,5	2,50	7,5	19,5	2,60
4	12,5	38,0	3,04	10,8	34,2	3,16	8,8	25,5	2,90	10,1	30,0	2,97
5	16,0	53,5	3,34	13,2	46,2	3,50	10,5	34,0	3,24	12,2	41,0	3,36
6	18,4	70,0	3,76	15,6	60,0	3,85	12,0	43,7	3,64	13,9	51,5	3,70
7	21,3	87,5	4,12	17,5	74,0	4,23	13,2	53,0	4,01	15,4	64,0	4,16
8	23,4	105,0	4,48	19,2	89,0	4,64	14,2	62,5	4,40	16,8	76,0	4,52
9	25,2	122,5	4,87	20,8	105,0	5,05	15,3	72,0	4,71	18,1	88,0	4,86
10	26,9	139,5	5,24	22,0	119,0	5,45	16,3	83,0	5,09	19,3	99,0	5,21
11	28,0	157,0	5,60	23,3	136,0	5,81	17,3	95,0	5,58	20,4	113,0	5,54
12	29,0	173,0	5,97	24,5	153,0	6,25	18,2	106,0	5,82	21,5	128,0	5,95
13	29,9	190,0	6,34	25,5	171,0	6,71	19,3	120,0	6,22	22,6	143,0	6,35
14	30,6	206,0	6,73	26,7	189,0	7,08	20,3	134,0	6,60	23,7	160,0	6,78
15	31,5	223,0	7,09	27,8	209,0	7,52	21,3	148,0	6,95	24,8	176,0	7,10
16	32,2	240,0	7,45	28,9	229,0	7,92	22,3	163,0	7,31	25,8	193,0	7,48
17	32,7	258,0	7,90	30,0	250,0	8,33	23,2	178,0	7,67	27,0	213,0	7,89

Средняя высота яруса, м	Сосна			Ель			Береза			Осина		
	G	M	HF	G	M	HF	G	M	HF	G	M	HF
18	33,3	276,0	8,30	31,0	272,0	8,77	24,1	196,0	8,09	28,0	233,0	8,32
19	33,8	294,0	8,70	32,0	294,0	9,19	25,0	212,0	8,48	29,1	254,0	8,73
20	34,3	312,0	9,10	33,0	317,0	9,61	25,7	228,0	8,87	30,3	277,0	9,14
21	34,7	330,0	9,50	34,0	341,0	10,01	26,6	248,0	9,32	31,4	300,0	9,52
22	35,1	348,0	9,91	34,9	364,0	10,40	27,5	267,0	9,71	32,4	325,0	11,02
23	35,6	366,0	10,28	35,9	390,0	10,85	28,3	286,0	10,11	33,5	348,0	10,38
24	36,0	384,0	10,66	36,8	415,0	11,29	29,2	305,0	10,45	34,7	372,0	10,71
25	36,4	402,0	11,05	37,8	442,0	11,69	30,0	325,0	10,83	35,7	398,0	11,15
26	36,7	420,0	11,45	38,7	468,0	12,10	30,8	345,0	11,20	36,9	424,0	11,49
27	37,0	438,0	11,84	39,6	497,0	12,50	31,6	367,0	11,62	37,9	450,0	11,87
28	37,3	455,0	12,20	40,5	525,0	12,80	32,3	508,0	12,11	38,9	475,0	12,20
29	37,6	474,0	12,60	41,3	553,0	13,25	33,0	413,0	12,52	39,9	500,0	12,53
30	37,8	491,0	12,95	42,2	582,0	13,64	33,8	435,0	12,87	40,7	525,0	12,92
31	38,0	509,0	13,35	43,1	613,0	14,05	34,6	458,0	13,23	41,6	553,0	13,30
32	38,2	527,0	13,74	44,0	644,0	14,41	35,0	484,0	13,74	42,3	580,0	13,71
33	38,4	545,0	14,20	44,9	676,0	14,75	36,0	508,0	14,11	43,4	607,0	14,02
34	38,6	564,0	14,60	45,8	709,0	14,90	36,8	534,0	14,50	44,1	635,0	14,40
35	38,8	581,0	14,95	46,6	741,0	14,95	37,5	561,0	14,97	44,9	662,0	14,75

Сумма площадей сечений стволов и запасы древесины для насаждений на 1 га при полноте 1,0
(по данным Н. В. Третьякова)

Средняя высота яруса, м	Сосна, лиственница		Ель, пихта		Береза		Осина, ольха		Дуб, ильм	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
10	27,1	141	22,0	119	16,1	83	19,3	99	18,1	100
11	28,0	157	23,3	136	17,1	95	20,4	113	19,3	114
12	29,0	173	24,5	153	18,0	106	21,5	128	20,4	129
13	29,9	190	25,6	171	19,1	120	22,6	143	21,5	144
14	30,6	206	26,7	189	20,0	134	23,7	160	22,5	160
15	31,5	223	27,8	209	21,0	148	24,8	176	23,5	176
16	32,2	240	28,9	229	22,0	163	25,8	193	24,4	193
17	32,7	258	30,0	250	22,9	178	27,0	213	25,4	211
18	33,3	276	31,0	272	23,9	195	28,0	233	26,7	230
19	33,8	294	32,0	294	24,9	212	29,1	254	27,3	247
20	34,3	312	33,0	317	25,7	228	30,3	277	28,3	266
21	34,7	330	34,0	341	26,6	248	31,4	300	29,2	289

Средняя высота яруса, м	Сосна, лиственница		Ель, пихта		Береза		Осина, ольха		Дуб, ильм	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
22	35,1	348	34,9	364	27,5	267	32,4	325	30,2	308
23	35,6	366	35,9	390	28,3	286	33,5	348	31,2	331
24	36,0	384	36,8	415	29,2	305	34,7	372	32,1	353
25	36,4	402	37,8	442	30,0	325	35,7	398	33,0	376
26	36,7	420	38,7	468	30,8	345	36,9	424	33,8	399
27	37,0	438	39,4	497	31,6	367	37,9	450	34,6	422
28	37,3	455	40,5	525	32,3	390	38,9	475	35,4	446
29	37,6	474	41,3	553	33,0	413	39,9	450	36,1	469
30	37,8	491	42,2	582	33,8	435	40,7	526	36,8	490
31	38,0	509	43,1	613	34,6	458	41,6	553	37,5	514
32	38,2	527	44,0	644	35,2	484	42,3	580	38,1	540
33	38,4	545	44,9	676	36,0	508	43,3	607	38,6	561
34	38,6	564	45,8	709	36,8	534	44,1	635	39,1	582
35	38,8	581	46,6	741	37,5	561	44,9	662	39,6	608

Сумма площадей сечений стволов и запасы древесины на 1 га при полноте 1, 0 для насаждений
Архангельской и Вологодской областей и Республики Коми

Средняя высота ярус, м	Сосна		Листоверница		Ель		Береза		Осина	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	—	6	—	5	—	4	—	5	—	5
2	—	16	—	15	—	12	4,5	13	5,8	16
3	—	27	—	26	—	20	6,5	19	8,4	25
4	14,4	42	11,1	40	11,0	32	8,4	25	12,3	39
5	15,9	52	12,6	50	12,5	41	10,3	34	16,7	58
6	17,3	66	14,7	65	14,0	55	12,1	44	20,7	80
7	18,8	79	16,6	80	15,5	65	13,8	56	23,1	99
8	20,2	93	18,8	98	17,0	78	15,4	69	25,1	118
9	21,7	109	20,0	114	18,7	94	17,0	83	26,8	137
10	23,3	126	21,5	131	20,1	114	18,5	98	28,0	154
11	24,6	144	23,3	153	21,8	133	20,0	115	28,8	170
12	26,1	163	25,0	174	23,5	150	21,4	132	29,6	187
13	27,4	182	26,4	194	25,1	172	22,7	150	30,4	205
14	28,8	204	27,7	217	26,8	194	23,9	168	31,2	223
15	30,1	226	29,0	238	28,4	218	25,1	187	31,9	241

Средняя высота яруса, м	Сосна		Лиственница		Ель		Береза		Осина	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
16	31,4	248	30,3	261	30,0	242	26,3	208	32,7	261
17	32,9	275	31,5	285	31,6	268	27,3	229	33,5	281
18	33,9	297	32,6	308	33,2	294	28,3	249	34,3	301
19	35,0	321	33,7	333	34,6	323	29,2	270	35,1	323
20	36,1	347	34,7	356	36,3	352	30,0	290	35,9	345
21	37,4	375	35,7	381	37,8	384	30,9	313	36,6	367
22	38,4	400	36,7	408	39,3	416	31,6	334	37,4	390
23	39,3	426	37,8	434	40,8	450	32,2	354	38,2	414
24	40,3	453	38,9	463	42,3	484	32,8	375	39,0	439
25	41,3	481	40,0	493	43,8	520	33,4	397	39,8	464
26	42,3	510	41,2	523	45,3	556	33,8	416	40,6	490
27	43,3	541	42,2	555	—	—	34,2	437	41,3	515
28	—	—	43,3	587	—	—	34,5	456	42,1	542
29	—	—	44,4	620	—	—	34,8	475	42,9	571
30	—	—	45,6	656	—	—	35,0	494	43,7	599

Сомкнутость полога – это проективное покрытие площади участка кронами деревьев, выраженное в долях единицы:

$$P_s = S_{\text{пол}} / S_{\text{уч}} \leq 1,0,$$

где P_s – сомкнутость полога; $S_{\text{пол}}$ – площадь проекций полога (площадь проекций крон за вычетом перекрытий), м^2 ;

$S_{\text{уч}}$ – площадь участка, м^2 .

Глазомерно сомкнутость полога определяется как проективное покрытие (при взгляде вверх), выраженное в долях единицы с точностью $\pm 0,1$.

2.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАСАЖДЕНИЯ В ЦЕЛОМ

Эта характеристика учитывает таксационные показатели древостоя по элементам леса, ярусам и характеристики других компонентов леса на пробе – подроста, подлеска, живого напочвенного покрова, почвы и рельефа. Для насаждения в целом устанавливают преобладающую породу, класс возраста, класс бонитета и тип леса.

Преобладающей породой насаждения является та порода, запас которой имеет наибольшую величину. *Главной породой* в насаждении считается порода, наиболее отвечающая целям хозяйства.

Главная порода является преобладающей, если доля ее запаса в средневозрастных, приспевающих, спелых и перестойных насаждениях составляет не менее 50 % от запаса яруса, а для твердолиственных пород (дуба, бука, ясеня, ореха грецкого и маньчжурского) – 40 % общего запаса яруса. В молодняках преобладающими породами считаются главные при доле их участия в составе насаждения во втором классе 40 %, а в первом классе – 30 % для основных лесообразователей, а для твердолиственных – соответственно 30 и 20 %.

Класс возраста насаждения устанавливают по возрасту преобладающей породы. Для хвойных и твердолиственных пород в качестве класса возраста принят период 20 лет, а для мягколиственных – 10 лет.

Тип леса характеризует условия местопроизрастания таксируемого насаждения и устанавливается в лесу по преобладающей породе, почвенно-грунтовым особенностям, растениям-индикаторам в живом напочвенном покрове, отображающим эти особенности в соответствующих классификационных схемах, принятых в данном регионе.

Класс бонитета характеризует производительность условий местопроизрастания насаждения. Он устанавливается по возрасту и высоте преобладающей породы с помощью общепонимательных таблиц проф. М. М. Орлова (табл. 30), в молодняках до 10 лет – по типу условий местопроизрастания.

Распределение насаждений по классам бонитета

Воз- раст	Класс бонитета						
	I ^a	I	II	III	IV	V	V ^a
<i>Семенные насаждения</i>							
10	6-5	5-4	4-3	3-2	2-1	—	—
20	12-10	9-8	7-6	6-5	4-3	2	1
30	16-14	13-12	11-10	9-8	7-6	5-4	3-2
40	20-18	17-15	14-13	12-10	9-8	7-5	4-3
50	24-21	20-18	17-15	14-12	11-9	8-6	5-4
60	28-24	23-20	19-17	16-14	13-11	10-8	7-5
70	30-26	25-22	21-19	18-16	15-12	11-9	8-6
80	32-28	27-24	23-21	20-17	16-14	14-11	10-7
90	34-30	29-26	25-23	22-19	18-15	14-12	11-8
100	35-31	30-27	26-24	23-20	19-16	15-13	12-9
110	36-32	31-29	28-25	24-21	20-17	16-13	12-10
120	38-34	33-30	29-26	25-22	21-18	17-14	13-10
130	38-34	33-30	29-26	25-22	21-18	17-14	13-10
140	39-35	34-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
150	39-35	34-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
160	40-36	35-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
<i>Порослевые насаждения</i>							
5	5	4	3	2	1,5	1	
10	7	6	5	4	3	2	1
15	11	10-9	8-7	6	5	4-3	2-1,5
20	14	13-12	11-10	9-8	7-6	5-4	3-2
25	16	15-13	12-11	10-9	8-7	6-5	4-3
30	18	17-16	15-13	12-11	10-8	7-6	5-4
35	20	19-17	16-14	13-12	11-10	9-7	6-5
40	21	20-19	18-16	15-13	12-11	10-8	7-5
45	23	22-20	19-17	16-14	13-11,5	11-8,5	7-6
50	25	24-21	20-18	17-15	14-12	11-8,5	8-5,5
55	26	25-23	22-19	18-16	15-13	12-9	8-6
60	27	26-24	23-20	19-16,5	16-13,5	13-9,5	9-6,5
65	28	27-24,5	24-21	20-17	16-13,5	13-10	9-7
70	28,5	28-25	24-21,5	21-18	17-14	13-10,5	10-7,5
75	29	28-25,5	25-22	21-18,5	18-14,5	14-11	10-8
80	30	29-26	25-23	22-19	18-15	14-12	11-8,5
85	31	30-27	26-23,5	23-20	19-15,5	15-13	12-8,5
90	31	30-27	26-23,5	23-20	19-15,5	15-13	12-8,5
100	31	30-28	27-24	23-21	20-16	15-13	12-8,5
110	32	31-28,5	28-25	24-21	20-17	16-13,5	13-9
120	33	32-29	28-26	25-22	21-18	17-13,5	13-9

Подрост хозяйственных пород характеризуется:

- породным составом;
- средним возрастом;
- густой (тыс.шт/га).

Подлесок — в отличие от подроста состоит из древесно-кустарниковых пород, не образующих ярус древостоя. Он характеризуется видовым со-

ставом кустарников, густотой (густой – не более 5 тыс./га, редкий – менее 2 тыс./га).

Живой напочвенный покров – указывается два-три наиболее характерных вида травянистых растений, мхов, лишайников, в первую очередь представленные ягодники, лекарственные и ценные виды и их проективное покрытие (%).

При описании почвы указываются механический состав, степень оподзоленности, влажность, степень эрозии, а также форма рельефа, экспозиция и крутизна склона (в горных условиях).

3. ТАКСАЦИЯ ЛЕСОСЕЧНОГО ФОНДА

3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Лесосечный фонд – это участки спелого, перестойного и (или) поврежденного леса, отведенного в рубку на определенный календарный год в ближайшие два года, а при отводе участков в рубку ухода – на ближайший год. Размещение участков лесосечного фонда по территории (лесничества, арендного участка лесного фонда) осуществляется с учетом следующих положений:

- ежегодного размера пользования (главное, промежуточное, побочное);
- нормативных правовых документов – правилами рубок главного пользования, наставлений по рубкам ухода и др.;
- проекта промышленного освоения лесного фонда, что связано с развитием дорожной сети и др.

Перечислим задачи, решаемые при таксации лесосечного фонда, и связанные с ними этапы проведения работ:

1) дать пространственное положение участков, назначенных в рубку (где?) – отвод, отграничение в лесу и нанесение на картографический материал;

2) определить общий запас древесины по участкам (что?) – перечень по породам, категориям технической годности и ступеням толщины, определение общего запаса;

3) установить качество общего запаса (какое качество?) – материальная оценка с сортиментацией общего запаса по породам, сортам, категориям крупности;

4) рассчитать стоимость леса на корню (сколько?) – денежная оценка по минимальным и конкретным ставкам лесных податей, с учетом скидок и надбавок, установленных субъектом РФ;

5) определить средний объем хлыста, что необходимо для расчета производительности лесозаготовительных механизмов и их выбора;

6) учет подроста, если дальнейшее лесовозобновление ориентировано на естественное возобновление или определение числа деревьев на 1 га и их средней толщины – при создании лесных культур на частично раскорчеванных площадях.

Основным требованием при таксации лесосечного фонда является обеспечение высокой точности. *Ошибка не должна превышать $\pm 7-10\%$ по запасу.*

Таксация лесосечного фонда жестко регламентирована нормативными правовыми документами, которые перечислены ниже.

1. Лесной кодекс Российской Федерации. – М., 1997.

2. Наставление по отводу и таксации лесосек в лесах Российской Федерации. – М., 1993.

3. Правила отпуска древесины на корню в лесах Российской Федерации. – М., 1998.

4. Правила рубок главного пользования в равнинных лесах Европейской части Российской Федерации. – М., 1994.

5. Наставление по рубкам ухода в равнинных лесах Европейской части Российской Федерации. – М., 1994.

6. Руководство по организации и технологии главного промежуточного пользования в мягколиственных насаждениях со вторым ярусом и подростом хвойных пород (для равнинных лесов Европейской части Российской Федерации). – М., 1997.

7. Лесоводственные требования к технологическим процессам рубок ухода за лесом. – М., 1988.

8. Методика составления плана рубок. – М., 1989.

Кроме этих основных документов с разрешения Федерального органа управления лесным хозяйством РФ в субъектах Федерации могут быть введены дополнительные нормативные документы. Так, в Ленинградской области в настоящее время действуют ниже перечисленные документы.

1. Руководство по проведению не сплошных рубок с сортиментной заготовкой древесины на базе многооперационной колесной лесозаготовительной техники в лесах Ленинградской области. – СПб., 1998.

2. Рабочие правила по отводу лесосек на арендуемых участках лесного фонда. – СПб.: СЗГЛУП, 1998.

3. Макет паспортов делянок. – СПб.: СЗГЛУП, 1999.

Внимание! *Применяемые при таксации лесосечного фонда таксационные нормативы (таблицы), а также программные продукты для обработки на персональных компьютерах должны быть утверждены органом управления лесным хозяйством в субъектах Федерации.*

Под действие наставлений по отводу и таксации лесосек в лесах Российской Федерации попадают:

- главное пользование лесом;

- рубки ухода;
- санитарные и прочие рубки;
- подсочку (осмолоподсочку);
- отпуск второстепенных лесных материалов.

Наставления обязательны для выполнения всеми органами управления лесным хозяйством, лесопользователями и другими предприятиями, ведущими лесное хозяйство, причем ответственность за соблюдение этих требований возлагается на директора и главного лесничего конкретных лесхозов.

Отвод и таксация лесосек осуществляются работниками лесного хозяйства под руководством лесничих или их помощников, а также лесоустроительными предприятиями и, в отдельных случаях, специализированными группами, создаваемыми территориальными органами управления лесным хозяйством в субъекте РФ.

В соответствии со ст.71 ЛК РФ отпускаемая на корню древесина и второстепенные лесные ресурсы подлежат обязательной сертификации. В связи с этим целесообразно на каждую делянку иметь все документы в виде паспорта делянки (Приложение 1).

3.2. ОТВОД ЛЕСОСЕК (ДЕЛЯНОК)

Делянка - это часть лесосеки, конкретный участок лесосечного фонда, отграниченный визирами и деляночными столбами на углах, для которого производится материально-денежная оценка и выписывается лесорубочный билет.

Отвод лесосек осуществляется согласно плану отвода лесосек на год, составляемому лесничим по лесоустроительным материалам, с включением в него первоочередных участков леса:

- перестойных и поврежденных древостоев, требующих рубки по состоянию;
- недорубов прошлых лет;
- отведенных делянок прошлых лет;
- насаждений, вышедших на подсочки (осмолоподсочки);
- древостоев на площадях, подлежащих расчистке в связи с передачей их для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства.

Утверждает план отвода лесосек директор или главный лесничий лесхоза.

До начала отвода лесосек необходимо:

- произвести анализ лесосечного фонда включенных в план рубки и план отвода лесосек с учетом наличия таксационных и картографических материалов, транспортной доступности;
- провести техническое совещание с участием исполнителей, специалистов лесхоза, представителей заказчика (арендатора) для рассмотрения

вопросов технологии лесосечных работ, способов учета, технологии отвода лесосек, правил оформления документов, для согласования с заказчиком проектов технологических карт, (способа рубки, технологии разработки), изъятия или внесения в план отвода лесосек дополнительных участков лесного фонда;

- провести коллективную тренировку непосредственных исполнителей, работников лесхоза и специалистов-лесопользователей на двух-трех лесосеках главного и промежуточного пользования.

Коллективная тренировка должна предусматривать:

- 1) отвод лесосеки сплошной и постепенной рубки (отграничение, столбы, разметка волоков и технологических коридоров) по схеме узкопосечной и среднепосечной технологии;

- 2) тренировку в работе с угломерными геодезическими приборами;

- 3) тренировку использования измерительных приборов (мерной вилки, высотомера, полнотомера) при перечислительных и реласкопических методах таксации;

- 4) тренировку в закладке лент перечета, круговых реласкопических площадок, сплошного перечета;

- 5) тренировку учета подроста на круговых площадках;

- 6) выработку единообразия в оформлении полевых документов.

3.2.1 ОСМОТР НАМЕЧЕННЫХ К ОТВОДУ УЧАСТКОВ

Осмотр и уточнение в натуре таксационной характеристики выбранного камеральным путем лесного фонда производителя для оценки его пригодности к отводу в соответствии с правилами рубок, наставлением по отводу, другими нормативными актами.

При несоответствии данных базовой таксационной характеристики намеченного к отводу лесного фонда фактической его характеристике (недопустимые таксационные ошибки, неверно назначенный способ главной рубки, не назначенное необходимое по лесоводственным требованиям мероприятие и т. д.) приводится новая таксационная характеристика, соответствующая фактическим параметрам. Изменение таксационной характеристики фиксируется в акте (в виде таблицы), подписанном таксаторами группы (если отвод лесосек производят лесоустроители). Акты заверяются в предприятии, копия акта передается в лесхоз, лесничество, для внесения изменений в таксационное описание. В лесоустроительном предприятии остаются копия акта и карточки таксации. Назначение новых хозяйственных мероприятий производится исходя из нормативов, согласованных с органом управления лесным хозяйством субъекта РФ, по результатам осмотра участка, намеченного к отводу, и уточнений его таксационной характеристики. Далее с учетом пожеланий лесопользователя принимается решение об отводе или замене на другой участок.

Отграничение площадей (с прорубкой и провешиванием визиров) не производится в исключительных случаях:

- при заготовке второстепенных лесных материалов;
- при уборке единичных деревьев;
- при разрубке просек менее 10 м шириной;
- при рубке отдельных деревьев в случае отвода под строения и сооружения;
- при расчистке сенокосов;
- при выборочных санитарных рубках;
- при рубке реконструкции малоценных лесных насаждений.

В остальных случаях при отводе лесосеки (делянки) предусматривается:

1. Разрубка граничных визиров с провешиванием, промером и угломерной съемкой, с постановкой на углах поворота деляночных столбов по ОСТ54-44-80 (рис. 4). Визеры расчищаются обрубкой сучьев и веток, рубкой кустарника и подроста, не срубая деревья. На граничные деревья наносят засечки или же на высоте груди дерева обвязывают лентами, при этом узел обвязки должен быть обращен в лесосеку. При отводе под несплошные рубки, как правило, обозначаются границы выделов лентами или засечками. Отвод неэксплуатационных участков с площадью 0,1 га и более, выявленных в пределах отведенной лесосеки, с последующим исключением их из площади лесосеки.

2. Неэксплуатационные участки отграничиваются в натуре визирами с установкой столбов высотой 1 м и диаметром 8–10 см, на которых наносится надпись «НЭ».

В неэксплуатационную площадь сплошных лесосек включаются:

- не покрытые лесом участки (болота, вырубки, прогалины) площадью 0,1 га и более;
- семенные куртины и полосы, выделяемые в соответствии с правилами рубок;
- расположенные среди спелых древостоев участки молодняков и средневозрастных насаждений площадью 0,1 га и более, а также участки приспевающих насаждений площадью более 0,5 га (до 0,5 га включаются в рубку, если они расположены внутри спелых насаждений).

Площадь неэксплуатационного участка определяется на основе промеров граничных линий участка. При необходимости проводится геодезическая съемка.

При отводе лесосек под постепенные и выборочные рубки, а также рубки ухода, не покрытые лесом участки в площадь лесосеки не включаются.

Неэксплуатационные участки, семенные куртины ограничиваются лентами синего цвета.

3. Столбы на углах лесосек (делянок) диаметром 12–16 см закапываются в землю на глубину 70 см, высота столба над землей 130 см. Верх лесосечных (деляночных) столбов затесывается на два ската. Под гребнем делается «окно» с надписью в три строки в соответствии с ОСТ54-44-80:

- 1-я строка – номер квартала и номер выдела;
- 2-я строка – вид мероприятия и год рубки;
- 3-я строка – номер делянки и ее площадь, га.

Пример записи:

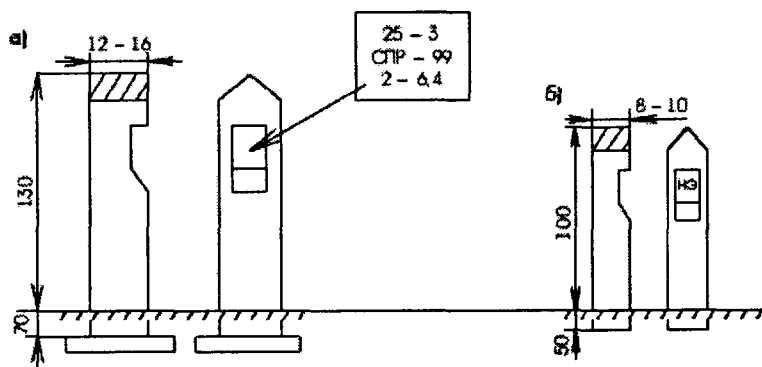


Рис.4. Деляночные столбы: а – граничный деляночный столб;
б – столб для ограничения семенных куртин и неэксплуатационных участков

Основные сокращения в наименовании мероприятий по Наставлению

Главные рубки	Рубки ухода	Прочие и санитарные рубки
СП – сплошная		
ПР – постепенная	ПСВ – осветление	СПВ – санитарная выборочная
ДПР – длительно-постепенная	ПРУ – прочистка	СПС – санитарная сплошная
РПР – равномерно-постепенная	ПРЖ – прореживание	ПРУ – прочая
ГПР – группово-постепенная	ПРХ – проходная	
ЧПР – чересполосная постепенная	ОБН – обновления	
ВР – выборочная	ПРФ – переформированная	
ГВР – группово-выборочная	РКР – реконструкция	
ДВР – добровольно-выборочная		

Обязка деревьев лентами особенно актуальна в случае, когда ряд делянок не рубят два-три года. Затески за это время ухудшают качество

древесины. Для отграничения лесосеки и разметки технологической сети – технологических коридоров, зон безопасности, погрузочных площадок – применяются *ленты красного цвета*.

Рекомендуется в одном квартале по каждому виду пользования нумерацию делянок иметь сплошную, возрастающую от года к году.

Ошибки при отводе лесосек не должны превышать:

- при измерении линий – 1 м на 300 м;
- при измерении углов – не более 30'.

Если делянка охватывает площадь двух и более участков лесного фонда, для точной таксации ее необходимо разделить на однородные выделы. Минимальная площадь выдела должна составлять, не менее:

- 0,5 га – при площади делянки 10 га и менее;
- 2,0 га – при площади делянки более 10 га.

Границы этих выделов отмечают засечками на абрисе и несколькими затесками вблизи визиров.

Критерии для разделения следующие:

- различие одной или нескольких пород (представленных двумя и более единицами в составе на один) и более разряд высот;
- наличие разницы в таксационной характеристике частей: по запасу – более 15%; по составу – не более двух единиц; по классу товарности – один класс и более.

4. Привязка буссольным ходом отведенной лесосеки к ближайшей квартальной просеке с установкой привязочного столба.

5. Уточнение в натуре мест для погрузочных площадок и волоков (если необходимо изменение технологической карты).

6. Отбивка погрузочных площадок (буссольный ход, столбы):

- при постепенной рубке по многооперационной технологии – не более 0,2 га на лесосеке до 8 га; не более 0,3 га, – на лесосеке 9–15 га; не более 2 % – на лесосеке более 15 га;
- при сплошных рубках – не более 0,4 га.

7. Отвод зоны безопасности вокруг погрузочных площадок радиусом не менее 50 м (обозначение знаком, лентами). Пункты 6 и 7 могут осуществляться лесопользователем при постепенных и выборочных рубках.

8. Учет подроста на лесосеках круговыми площадками размером 10 м² (R = 1,78 м) или 5 м² (R = 1,26 м) в зависимости от густоты подроста (табл. 31).

Таблица 31

Количество и размер круговых площадок при обследовании естественного возобновления

Количество возобновления на 1 га	Размер площадок, м ²	Радиус площадок, м
<i>Вырубки, гари. Под пологом леса и на пробных площадях</i>		
До 3,0 тыс.	20	2,52
3,1–10,0	10	1,78
Более 10,0	5	1,26

На участках площадью до 5 га закладываются 20 – 30 площадок. На участках площадью свыше 5 га закладываются 40 учетных площадок.

Подрост разделяют по группам высоты: мелкий (1) – до 0,5 м; средний (2) 0,5 – 1,5 м; крупный (3) – более 1,5 м.

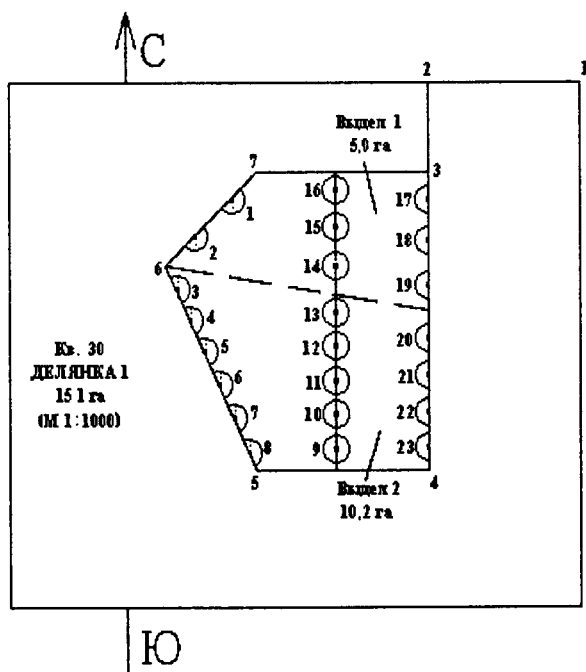
Подрост разделяют и по его состоянию:

1 – слабо угнетенный;

2 – относительно угнетенный;

3 – угнетенный;

4 – очень сильно угнетенный, нежизнеспособный.



Номера точек	Румбы линии	Длина, м
1–2	ЮЗ: $89^{\circ} 30'$	300
2–3	ЮВ: $0^{\circ} 30'$	80
3–4	ЮВ: $0^{\circ} 30'$	485
4–5	ЮЗ: $89^{\circ} 30'$	250
5–6	СЗ: $12^{\circ} 00'$	400
6–7	СВ: $16^{\circ} 30'$	105
7–3	СВ: $89^{\circ} 30'$	310

Условные обозначения:

— кварталные просеки

----- визир

--- граница выделов

⊙ ⊙ места и номера круговых площадок и их размер.

Рис. 5. Чертеж делянки

Таким образом, запись можно вести, используя цифровое обозначение групп высоты и состояния – 1,1; 3,2; 2,4; 3,1 и т.п.

9. Отвод семенных куртин, групп и полос, отбор семенных деревьев – производится одновременно с отводом.

10. Семенники и деревья в семенных группах окольцовывают на высоте 1,3 м краской и нумеруют. Семенные группы и полосы отграничивают затесками на граничных деревьях (внешних) и «подрумяниванием» – у внутренних. При узкопасечных рубках (с шириной лесосек до 100 м) роль источников обсеменения для основных хвойных пород (ели, сосны) выполняют стены леса, если в них есть спелые деревья (т. е. наличие хвойных по границе лесосеки). При отводе в рубку выделами или при ширине лесосеки более 100 м необходимо оставить семенники. Семенники в виде отдельных деревьев или небольших групп из 3–5 деревьев оставляются в группах типов леса лишайниковых 10–15 шт. на 1 га, брусничниковых 15–20 шт. на га. В сосняках черничной группы типов леса группы деревьев по 5–6 деревьев в количестве 15–25 шт. на га. Расстояние между группами семенников не должно превышать 100 м.

11. Составление полевого абриса (чертежа делянки), на котором указываются (рис.5):

- границы, внутренние визиры, привязка к квартальной сети (румбы и промеры линий);
- неэксплуатационная площадь, семенные группы и полосы (промеры);
- границы выделов, мест складирования древесины;
- расположение лент перечета, круговых площадок;
- площади (делянки, выделов, неэксплуатационная, семенных групп и полос, складирования).

3.2.3. ОСОБЕННОСТИ ОТВОДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ РУБОК

1. По узкопасечной технологии (с базовым расстоянием 16 м и использованием агрегатной техники) при постепенных и выборочных рубках.

а) прокладка магистрального волока (волоков) или технологического коридора (коридоров) от погрузочной площадки в соответствии с проектом технологической карты (буссольный ход, с промером и обвязкой деревьев лентами);

б) отметка на магистральном технологическом коридоре начала пасечных технологических коридоров (задание направлений пасечных волоков короткими визирами через 12–20 м с установкой 4–5 вешек и затеской деревьев, подлежащих рубке (ширина намеченного волока не более 4 м);

в) для более или менее равномерного размещения по участку круговых площадок несколько визиров пасечных коридоров прокладываются пол -

ностью (с выходом на второй технологической магистральный коридор или границу лесосеки).

2. По среднепасечной технологии (с базовым расстоянием 32 м и использованием бензотил и Форвардера) при несплошных рубках.

а) прокладка магистрального волока (волоков) или технологического коридора (коридоров) от погрузочной площадки в соответствии с проектом технологической карты (буссольный ход, с промером и обвязкой деревьев лентами);

б) отметка на магистральном технологическом коридоре пасечных технологических коридоров с точной привязкой их на абрисе и в технологической карте (задание направлений пасечных коридоров через среднее расстояние 32 м с выводом визиров на второй магистральный технологический коридор или границу лесосеки).

Разметка и прокладка технологических коридоров может не производиться по договоренности с заказчиком. Лесозаготовитель с учетом насаждения и микрорельефа прокладывает технологические коридоры самостоятельно, по технологической карте.

В обоих случаях закладка круговых реласкопических площадок производится по нормативу через равное расстояние, с закреплением точек пикетными копиями с номерами площадок.

3. Сплошные рубки.

а) производится отвод или отбивка границ лесосеки и погрузочной площадки с установкой столбов;

б) от места предполагаемой погрузочной площадки прокладывается буссольный ход по направлению магистрального технологического коридора; на буссольном ходе закладывается равномерно по нормативу часть необходимого количества круговых площадок (остальные площадки закладываются по периметру или, при необходимости, на других буссольных ходах);

в) производится отбор и пересчет семенников, ограничение семенных полос и семенных групп; у семенников и деревьев в семенных группах вокруг стволов на высоте 1,3 м делаются отметки (лентами синего цвета или порядковый номер – красной);

г) производится учет подроста на круговых площадках;

д) при неясно выраженных границах отграничиваются в натуре неэксплуатационные участки;

е) на абрисе технологической карты наносятся параметры технологической разработки лесосеки (расположение погрузочной площадки и технологических коридоров границы куртин подроста, предполагаемого к сохранению, неэксплуатационные участки).

4. Рубки ухода (проходные, обновление, переформирование, прореживание):

а) отвод по схеме, аналогичной схеме отвода по постепенных рубкам;

б) отвод лесосек производится с отбором и клеймением деревьев, под-

лежащих рубке или без этих операций;

в) при прореживании и других видах рубок в насаждениях со средним диаметром 12 см и менее учет заготовленной древесины производится по количеству вырубленной древесины.

3.3. ВЫБОР ВИДА УЧЕТА ДРЕВЕСИНЫ И МЕТОДОВ ТАКСАЦИИ ЛЕСОСЕК

Учет древесины и других видов лесных ресурсов в соответствии с На- ставлением по поводу и таксации лесосек производится: а) по площади; б) по числу деревьев, назначенных в рубку («по пням»); в) по количеству заготовлен материалов.

Все необходимые условия выбора того или иного вида учета приве- дены в табл. 32.

Отпуск леса во всех случаях *осуществляется на основании лесорубоч- ного билета*, за исключением случаев, когда выписывается лесной билет (пользование недревесной продукцией и др.) или ордер на мелкий отпуск леса.

При учете «по пням» без клеймения или по количеству заготовленной древесины лесорубочный билет выписывается по глазомерным данным или материалам лесоустройства. Приказом по лесхозу устанавливается порядок учета и контроля приемки заготовленной древесины (об этом делается запись в лесорубочном билете, технологической карте и дается распоряжение леснику). Окончательный расчет лесопользователь произ- водит на основании акта приемки заготовительной древесины.

В случае главного пользования основным видом учета является учет по площади, конкретные способы которого зависят от ряда факторов (табл. 33).

В горных лесах при крутизне склонов более 20⁰ отвод лесосек произ- водится только сплошным перечетом, круговыми реласкопическими пло- щадками (или с использованием данных материалов лесоустройства).

Метод таксации по материалам лесоустройства реализовать затруднительно из-за быстрого устаревания данных, возможных ошибок как при глазомерной таксации, так и при инвентаризации леса. Этот способ целесообразно заменить круговыми реласкопическими площадками.

Круговые площадки постоянного радиуса не имеют преимуществ пе- ред линейным перечетом, так как существует опасность ошибок в выборе граничных деревьев.

Условия выбора вида учета древесины, отпускаемой на корню

Вид учета	Вид рубки	Другие условия	Особенности применения
По площади	Сплошные главного пользования. Сплошные санитарные. Рубка куртин	—	Методы таксации зависят от площади делянки, группы лесов, полноты древостоя.
По числу деревьев, назначенных в рубку «по пням»»	Рубки ухода: • прореживание • обновления • переформирования • проходные	Средний диаметр более 12 см	Обязательно клеймение деревьев и пересчет деревьев. Без клеймения только специально обученным бригадам по разрешению органа управления лесным хозяйством субъекта РФ (п. 5 «в» Наставления). Обязателен контроль лесничего и лесхоза.
	Выборочные. Санитарные. Рубка единичных деревьев	Кроме сухостоя в молодняках	Предварительная оценка по данным глазомерной таксации.
	Несплошные рубки главного пользования	—	
	Длительно постепенные рубки	—	Без клеймения. Отпуск леса с определенного диаметра по данным пробных площадей или ленточного пересчета
	Мелкий отпуск леса на корню	—	Обязательно клеймения
По количеству заготовленной древесины (материалов)	Уборка сухостоя в молодняках. Разработка валежа, горельников, бурелома и ветровала отпуск второстепенных материалов	—	По результатам заготовки, без права переруба, установленного лесорубочным билетом общего объема
	Рубки ухода: • осветление • прочистки • прореживание • проходные	Средний диаметр менее 12 см	Примерное количество определяется по данным пробных площадей, а итоговое – оформляется актом

Выбор способа таксации лесосек при учете по площади

Вид рубок	Дополнительные факторы						Метод таксации лесосек
	Эксплуатационная площадь деланки, га	Группа лесов	Полнота насаждения	Подрост	Подлесок	Крутизна склона, град	
Сплошные главного пользования. Сплошные санитарные Рубка спелого леса (куртин) в молодняках	До 3	Все	0,5 – 1,0	Любой	Любой	Любая	Сплошной перечет
	3 и более			Редкий, средний	Редкий, средний		Реласкопические круговые площадки
		3 и более	Все	0,5 – 1,0	Густой	Любой	0 – 20°
	3 – 10						
		III	Любой				Ленточный перечет
	10 и более	III					0,5– 1,0
	Прорубка трасс, просек, волоков	—	I – III	Независимо от наличия подроста, подлеска при любой полноте			
Длительно-постепенные	3 и более	I – III	0,5–1,0	Любой	Любой	0 – 20°	Ленточный перечет

3. 4. ТЕХНИКА ТАКСАЦИИ ЛЕСОСЕК ПЕРЕЧИСЛИТЕЛЬНЫМИ МЕТОДАМИ

К перечислительным методам относят:

- сплошной пересчет;
- ленточный пересчет;
- круговые площадки постоянного радиуса;
- таксацию древостоя на пробных площадях.

Практически также производится таксация лесосек с клеймением деревьев – в данном случае мы имеем как бы сплошной пересчет, но вместо отметок на стволе деревьев различной категории технической годности их клеймят отпускным клеймом.

Правила *сплошного пересчета* были изложены в разделе таксации насаждения, поэтому ограничимся перечислением операций:

- 1) сплошной пересчет по породам, категориям технической годности и ступеням толщины;
- 2) выбор обмер и учет семенников;
- 3) обмер высот и диаметров для построения кривых высот;
- 4) пересчет неэксплуатационных участков семенных групп, куртин, полос;
- 5) учет подроста на круговых площадках.

При всех перечисленных методах пересчет ведется по каждому выделу отдельно, начиная с 8 см (в особых случаях пересчет может начинаться с более высоких ступеней).

Ленточный пересчет производится на лентах, заложенных вдоль граничных и внутренних визиров. Обычно ленты пересчета закладывают параллельно длинной стороне лесосеки, но желательно, чтобы они пересекали все разнообразие древостоев.

Внутренние визиры должны размещаться на равном расстоянии друг от друга (отклонение составляет $\pm 20\%$ от среднего расстояния). Если граничные визиры расположены вдоль опушек, старых вырубок, широких просек и дорог, примыкают к расстроенным древостоям, то в этих местах ленты пересчета не закладывают, а увеличивают число внутренних лент.

Общая площадь пересчета должна быть не менее 8% от общей эксплуатационной площади лесосеки. Число и ширина лент приведены в табл. 34.

Визиры обозначают затесками (обвязкой лентами), концы закрепляют пикетными кольцами. Границы лент отбивают и промеряют инструментально. Вешки выставляют через 5–10 м, через 20–40 м проверяют ширину лент на деревьях, по границе лент делают затески.

Рекомендуется откладывать ширину лент шестью определенной длины, уложенными на землю перпендикулярно к визирю, передвигая их по земле:

- 3,33 м (три передвижки) – при ширине ленты 10 м;
- 3,75 м (четыре передвижки) – при ширине ленты 15 м;

- 4,0 м (пять передвижек) – при ленте в 20 м.

При перечете особенно тщательно должны определяться граничные деревья. Из-за ошибок при учете (пропуске) этих деревьев ошибка по запасу может составить (совместно с ошибкой в площади ленты) до $\pm 20\%$.

Таблица 34

Число и ширина лент перечета

Ширина делянки (лесосеки, м)	Число лент перечета		Ширина лент, м		Доля перечета от площади делянки, %
	на граничных визирах	на внутренних визирах	граничных	внутренних	
До 200	2	—	10	—	10 – 20
201 – 400	2	1	10	10	12 – 15
401 – 500	2	2	10	15	10 – 12
Более 501	2	3	10	20	8 – 10

Метод круговых площадок постоянного радиуса (КППР) применяют при таксации лесосек с густым подростом и подлеском, в древостоях с низко опущенными кронами, когда невозможно использовать полнотомеры.

Площадки размещаются равномерно по граничным и внутренним визирам. Число визиров и их размещение такое же как при ленточном перече-
те.

Площадь круговых площадок и их радиус зависит от полноты насаждения и среднего диаметра преобладающей породы (табл.35). Число площадок по Наставлению приведено в табл. 36. В табл. 37 число КППР приведено на единицу площади, что более удобно для пользователя.

Таблица 35

Размеры круговых площадок

Полнота яруса	Площадь и радиусы КППР (м ² / м) при диаметрах, см				
	Менее 16	20	24	28	32 и более
0,9 – 1,0	300/9,8	300/9,8	300/9,8	400/11,28	400/11,28
0,7 – 0,8	300/9,8	300/9,8	400/11,28	400/11,28	400/11,28
0,5 – 0,6	300/9,8	400/11,28	400/11,28	600/13,28	600/13,28
0,3 – 0,4	400/11,28	400/11,28	600/13,28	1000/17,8	1000/17,8

Размещение площадок по визирам равномерное. Для этого из таблицы берут необходимое число площадок (n), определяют общую длину визиров ($L = \sum_{i=1}^m l_i$) и рассчитывают расстояние между площадками (округляя до 10 м): $\Delta l = \frac{L}{n}$.

Таблица 36

Число круговых площадок постоянного радиуса

Категория насаждений	Полнота яруса	Число КППР при площади лесосеки, га				
		3 – 5	6 – 10	11 – 15	16 – 25	26 и более
Одноярусные, однородные, чистые (ОЧ)	0,9 – 1,0	10	14	16	20	24
	0,6 – 0,8	14	18	22	27	33
	0,3 – 0,5	16	22	28	36	44
Одноярусные, однородные, смешанные (ОС)	0,9 – 1,0	14	16	21	26	32
	0,6 – 0,8	16	21	27	34	40
	0,3 – 0,5	21	27	34	44	53
Многоярусные, разновозрастные, на делянках крутизной более 20° (МР)	0,9 – 1,0	16	21	27	33	42
	0,6 – 0,8	21	27	34	42	53
	0,3 – 0,5	27	34	44	53	63

Таблица 37

Число КППР на 1 га делянки

Полнота яруса	Тип насаждений	Число КППР при площади лесосеки, га				
		3 – 4	5 – 6	7 – 10	11 – 20	21 и более
0,9 – 1,0	Одноярусные	4,0	3,0	2,0	1,5	1,0
	Многоярусные	4,5	3,5	2,5	2,0	1,5
0,6 – 0,8	Одноярусные					
	Многоярусные	6,0	4,5	3,5	2,5	2,0
0,3 – 0,5	Одноярусные					
	Многоярусные	8,0	6,0	4,5	3,0	2,5

Первую площадку закладывают на половине рассчитанного расстояния, остальные – через полное расстояние (см. рис. 5)

Отбивка КППР производится с помощью колышка, в торец которого вбита шпилька с кольцевой головкой. Через кольцо пропущен тросик, длина которого равна радиусу площадки; на концах его привязаны кольцеобразные ручки. Тросик может протягиваться в обе стороны от шпильки, не вылетая из кольца, и отмечает радиус (рис. 6).

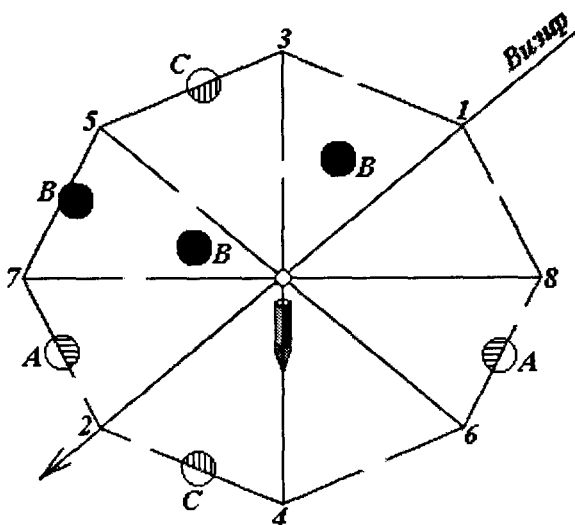


Рис 6. Схема отбивки КППР:

1–8 – радиусы площадки; А – деревья, не включаемые в переучет; В – деревья, входящие в площадку; С – «сомнительные деревья»
(штриховой линией показана фактически отграниченная площадка)

3.5. ТЕХНИКА ТАКСАЦИИ ЛЕСОСЕЧНОГО ФОНДА С ПОМОЩЬЮ КРУГОВЫХ РЕЛАСКОНИЧЕСКИХ ПЛОЩАДОК (КРП)

3.5.1. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ПОЛНОТОМЕРА

Отличие данного метода от перечислительных состоит в том, что на равномерно размещенных по площади круговых площадках учитывают площади сечения стволов на 1 га (m^2) по породам.

Для этих целей используют полнотомеры Биттерлиха (с различным коэффициентом) или призму Анучина. Схема полнотомера и техника измерений показаны на рис. 7, а – в.

Классическим прибором является полнотомер с постоянным соотношением ширины прорези прицела ($a = 20$ мм) и длины прицельной планки (расстояния от глаза исполнителя до прицела $l = 1000$ мм) $a/l = 1/50$.

У такого полнотомера коэффициент $K = 1$, что означает:

- дерево, перекрывшее прицел с запасом, составляет $1,0 m^2/га$;
- дерево, точно вписавшееся в прорезь, составляет $0,5 m^2/га$;
- дерево, не перекрывающее прорезь, составляет $0 m^2/га$, т.е. не учитывается.

Сумма всех учетных площадей сечений автоматически приводится к площади сечений на 1 га. Так, на рис. 7 общее число деревьев равно 10, но суммарно они дают $6,0 \text{ м}^2/\text{га}$, так как пять деревьев – по $1,0 \text{ м}^2/\text{га}$, два дерева – по $0,5 \text{ м}^2/\text{га}$ и три дерева не учитываются. Радиус площадок зависит от толщины стволов и расстояния до них. Предельный радиус, при котором дерево даст $0,5 \text{ м}^2/\text{га}$, численно равен половине диаметра самого толстого дерева ($0,5 d_{\text{max}}$).

На начальном этапе обучения (и сомнениях при таксации) необходимо учитывать следующее:

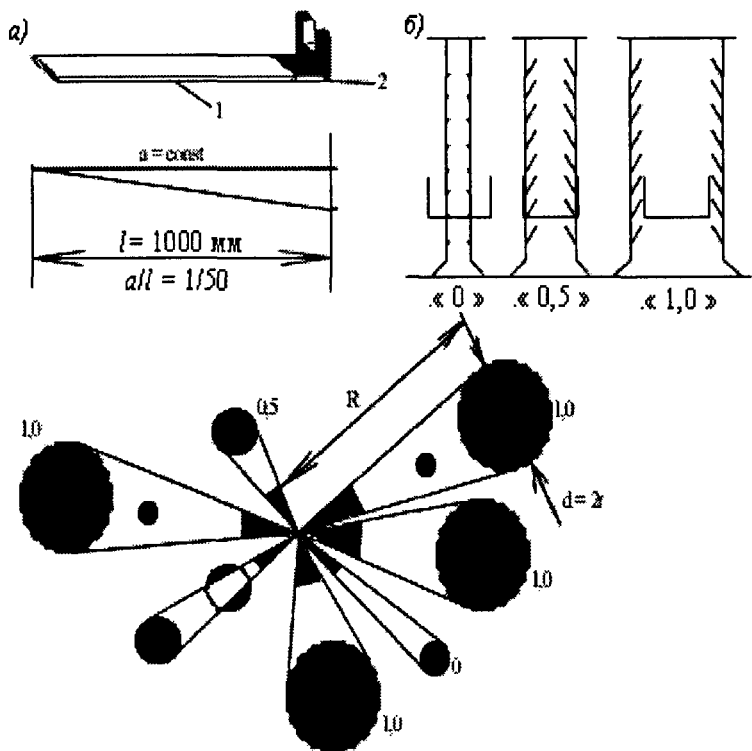


Рис. 7. Схема измерения сумм площадей сечения полнотомером Биттерлиха:

- a* – общий вид прибора и основные соотношения;
б – порядок измерений («0» – дерево не учитывается; 0,5 – составляет $0,5 \text{ м}^2/\text{га}$ и $1,0\text{--}1,0 \text{ м}^2/\text{га}$);
г – круговая площадка (10 деревьев, $G = 6 \text{ м}^2/\text{га}$; *r* – радиус дерева, см,
R – расстояние до центра ствола, м);
l – линейка; 2 – насадка-прицел

- если радиус дерева (*r*, см) больше расстояния до дерева (*R*, м), то дерево составляет $1,0 \text{ м}^2/\text{га}$, т. е. если $r > R$, то $g = 1,0 \text{ м}^2/\text{га}$;
- если $r = R$, то $g = 0,5 \text{ м}^2/\text{га}$;

- если $r = R$, то $g = 0$.

Пример. Дерево диаметром 36 см ($r = 18$ см) отстоит от центра площадки на 15 м ($R = 15$ м). Его площадь составляет $1,0 \text{ м}^2/\text{га}$, так как $r < R$.

Следует запомнить:

1. Пропуск одного дерева даст ошибку в $0,5 - 1,0 \text{ м}^2/\text{га}$.
2. Каждое дерево в перечет идет один раз.
3. Число деревьев категории «0,5» должно составлять не более 10–15 % от общей суммы.
4. На каждой площадке в перечет должны войти 20–25 деревьев.
5. Для обеспечения предыдущего необходимо использовать полнотомеры с $K = 0,5 \div 3,0$.

При таксации насаждения с древостоями со средним диаметром до 20 см рекомендуется использовать полнотомер ЛенНИИЛХ ($l = 1000$ мм; $a = 14,1$ мм, $K = 0,5$), при $d_m = 20$ см и более классический полнотомер ($l = 1000$ мм; $a = 20$ мм; $K = 1,0$).

Правила пользования полнотомерами с различными коэффициентами одинаковы. Итоговую сумму площадей сечения необходимо умножить на коэффициент полнотомера K .

Призма Анучина применяется при $d_m > 20$ см и имеет $K = 1$.

3.5.2. ПОВЕРКА ПОЛНОТОМЕРА И ТРЕНИРОВКА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Полнотомер в рабочем состоянии должен обеспечивать постоянный угол визирования, т. е. $a/l = 1/50$. До начала работ это обязательно проверяют. Ошибка на 1 мм в ширине прорези (по А. Г. Мошкалеву) дает до 10% в площади сечения.

Для проведения тренировки выбирается спелый смешанный древостой полнотой 0,8–1,0 хорошей просматриваемости, т. е. без подроста и подлеска. Размер участка должен обеспечить размещение 30 точек (центров площадок) с расстоянием между ними не менее 10–15 м. Точки (центр) закрепляются в натуре занумерованными колышками. При подготовке участка с каждой точки полнотомерами производятся тщательные подсчеты двумя-тремя таксаторами (квалифицированными руководителями тренировки). При несовпадении подсчетов для «спорных» деревьев измеряются расстояние от точки до центра дерева и диаметр на высоте груди в направлении перпендикулярном к линии визирования. Дерево включается в подсчет, но при расстоянии равном, 49,5–50,5 диаметра, учитывается в половинном размере, так как $r = R$; при расстоянии менее 49,5 диаметра – составляет $1,0 \text{ м}^2/\text{га}$. Полученные данные являются контрольными. На участке выбирается пять деревьев разного диаметра, от центра каждого из

них отмеряется расстояние, равное 50 диаметрам, закрепляемое в натуре колышком (на колышке и дереве проставляются одинаковые номера римскими цифрами). Сведения о 30 площадках и «критических» деревьях должны находиться у руководителя тренировки. Участники тренировки разделяются на группы по 3–5 человек. Тренировочные наблюдения положения деревьев производятся с «критического» расстояния. При этом в памяти тренирующихся должно фиксироваться, как выглядят деревья с «критического» расстояния, – учитываемые в половинном размере; как выглядят при расстоянии на шаг ближе от «критического», – учитываемые целиком, и на шаг дальше от дерева – не учитываемые. Ошибки обсуждаются и в счет не идут. Приобретенные навыки закрепляются, причем к пяти деревьям тренирующийся, наблюдая дерево через прорезь прибора или призму, подходит и отходит до тех пор, пока не сочтет, что он находится на «критическом» расстоянии от дерева. Эта точка закрепляется колышком с инициалами тренирующегося (у середины ступеней ног, а при визировании через призму – строго под ней). Так повторяется три раза для каждого из пяти выбранных стволов. От среднего из трех положений измеряется расстояние до центра ствола, которое должно отличаться не более чем на $\pm 2\%$ от значения, равного 50 диаметрам. В противном случае тренировка продолжается. Одновременно проверяется умение разделять деревья на деловые, полуделовые, дроваемые. Исполнитель самостоятельно таксирует не менее 10 круговых площадок, определяя площадь сечения по породам, в пределах породы – по категориям технической годности. Результаты измерений вносят в специальную ведомость (табл. 38) и сравнивают с контрольными значениями. Далее, рассчитывают следующие показатели:

- систематическую ошибку;
- случайную ошибку;
- состав насаждений;
- процент деловой древесины (по породам, имеющим более двух единиц в составе).

При оценке качества таксации используются нормативы, приведенные в табл. 39.

На отдельной площадке допустимой ошибкой считается ± 2 «ствола» ($\text{м}^2/\text{га}$).

Суммарная оценка берется по самому худшему показателю. Если по одному из критериев результат неудовлетворительный, то общая оценка также неудовлетворительная.

При оценках в 4 – 5 баллов исполнитель допускается к работе, при оценке 2–3 балла тренировка повторяется. При повторном отрицательном результате исполнитель от таксации лесосеки по данному методу отстраняется.

Ведомость оценки результатов тренировки на круговых площадках

Номер площадки	Категория технической годности	Замеры по породам, м ² /га			Контрольные данные	Отклонения x_1 , %	Отклонения без систематической ошибки $x = x_1 - \delta_{\text{сист}}$	x^2
		С	Е	Итого				
1*	Деловые							
	Полуделовые							
	Дрова							
	Всего							
.....								
10	Деловые							
	Полуделовые							
	Дрова							
	Всего							
Итого	Деловые							
	Полуделовые							
	Дрова							
	Всего							
Процент выхода деловой древесины								
Класс товарности								
Состав								

Таблица 39

Нормативы точности

Оценка	Систематическая ошибка, %	Случайная ошибка, %; число площадок с недопустимой ошибкой (в скобках)	Разница коэффициентов главной породы в составе, единиц.	Класс товарности
5 – отлично	Не более 1,0	до 3%; (1)	Разницы нет	Совпадает
4 – хорошо	1,1–2,0	3,1 – 4%; (2)	±1	»
3 – удовлетворительная	2,1 – 3,0	4,1 – 5%; (3)	±2	»
2 – неудовлетворительная	Более 3,1	5,1 и более; (4)	Более 2	Не совпадает

Ошибки рассчитываются по общей площади сечения:

• отклонения $x_1 = \frac{G_{\text{замср}} - G_{\text{контр}}}{G_{\text{контр}}} 100\%$;

• ошибка систематическая $\delta_{\text{сист}} = \frac{\sum x_1}{n}$, (n – число площадок)

- случайная ошибка $b = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n-1}}$;

- процент выхода деловой древесины рассчитывается в целом по всем площадкам

$$P_{\text{дел}} = \frac{\sum G_{\text{дел}} + 0,5 \sum G_{n/\text{дел}}}{\sum G_{\text{дел}} + \sum G_{n/\text{дел}} + \sum G_{\text{др}}} 100\%,$$

- состав рассчитывается по суммам площадей сечения.

3.5.3. ПОРЯДОК ЗАКЛАДКИ КРУГОВЫХ РЕЛАСКОПИЧЕСКИХ ПЛОЩАДОК

Размещение реласкопических площадок равномерно по площади производится по той же схеме, что и для круговых площадок постоянного радиуса (см. п. 3.4.2). Центры площадок закрепляют, вбивая пикетные колышки длиной 0,7 м (над поверхностью почвы – 0,5 м), диаметром 4 – 8 см. На колышках пишут номер КРП.

Если граничные линии проходят вдоль опушек леса, старых вырубок, широких просек или по нехарактерным местам, число «граничных» площадок сокращается на 1/3 и соответственно на 1/3 увеличивается число КРП по внутренним визирам.

Минимальное расстояние до указанных выше мест, а также до границ с неэксплуатационными площадками, семенными полосами и куртинами равно 50-кратному диаметру наиболее толстого дерева.

Число КРП принимается с учетом того, что запас должен определяться с ошибкой не более $\pm 10\%$ (табл. 40, 41).

Запись ведется в перечетной ведомости, отдельно по выделам (Приложение 1).

На нечетных площадках (а при числе КРП меньше 10 – на каждой) необходимо определить средние диаметры пород на глаз с округлением до целого сантиметра, пользуясь редуционными числами (см. п. 2.3).

Для определения разрядов высот по элементам леса на тех же площадках измеряют высоту средних деревьев. Допускается для построения кривых высот измерения высот и диаметров стволов производить как при сплошном перечете (по таксационному ходу через всю лесосеку).

Внимание! Семенные деревья учитываются при перечете наравне с остальными, параллельно ведется отдельный сплошной перечень семенных деревьев по породам, ступеням толщины с измерением их высот.

**Число полных реласкопических площадок, необходимое
для определения запаса с точностью $\pm 10\%$**

Категория древостоя	Полнота	Площадь га				
		3 – 5	6 – 10	11 – 15	16 – 25	26 и более
Древостой одноярусные, чистые по составу и однородные по полноте	0,9 – 1,0	7	9	11	13	16
	0,6 – 0,8	9	12	15	18	22
	0,3 – 0,5	11	15	19	24	29
Древостой одноярусные, смешанные, относительно однородные по полноте и составу	0,9 – 1,0	9	11	14	17	21
	0,6 – 0,8	11	14	18	22	27
	0,3 – 0,5	14	18	23	29	35
Древостой многоярусные, разновозрастные с неравномерным смешиванием по составу и полноте, а также древостой на склонах крутизной более 20°	0,9 – 1,0	11	14	18	22	27
	0,6 – 0,8	14	18	23	28	34
	0,3 – 0,5	18	23	29	35	42

Таблица 41

Число площадок, приведенное к 1 га эксплуатационной площади лесосеки

Полнота	Категория насаждений	Число площадок на 1 га при лесосеке, га				
		3 – 4	5 – 6	7 – 10	11 – 20	21 и более
0,9 – 1,0	Одноярусные	3	2	1,5	1	1
	Многоярусные	4	2,5	2,0	1,5	1
0,6 – 0,8	Одноярусные	4,5	3,5	3,0	2,0	1,5
	Многоярусные	5,5	4	3,5	2,5	2,0
0,3 – 0,5	Многоярусные	5,5	4	3,5	2,5	2,0

3. 6. ОСОБЕННОСТИ ТАКСАЦИИ ЛЕСОСЕК НЕСПЛОШНЫХ РУБОК ПРИ ОТПУСКЕ ЛЕСА С УЧЕТОМ «ПО ПНЯМ» ИЛИ КОЛИЧЕСТВУ ЗАГОТОВЛЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

При проведении постепенных и выборочных РГП, рубок ухода за лесом (кроме рубок в молодняках), выборочных санитарных рубок при учете «по пням» (разд. VI, ст. 53–59 «Наставлений по таксации лесосек»), необходимо проводить следующие мероприятия:

- 1) разбивку и ограничение волоков (технологических коридоров);
- 2) сплошной пересчет деревьев на волоках: по породам, степеням толщины, категориям технической годности;
- 3) клеймение назначенных в рубку деревьев;

- 4) пересчет клейменных деревьев (отдельно от волоков);
- 5) измерение диаметров и высот деревьев для построения кривых высот (как при перечислительных методах).

Внимание! Обязательным является предварительный расчет интенсивности рубки (заданный процент дается в таксационном описании участка) в пасаках, так как общая интенсивность рубки равна

$$P = \frac{M_{\text{в}} + M_{\text{п}}}{M_{\text{общ}}} 100 \%;$$

где P – интенсивность рубки %; $M_{\text{в}}$ – запас на волоках, $\text{м}^3/\text{га}$; $M_{\text{п}}$ – запас, выбираемый на пасаках $\text{м}^3/\text{га}$; $M_{\text{общ}}$ – общий запас до рубки, определяемый по таксационным данным, с уточнением в натуре, $\text{м}^3/\text{га}$.

В том случае, когда рубку осуществляют бригады, которым разрешено самостоятельно отбирать деревья, например, при сортиментной заготовке древесины многооперационной техникой, применяют вид учета по количеству заготовленной древесины.

При этом необходимо:

- 1) уточнить с помощью круговых реласкопических площадок показатели древостоя;

Число КРП составляет:

- 3 – площадка при лесосеке площадью до 5 га;
- 4 – площадью 6 – 15 га;
- 5 – площадью 16 и более гектаров;

- 2) на основе уточненной таксации выписать лесорубочный билет;

3) лесопользователям задать исходные данные, параметры рубки и довести до сведения контрольный норматив изреживания древостоев (табл. 42), который фиксируется в технологической карте (относительная полнота определяется по местным таблицам);

4) окончательное количество древесины устанавливать по данным актов приемки заготовленной древесины; общая площадь волоков (технологических коридоров) при сплошных рубках с последующим возобновлением должна составлять не более 20%, при выборочных, постепенных и сплошных с сохранением подроста – 15% от площади лесосеки.

На сплошных рубках, проводимых с применением агрегатной техники, допускается увеличивать площадь волоков до 30% от площади всей лесосеки.

Древесина вырубаемых на волоках деревьев учитывается при определении общей интенсивности постепенных и выборочных рубок, но указывается отдельно. Длина пасечных волоков (максимальное расстояние трелевки по ним) не должна превышать 250 м.

**Нижний допустимый предел изреживания древостоя при сортиментной
заготовке древесины (применять только для рубок ухода)**

Преобладающая порода	Возраст насаждения, лет	Нижний предел полноты древостоя для насаждений различных пород по классам бонитета					
		I		II		III	
		абсолютной, м ² /га	относительной	абсолютной, м ² /га	относительной	абсолютной, м ² /га	относительной
Сосна	20	12	0,5	10	0,5	8	0,5
	30	16	0,5	13	0,5	11	0,5
	40	19	0,6	16	0,5	14	0,5
	50	22	0,6	19	0,6	16	0,5
	60	24	0,7	21	0,6	18	0,6
	70	26	0,7	23	0,6	20	0,6
	80 и более	28	0,7	25	0,7	21	0,6
Ель	20	13	0,6	11	0,6	9	0,5
	30	17	0,6	14	0,6	11	0,5
	40	20	0,6	17	0,6	14	0,5
	50	23	0,7	20	0,6	17	0,5
	60	26	0,7	23	0,7	20	0,6
	70	29	0,7	25	0,7	22	0,7
	80 и более	30	0,7	27	0,7	24	0,7
Береза	30	14	0,6	12	0,6	11	0,6
	40	15	0,6	14	0,6	13	0,6
	50	16	0,6	15	0,6	14	0,6
	60	17	0,6	16	0,6	15	0,6
	70	18	0,6	17	0,6	16	0,6
	80 и более	19	0,6	17	0,6	16	0,6
Осина	30	14	0,5	13	0,5	12	0,5
	40	16	0,5	15	0,5	13	0,5
	50	17	0,5	16	0,5	14	0,5
	60 и более	18	0,5	17	0,5	15	0,5

3.7. ТРЕБОВАНИЯ К ТОЧНОСТИ ТАКСАЦИИ ЛЕСОСЕК

Работа по таксации лесосек признается неудовлетворительной при назначении рубки, если в следующих случаях:

- нарушены возраст и правила рубок;
- при расхождении данных сплошного, выборочного перечета и круговых площадок с данными проверки (выполненной теми же методами):
 - по общему запасу лесосеки – более чем на 10%;
 - по запасу деловой древесины – более чем на 10%;
 - те же показатели по отдельным породам – более чем на 12%;

при расхождении сумм площадей сечений в целом для делянки на 5%, а по отдельным породам на 10% (контроль осуществляется на тех же точках, что и при отводе лесосек);

- при меньшем числе круговых площадок, чем предусмотрено таблицей (см. табл. 36, 37 и 40, 41);

- при неправильном определении средних высот и диаметров (с ошибкой 7% и более), распределении деревьев на категории технической годности (с ошибкой в их числе на 12% и более);

- при ошибке в эксплуатационной площади делянки более чем на 3%;

- при неудовлетворительном оформлении отведенных лесосек в натуре (неясность границ, отсутствие столбов или надписей на них).

Проверка проводится лесхозом в присутствии представителя лесничества и лесозаготовителя не менее чем на 5% по количеству и 3% по площади отведенных лесосек в лесничестве.

3. 8. МАТЕРИАЛЬНАЯ И ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА ЛЕСОСЕК

3.8.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Материальная оценка лесосеки включает в себя:

- определение общего запаса древесины;
- определение запаса отдельных пород;
- распределение этого запаса на деловую (крупную, среднюю и мелкую), дрова, отходы.
- определение (при необходимости) ликвида из кроны;
- вычисление среднего объема хлыста.

Материальная оценка производится отдельно по каждому выделу, входящему в делянку, а денежная – в целом по делянке. При оценке итоговые данные по делянке округляют до целого 1 м^3 , а стоимость – до 1 руб.

Выход сортиментов определяется по сортиментным или товарным таблицам, разработанным для регионов и утвержденным Федеральной службой лесного хозяйства.

Вычислительную работу на персональных компьютерах можно производить по программам, утвержденным Рослесхозом. Основным условием для этого является обеспечение высокой точности расчетов и выдача выходных документов в формах, обеспечивающих свод данных по лесосекам в Субъекте Федерации и в целом по стране.

В Приложении 2 даны Сортиментные таблицы для Северо-Западного региона (Псковская, Новгородская, Ленинградская области, республика Карелия и Мурманская области), а также для Архангельской, Вологодской областей и республики Коми (Северо-Восточный регион), в Приложении III приведены товарные таблицы для указанных регионов.

3.8.2. МАТЕРИАЛЬНО-ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА ДЕЛЯНОК ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТАКСАЦИЙ ПЕРЕЧИСЛИТЕЛЬНЫМИ МЕТОДАМИ

Алгоритм расчетов при сплошном, ленточном перече-те и способом круговых площадок постоянного радиуса одинаков и состоит из следую-щих этапов:

1. Определяют общую и эксплуатационную площадь делянки:

$$S_{\text{общ}} = \sum S_{\text{выд}}; S_{\text{э}} = S_{\text{общ}} - S_{\text{неэ}},$$

где S – площадь делянки, га;

$S_{\text{э}}$ – эксплуатационная площадь, га;

$S_{\text{неэ}}$ – площадь семенных групп, куртин, молодняков и т. д., т. е. неэк-сплуатационная площадь.

2. Определяют площадь перечета:

$$S_{\text{п}} = \sum S_{\text{лент}} \text{ или } S_{\text{п}} = \sum S_{\text{кппр}}.$$

3. Определяют переводной коэффициент (с округлением до 0,01):

$$P = S_{\text{э}} / S_{\text{п}};$$

4. В ведомость материально-денежной оценки (табл. 43), из перече-тной ведомости по каждой породе по ступеням толщины переносят число деловых ($n_{\text{д}}$) и дровяных ($n_{\text{др}}$) деревьев.

5. При переносе полуделовые деревья каждой ступени относят к дело-вым (50%) и дровяным (50%). Лишние нечетные деревья относят к дело-вым деревьям (например, если есть пять полуделовых стволов, то три выписывают в графу «деловые»).

6. Методами, указанными в гл.2, определяют средний диаметр ($d_{\text{м}}$) и среднюю высоту ($h_{\text{м}}$). Для получения средней высоты строят график кри-вых высот и определяют соответствующую $d_{\text{м}}$ среднюю высоту.

По соотношению $d_{\text{м}}$ и $d_{\text{м}}$ определяют разряд высот $d_{\text{м}}$ и $d_{\text{м}}$. Для этого используют или таблицы объемов по разрядам высот, или сорти-ментные таблицы.

7. Вносят в ведомость показатели, рассчитанные в пп.1, 2, 3, 5.

8. Из таблиц, по разрядам высот выписывают объемы ствола и опреде-ляют отдельно запас деловых стволов по ступеням толщины и запас дро-вяных стволов, например: $M_{\text{дел}(8)} = V_8 n_{\text{дел}(8)}$; $M_{\text{др}(8)} = V_8 n_{\text{др}(8)}$,

где $M_{\text{дел}(8)}$ и $M_{\text{др}(8)}$ – объем деловых и дровяных стволов сту-пени 8 см, м³; V_8 – объем ствола, м³; $n_{\text{дел}(8)}$ и $n_{\text{др}(8)}$ – число деловых и дровяных стволов ступени 8 см.

Ведомость материально-денежной оценки при использовании перечислительных методов

Лесосека № 8. Квартал № 104. Лесхоз—Лисинский. Лесничество—Малиновское. Группа лесов—2. Хозяйство—Березовые. Лесосека — 200 г.

Вид пользования — главное. Способ рубки — сплошной. Способ переруба — ленточный. Радиус площадки... Ширина ленты — 10 м.

Площадь эксплуатационная — 4,49 га. Площадь переруба — 0,52 га. Переводной коэффициент — 8,64. Лесотаксовый район — 9. Новогородский

Разряд таксации I. Порода — береза. Разряд высот — IV

Степень толщины, см	Число деревьев по перерубу			Объем деловых стволов, м ³							Отходы	Всего
	Дело- вые	Дрова- ные	Итого	Деловые				Техноло- гическое сырье	Дрова топлив- ные	Товар- ная древеси- на		
				Круп- ные	Средние	Мелкие	Итого					
12	3	3	6	—	—	0,203	0,203	0,024	0,011	0,238	0,032	0,27
16	7	3	10	—	0,239	0,781	1,020	0,063	0,038	1,121	0,139	1,26
20	19	4	23	—	3,357	1,649	5,006	0,118	0,118	5,242	0,648	5,89
24	31	8	39	—	10,937	2,430	13,367	0,452	0,152	13,671	1,579	15,19
28	19	4	23	0,387	9,032	1,551	11,240	0,388	0,129	11,757	1,163	12,92
32	3	—	3	0,846	1,229	0,300	2,375	0,109	0,028	2,512	0,218	2,73
36	2	—	2	0,968	0,802	0,212	1,982	0,165	0,024	2,171	0,189	2,36
40	2	—	2	1,332	0,799	0,237	2,368	0,325	0,030	2,723	0,237	2,96
Итого по перерубу	86	22	108	3,533	26,665	7,363	37,561	1,344	0,53	39,435	4,145	43,58
Итого на делянке	743	190	933	30,50	230,4	63,6	324,5	11,6	4,60	340,7	35,8	376,5
Таксовая стоимость, руб	—	—	—	31,39	22,78	11,56	—	1,10	1,10	—	—	—
Общая стоимость дре- весины, руб	—	—	—	969,6	5248,51	735,21	6953,35	12,76	5,06	6971,17	—	6971,17

Ступень толщины, см	Объем дровяных стволов, м					Выход сортиментов			
	Технологическое сырье	Дрова топливные	Отходы	Всего	Деловые	Дровяные	Отходы	Всего	
12	0,205	0,027	0,038	0,27	0,203	0,267	0,070	0,54	
16	0,416	0,070	0,054	0,54	1,020	0,587	0,193	1,80	
20	0,980	0,149	0,111	1,24	5,006	1,365	0,759	7,13	
24	3,136	0,470	0,314	3,92	13,367	3,91	1,833	19,11	
28	2,203	0,299	0,218	2,72	11,240	3,019	1,381	15,64	
32	—	—	—	—	2,375	0,136	0,218	2,73	
36	—	—	—	—	1,982	0,189	0,189	2,36	
40	—	—	—	—	2,368	0,355	0,237	2,96	
Итого по перечту	6,94	1,015	0,735	8,69	37,561	9,829	4,88	52,27	
Итого на деланке	60,0	8,8	6,3	75,1	324,5	84,9	42,2	451,6	
Таксовая стоимость, руб	1,10	1,10	—	—	—	—	—	—	
Общая стоимость древесины, руб	66,0	9,68	—	75,68	9653,35	93,5	—	7046,86	

9. Из сортиментной таблицы (по разрядам высот) выбирают процент крупной, средней и мелкой и общий выход деловой древесины ($a_{кр}, a_{ср}, a_{м}, a_{л}$), выход дров и отходов ($a_{др}, a_{отк}$), ликвидной древесины ($a_{л}$).

10. Запас деловых и дровяных стволов ступени распределяют по сортиментам :

- крупная деловая $M_{кр(8)} = M_{дсл(8)} \frac{a_{кр}}{100}$;

- средняя деловая $M_{ср(8)} \frac{a_{ср}}{100}$;

- мелкая деловая $M_{м(8)} = M_{дсл(8)} \frac{a_{м}}{100}$;

- деловая древесина из деловых стволов $M_{дсл} = M_{дсл(8)} \frac{a_{дсл}}{100}$;

- дрова из деловых стволов $M_{др} = M_{дсл(8)} \frac{a_{др}}{100}$;

- ликвид (товарная древесина) из деловых стволов $M_{л} = M_{дсл(8)} \frac{a_{л}}{100}$;

- отходы $M_{отк} = M_{дсл(8)} \frac{a_{отк}}{100}$;

- дрова из дровяных стволов (через % ликвида) $M_{др(л)} = M_{др(8)} \frac{a_{л}}{100}$;

- отходы из дровяных стволов $M_{от(л)} = M_{др(8)} \frac{a_{отк}}{100}$;

11. Общий объем одноименных сортиментов по перечету получают суммированием колонок, например:

$$\sum M_{кр} = M_{кр(8)} + M_{кр(12)} + \dots M_{кр(i)}, \text{ где } \sum M_{кр} \text{ — общий запас крупной деловой древесины } M_{кр(8)},$$

$M_{кр(12)}, M_{кр(i)}$ — объемы крупной деловой древесины в ступенях 8, 12, i см.

12. Объем на делянке определяют умножением на переводной коэффициент P (см. пример в табл. 43).

13. Отдельно обрабатывается перечетная ведомость семенных деревьев, их объемы исключаются из общего запаса и запаса соответствующих сортиментов.

14. Цена 1 м³ крупной, средней, мелкой деловой древесины и дровяной древесины определяется на основании двух документов:

- по минимальным ставкам лесных податей, (Приложение 6);
- по конкретным ставкам лесных податей.

15. Стоимость древесины определяют перемножением запасов ($M_{кр}, M_{ср}, M_{м}, M_{др},$) на соответствующую цену 1 м³.

16. Объем хлыста породы определяют из расчета:

$$V_{хл} = \frac{M_{ликв}}{N} = \frac{M_{общ} - M_{отх}}{N},$$

где $V_{хл}$ – объем хлыста, м³; N – общее число деревьев;

$M_{общ}, M_{отх}$ – запасы (общий, ликвидной древесины, отходов).

17. Общий объем хлыста определяют по выделам:

$$V = \frac{K_1 V_{хл(1)} + K_2 V_{хл(2)}}{10},$$

где V – общий объем хлыста, м³; K_1, K_2 – коэффициенты состава 1-й и 2-й пород; $V_{хл(1)}, V_{хл(2)}$ – объем хлыста 1-й и 2-й пород.

При несплошных рубках с клеймением деревьев общий запас и запас сортиментов определяют так же, как при сплошном перече- те – напрямую (без каких-либо переводных коэффициентов).

3.8.3. МАТЕРИАЛЬНО-ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА ДЕЛЯНОК ПО ДАННЫМ КРУГОВЫХ РЕЛАСКОПИЧЕСКИХ ПЛОЩАДОК

Порядок расчетов при этом способе таксации отличается тем, что обработка данных ведется в целом для всего древостоя:

1. Определяют общую площадь (S) и эксплуатационную (S_3). площади делянки (см. п. 3.8.2).

2. По каждому выделу отдельно определяют общее число КРП (n):

$n = n_1 + n_2$, где n_1 – полные круговые площадки на внутренних визи-рах; n_2 – полуплощадки на граничных визирах.

3. По каждой породе отдельно определяют сумму площадей сечения деловых ($G^1_{дсл}$) и дровяных стволов ($G^1_{др}$):

$$G_{\text{дсл}}^I = g_{\text{дсл}} + 0,5\delta_{\text{пл}}; G_{\text{др}}^I = 0,5\delta_{\text{пл}} + \delta_{\text{др}},$$

где: $\delta_{\text{дсл}}, \delta_{\text{пл}}, \delta_{\text{др}}$ – суммы площадей сечений деловых, дровяных и полуделовых стволов на всех площадках.

4. Определяют сумму площадей сечений деловых ($G_{\text{д}}$) и дровяных стволов ($G_{\text{др}}$) на 1 га:

$$G_{\text{д}} = \frac{G_{\text{дсл}}^I K_p}{n}; G_{\text{др}} = \frac{G_{\text{др}}^I K_p}{n};$$

где K_p – коэффициент реласкопа (1; 0,5 и т.д.); n – число площадок.

5. Определяют средний диаметр (d_m) и высоту (h_m) элементов леса (породы):

$$d_m = \frac{\sum d_i}{m}; h_m = \frac{\sum h_i}{m};$$

где $\sum d_i$ – сумма средних диаметров, измерений на m площадках d_m – округляют до 2 см; $\sum h_i$ – сумма средних высот, измеренных на m площадках (высота округляется до 1 м).

Внимание! Значение h_m желательно определять по кривой высот!

6. По средней высоте и диаметру определяют разряд высоты; а из таблиц разрядов высот (Приложение I) определяют видовую высоту (HF).

7. Определяют запас древесины на делянке:

$$M_{\text{д}} = G_{\text{д}} HFS_{\text{экспл}}; M_{\text{др}} = G_{\text{др}} HFS_{\text{экспл}};$$

где: $M_{\text{д}}, M_{\text{др}}$ – запас древесины деловых и дровяных стволов, м³;

$G_{\text{д}}, G_{\text{др}}$ – площадь сечения деловых и дровяных стволов на 1 га, м²;

HF – видовая высота, м; $S_{\text{экспл}}$ – площадь эксплуатационная, га.

8. В горных условиях (при углах склона от 8° и больше) вводится поправка на уклоны (результаты п. 7 умножают на поправочный коэффициент):

Угол уклона, в°	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Коэффициент	1,01	1,02	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,08	1,09	1,11

9. В ведомость материально-денежной оценки (табл.44) вносят значения: $d_m, h_m, G_{\text{д}}, G_{\text{др}}, M_{\text{д}}, M_{\text{др}}$.

**Ведомость материально-денежной оценки лесосеки
при таксации круговыми реласкопическими площадками**
Лесосека № 1, квартал № 195. Лесхоз – Лисинский. Лесничество – Малиновское.
Лесосека 2001 г. Площадь эксплуатационная – 4,49 га. Число площадок – 10.
Коэффициент полнотомера – 1. Семенники – нет. Расстояние вывозки – 10 км.
Группа запаса – 150 м³/га. Лесотаксовый район – 9.
Новгородский Разряд таксации I

Порода	Средний d_m/h_m	Сумма площадей сечения стволов на 1 га, м ²		Видовая высота НГ	Запас стволов, отведенный в рубку, м ³			Выход деловой древесины, %	Класс товарности	Поправочный коэффициент на выход деловой древесины
		Деловых	Дровяных		Деловых	Дровяных	Общий			
Ель	22/19	16	2,5	9,19	660,2	103,2	763,4	78	2	1,13

Процент выхода древесины из товарных таблиц

Исправленные проценты выхода

Выход древесины, м³.

Стоимость древесины 1 м³ руб.

Общая стоимость руб.

Деловая древесина				Дрова	Отходы	Всего
Крупная	Средняя	Мелкая	Итого			
3,0	46,0	20,0	69,0	22,0	9,0	100
3,4	52,0	22,6	78,0	13,0	9,0	100
26,0	397,0	172,0	595,0	99,0	69,0	763
57,29	40,80	20,57	—	1,00	—	—
1490	16198	3538	21226	99	—	21325

10. Корректируют запас деловых стволов в том случае (если остаются семенники) по формуле:

$$M_{\text{дсл}} = M_{\text{д}} - M_{\text{ссм}}.$$

11. Определяют запас к рубке $M = M_{\text{др}} - M_{\text{дсл}}.$

12. Определяют процент выхода деловой древесины из общего запаса:

$$P_{\text{дсл}} = \frac{M_{\text{дсл}}}{M} K,$$

где $P_{\text{дсл}}$ – процент выхода деловой древесины; $M_{\text{дсл}}$ – запас деловых стволов на делянке, без семенников, м³; M – общий запас к рубке, м³; K – коэффициент, для хвойных K – 90%, для лиственницы и лиственных пород K – 80%.

Средний выход деловой древесины по классам товарности

Класс товарности	Средний выход деловой древесины $P_{\text{дел}}$, %	
	Хвойные	Лиственница и лиственные
1	85	75
2	70	60
3	50	40
4	—	20

13. Используя значение $P_{\text{дел}}$, уточняют класс товарности (см. табл. 7 «Наставления», табл. 45)

14. Из местных товарных таблиц для соответствующего класса товарности, d_m и h_m берут процент деловой древесины P_T и рассчитывают корректирующий коэффициент $C = P_{\text{дел}} / P_T$.

15. Определяют запасы сортиментов:

$$M_{\text{дел}} = MP_{\text{дел}}C/100; M_{\text{кр}} = MP_{\text{кр}}C/100; M_{\text{м}} = MP_{\text{м}}C/100;$$

$$M_0 = MP_0/100, M = M_{\text{дел}} + M_{\text{др}}, \text{м}^3$$

где $M_{\text{кр}}, M_{\text{ср}}, M_{\text{м}}, M_{\text{дел}}, M_0$ – запас крупный, средний и мелкий, деловой древесины, м^3 ;

C – корректирующий коэффициент; $P_{\text{кр}}, P_{\text{ср}}, P_{\text{дел}}, P_0, P_{\text{м}}$ – процент крупной, средней, мелкой, деловой древесины и отходов.

Внимание! Для определения объема отходов коэффициент C не применяется.

16. Определяется объем дровяной древесины:

$$M_{\text{дров}} = M - M_{\text{дел}} - M_{\text{отх}}.$$

17. Определяют стоимость перемножением объемов сортиментов на соответствующие им цены.

18. Рассчитывают средний объем хлыста породы:

$$V_{\text{хл}} = \frac{M_{\text{ликв}}}{N} = \frac{M - M_{\text{отх}}}{NS_j}, \text{причем } N = \frac{G}{d_m},$$

где G – общая площадь сечения стволов, м^2 ; d_m – площадь сечения среднего дерева, м ;

Общий объем хлыста определяют так же, как при перечислительных методах.

3.8.4. ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА ДРЕВЕСИНЫ, ОТПУСКАЕМОЙ НА КОРНЮ

Постановлением Правительства Российской Федерации от 19.09.97 г. № 1199 на территории РФ установлены минимальные ставки платы за древесину, отпускаемую на корню, на основе которых субъекты Федерации устанавливают конкретные ставки лесных податей в зависимости от наличия (дефицита) древесных ресурсов. Из расчета конкретных ставок определяется и размер арендной платы за пользование древесиной и по другим видам пользования. Структура минимальных ставок приведена в Приложении 6.

4. КРУГЛЫЕ ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КРУГЛЫХ МАТЕРИАЛОВ

Лесоматериалы – это материалы из древесины, сохранившие ее природную физическую структуру, химический состав, полученные из деревьев, их частей путем поперечного, продольного деления или измельчения. Большую группу лесоматериалов составляют сортименты, полученные путем поперечного деления хлыста. Сортименты могут быть необработанные (круглые лесоматериалы) и обработанные – выработанные из круглых лесоматериалов (пиломатериалы, шпалы и др.)

Качество сортиментов нормируется стандартами, в них указывается их назначение, породы деревьев, из которых они должны изготавливаться, размеры деления на сорта, предельные нормы допускаемых пороков древесины и дефекты обработки.

Сортименты, предназначенные для использования в круглом виде или в качестве сырья для выработки продукции общего назначения, называют *бревном*.

Кряж – это круглый сортимент, предназначенный для выработки специальных видов продукции (фанерный кряж, тарный кряж и др.). Назначение кряжа определяют его размер или сортом древесины.

Чураком называют круглый сортимент, длина которого соответствует размерам, необходимым для обработки на соответствующем оборудовании.

По диаметру сортименты подразделяются на тонокомерные с диаметром в верхнем торце 0,06–0,13 м; среднетолщинные с диаметром 0,14–0,24 м и крупномерные с диаметром 0,25 м и более.

По длине сортименты подразделяются на короткомерные – длиной до 2,0 м включительно, средние – 2,0–6,5 м; длинномерные – более 6,5 м и

долготье – отрезок хлыста, длина которого кратна длине сортимента с припуском на раскряжевку. Долготье, предназначенное для разделки на разные сортименты, называется комбинированным.

Размеры лесоматериалов по длине устанавливаются с определенными градациями, их обусловленными степенью дефицитности лесоматериалов конкретных пород. Градации существенно влияют на точность учета лесоматериалов.

Круглые лесоматериалы по своему назначению разделяются на четыре группы:

1) лесоматериалы для распиловки и строгания бревна и кряжи для выработки пиломатериалов, шпал и переводных брусьев для ширококолейных и узкоколейных железных дорог, для выработки строганого шпона;

2) лесоматериалы для лущения (кряжи для выработки лущеного шпона, а также для производства спичек);

3) лесоматериалы для выработки целлюлозы различного назначения и белой древесной массы;

4) лесоматериалы для использования в круглом виде (мачтовые бревна, гидростроительные бревна, столбы, подтоварник, строительные бревна, рудничная стойка, жерди, колья и шпалеры хмельников).

При хранении и транспортировке лесоматериалов не исключены различные повреждения торцов и изменения поперечного сечения при изменении влажности древесины. Это обуславливает необходимость определения допустимых отклонений от номинальных размеров лесоматериалов. Если отклонение направлено быть в сторону увеличения номинального размера, то оно называется *припуском*. Если же отклонения размеров допускаются как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения, то они называются *предельными отклонениями*, а сумма их абсолютных значений – *допуском*.

4.2. ХРАНЕНИЕ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ НА СКЛАДЕ

Лесоматериалы на лесных складах хранятся в штабелях или поленниках. Размеры и конструкции штабелей должны обеспечивать сохранность уложенных лесоматериалов, гарантировать безопасные условия работы и соответствовать техническим возможностям штабелевочного оборудования.

Деревья или хлысты укладываются пачками в разнокомелицу в клетку, пачками в разнокомелицу рядами на прокладках; пачками комлями в одну сторону, россыпью в разнокомелицу с прокладками и без них и россыпью комлями в одну сторону. Коэффициент полнодревности штабеля изменяется в зависимости от способа укладки и вида древесины. Для штабелей из хлыстов его значения колеблются от 0,23 (россыпью комлями в одну сторону) до 0,35 (в разнокомелицу с укладкой в клетку). Для штабелей из

деревьев значения коэффициента полндревности принимаются на 5–7 % меньше, чем для хлыстов.

Круглые лесоматериалы, долготье укладывают в рядовые, пачковые, плотно-рядовые или плотные штабели.

В *рядовых штабелях* лесоматериалы располагают параллельными рядами, между которыми укладывают две-три линии прокладок. Штабели такой конструкции обеспечивают лучшую по сравнению с другими типами штабелей просушку лесоматериалов, но применяются редко, так как требуют ручной раскатки. Коэффициент полндревности рядового штабеля приблизительно равен 0,45–0,60.

В *пачковых штабелях* лесоматериалы укладывают пачками, отделенными друг от друга горизонтальными или вертикальными прокладками. Штабели формируются кранами или лебедками. Объем пачек соответствует грузоподъемности механизмов. Коэффициент подндревности штабеля находится в пределах 0,6–6,5.

В *плотные штабели* лесоматериалы укладывают плотно, без прокладок. Плотный штабель обладает хорошей вместимостью. Циркуляция воздуха в нем очень слаба, просыхание древесины затруднительно. Коэффициент полндревности здесь наиболее высокий – 0,65–0,70.

В *плотно-рядовые штабели* лесоматериалы укладываются многослойными рядами, отделенными друг от друга горизонтальными прокладками.

Пакетный штабель формируется из пакетов установленной формы и размеров, фиксированных обвязкой или другими устройствами. Ряды пакетов укладываются параллельно или перпендикулярно друг к другу.

Хранение лесоматериалов должно обеспечивать их защиту от возникновения и развития пороков, снижающих физико-механические свойства древесины.

К таким порокам относятся повреждения насекомыми, поражения грибками, образование трещин.

Повреждение древесины насекомыми – это червоточина, т.е. ходы и отверстия, которые проделывают в древесине взрослые или их личинки насекомые (короеды, усачи, насекомых и др.). В зависимости от глубины залегания в круглых лесоматериалах червоточину делят на поверхностную, проникающую в древесину на глубину не более 3 мм, неглубокую, проникающую в древесину на глубину до 15 мм и глубокую, проникающую в древесину на глубину более 15 мм.

Большинство насекомых активны весной и в первой половине лета, поэтому в этот период наиболее трудно сохранить древесину в коре. Во второй половине лета хранить неокоренные лесоматериалы проще.

Бо́льшая часть вредных насекомых предпочитает открыто лежащие или неплотно уложенные лесоматериалы.

Червоточина приводит к грибным поражениям древесины. Причиной грибных поражений являются грибы, которые заражают как растущие деревья, так и лесоматериалы. Под влиянием грибов возникают грибные

ядровые пятна и полосы, ядровая гниль, дупло, заболонные грибные окраски, побурение, заболонная гниль и наружная трухлявая гниль. Чтобы предупредить появления в древесине грибных повреждений, ее нужно или быстро просушить, или сохранить в ней влажность свежесрубленной древесины. Для этого древесину оставляют в коре и компактно укладывают. Применяют дождевание, антисептики, торцевые замазки, препятствующие проникновению грибов с торца и сохраняющие влагу в древесине, различные химические препараты.

Трещинами называются разрывы древесины вдоль волокон. В зависимости от характера повреждения трещины делятся на метиковые, отлупные, морозные и трещины усушки.

Для защиты от возникновения трещин и поражения грибами применяют влагозащитные покрытия.

Способы хранения лесоматериалов зависят от стойкости различных пород, климатических зон, срока хранения, назначения лесоматериалов.

На складах круглых лесоматериалов следует соблюдать следующие требования:

- склад лесоматериалов должен быть отделен от склада дровяной и зараженной грибами древесины;
- ежегодно перед поступлением свежей древесины склад должен очищаться от коры, щепы, мусора и старой древесины;
- те участки территории склада, на которых обнаружены очаги сильного развития грибов на древесном хламе, после очистки следует полить 5%-ным раствором хлорной извести; немедленно после этого почву необходимо полить 5%-ным водным раствором серной кислоты;
- нельзя хранить на складе неокоренную древесину свыше одного лета;
- для хранения древесины сухим способом выбирают место не низменное и открытое ветрам; штабели следует направлять по господствующим летним ветрам; при хранении влажным способом – перпендикулярно;
- территория склада должна быть разбита на участки, разделенные между собой дорогами и пожарными разрывами.

4.3. МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

Для измерения объема лесоматериалов используются следующие методы:

- поштучное измерение диаметра в верхнем торце и вычисление объема по таблицам;
- поштучное автоматическое измерение объема;
- поштучное измерение объема по срединному диаметру;

- геометрический групповой метод измерения;
- весовой групповой метод.

Поштучное измерение диаметра в верхнем торце. Поштучное (табличное) измерение круглых лесоматериалов имеет наиболее широкое распространение. Метод заключается в измерении диаметра верхнего торца и нахождении объема по таблицам объемов (ГОСТ 2708–75). Эти таблицы являются массовыми, они дают правильные результаты не для отдельных сортиментов, а только для большой (не менее 100 шт.) партии. По причине интенсивного использования в настоящее время вершинной части хлыстов средняя фактическая сбежистость сортиментов оказалась выше значений, использованных при составлении этих таблиц. Поэтому фактическое значение объема большой партии сортиментов даже без учета припусков может значительно (до 10 %) отличаться от их объема по ГОСТ. Вместе с тем табличный метод весьма удобен для использования благодаря единообразию учета, относительной легкости реализации при измерениях вручную и удовлетворительной воспроизводимости результатов учета лесоматериалов на всех стадиях транспортировки и технологической переработки.

Измерение диаметра производится лесной вилкой или линейкой. Пороки и механические повреждения не должны оказывать влияния на результаты измерения диаметра. За средний диаметр принимают полусумму наибольшего и наименьшего диаметров в верхнем торце (без коры).

Поштучное автоматическое измерение объема. Автоматическое измерение объема круглых лесоматериалов заключается в определении фактического (физического) объема при помощи автокубатурников. При этом восприятие датчиком толщины сортимента осуществляется с корой, что требует правильной предварительной оценки толщины коры и выбора эффективного способа введения в устройство значения поправки на объем.

При измерении истинного объема кубатурниками объем бревна рассматривают как сумму элементарных цилиндров, диаметр которых изменяется по длине бревна в соответствии с его фактическим сбегом и особенностями формы. Автокубатурники этого типа подразделяются на кубатурники непрерывного и импульсного действия.

Поштучное измерение объема по срединному диаметру. Метод заключается в измерении срединного диаметра и длины бревна. При измерении длины бревна определяют расстояние между двумя параллельными плоскостями, пересекающими полное поперечное сечение бревна у каждого торца перпендикулярно к продольной оси лесоматериала. Срединный диаметр измеряется на расстоянии не более $\pm 0,05$ м от середины длины бревна.

Метод концевых сечений. Метод предусматривает измерение диаметра в нижнем и верхнем торцах и длины бревна. При наличии закомелистости диаметр измеряется на расстоянии 50 см от нижнего торца.

Объем бревна может быть определен по формуле:

$$V = \frac{\pi(d^2 + D^2)}{8 \cdot 1000} L,$$

где d и D – диаметр бревна в верхнем и нижнем торцах, см; L – длина бревна, м.

При поштучном определении объем лесоматериалов можно вычислять с помощью таблиц, официально принятых в стране поставки и согласованных с потребителем. Таблицы содержат объемы бревен для определенного интервала значений и диаметров, с учетом сбega хлыста.

Геометрический метод измерения. Групповой геометрический метод учета круглых лесоматериалов основан на измерении линейных геометрических параметров штабеля (длины, ширины, высоты), и вычислении плотного объема древесины с использованием переводного коэффициента.

Суть метода заключается в измерении объема каждого штабеля отдельно. Штабель может находиться в вагоне или автомобиле. Оценка среднего диаметра может производиться до погрузки или после разгрузки штабеля.

Длину, ширину и высоту штабеля измеряют мерной рейкой, штангой или рулеткой, длина которых должна превышать измеряемый размер штабеля. Результаты измерения округляют до 0,01 м.

Объем штабеля определяют по формуле

$$V_{\text{пл}} = V_{\text{скл}} k,$$

где $V_{\text{пл}}$, $V_{\text{скл}}$ – объем плотного и складочного объема штабеля, м³;

k – коэффициент полндревесности.

Геометрический метод не обеспечивает высокой точности измерения; кроме того, он трудоемок и опасен при выполнении работ в вагонах и на автомобильном транспорте.

Измерение объема методом гидростатического взвешивания. Метод базируется на законе Архимеда. Установка гидростатического взвешивания состоит из весов, захвата, обеспечивающего обжим пакета бревен, устройства для полного погружения пакета в воду и погружения захвата до фиксированного постоянного уровня.

Установка должна обеспечивать проведение измерений с погрешностью не более 1% и округлением результата до ближайших 0,05 т для следующих показателей: масса брутто (пакет, захват) в воздухе (m_1), т; масса тары (захвата) в воздухе (m_2), т; масса брутто (пакета бревен и захвата) после погружения в воду (m_3), т; масса тары (захвата) после погружения в воду до фиксированного уровня (m_4), т.

Масса штабеля лесоматериалов равна $m = m_1 - m_2$.

Объем лесоматериалов в штабеле $V_{\text{шт}}$ составляет:

$$V_{\text{шт}} = \frac{1}{\rho} (m + m_4 - m_3),$$

где ρ – плотность воды, $\rho = 1,0 \text{ т/м}^3$.

Результат вычисления объема лесоматериалов в пакете округляют до $0,01 \text{ м}^3$.

Весовой метод измерения. Измерение объема весовым методом проводят для штабелей лесоматериалов, составляющих вагонную, судовую или автомобильную партию. Массу лесоматериалов в партии определяют как разность между массой брутто и массой тары (вагоны, автомобиля).

Допускается измерение массы партии лесоматериалов, погруженных на судно по измерениям осадки судна, выполненным по нормативным документам на морском или речном транспорте. Результаты вычисления массы округляют до $0,01 \text{ т}$.

Объем лесоматериалов в партии определяют по формуле: $V = m/k$,

где m – масса пачки лесоматериалов, определенная взвешиванием, т;

k – коэффициент перевода массы лесоматериалов в м^3 .

Значение k определяется экспериментально и зависит от месторасположения лесного массива, климатических условий, времени года, породного состава, сроков хранения лесоматериалов.

Для взвешивания лесоматериалов могут быть использованы устройства для измерения масс пачек на кранах; стационарные автомобильные и железнодорожные весы; весы автомобильные поосного взвешивания (последние применяются для взвешивания автопоездов в движении и устанавливаются в дорожное полотно).

5. ТАБЛИЦЫ ОБЪЕМОВ КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

Объемы лесоматериалов, определяемые по толщине верхнего торца и длине бревна, приведены в соответствии с ГОСТ 2708–75.

Объемы лесоматериалов длиной от $1,0$ до $9,5 \text{ м}$ и толщиной от 3 до 120 см приведены в табл. 46.

Объемы лесоматериалов длиной до $0,5$ до $0,9 \text{ м}$ и толщиной от 6 до 15 см , применяемых преимущественно в горнорудной и каменноугольной промышленности в качестве рудничных стоек, приведены в табл. 47.

Объемы лесоматериалов длиной от $10,0$ до $13,5 \text{ м}$ и толщиной от 8 до 38 см , применяемых преимущественно для различных мачт и опор, приведены в табл. 48.

Объем лесоматериалов длиной свыше $13,5 \text{ м}$ определяется как сумма

объемов двух бревен примерно равной длины, на которые условно размечается длинномерный лесоматериал. В месте разметки снимается кора в виде пояса шириной 10–15 см, после чего обмеряют толщину. Место обмера не должно совпадать с расположением мутовчатых сучков или наплывов.

Объемы лесоматериалов длиной от 2,0 до 7,0 м и толщиной от 6 до 15 см, получаемых из вершинной части стволов, имеющей повышенную сбежистость, приведены в табл. 49.

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

6. МНОЖИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМОВ КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

Множительные таблицы составлены для лесоматериалов в количестве от 1 до 9 штук. Основной является табл. 50 – для лесоматериалов длиной от 1,0 до 9,5 м и толщиной от 3 до 70 см. Ее дополняет табл. 51 – для лесоматериалов длиной 10,5; 11,0 и 11,5 м и толщиной от 8 до 38 см, применяемых для различных мачт и опор.

Табл. 52 является специальной и предназначена для определения объемов лесоматериалов длиной от 2 до 7 м и толщиной от 6 до 15 см, получаемых из вершинной части стволов, имеющей повышенную сбежистость.

Объемы конкретных партий круглых материалов, состоящих из совокупностей бревен соответствующих диаметров и длин, определяют по значениям объемов, приводимым в таблицах. Объемы совокупностей с количеством штук бревен от 1 до 9 следует брать непосредственно из таблиц. Объемы десятков, сотен и тысяч штук бревен определяются путем перенесения запятой вправо соответственно на один, два и три знака в табличном значении объема, взятом для количества штук бревен, равного количеству соответственно десятков, сотен и тысяч. Общий объем партии рассчитывается как сумма объемов, определенных по таблицам для единиц, десятков, сотен и тысяч бревен, составляющих партию.

Пример. Партия долготы для разделки на рудничную стойку длиной 4,5 м состоит из следующего количества штук бревен, записанного по результатам обмера их толщины и оценки принадлежности к вершинным:

Толщина, см.....	14	15	16	18	20	22
Количество бревен, шт						
обычных.....	30	—	125	234	151	66
вершинных.....	6	18	—	—	—	—

Объемы вершинных бревен определяют по табл. 52, объемы остальных бревен — по табл. 50. Так, в табл. 52 для вершинных бревен отыскиваем длину 4,5 м и, найдя строку толщины 14 см и столбец для количества штук бревен, равного 6, записываем значение объема — 0,624 м³. Далее для толщины 15 см определяем значение объема для десятка бревен. При этом объем одного бревна составляет 0,155 м³. Передвинув запятую вправо на один знак, получим объем 10 бревен, равны 1,15 м³. Суммированием полученных значений определяем общий объем вершинных бревен:

$$0,624 + 1,15 + 0,920 = 2,6494 \text{ м}^3.$$

Следует иметь в виду, что для удобства пользования таблицами значения толщин верхних торцов бревен в каждой строке приводятся и слева и справа.

Для определения объемов остальных бревен партии отыскиваем в табл. 50 страницы, содержащие длину 4,5 м. Поскольку бревен толщиной 14 см было учтено 30, находим на с. 180 строку толщины 14 см и выпишем значение цифр для трех бревен, одновременно передвигая запятую вправо на один знак. В результате получаем искомый объем — 2,52 м³. Далее, определяем объем 125 бревен толщиной 16 см. Так как объем одного бревна в этом случае составляет 0,110 м³, для одной сотни получаем объем, передвинув запятую на два знака вправо, т. е. 11,0 м³, соответственно объем 20 бревен составит 2,2 м³ и пяти бревен — 0,55 м³. Общий объем 125 бревен толщиной 16 см составит:

$$11,0 + 2,2 + 0,55 = 13,75 \text{ м}^3.$$

Аналогично определяем объемы бревен остальных толщин — 18, 20 и 22 см:

$$27,6 + 4,14 + 0,552 = 32,292 \text{ м}^3.$$

$$17,0 + 8,5 + 0,170 = 25,670 \text{ м}^3.$$

$$12,0 + 1,2 = 13,2 \text{ м}^3.$$

Общий объем партии бревен составит:

$$2,694 + 2,52 + 13,75 + 32,292 + 25,670 + 13,2 = 90,126 \text{ м}^3.$$

Объемы круглых лесоматериалов длиной от 1,0 до 9,5 м и толщиной от 3 до 120 см

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м									
	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
6	0,0032	0,0036	0,0040	0,0044	0,0048	0,0052	0,0056	0,0060	0,0640	0,0069
7	0,0044	0,0049	0,0054	0,0059	0,0064	0,0070	0,0076	0,0082	0,0088	0,0094
8	0,0053	0,0058	0,0063	0,0069	0,0075	0,0081	0,0086	0,0092	0,0098	0,0100
9	0,0067	0,0074	0,0081	0,0088	0,0095	0,0100	0,0110	0,0110	0,0120	0,0130
10	0,0082	0,0090	0,0098	0,0100	0,0110	0,0120	0,0130	0,0140	0,0150	0,0160
11	0,0100	0,0110	0,0130	0,0140	0,0150	0,0160	0,0170	0,0180	0,0200	0,0210
12	0,0120	0,0130	0,0150	0,0160	0,0170	0,0190	0,0200	0,0210	0,0230	0,0240
13	0,0140	0,0160	0,0170	0,0190	0,0200	0,0220	0,0230	0,0250	0,0260	0,0280
14	0,016	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,027	0,029	0,031	0,033
16	0,021	0,023	0,026	0,028	0,030	0,033	0,035	0,037	0,039	0,042
18	0,027	0,030	0,032	0,035	0,038	0,041	0,044	0,047	0,050	0,053
20	0,033	0,036	0,040	0,043	0,047	0,051	0,054	0,058	0,061	0,065
22	0,040	0,044	0,049	0,053	0,057	0,062	0,066	0,070	0,075	0,079
24	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,075	0,081	0,086	0,092	0,098
26	0,057	0,063	0,070	0,076	0,083	0,089	0,096	0,103	0,109	0,116
28	0,067	0,074	0,081	0,089	0,096	0,104	0,112	0,120	0,128	0,136
30	0,077	0,085	0,093	0,102	0,110	0,119	0,128	0,137	0,147	0,156
32	0,087	0,096	0,106	0,116	0,125	0,135	0,145	0,150	0,170	0,180
34	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,180	0,190	0,200
36	0,110	0,120	0,130	0,150	0,160	0,170	0,180	0,200	0,210	0,220
38	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24
40	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,25	0,27
42	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30
44	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,30	0,32
46	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м									
	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
48	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38
50	0,21	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42
52	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,38	0,41	0,43	0,46
54	0,25	0,27	0,30	0,33	0,36	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50
56	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54
58	0,29	0,32	0,35	0,38	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,58
60	0,31	0,34	0,38	0,41	0,45	0,48	0,52	0,55	0,59	0,63
62	0,33	0,36	0,40	0,44	0,48	0,52	0,55	0,59	0,63	0,67
64	0,35	0,39	0,43	0,47	0,51	0,55	0,59	0,63	0,67	0,71
66	0,37	0,41	0,46	0,50	0,54	0,58	0,62	0,66	0,71	0,76
68	0,39	0,44	0,48	0,53	0,57	0,62	0,66	0,71	0,75	0,80
70	0,42	0,46	0,51	0,56	0,61	0,66	0,70	0,75	0,80	0,85
72	0,44	0,48	0,53	0,59	0,64	0,69	0,74	0,79	0,84	0,89
74	0,46	0,51	0,56	0,62	0,67	0,73	0,78	0,83	0,88	0,94
76	0,49	0,54	0,59	0,65	0,70	0,76	0,82	0,87	0,93	0,99
78	0,52	0,57	0,62	0,68	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04
80	0,54	0,60	0,66	0,72	0,78	0,84	0,90	0,97	1,03	1,09
82	0,57	0,63	0,69	0,75	0,82	0,88	0,95	1,01	1,08	1,15
84	0,60	0,66	0,72	0,79	0,86	0,93	0,99	1,06	1,13	1,20
86	0,63	0,69	0,76	0,83	0,90	0,97	1,04	1,12	1,19	1,26
88	0,66	0,72	0,79	0,87	0,94	1,02	1,09	1,17	1,24	1,32
90	0,69	0,76	0,83	0,91	0,99	1,06	1,14	1,22	1,30	1,38
92	0,72	0,79	0,87	0,95	1,03	1,11	1,19	1,28	1,36	1,44
94	0,75	0,82	0,91	0,99	1,08	1,16	1,24	1,33	1,42	1,51
96	0,78	0,86	0,95	1,03	1,12	1,21	1,30	1,39	1,48	1,57

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м									
	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
98	0,81	0,90	0,99	1,08	1,17	1,26	1,35	1,45	1,54	1,64
100	0,85	0,93	1,03	1,12	1,22	1,31	1,41	1,51	1,61	1,70
102	0,88	0,97	1,07	1,17	1,27	1,37	1,46	1,57	1,67	1,77
104	0,92	1,01	1,11	1,21	1,32	1,42	1,52	1,63	1,74	1,84
106	0,95	1,05	1,15	1,26	1,37	1,48	1,58	1,70	1,80	1,92
108	0,99	1,09	1,20	1,31	1,42	1,53	1,64	1,76	1,87	1,99
110	1,03	1,13	1,24	1,36	1,47	1,59	1,70	1,83	1,96	2,06
112	1,06	1,17	1,29	1,41	1,53	1,65	1,76	1,89	2,01	2,14
114	1,10	1,21	1,33	1,46	1,58	1,71	1,83	1,96	2,09	2,21
116	1,14	1,26	1,38	1,51	1,64	1,77	1,89	2,03	2,16	2,29
118	1,18	1,30	1,43	1,56	1,70	1,83	1,96	2,10	2,24	2,37
120	1,22	1,34	1,48	1,62	1,75	1,89	2,03	2,17	2,31	2,45

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	2,0	2,1	2,2	2,25	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,75	2,8	2,9
4	0,0037	0,0040	0,0043	0,0044	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0058	0,0059	0,0062
5	0,0053	0,0056	0,0059	0,0061	0,0063	0,0068	0,0071	0,0074	0,0077	0,0079	0,0081	0,0084
6	0,0073	0,0077	0,0081	0,0083	0,0085	0,0089	0,0093	0,0096	0,0100	0,0200	0,0100	0,0110
7	0,0100	0,0100	0,0100	0,0110	0,0110	0,0120	0,0120	0,0096	0,0100	0,0200	0,0100	0,0110
8	0,0110	0,0110	0,0120	0,0120	0,0120	0,0130	0,0140	0,0120	0,0130	0,0130	0,0130	0,0140
9	0,0140	0,0150	0,0150	0,0160	0,0160	0,0170	0,0180	0,0150	0,0150	0,0160	0,0160	0,0170
10	0,017	0,018	0,019	0,019	0,020	0,021	0,022	0,0190	0,0200	0,0200	0,0200	0,0210
11	0,022	0,023	0,024	0,024	0,025	0,026	0,027	0,023	0,024	0,024	0,024	0,025
12	0,026	0,027	0,028	0,028	0,029	0,030	0,031	0,028	0,029	0,029	0,030	0,031
13	0,03	0,032	0,033	0,033	0,034	0,035	0,036	0,033	0,034	0,035	0,035	0,036
14	0,035	0,037	0,038	0,039	0,040	0,042	0,043	0,038	0,040	0,041	0,042	0,043
16	0,044	0,046	0,048	0,049	0,056	0,053	0,056	0,045	0,047	0,047	0,048	0,050
18	0,056	0,059	0,062	0,063	0,065	0,068	0,071	0,058	0,061	0,063	0,064	0,066
20	0,069	0,073	0,076	0,077	0,079	0,083	0,087	0,074	0,077	0,079	0,080	0,083
22	0,084	0,089	0,093	0,095	0,098	0,103	0,107	0,091	0,095	0,097	0,100	0,103
24	0,103	0,108	0,114	0,116	0,119	0,125	0,130	0,111	0,116	0,118	0,121	0,125
26	0,123	0,129	0,135	0,138	0,141	0,147	0,154	0,135	0,140	0,143	0,146	0,151
28	0,144	0,150	0,157	0,161	0,165	0,172	0,180	0,160	0,166	0,169	0,173	0,179
30	0,165	0,173	0,181	0,185	0,190	0,200	0,200	0,187	0,194	0,193	0,200	0,210
32	0,190	0,200	0,200	0,210	0,210	0,220	0,230	0,210	0,220	0,230	0,230	0,240
34	0,210	0,220	0,230	0,240	0,240	0,250	0,260	0,240	0,250	0,250	0,260	0,270
36	0,230	0,240	0,250	0,260	0,270	0,280	0,290	0,270	0,280	0,290	0,290	0,300
38	0,260	0,270	0,280	0,290	0,300	0,310	0,320	0,300	0,320	0,330	0,340	0,350
40	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,36	0,37	0,36	0,39	0,40	0,41

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	2,0	2,1	2,2	2,25	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,75	2,8	2,9
90	1,46	1,53	1,60	1,64	1,68	1,76	1,84	1,91	1,98	2,02	2,06	2,13
92	1,52	1,60	1,67	1,71	1,75	1,83	1,92	1,99	2,08	2,11	2,15	2,23
94	1,59	1,67	1,75	1,79	1,83	1,92	2,00	2,07	2,16	2,20	2,24	2,33
96	1,66	1,75	1,82	1,87	1,91	2,00	2,09	2,17	2,25	2,29	2,34	2,43
98	1,73	1,82	1,90	1,95	1,99	2,08	2,17	2,26	2,35	2,39	2,44	2,53
100	1,80	1,89	1,98	2,0	2,07	2,17	2,27	2,36	2,45	2,49	2,54	2,63
102	1,87	1,97	2,06	2,11	2,16	2,26	2,35	2,44	2,54	2,59	2,64	2,74
104	1,95	2,05	2,14	2,19	2,24	2,34	2,45	2,55	2,65	2,69	2,75	2,85
106	2,02	2,13	2,22	2,27	2,33	2,44	2,54	2,64	2,74	2,79	2,85	2,96
108	2,10	2,21	2,30	2,36	2,42	2,53	2,64	2,74	2,85	2,90	2,96	3,07
110	2,18	2,29	2,39	2,45	2,51	2,62	2,73	2,84	2,95	3,01	3,07	3,19
112	2,26	2,38	2,48	2,54	2,60	2,72	2,83	2,94	3,05	3,12	3,18	3,30
114	2,34	2,46	2,57	2,63	2,69	2,82	2,94	3,05	3,16	3,23	3,29	3,42
116	2,42	2,55	2,66	2,72	2,79	2,92	3,04	3,16	3,28	3,35	3,41	3,54
118	2,50	2,64	2,75	2,82	2,89	3,02	3,15	3,28	3,41	3,47	3,54	3,67
120	2,59	2,73	2,85	2,92	2,98	3,12	3,26	3,40	3,53	3,59	3,66	3,79

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	3,0	3,1	3,2	3,25	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,75	3,8	3,9
3	0,0045	0,0047	0,0050	0,0051	0,0052	0,0055	0,0057	0,0059	0,0061	0,0062	0,0063	0,0065
4	0,0065	0,0068	0,0071	0,0072	0,0073	0,0076	0,0079	0,0082	0,0085	0,0086	0,0087	0,0090
5	0,0088	0,0091	0,0094	0,0096	0,0100	0,0100	0,0110	0,0110	0,0120	0,0120	0,0120	0,0120
6	0,0120	0,0120	0,0130	0,0130	0,0130	0,0140	0,0140	0,0140	0,0150	0,0150	0,0160	0,0160
7	0,0150	0,0150	0,0160	0,0160	0,0160	0,0170	0,0180	0,0180	0,0190	0,0190	0,0200	0,0200
8	0,0170	0,0180	0,0190	0,0200	0,0200	0,0200	0,0210	0,0220	0,0230	0,0230	0,0240	0,0250
9	0,0210	0,022	0,0230	0,0240	0,0240	0,0250	0,0260	0,0270	0,0280	0,0290	0,0300	0,0310
10	0,026	0,027	0,028	0,029	0,029	0,030	0,031	0,032	0,033	0,033	0,034	0,035
11	0,032	0,033	0,034	0,034	0,035	0,036	0,037	0,039	0,040	0,041	0,042	0,043
12	0,038	0,039	0,041	0,042	0,043	0,045	0,046	0,047	0,048	0,049	0,050	0,051
13	0,045	0,047	0,048	0,049	0,050	0,052	0,053	0,055	0,057	0,057	0,053	0,060
14	0,052	0,054	0,056	0,057	0,058	0,059	0,061	0,064	0,066	0,067	0,068	0,070
16	0,069	0,072	0,074	0,075	0,077	0,079	0,082	0,084	0,087	0,088	0,090	0,092
18	0,086	0,090	0,093	0,095	0,096	0,099	0,103	0,107	0,110	0,111	0,113	0,117
20	0,107	0,111	0,114	0,116	0,118	0,122	0,126	0,130	0,134	0,136	0,139	0,143
22	0,130	0,135	0,140	0,143	0,145	0,150	0,154	0,159	0,164	0,166	0,170	0,173
24	0,157	0,162	0,168	0,176	0,173	0,179	0,184	0,190	0,195	0,198	0,200	0,200
26	0,185	0,191	0,197	0,200	0,200	0,210	0,210	0,220	0,230	0,230	0,240	0,240
28	0,220	0,220	0,230	0,230	0,240	0,240	0,250	0,260	0,260	0,270	0,270	0,280
30	0,25	0,25	0,26	0,27	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30	0,31	0,31	0,32
32	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,35	0,36	0,37
34	0,32	0,33	0,34	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42
36	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47
38	0,39	0,40	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49	0,50	0,51	0,52
40	0,43	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,52	0,53	0,54	0,55	0,57

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м										
	3,0	3,1	3,2	3,25	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,75	3,8
42	0,47	0,49	0,50	0,51	0,52	0,54	0,56	0,57	0,59	0,60	0,61
44	0,52	0,53	0,55	0,56	0,57	0,59	0,61	0,63	0,65	0,66	0,67
46	0,57	0,59	0,61	0,62	0,63	0,65	0,67	0,69	0,71	0,72	0,73
48	0,62	0,64	0,66	0,67	0,68	0,70	0,73	0,75	0,77	0,78	0,79
50	0,67	0,70	0,72	0,73	0,74	0,77	0,79	0,82	0,84	0,85	0,86
52	0,73	0,76	0,78	0,79	0,81	0,83	0,86	0,89	0,91	0,93	0,94
54	0,80	0,82	0,85	0,86	0,88	0,90	0,93	0,96	0,99	1,00	1,02
56	0,86	0,89	0,92	0,94	0,95	0,98	1,01	1,04	1,07	1,08	1,10
58	0,92	0,96	0,99	1,00	1,02	1,05	1,08	1,12	1,15	1,16	1,18
60	0,99	1,03	1,06	1,07	1,09	1,13	1,16	1,20	1,23	1,25	1,27
62	1,06	1,10	1,14	1,15	1,17	1,21	1,24	1,28	1,31	1,33	1,35
64	1,13	1,17	1,21	1,23	1,25	1,29	1,33	1,37	1,41	1,42	1,44
66	1,20	1,25	1,28	1,30	1,32	1,36	1,40	1,45	1,49	1,51	1,53
68	1,27	1,32	1,36	1,38	1,40	1,45	1,49	1,53	1,57	1,59	1,62
70	1,34	1,39	1,44	1,46	1,48	1,53	1,57	1,6	1,67	1,69	1,7
72	1,41	1,47	1,52	1,54	1,56	1,61	1,66	1,71	1,76	1,79	1,81
74	1,49	1,55	1,60	1,62	1,65	1,70	1,75	1,81	1,86	1,89	1,91
76	1,57	1,68	1,68	1,71	1,74	1,79	1,85	1,91	1,96	1,99	2,02
78	1,66	1,72	1,77	1,80	1,83	1,89	1,95	2,01	2,07	2,09	2,12
80	1,74	1,80	1,86	1,89	1,93	1,99	2,05	2,11	2,17	2,20	2,23
82	1,83	1,90	1,95	1,99	2,02	2,09	2,15	2,22	2,28	2,31	2,35
84	1,92	1,99	2,05	2,09	2,12	2,19	2,26	2,33	2,40	2,43	2,46
86	2,01	2,09	2,15	2,19	2,23	2,29	2,37	2,44	2,51	2,55	2,58
88	2,11	2,19	2,25	2,29	2,33	2,40	2,48	2,56	2,63	2,67	2,70
90	2,21	2,29	2,35	2,40	2,44	2,51	2,59	2,67	2,75	2,79	2,83

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	3,0	3,1	3,2	3,25	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,75	3,8	3,9
92	2,30	2,39	2,46	2,51	2,55	2,63	2,71	2,79	2,87	2,91	2,96	3,04
94	2,41	2,50	2,57	2,62	2,66	2,74	2,83	2,92	3,00	3,04	3,08	3,17
96	2,51	2,60	2,68	2,73	2,77	2,86	2,95	3,04	3,13	3,17	3,22	3,31
98	2,62	2,71	2,79	2,84	2,89	2,98	3,07	3,17	3,26	3,30	3,35	3,45
100	2,72	2,83	2,91	2,96	3,01	3,10	3,20	3,30	3,39	3,44	3,49	3,59
102	2,83	2,94	3,02	3,08	3,13	3,23	3,33	3,43	3,53	3,58	3,63	3,73
104	2,95	3,06	3,14	3,20	3,25	3,36	3,46	3,57	3,67	3,72	3,78	3,88
106	3,06	3,17	3,27	3,32	3,38	3,49	3,59	3,71	3,81	3,86	3,92	4,03
108	3,18	3,29	3,40	3,45	3,51	3,62	3,73	3,85	3,95	4,01	4,07	4,18
110	3,29	3,40	3,52	3,58	3,64	3,75	3,87	3,99	4,10	4,16	4,22	4,34
112	3,42	3,54	3,65	3,71	3,77	3,89	4,01	4,14	4,25	4,31	4,38	4,50
114	3,54	3,67	3,78	3,84	3,91	4,03	4,16	4,29	4,40	4,47	4,54	4,66
116	3,66	3,79	3,92	3,98	4,05	4,17	4,31	4,44	4,56	4,63	4,70	4,82
118	3,79	3,92	4,05	4,12	4,19	4,32	4,45	4,59	4,72	4,79	4,86	4,99
120	3,92	4,06	4,19	4,26	4,33	4,47	4,61	4,75	4,88	4,96	5,03	5,16

Толщина, см		Объем, м ³ , при длине, м											
		4,0	4,1	4,2	4,25	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,75	4,8	4,9
3	0,0067	0,0069	0,0071	0,0072	0,0073	0,0075	0,0078	0,0081	0,0083	0,0084	0,0086	0,0089	
4	0,0930	0,0100	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0110	0,0120	0,0120	0,0120	0,0120	0,0130	
5	0,0130	0,0130	0,0140	0,0140	0,0140	0,0150	0,0150	0,0160	0,0160	0,0160	0,0170	0,0170	
6	0,0170	0,0170	0,0180	0,0180	0,0180	0,01900	0,01900	0,0200	0,0200	0,0210	0,0210	0,0210	
7	0,0210	0,0220	0,0230	0,0230	0,0240	0,0250	0,0250	0,0250	0,0260	0,0260	0,0260	0,0270	
8	0,0260	0,0270	0,0280	0,0290	0,0290	0,0300	0,0310	0,0320	0,0330	0,0330	0,0340	0,0350	
9	0,0320	0,0330	0,0340	0,0350	0,0350	0,0360	0,0370	0,0390	0,0400	0,0400	0,0410	0,0420	
10	0,037	0,038	0,039	0,041	0,041	0,042	0,044	0,045	0,047	0,047	0,048	0,049	
11	0,045	0,047	0,048	0,049	0,050	0,052	0,053	0,055	0,057	0,058	0,059	0,060	
12	0,053	0,055	0,057	0,058	0,059	0,061	0,063	0,065	0,067	0,068	0,069	0,071	
13	0,062	0,06	0,067	0,068	0,069	0,072	0,074	0,077	0,079	0,080	0,082	0,083	
14	0,073	0,075	0,077	0,078	0,080	0,082	0,084	0,086	0,089	0,090	0,092	0,094	
16	0,095	0,098	0,101	0,102	0,104	0,107	0,110	0,113	0,116	0,117	0,118	0,121	
18	0,120	0,124	0,127	0,129	0,131	0,135	0,13	0,142	0,145	0,147	0,150	0,152	
20	0,147	0,151	0,156	0,158	0,160	0,165	0,170	0,174	0,178	0,180	0,183	0,187	
22	0,178	0,183	0,188	0,190	0,193	0,198	0,200	0,200	0,210	0,210	0,220	0,220	
24	0,210	0,210	0,220	0,220	0,230	0,230	0,240	0,240	0,250	0,250	0,260	0,260	
26	0,250	0,250	0,260	0,260	0,270	0,270	0,280	0,290	0,300	0,300	0,310	0,310	
28	0,290	0,300	0,300	0,310	0,310	0,320	0,330	0,330	0,340	0,350	0,350	0,360	
30	0,33	0,34	0,35	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,40	0,41	0,41	
32	0,38	0,39	0,40	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,47	
34	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,51	0,52	0,53	
36	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	
38	0,53	0,54	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	
40	0,58	0,61	0,61	0,62	0,63	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	4,0	4,1	4,2	4,25	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,75	4,8	4,9
42	0,64	0,66	0,67	0,68	0,69	0,71	0,73	0,74	0,76	0,77	0,78	0,80
44	0,70	0,72	0,74	0,75	0,76	0,78	0,80	0,82	0,84	0,85	0,86	0,87
46	0,77	0,79	0,81	0,82	0,83	0,85	0,87	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96
48	0,84	0,86	0,88	0,89	0,90	0,93	0,95	0,97	1,00	1,01	1,02	1,04
50	0,91	0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,03	1,06	1,08	1,09	1,11	1,13
52	0,99	1,02	1,04	1,05	1,07	1,10	1,12	1,15	1,17	1,19	1,20	1,23
54	1,07	1,10	1,13	1,14	1,16	1,19	1,21	1,24	1,27	1,28	1,30	1,33
56	1,16	1,19	1,22	1,23	1,25	1,28	1,31	1,34	1,37	1,38	1,40	1,43
58	1,25	1,28	1,31	1,33	1,35	1,38	1,41	1,44	1,48	1,49	1,51	1,54
60	1,33	1,37	1,41	1,42	1,44	1,48	1,51	1,55	1,58	1,60	1,61	1,65
62	1,43	1,47	1,51	1,52	1,54	1,58	1,62	1,66	1,69	1,71	1,73	1,77
64	1,52	1,56	1,60	1,62	1,64	1,68	1,72	1,76	1,80	1,82	1,84	1,88
66	1,61	1,65	1,70	1,72	1,74	1,78	1,82	1,86	1,90	1,92	1,94	1,98
68	1,70	1,75	1,79	1,81	1,83	1,88	1,92	1,96	2,00	2,02	2,05	2,09
70	1,80	1,84	1,89	1,91	1,93	1,9	2,02	2,07	2,11	2,13	2,1	2,20
72	1,90	1,95	2,00	2,02	2,04	2,09	2,14	2,19	2,23	2,25	2,28	2,32
74	2,01	2,06	2,12	2,14	2,16	2,21	2,26	2,32	2,36	2,38	2,41	2,46
76	2,12	2,18	2,23	2,26	2,28	2,33	2,39	2,45	2,50	2,52	2,55	2,60
78	2,24	2,29	2,35	2,38	2,41	2,46	2,52	2,58	2,64	2,66	2,69	2,75
80	2,35	2,41	2,47	2,51	2,54	2,59	2,66	2,72	2,78	2,81	2,84	2,90
82	2,47	2,53	2,60	2,64	2,67	2,73	2,80	2,86	2,93	2,96	3,00	3,06
84	2,59	2,66	2,73	2,77	2,81	2,87	2,94	3,00	3,08	3,12	3,16	3,22
86	2,71	2,79	2,86	2,90	2,94	3,01	3,03	3,15	3,23	3,27	3,31	3,37
88	2,85	2,92	2,99	3,04	3,08	3,15	3,23	3,30	3,38	3,42	3,45	3,53
90	2,98	3,05	3,13	3,18	3,22	3,30	3,37	3,45	3,53	3,57	3,61	3,69

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	4,0	4,1	4,2	4,25	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,75	4,8	4,9
92	3,11	3,19	3,27	3,32	3,37	3,45	3,53	3,60	3,69	3,74	3,78	3,86
94	3,25	3,38	3,42	3,47	3,52	3,60	3,68	3,76	3,85	3,90	3,94	4,03
96	3,39	3,47	3,56	3,62	3,67	3,75	3,84	3,92	4,02	4,07	4,11	4,20
98	3,53	3,62	3,71	3,77	3,82	3,91	4,00	4,09	4,19	4,24	4,28	4,38
100	3,67	3,77	3,87	3,92	3,98	4,07	4,17	4,26	4,36	4,41	4,46	4,56
102	3,82	3,92	4,02	4,08	4,14	4,24	4,33	4,43	4,54	4,60	4,65	4,75
104	3,97	4,08	4,18	4,24	4,30	4,40	4,51	4,60	4,71	4,77	4,82	4,93
106	4,13	4,23	4,34	4,41	4,47	4,58	4,68	4,78	4,90	4,96	5,02	5,13
108	4,29	4,40	4,51	4,58	4,64	4,75	4,86	4,96	5,08	5,14	5,20	5,32
110	4,45	4,56	4,68	4,7	4,81	4,93	5,04	5,15	5,27	5,33	5,39	5,52
112	4,61	4,73	4,85	4,92	4,99	5,11	5,23	5,34	5,46	5,53	5,59	5,72
114	4,78	4,90	5,02	5,10	5,17	5,29	5,41	5,53	5,67	5,74	5,80	5,93
116	4,94	5,07	5,20	5,28	5,35	5,48	5,61	5,73	5,87	5,94	6,00	6,14
118	5,12	5,25	5,38	5,46	5,54	5,67	5,80	5,93	6,06	6,13	6,20	6,35
120	5,29	5,43	5,57	5,65	5,73	5,86	6,00	6,13	6,28	6,35	6,42	6,57

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	5,0	5,1	5,2	5,25	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,75	5,8	5,9
3	0,0092	0,0095	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,011	0,012
4	0,0130	0,0130	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
5	0,0180	0,0180	0,019	0,019	0,019	0,020	0,020	0,021	0,021	0,021	0,022	0,022
6	0,0220	0,0230	0,023	0,023	0,024	0,024	0,025	0,025	0,026	0,027	0,027	0,027
7	0,0280	0,0290	0,030	0,030	0,030	0,031	0,032	0,033	0,034	0,034	0,025	0,035
8	0,0350	0,0360	0,037	0,037	0,038	0,039	0,040	0,041	0,042	0,042	0,043	0,044
9	0,0430	0,0450	0,046	0,046	0,047	0,048	0,049	0,050	0,051	0,051	0,052	0,053
10	0,051	0,053	0,054	0,055	0,056	0,057	0,058	0,060	0,061	0,062	0,062	0,063
11	0,062	0,064	0,066	0,067	0,068	0,069	0,070	0,073	0,074	0,075	0,076	0,078
12	0,073	0,075	0,077	0,078	0,080	0,081	0,083	0,085	0,087	0,088	0,089	0,091
13	0,085	0,088	0,090	0,091	0,093	0,095	0,097	0,100	0,101	0,102	0,104	0,106
14	0,097	0,100	0,102	0,104	0,106	0,108	0,110	0,113	0,115	0,116	0,118	0,120
16	0,124	0,127	0,130	0,132	0,134	0,137	0,140	0,143	0,146	0,147	0,149	0,152
18	0,156	0,160	0,164	0,166	0,161	0,170	0,175	0,179	0,183	0,180	0,186	0,190
20	0,190	0,196	0,200	0,200	0,200	0,210	0,210	0,210	0,220	0,220	0,220	0,230
22	0,230	0,220	0,240	0,240	0,240	0,250	0,250	0,260	0,260	0,260	0,270	0,270
24	0,270	0,270	0,280	0,280	0,290	0,290	0,300	0,300	0,310	0,310	0,320	0,320
26	0,320	0,320	0,330	0,340	0,340	0,350	0,350	0,360	0,370	0,370	0,380	0,380
28	0,370	0,370	0,380	0,390	0,390	0,400	0,41	0,410	0,420	0,430	0,430	0,440
30	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51
32	0,48	0,49	0,50	0,51	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58
34	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65
36	0,60	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,71	0,72
38	0,67	0,68	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80
40	0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,80	0,82	0,84	0,85	0,86	0,87	0,89

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	5,0	5,1	5,2	5,25	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,75	5,8	5,9
42	0,81	0,83	0,85	0,86	0,87	0,89	0,90	0,92	0,94	0,95	0,96	0,98
44	0,89	0,91	0,93	0,94	0,95	0,97	0,99	1,01	1,03	1,04	1,05	1,07
46	0,98	1,00	1,02	1,03	1,04	1,06	1,08	1,11	1,13	1,14	1,15	1,17
48	1,06	1,09	1,11	1,12	1,13	1,15	1,18	1,20	1,22	1,23	1,25	1,27
50	1,15	1,18	1,21	1,22	1,23	1,26	1,28	1,31	1,33	1,34	1,36	1,38
52	1,25	1,28	1,31	1,32	1,34	1,36	1,39	1,42	1,44	1,46	1,47	1,50
54	1,35	1,38	1,41	1,43	1,44	1,47	1,50	1,53	1,56	1,58	1,59	1,62
56	1,46	1,49	1,53	1,54	1,56	1,59	1,62	1,65	1,68	1,70	1,71	1,74
58	1,57	1,61	1,64	1,66	1,67	1,71	1,74	1,77	1,81	1,82	1,84	1,88
60	1,68	1,72	1,76	1,77	1,79	1,83	1,86	1,90	1,94	1,95	1,97	2,01
62	1,80	1,84	1,88	1,90	1,92	1,96	1,99	2,03	2,07	2,09	2,11	2,14
64	1,91	1,95	1,99	2,01	2,03	2,07	2,11	2,15	2,19	2,21	2,24	2,28
66	2,02	2,07	2,11	2,13	2,15	2,19	2,23	2,28	2,32	2,34	2,36	2,41
68	2,13	2,18	2,23	2,25	2,27	2,31	2,35	2,40	2,45	2,47	2,49	2,53
70	2,25	2,30	2,34	2,36	2,39	2,4	2,48	2,53	2,58	2,61	2,63	2,67
72	2,38	2,43	2,48	2,50	2,52	2,57	2,62	2,67	2,72	2,75	2,77	2,82
74	2,52	2,57	2,63	2,66	2,68	2,72	2,77	2,81	2,86	2,90	2,92	2,98
76	2,67	2,72	2,77	2,79	2,81	2,86	2,92	2,96	3,02	3,05	3,08	3,14
78	2,82	2,87	2,92	2,95	2,97	3,02	3,08	3,12	3,19	3,23	3,26	3,32
80	2,97	3,03	3,09	3,11	3,14	3,19	3,24	3,29	3,36	3,39	3,43	3,50
82	3,13	3,19	3,25	3,28	3,31	3,36	3,41	3,47	3,54	3,58	3,61	3,68
84	3,28	3,35	3,41	3,45	3,48	3,53	3,58	3,65	3,72	3,75	3,78	3,85
86	3,40	3,51	3,57	3,61	3,64	3,71	3,77	3,83	3,91	3,94	3,97	4,04
88	3,60	3,67	3,74	3,78	3,81	3,88	3,95	4,02	4,10	4,14	4,17	4,25
90	3,77	3,84	3,91	3,95	3,99	4,07	4,14	4,21	4,29	4,33	4,37	4,46

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	5,0	5,1	5,2	5,25	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,75	5,8	5,9
92	3,94	4,02	4,09	4,14	4,18	4,26	4,34	4,41	4,49	4,54	4,58	4,68
94	4,11	4,19	4,27	4,32	4,36	4,44	4,52	4,61	4,70	4,75	4,79	4,92
96	4,29	4,37	4,45	4,50	4,55	4,64	4,73	4,82	4,91	4,96	5,01	5,12
98	4,47	4,56	4,64	4,69	4,73	4,83	4,93	5,03	5,13	5,18	5,23	5,31
100	4,65	4,74	4,83	4,88	4,93	5,04	5,14	5,24	5,34	5,39	5,45	5,57
102	4,84	4,94	5,03	5,08	5,14	5,25	5,35	5,46	5,57	5,63	5,68	5,80
104	5,03	5,13	5,24	5,29	5,35	5,46	5,57	5,68	5,79	5,85	5,91	6,03
106	5,23	5,33	5,44	5,50	5,55	5,67	5,79	5,90	6,02	6,08	6,14	6,26
108	5,43	5,53	5,65	5,71	5,77	5,89	6,01	6,13	6,25	6,32	6,38	6,50
110	5,63	5,74	5,86	5,92	5,99	6,12	6,24	6,36	6,49	6,56	6,62	6,74
112	5,84	5,95	6,07	6,14	6,20	6,33	6,46	6,59	6,78	6,80	6,87	6,99
114	6,05	6,17	6,29	6,36	6,42	6,56	6,70	6,83	6,97	7,05	7,12	7,24
116	6,26	6,38	6,51	6,58	6,65	6,79	6,93	7,07	7,22	7,29	7,37	7,50
118	6,48	6,61	6,75	6,82	6,90	7,04	7,18	7,32	7,47	7,55	7,63	7,76
120	6,70	6,84	6,99	7,06	7,14	7,28	7,42	7,57	7,72	7,82	7,89	8,03

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м										
	6,0	6,1	6,2	6,25	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,75	6,8
3	0,012	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,014
4	0,016	0,016	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,018	0,019	0,019	0,020
5	0,023	0,023	0,024	0,024	0,024	0,025	0,025	0,026	0,026	0,027	0,028
6	0,028	0,028	0,029	0,029	0,030	0,031	0,031	0,032	0,033	0,033	0,035
7	0,036	0,037	0,038	0,039	0,039	0,039	0,040	0,041	0,042	0,042	0,044
8	0,045	0,046	0,047	0,047	0,048	0,049	0,051	0,052	0,053	0,053	0,055
9	0,055	0,056	0,057	0,058	0,059	0,060	0,061	0,062	0,063	0,064	0,067
10	0,065	0,067	0,069	0,070	0,071	0,073	0,075	0,077	0,078	0,078	0,080
11	0,080	0,081	0,083	0,084	0,085	0,087	0,090	0,092	0,098	0,094	0,097
12	0,093	0,095	0,097	0,098	0,099	0,100	0,103	0,105	0,093	0,108	0,112
13	0,108	0,110	0,112	0,114	0,115	0,117	0,120	0,122	0,124	0,128	0,129
14	0,123	0,125	0,127	0,128	0,130	0,133	0,135	0,138	0,140	0,143	0,148
16	0,155	0,160	0,163	0,164	0,166	0,170	0,172	0,175	0,178	0,180	0,185
18	0,194	0,197	0,200	0,200	0,200	0,210	0,210	0,210	0,220	0,220	0,230
20	0,23	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,27	0,27	0,28
22	0,28	0,28	0,29	0,29	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32	0,32	0,33
24	0,33	0,33	0,34	0,34	0,35	0,35	0,36	0,37	0,37	0,38	0,39
26	0,39	0,40	0,41	0,41	0,42	0,42	0,43	0,43	0,44	0,44	0,45
28	0,45	0,46	0,46	0,47	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,51	0,52
30	0,52	0,53	0,54	0,54	0,55	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60
32	0,59	0,60	0,61	0,62	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,69
34	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,77
36	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,82	0,84	0,85	0,87
38	0,82	0,83	0,85	0,86	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96
40	0,90	0,92	0,93	0,94	0,95	0,97	0,99	1,00	1,02	1,03	1,06

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	6,0	6,1	6,2	6,25	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,75	6,8	6,9
42	1,00	1,01	1,03	1,04	1,05	1,07	1,08	1,10	1,12	1,13	1,14	1,16
44	1,09	1,11	1,13	1,14	1,15	1,17	1,20	1,21	1,23	1,24	1,25	1,27
46	1,19	1,21	1,23	1,24	1,26	1,28	1,30	1,32	1,34	1,35	1,36	1,39
48	1,30	1,32	1,34	1,35	1,37	1,39	1,41	1,44	1,46	1,48	1,49	1,59
50	1,41	1,43	1,46	1,47	1,48	1,51	1,54	1,56	1,59	1,60	1,62	1,65
52	1,53	1,56	1,58	1,59	1,61	1,64	1,67	1,69	1,72	1,74	1,75	1,78
54	1,65	1,68	1,71	1,73	1,74	1,77	1,80	1,83	1,86	1,88	1,89	1,93
56	1,78	1,81	1,84	1,86	1,88	1,91	1,95	1,98	2,01	2,03	2,05	2,08
58	1,91	1,95	1,98	2,00	2,02	2,05	2,08	2,12	2,16	2,17	2,19	2,23
60	2,05	2,08	2,12	2,13	2,15	2,19	2,23	2,27	2,31	2,32	2,34	2,38
62	2,18	2,22	2,26	2,28	2,30	2,34	2,37	2,41	2,46	2,48	2,50	2,54
64	2,32	2,36	2,40	2,42	2,44	2,48	2,52	2,56	2,60	2,62	2,65	2,69
66	2,44	2,49	2,53	2,55	2,58	2,62	2,66	2,70	2,75	2,77	2,79	2,84
68	2,57	2,62	2,67	2,70	2,73	2,77	2,81	2,85	2,90	2,93	2,95	3,00
70	2,72	2,77	2,82	2,85	2,89	2,93	2,97	3,01	3,06	3,10	3,12	3,17
72	2,87	2,92	2,93	3,02	3,06	3,10	3,14	3,18	3,24	3,28	3,30	3,35
74	3,03	3,09	3,15	3,20	3,24	3,28	3,32	3,36	3,42	3,47	3,48	3,54
76	3,20	3,26	3,33	3,38	3,42	3,47	3,51	3,55	3,61	3,67	3,68	3,74
78	3,38	3,45	3,52	3,57	3,61	3,66	3,70	3,75	3,82	3,88	3,90	3,97
80	3,57	3,64	3,72	3,76	3,80	3,86	3,90	3,95	4,02	4,09	4,10	4,17
82	3,75	3,83	3,92	3,96	4,00	4,06	4,11	4,16	4,23	4,31	4,31	4,39
84	3,94	4,03	4,12	4,16	4,20	4,27	4,32	4,38	4,46	4,53	4,54	4,62
86	4,13	4,23	4,33	4,37	4,41	4,48	4,54	4,60	4,68	4,75	4,76	4,85
88	4,34	4,44	4,54	4,58	4,62	4,70	4,77	4,84	4,92	4,98	5,01	5,09
90	4,56	4,66	4,75	4,80	4,84	4,92	4,99	5,07	5,15	5,21	5,24	5,33

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м										
	6,0	6,1	6,2	6,25	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,75	6,8
92	4,78	4,88	4,97	5,02	5,06	5,15	5,22	5,30	5,39	5,45	5,49
94	5,00	5,10	5,19	5,24	5,29	5,38	5,47	5,56	5,65	5,69	5,74
96	5,22	5,32	5,42	5,47	5,52	5,61	5,69	5,79	5,89	5,95	5,99
98	5,45	5,55	5,65	5,71	5,76	5,85	5,93	6,04	6,14	6,19	6,24
100	5,68	5,79	5,89	5,95	6,00	6,10	6,19	6,29	6,40	6,45	6,50
102	5,91	6,02	6,12	6,18	6,24	6,34	6,43	6,54	6,66	6,71	6,76
104	6,15	6,26	6,37	6,46	6,49	6,59	6,68	6,80	6,92	6,97	7,03
106	6,39	6,50	6,61	6,68	6,74	6,85	6,97	7,08	7,19	7,24	7,30
108	6,63	6,75	6,87	6,93	7,00	7,11	7,28	7,35	7,46	7,52	7,58
110	6,88	7,00	7,12	7,19	7,26	7,38	7,50	7,62	7,74	7,80	7,86
112	7,13	7,26	7,38	7,45	7,53	7,65	7,77	7,90	8,03	8,09	8,15
114	7,39	7,52	7,65	7,73	7,80	7,92	8,05	8,19	8,32	8,38	8,45
116	7,65	7,79	7,92	8,00	8,07	8,20	8,34	8,48	8,61	8,68	8,75
118	7,91	8,06	8,20	8,27	8,35	8,49	8,63	8,77	8,91	8,98	9,05
120	8,18	8,34	8,48	8,56	8,64	8,78	8,93	9,07	9,22	9,29	9,36
											9,50

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	7,0	7,1	7,2	7,25	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,75	7,8	7,9
3	0,015	0,015	0,015	0,015	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,018	0,018	0,018
4	0,020	0,021	0,021	0,022	0,022	0,022	0,023	0,023	0,024	0,024	0,025	0,025
5	0,029	0,030	0,030	0,031	0,031	0,031	0,032	0,033	0,034	0,035	0,035	0,035
6	0,037	0,039	0,040	0,040	0,040	0,041	0,042	0,043	0,044	0,044	0,045	0,046
7	0,045	0,046	0,048	0,048	0,049	0,050	0,051	0,053	0,055	0,055	0,056	0,057
8	0,057	0,059	0,060	0,061	0,062	0,063	0,064	0,066	0,067	0,068	0,069	0,070
9	0,069	0,070	0,071	0,072	0,073	0,075	0,076	0,078	0,079	0,080	0,081	0,082
10	0,082	0,083	0,085	0,086	0,087	0,088	0,090	0,092	0,094	0,095	0,096	0,098
11	0,098	0,101	0,102	0,103	0,104	0,106	0,108	0,110	0,113	0,114	0,115	0,117
12	0,114	0,116	0,118	0,119	0,120	0,122	0,125	0,127	0,129	0,130	0,132	0,135
13	0,132	0,134	0,136	0,137	0,139	0,142	0,144	0,147	0,150	0,151	0,153	0,155
14	0,150	0,152	0,155	0,157	0,158	0,160	0,164	0,167	0,170	0,171	0,173	0,176
16	0,189	0,192	0,195	0,196	0,199	0,200	0,200	0,210	0,210	0,210	0,220	0,220
18	0,230	0,230	0,240	0,240	0,240	0,250	0,250	0,260	0,260	0,260	0,270	0,270
20	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32	0,32	0,33
22	0,34	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36	0,37	0,37	0,38	0,38	0,39	0,39
24	0,40	0,40	0,41	0,41	0,42	0,42	0,43	0,44	0,44	0,45	0,45	0,46
26	0,46	0,47	0,48	0,49	0,49	0,50	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,53
28	0,53	0,54	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,62
30	0,61	0,62	0,63	0,64	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71
32	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81
34	0,78	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,90	0,91
36	0,88	0,89	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01
38	0,97	0,99	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,07	1,08	1,09	1,10	1,12
40	1,07	1,09	1,11	1,12	1,13	1,14	1,16	1,18	1,19	1,20	1,21	1,23

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	7,0	7,1	7,2	7,25	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,75	7,8	7,9
42	1,18	1,20	1,22	1,23	1,24	1,26	1,28	1,30	1,32	1,33	1,34	1,36
44	1,30	1,32	1,34	1,35	1,36	1,38	1,40	1,42	1,45	1,45	1,47	1,49
46	1,41	1,43	1,46	1,47	1,48	1,51	1,53	1,55	1,58	1,59	1,60	1,63
48	1,54	1,57	1,59	1,60	1,62	1,64	1,67	1,69	1,72	1,73	1,75	1,77
50	1,67	1,70	1,73	1,74	1,76	1,78	1,81	1,84	1,87	1,88	1,89	1,92
52	1,81	1,84	1,87	1,89	1,91	1,94	1,97	2,00	2,03	2,04	2,06	2,09
54	1,96	1,99	2,02	2,04	2,06	2,09	2,12	2,15	2,18	2,20	2,22	2,25
56	2,11	2,14	2,18	2,20	2,22	2,25	2,28	2,32	2,36	2,37	2,39	2,43
58	2,27	2,30	2,34	2,36	2,38	2,41	2,45	2,49	2,52	2,54	2,56	2,60
60	2,42	2,46	2,50	2,52	2,54	2,58	2,62	2,66	2,69	2,71	2,73	2,77
62	2,57	2,61	2,66	2,68	2,70	2,74	2,78	2,82	2,86	2,88	2,91	2,95
64	2,73	2,78	2,82	2,84	2,86	2,91	2,95	3,00	3,04	3,06	3,09	3,13
66	2,88	2,93	2,98	3,00	3,02	3,07	3,11	3,22	3,25	3,25	3,27	3,32
68	3,05	3,10	3,15	3,17	3,19	3,25	3,31	3,37	3,42	3,45	3,48	3,54
70	3,23	3,28	3,33	3,35	3,38	3,44	3,51	3,58	3,64	3,67	3,70	3,75
72	3,42	3,47	3,52	3,55	3,58	3,64	3,72	3,78	3,84	3,87	3,90	3,96
74	3,62	3,67	3,72	3,76	3,78	3,85	3,92	4,00	4,07	4,10	4,13	4,19
76	3,81	3,88	3,93	3,96	3,99	4,07	4,14	4,22	4,29	4,32	4,35	4,42
78	4,04	4,10	4,15	4,19	4,22	4,30	4,37	4,44	4,52	4,55	4,59	4,66
80	4,26	4,32	4,38	4,42	4,45	4,53	4,60	4,67	4,74	4,78	4,81	4,88
82	4,47	4,55	4,62	4,66	4,69	4,76	4,82	4,90	4,98	5,02	5,06	5,14
84	4,70	4,78	4,86	4,91	4,93	5,00	5,07	5,15	5,23	5,27	5,31	5,39
86	4,94	5,02	5,10	5,14	5,18	5,25	5,32	5,40	5,48	5,52	5,56	5,64
88	5,18	5,26	5,34	5,38	5,42	5,50	5,57	5,65	5,73	5,77	5,82	5,91
90	5,42	5,51	5,59	5,63	5,67	5,75	5,83	5,91	5,99	6,04	6,08	6,17

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	7,0	7,1	7,2	7,25	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,75	7,8	7,9
92	5,67	5,76	5,84	5,88	5,92	6,01	6,09	6,17	6,26	6,30	6,36	6,45
94	5,92	6,01	6,10	6,14	6,18	6,27	6,36	6,45	6,54	6,61	6,63	6,73
96	6,17	6,27	6,36	6,40	6,45	6,54	6,63	6,73	6,82	6,87	6,92	7,02
98	6,43	6,53	6,63	6,67	6,72	6,82	6,91	7,01	7,11	7,16	7,22	7,33
100	6,70	6,80	6,90	6,95	7,00	7,10	7,20	7,30	7,40	7,46	7,51	7,62
102	6,97	7,07	7,18	7,23	7,28	7,39	7,49	7,59	7,70	7,76	7,81	7,92
104	7,25	7,35	7,46	7,51	7,57	7,68	7,79	7,90	8,01	8,07	8,12	8,24
106	7,53	7,64	7,75	7,80	7,86	7,98	8,10	8,22	8,34	8,41	8,47	8,60
108	7,81	7,93	8,05	8,10	8,16	8,28	8,40	8,53	8,66	8,72	8,79	8,92
110	8,11	8,23	8,35	8,41	8,47	8,59	8,72	8,85	8,98	9,05	9,11	9,24
112	8,40	8,53	8,65	8,71	8,78	8,91	9,03	9,17	9,31	9,38	9,45	9,59
114	8,71	8,84	8,97	9,03	9,10	9,23	9,37	9,51	9,65	9,72	9,79	9,93
116	9,01	9,15	9,23	9,35	9,42	9,55	9,69	9,84	9,99	10,07	10,14	10,29
118	9,23	9,47	9,61	9,68	9,75	9,89	10,03	10,18	10,33	10,41	10,43	10,63

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	8,0	8,1	8,2	8,25	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,75	8,8	8,9
3	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,019	0,019	0,020	0,020	0,020	0,020	0,021
4	0,026	0,026	0,026	0,026	0,027	0,027	0,028	0,029	0,029	0,029	0,030	0,031
5	0,036	0,037	0,037	0,037	0,038	0,039	0,039	0,040	0,040	0,041	0,041	0,042
6	0,047	0,047	0,048	0,048	0,049	0,050	0,051	0,052	0,053	0,053	0,054	0,055
7	0,058	0,060	0,061	0,062	0,062	0,063	0,064	0,065	0,067	0,063	0,068	0,069
8	0,071	0,073	0,074	0,075	0,076	0,077	0,078	0,079	0,080	0,080	0,081	0,083
9	0,084	0,086	0,087	0,088	0,089	0,090	0,092	0,094	0,095	0,096	0,097	0,098
10	0,100	0,102	0,104	0,105	0,106	0,108	0,110	0,113	0,115	0,116	0,118	0,120
11	0,120	0,123	0,125	0,126	0,127	0,129	0,130	0,132	0,134	0,135	0,136	0,138
12	0,138	0,140	0,143	0,144	0,146	0,148	0,150	0,154	0,157	0,158	0,160	0,163
13	0,158	0,161	0,164	0,165	0,167	0,170	0,173	0,177	0,180	0,181	0,183	0,186
14	0,179	0,182	0,185	0,187	0,190	0,192	0,195	0,198	0,200	0,200	0,200	0,210
16	0,220	0,230	0,230	0,230	0,240	0,240	0,240	0,250	0,250	0,250	0,260	0,260
18	0,280	0,280	0,290	0,290	0,290	0,300+	0,300	0,300	0,310	0,310	0,310	0,320
20	0,33	0,34	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36	0,37	0,37	0,38	0,36	0,39
22	0,40	0,40	0,41	0,41	0,42	0,42	0,43	0,43	0,44	0,44	0,45	0,45
24	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54
26	0,54	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,61	0,62
28	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,70	0,71
30	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,80	0,81	0,82
32	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93
34	0,92	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	0,98	0,99	1,01	1,02	1,03	1,04
36	1,02	1,04	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16
38	1,13	1,15	1,17	1,18	1,19	1,21	1,22	1,24	1,25	1,26	1,27	1,29
40	1,25	1,27	1,29	1,30	1,31	1,33	1,35	1,37	1,39	1,40	1,41	1,43

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	8,0	8,1	8,2	8,25	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,75	8,8	8,9
42	1,38	1,40	1,42	1,43	1,44	1,46	1,48	1,50	1,52	1,53	1,54	1,56
44	1,51	1,53	1,55	1,56	1,57	1,59	1,62	1,64	1,66	1,67	1,69	1,71
46	1,65	1,67	1,70	1,71	1,72	1,75	1,77	1,80	1,82	1,83	1,85	1,87
48	1,80	1,83	1,85	1,87	1,88	1,91	1,93	1,96	1,99	2,00	2,01	2,04
50	1,95	1,98	2,01	2,03	2,04	2,07	2,10	2,13	2,17	2,18	2,20	2,23
52	2,12	2,15	2,18	2,20	2,21	2,25	2,28	2,31	2,34	2,36	2,38	2,41
54	2,29	2,32	2,35	2,37	2,39	2,42	2,46	2,49	2,53	2,54	2,56	2,59
56	2,46	2,50	2,54	2,55	2,57	2,61	2,64	2,68	2,71	2,73	2,75	2,79
58	2,63	2,67	2,71	2,73	2,75	2,79	2,83	2,87	2,91	2,93	2,95	2,99
60	2,81	2,85	2,89	2,91	2,94	2,98	3,02	3,06	3,10	3,12	3,15	3,19
62	2,99	3,04	3,08	3,10	3,13	3,17	3,21	3,26	3,30	3,32	3,34	3,39
64	3,17	3,22	3,27	3,29	3,31	3,35	3,40	3,44	3,49	3,51	3,53	3,58
66	3,38	3,43	3,48	3,50	3,53	3,57	3,62	3,66	3,71	3,73	3,76	3,81
68	3,59	3,64	3,69	3,72	3,75	3,79	3,84	3,89	3,94	3,97	3,99	4,01
70	3,80	3,85	3,92	3,95	3,97	4,02	4,07	4,12	4,18	4,21	4,23	4,28
72	4,02	4,08	4,14	4,17	4,20	4,25	4,31	4,37	4,42	4,45	4,48	4,53
74	4,25	4,31	4,38	4,41	4,44	4,50	4,55	4,61	4,67	4,70	4,73	4,79
76	4,48	4,55	4,62	4,65	4,68	4,77	4,80	4,86	4,92	4,96	4,99	5,05
78	4,72	4,79	4,87	4,90	4,94	5,00	5,06	5,12	5,19	5,22	5,25	5,32
80	4,95	5,03	5,12	5,15	5,18	5,25	5,32	5,39	5,46	5,49	5,53	5,60
82	5,22	5,30	5,38	5,41	5,45	5,52	5,59	5,66	5,73	5,77	5,81	5,88
84	5,47	5,55	5,64	5,68	5,72	5,79	5,86	5,94	6,02	6,06	6,10	6,17
86	5,72	5,81	5,91	5,95	6,00	6,07	6,15	6,23	6,30	6,34	6,39	6,46
88	6,00	6,09	6,19	6,23	6,28	6,36	6,44	6,52	6,60	6,65	6,69	6,78
90	6,27	6,37	6,47	6,52	6,57	6,65	6,73	6,82	6,90	6,95	6,99	7,08

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	8,0	8,1	8,2	8,25	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,75	8,8	8,9
92	6,55	6,65	6,75	6,82	6,86	6,95	7,04	7,13	7,22	7,26	7,31	7,40
94	6,83	6,93	7,03	7,08	7,13	7,23	7,33	7,43	7,53	7,58	7,63	7,73
96	7,12	7,23	7,33	7,38	7,43	7,53	7,63	7,74	7,85	7,85	7,96	8,07
98	7,44	7,55	7,66	7,72	7,77	7,88	7,98	8,09	8,19	8,91	8,30	8,41
100	7,73	7,84	7,95	8,01	8,06	8,18	8,30	8,42	8,53	8,58	8,64	8,75
102	8,04	8,16	8,28	8,34	8,40	8,52	8,64	8,76	8,87	8,93	8,99	9,11
104	8,36	8,48	8,61	8,67	8,73	8,86	8,99	9,11	9,22	9,28	9,34	9,46
106	8,72	8,84	8,96	9,03	9,09	9,22	9,34	9,46	9,58	9,64	9,71	9,84
108	9,05	9,18	9,32	9,39	9,46	9,57	9,69	9,82	9,94	10,00	10,07	10,20
110	9,38	9,52	9,66	9,73	9,80	9,93	10,06	10,19	10,31	10,38	10,45	10,59
112	9,73	9,87	10,01	10,08	10,15	10,29	10,43	10,56	10,69	10,76	10,83	10,98
114	10,07	10,21	10,35	10,42	10,50	10,65	10,80	10,94	11,08	11,15	11,23	11,38
116	10,44	10,59	10,74	10,82	10,89	11,04	11,18	11,33	11,47	11,54	11,62	11,77
118	10,79	10,95	11,11	11,19	11,27	11,43	11,58	11,72	11,87	11,94	12,02	12,18
120	11,18	11,34	11,50	11,58	11,66	11,82	11,97	12,12	12,27	12,35	12,44	12,60

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м							
	9,0	9,1	9,2	9,25	9,3	9,4	9,5	
3	0,021	0,021	0,021	0,021	0,022	0,022	0,022	
4	0,031	0,031	0,032	0,032	0,032	0,033	0,033	
5	0,043	0,044	0,044	0,045	0,046	0,046	0,046	
6	0,056	0,057	0,057	0,059	0,060	0,061	0,062	
7	0,070	0,071	0,072	0,073	0,074	0,075	0,077	
8	0,084	0,086	0,086	0,089	0,090	0,092	0,094	
9	0,100	0,102	0,104	0,105	0,106	0,109	0,112	
10	0,122	0,124	0,126	0,127	0,130	0,132	0,135	
11	0,140	0,143	0,146	0,148	0,150	0,154	0,157	
12	0,166	0,169	0,172	0,174	0,175	0,178	0,180	
13	0,190	0,192	0,195	0,196	0,198	0,200	0,200	
14	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	
16	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	
18	0,32	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34	0,35	
20	0,39	0,39	0,40	0,40	0,41	0,41	0,42	
22	0,46	0,47	0,48	0,48	0,48	0,49	0,50	
24	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	
26	0,63	0,64	0,64	0,65	0,66	0,66	0,67	
28	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	
30	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	
32	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	
34	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,12	1,13	
36	1,13	1,20	1,21	1,23	1,23	1,24	1,26	
38	1,30	1,32	1,34	1,35	1,36	1,38	1,40	
40	1,44	1,46	1,48	1,49	1,50	1,52	1,54	

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м								
	9,0	9,1	9,2	9,25	9,3	9,4	9,5		
42	1,53	1,60	1,63	1,64	1,65	1,67	1,70	1,70	
44	1,73	1,76	1,78	1,79	1,81	1,88	1,86	1,86	
46	1,90	1,93	1,95	1,96	1,98	2,00	2,03	2,03	
48	2,07	2,10	2,13	2,14	2,16	2,19	2,22	2,22	
50	2,26	2,29	2,32	2,34	2,35	2,39	2,42	2,42	
52	2,45	2,48	2,51	2,53	2,54	2,57	2,61	2,61	
54	2,63	2,67	2,70	2,72	2,74	2,78	2,81	2,81	
56	2,83	2,87	2,91	2,93	2,94	2,98	3,02	3,02	
58	3,03	3,08	3,12	3,14	3,16	3,20	3,23	3,23	
60	3,23	3,28	3,32	3,34	3,36	3,41	3,45	3,45	
62	3,43	3,47	3,52	3,55	3,57	3,61	3,65	3,65	
64	3,63	3,68	3,74	3,77	3,79	3,84	3,89	3,89	
66	3,86	3,91	3,96	3,99	4,02	4,08	4,13	4,13	
68	4,09	4,14	4,20	4,23	4,26	4,32	4,39	4,39	
70	4,33	4,38	4,44	4,47	4,51	4,58	4,65	4,65	
72	4,58	4,64	4,70	4,74	4,77	4,84	4,92	4,92	
74	4,85	4,91	4,97	5,01	5,04	5,14	5,20	5,20	
76	5,12	5,19	5,26	5,30	5,33	5,40	5,48	5,48	
78	5,39	5,46	5,54	5,58	5,62	5,70	5,77	5,77	
80	5,67	5,74	5,81	5,85	5,90	5,98	6,07	6,07	
82	5,95	6,03	6,11	6,16	6,20	6,29	6,38	6,38	
84	6,24	6,32	6,41	6,46	6,50	6,60	6,70	6,70	
86	6,54	6,63	6,72	6,75	6,82	6,92	7,02	7,02	
88	6,87	6,96	7,05	7,10	7,15	7,25	7,35	7,35	
90	7,17	7,27	7,37	7,42	7,47	7,58	7,69	7,69	

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м						
	9,0	9,1	9,2	9,25	9,3	9,4	9,5
92	7,50	7,60	7,70	7,76	7,81	7,92	8,03
94	7,83	7,94	8,05	8,11	8,16	8,27	8,39
96	8,18	8,29	8,40	8,46	8,51	8,63	8,75
98	8,52	8,63	8,75	8,82	8,89	9,01	9,11
100	8,37	8,99	9,11	9,17	9,23	9,36	9,49
102	9,23	9,35	9,48	9,55	9,61	9,74	9,87
104	9,59	9,72	9,85	9,92	9,99	10,13	10,27
106	9,97	10,11	10,25	10,32	10,39	10,53	10,67
108	10,34	10,48	10,62	10,69	10,77	10,92	11,07
110	10,73	10,88	11,03	11,10	11,18	11,33	11,48
112	11,13	11,28	11,43	11,51	11,59	11,75	11,91
114	11,53	11,69	11,85	11,93	12,01	12,17	12,34
116	11,93	12,09	12,25	12,34	12,42	12,59	12,77
118	12,34	12,51	12,68	12,77	12,86	13,04	13,22
120	12,77	12,94	13,12	13,21	13,30	13,48	13,67

Таблица 47

Объемы круглых лесоматериалов длиной от 0,5 до 0,9 и шириной от 6 до 15 см

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м				
	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
6	0,0013	0,0018	0,0023	0,0028	0,0033
7	0,0019	0,0024	0,0029	0,0034	0,0039
8	0,0025	0,0030	0,0035	0,0041	0,0047
9	0,0032	0,0039	0,0046	0,0053	0,0060
10	0,0039	0,0047	0,0055	0,0064	0,0073
11	0,0047	0,0057	0,0066	0,0076	0,0086
12	0,0057	0,0068	0,0079	0,0100	0,0110
13	0,0066	0,0080	0,0100	0,0110	0,0130
14	0,0077	0,0100	0,0110	0,0130	0,0150
15	0,0088	0,0110	0,0130	0,0150	0,0170

Таблица 48

Объемы круглых лесоматериалов длиной от 10,0 до 13,5 м и шириной от 8 до 38 см

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м							
	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5
8	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17
9	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,21
10	0,15	0,16	0,17	0,19	0,21	0,22	0,23	0,25
11	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28
12	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32
13	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,34	0,36
14	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,38	0,40
16	0,31	0,33	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50
18	0,38	0,40	0,42	0,46	0,50	0,53	0,57	0,61
20	0,45	0,48	0,52	0,55	0,59	0,63	0,68	0,73
22	0,54	0,58	0,62	0,66	0,70	0,75	0,80	0,86
24	0,63	0,67	0,72	0,77	0,82	0,88	0,94	0,98
26	0,72	0,77	0,83	0,88	0,94	1,01	1,08	1,15
28	0,83	0,90	0,96	1,01	1,06	1,14	1,23	1,32
30	0,95	1,03	1,10	1,16	1,23	1,31	1,40	1,50
32	1,08	1,16	1,25	1,32	1,40	1,49	1,58	1,69
34	1,21	1,29	1,38	1,47	1,57	1,67	1,78	1,99
36	1,35	1,44	1,54	1,65	1,76	1,87	1,99	2,01
38	1,51	1,62	1,73	1,79	1,89	2,00	2,11	2,23

Объемы круглых лесоматериалов длиной от 2,0 до 7,0 м и толщиной от 6 до 15 см

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	2,0	2,1	2,2	2,25	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,75	2,8	2,9
6	0,0086	0,0094	0,0101	0,0106	0,0110	0,0118	0,0124	0,0133	0,0143	0,0148	0,0153	0,0161
7	0,0114	0,0123	0,0131	0,0136	0,0140	0,0149	0,0156	0,0166	0,0175	0,0180	0,0185	0,0194
8	0,0144	0,0154	0,0165	0,0170	0,0175	0,0185	0,0200	0,0210	0,0220	0,0220	0,0230	0,0240
9	0,0178	0,0190	0,0200	0,0210	0,0220	0,0230	0,0240	0,0250	0,0270	0,0280	0,0280	0,0290
10	0,0210	0,0230	0,0240	0,0240	0,0250	0,0270	0,0280	0,0300	0,0310	0,0320	0,0330	0,0340
11	0,0250	0,0270	0,0280	0,0290	0,0300	0,0320	0,0330	0,0350	0,0370	0,0370	0,0380	0,0400
12	0,0290	0,0310	0,0330	0,0340	0,0350	0,0370	0,0390	0,0400	0,0420	0,0430	0,0440	0,0460
13	0,0330	0,0360	0,0380	0,0390	0,0400	0,0420	0,0440	0,0460	0,0480	0,0490	0,0500	0,0530
14	0,0380	0,0400	0,0430	0,0440	0,0450	0,0470	0,0490	0,0520	0,0540	0,0560	0,0570	0,0590
15	0,0430	0,0450	0,0480	0,0490	0,0500	0,0520	0,0550	0,0580	0,0600	0,0610	0,0630	0,0660
Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м											
	3,0	3,1	3,2	3,25	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,75	3,8	3,9
6	0,016	0,017	0,018	0,018	0,019	0,020	0,021	0,022	0,023	0,024	0,024	0,025
7	0,020	0,021	0,022	0,022	0,023	0,024	0,025	0,026	0,027	0,028	0,029	0,030
8	0,025	0,026	0,028	0,029	0,029	0,030	0,031	0,032	0,034	0,035	0,035	0,037
9	0,030	0,032	0,033	0,034	0,035	0,036	0,037	0,039	0,041	0,041	0,042	0,044
10	0,036	0,038	0,039	0,040	0,041	0,043	0,044	0,046	0,048	0,049	0,050	0,052
11	0,042	0,044	0,046	0,047	0,048	0,050	0,052	0,054	0,056	0,057	0,058	0,060
12	0,048	0,050	0,052	0,053	0,055	0,057	0,059	0,061	0,064	0,065	0,066	0,068
13	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,069	0,071	0,073	0,074	0,076
14	0,062	0,064	0,067	0,068	0,069	0,071	0,074	0,077	0,080	0,081	0,083	0,086
15	0,069	0,072	0,075	0,076	0,077	0,080	0,083	0,086	0,090	0,092	0,094	0,096

Толщина, см	Объем, м³, при длине, м											
	4,0	4,1	4,2	4,25	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,75	4,8	4,9
6	0,025	0,026	0,027	0,027	0,028	0,029	0,030	0,031	0,032	0,033	0,034	0,035
7	0,031	0,032	0,033	0,033	0,034	0,036	0,037	0,038	0,039	0,040	0,041	0,042
8	0,038	00,39	0,041	0,042	0,042	0,044	0,045	0,046	0,048	0,048	0,049	0,051
9	0,045	0,047	0,049	0,049	0,050	0,051	0,054	0,055	0,057	0,058	0,059	0,061
10	0,053	0,055	0,057	0,058	0,059	0,061	0,063	0,065	0,067	0,068	0,069	0,071
11	0,061	0,064	0,066	0,067	0,068	0,070	0,072	0,075	0,077	0,079	0,080	0,082
12	0,071	0,073	0,075	0,076	0,078	0,080	0,082	0,085	0,088	0,091	0,091	0,093
13	0,079	0,082	0,085	0,086	0,087	0,090	0,093	0,096	0,099	0,101	0,102	0,105
14	0,089	0,092	0,095	0,096	0,098	0,101	0,104	0,107	0,110	0,113	0,114	0,117
15	0,100	0,102	0,105	0,107	0,109	0,112	0,115	0,119	0,122	0,124	0,126	0,129
Толщина, см	Объем, м³, при длине, м											
	5,0	5,1	5,2	5,25	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,75	5,8	5,9
6	0,036	0,037	0,038	0,039	0,040	0,041	0,042	0,043	0,044	0,045	0,046	0,047
7	0,044	0,045	0,046	0,047	0,047	0,049	0,050	0,052	0,052	0,053	0,052	0,055
8	0,053	0,054	0,056	0,056	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,065	0,066	0,067
9	0,063	0,064	0,066	0,067	0,068	0,070	0,072	0,074	0,076	0,077	0,078	0,080
10	0,073	0,075	0,078	0,079	0,080	0,082	0,084	0,086	0,089	0,090	0,091	0,093
11	0,084	0,087	0,090	0,091	0,092	0,094	0,097	0,100	0,102	0,103	0,105	0,107
12	0,096	0,099	0,102	0,104	0,105	0,107	0,110	0,113	0,116	0,118	0,119	0,122
13	0,108	0,111	0,114	0,115	0,117	0,120	0,124	0,127	0,130	0,131	0,133	0,136
14	0,120	0,123	0,126	0,128	0,130	0,134	0,137	0,141	0,144	0,146	0,148	0,152
15	0,133	0,136	0,140	0,143	0,145	0,148	0,152	0,156	0,160	0,162	0,164	0,168

Толщина, см	Объем, м ³ , при длине, м												
	6,0	6,1	6,2	6,25	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,75	6,8	6,9	7,0
6	0,046	0,047	0,048	0,049	0,050	0,051	0,053	0,054	0,055	0,057	0,058	0,060	0,061
7	0,057	0,058	0,059	0,060	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,068	0,069	0,071	0,072
8	0,069	0,071	0,072	0,073	0,074	0,076	0,078	0,080	0,082	0,083	0,084	0,086	0,088
9	0,082	0,084	0,086	0,087	0,088	0,090	0,092	0,095	0,097	0,098	0,099	0,102	0,105
10	0,096	0,098	0,101	0,102	0,103	0,105	0,108	0,110	0,113	0,114	0,116	0,118	0,121
11	0,110	0,112	0,115	0,116	0,117	0,120	0,122	0,125	0,128	0,130	0,131	0,135	0,138
12	0,125	0,128	0,131	0,133	0,134	0,137	0,140	0,143	0,146	0,148	0,150	0,153	0,156
13	0,140	0,143	0,146	0,148	0,150	0,153	0,157	0,161	0,165	0,166	0,168	0,172	0,176
14	0,155	0,159	0,163	0,165	0,167	0,171	0,174	0,178	0,182	0,184	0,185	0,190	0,195
15	0,172	0,176	0,181	0,183	0,185	0,189	0,193	0,197	0,201	0,204	0,206	0,211	0,216

Объемы круглых лесоматериалов толщиной от 3 – 6 до 70 см для отдельных длин от 1,0 до 9,5 м

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Длина 1,0 м										
6	0,0032	0,0064	0,0096	0,0128	0,0160	0,0192	0,0224	0,0256	0,0288	6
7	0,0044	0,0088	0,0132	0,0176	0,0220	0,0264	0,0308	0,0352	0,0396	7
8	0,0053	0,0106	0,0159	0,0212	0,0265	0,0318	0,0371	0,0424	0,0477	8
9	0,0067	0,0134	0,0201	0,0268	0,0333	0,0402	0,0469	0,0536	0,0603	9
10	0,0082	0,0164	0,0246	0,0328	0,0410	0,0492	0,0574	0,0656	0,0738	10
11	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	11
12	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	12
13	0,014	0,028	0,042	0,056	0,070	0,084	0,098	0,112	0,126	13
14	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	14
16	0,021	0,042	0,063	0,084	0,105	0,126	0,147	0,168	0,189	16
18	0,027	0,054	0,081	0,108	0,135	0,162	0,189	0,216	0,243	18
20	0,033	0,066	0,099	0,132	0,165	0,198	0,231	0,264	0,297	20
22	0,040	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	22
24	0,048	0,096	0,144	0,192	0,240	0,288	0,336	0,384	0,432	24
26	0,057	0,114	0,171	0,228	0,285	0,342	0,399	0,456	0,513	26
28	0,067	0,134	0,201	0,268	0,335	0,402	0,469	0,536	0,603	28
30	0,077	0,154	0,231	0,308	0,385	0,462	0,539	0,616	0,693	30
32	0,087	0,174	0,261	0,348	0,435	0,522	0,609	0,696	0,783	32
34	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	34
36	0,11	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77	0,88	0,99	36
38	0,12	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84	0,96	1,08	38
40	0,14	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98	1,12	1,26	40
42	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	42
44	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	44
46	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62	46

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
48	0,19	0,38	0,57	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52	1,71	48
50	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	50
52	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	52
54	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	54
56	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	56
58	0,29	0,58	0,87	1,16	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	58
60	0,31	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17	2,48	2,79	60
62	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	62
64	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	64
66	0,37	0,74	1,11	1,48	1,85	2,22	2,59	2,96	3,33	66
68	0,39	0,78	1,17	1,56	1,95	2,34	2,73	3,12	3,51	68
70	0,42	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	2,94	3,36	3,78	70
<i>Длина l, 2 м</i>										
6	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0200	0,0240	0,0280	0,0320	0,0360	6
7	0,0054	0,0108	0,0162	0,0216	0,0270	0,0324	0,0378	0,0432	0,0486	7
8	0,0063	0,0126	0,0189	0,0252	0,0315	0,0378	0,0441	0,0504	0,0567	8
9	0,0081	0,0162	0,0243	0,0324	0,0405	0,0486	0,0567	0,0648	0,0729	9
10	0,0098	0,0196	0,0294	0,0392	0,0490	0,0588	0,0686	0,0784	0,0882	10
11	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	11
12	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	12
13	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	13
14	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	14
16	0,026	0,052	0,078	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	16
18	0,032	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	0,224	0,256	0,288	18
20	0,040	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	20
22	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	22
24	0,059	0,118	0,177	0,236	0,295	0,354	0,413	0,472	0,531	24
26	0,070	0,140	0,210	0,280	0,350	0,420	0,490	0,560	0,630	26
28	0,081	0,162	0,243	0,324	0,405	0,486	0,567	0,648	0,730	28

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
30	0,093	0,186	0,279	0,372	0,465	0,558	0,651	0,744	0,837	30
32	0,106	0,212	0,318	0,424	0,530	0,636	0,742	0,848	0,954	32
34	0,12	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84	0,96	1,08	34
36	0,13	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	0,91	1,04	1,17	36
38	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	38
40	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	40
42	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62	42
44	0,19	0,38	0,57	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52	1,71	44
46	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	46
48	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	48
50	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	50
52	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	52
54	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	54
56	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	56
58	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	58
60	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	60
62	0,40	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	62
64	0,43	0,86	1,29	1,72	2,15	2,58	3,01	3,44	3,87	64
66	0,46	0,92	1,38	1,84	2,30	2,76	3,22	3,68	4,14	66
68	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	68
70	0,51	1,02	1,53	2,04	2,55	3,06	3,57	4,08	4,59	70
Длина 1,3 м										
6	0,0044	0,0088	0,0132	0,0176	0,0220	0,0264	0,0308	0,0352	0,0396	6
7	0,0059	0,0118	0,0177	0,0236	0,0295	0,0354	0,0413	0,0472	0,0531	7
8	0,0069	0,0138	0,0207	0,0276	0,0345	0,0414	0,0483	0,0552	0,0621	8
9	0,0088	0,0176	0,0264	0,0352	0,0440	0,0528	0,0616	0,0704	0,0792	9
10	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	10
11	0,014	0,028	0,042	0,056	0,070	0,084	0,098	0,112	0,126	11

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	12
13	0,019	0,038	0,057	0,076	0,095	0,114	0,133	0,152	0,171	13
14	0,022	0,044	0,066	0,088	0,110	0,132	0,154	0,176	0,198	14
16	0,028	0,056	0,084	0,112	0,140	0,168	0,196	0,224	0,252	16
18	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	18
20	0,043	0,086	0,129	0,172	0,215	0,258	0,301	0,344	0,387	20
22	0,053	0,106	0,159	0,212	0,265	0,318	0,371	0,424	0,477	22
24	0,064	0,128	0,192	0,256	0,320	0,384	0,448	0,512	0,576	24
26	0,076	0,152	0,228	0,304	0,380	0,456	0,532	0,608	0,684	26
28	0,089	0,178	0,267	0,356	0,445	0,534	0,623	0,712	0,801	28
30	0,102	0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	0,714	0,816	0,918	30
32	0,116	0,232	0,348	0,464	0,580	0,696	0,812	0,928	1,044	32
34	0,13	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	0,91	1,04	1,17	34
36	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	36
38	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	38
40	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62	40
42	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	42
44	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	44
46	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	46
48	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	48
50	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	50
52	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	52
54	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	54
56	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	56
58	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	58
60	0,41	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	60
62	0,44	0,88	1,32	1,76	2,20	2,64	3,08	3,52	3,96	62
64	0,47	0,94	1,41	1,88	2,35	2,82	3,29	3,76	4,23	64
66	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	66

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
48	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	48
50	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	50
52	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	52
54	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	54
56	0,42	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	2,94	3,36	3,78	56
58	0,45	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	58
60	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	60
62	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	62
64	0,55	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	64
66	0,58	1,16	1,74	2,32	2,90	3,48	4,06	4,64	5,22	66
68	0,62	1,24	1,86	2,48	3,10	3,72	4,34	4,96	5,58	68
70	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	70
<i>Длина 1,6 м</i>										
6	0,0056	0,0112	0,0168	0,0224	0,0280	0,0336	0,0392	0,0448	0,0504	6
7	0,0076	0,0152	0,0228	0,0304	0,0380	0,0456	0,0532	0,0608	0,0684	7
8	0,0086	0,0172	0,0258	0,0344	0,0430	0,0516	0,0602	0,0688	0,0774	8
9	0,011	0,022	0,033	0,044	0,055	0,066	0,077	0,088	0,099	9
10	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	10
11	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	11
12	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	12
13	0,023	0,046	0,069	0,092	0,115	0,138	0,161	0,184	0,207	13
14	0,027	0,054	0,081	0,108	0,135	0,162	0,189	0,216	0,243	14
16	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	16
18	0,044	0,088	0,131	0,176	0,220	0,264	0,308	0,352	0,396	18
20	0,054	0,108	0,162	0,216	0,270	0,324	0,378	0,432	0,486	20
22	0,066	0,132	0,198	0,264	0,330	0,396	0,462	0,528	0,594	22
24	0,081	0,162	0,234	0,324	0,405	0,486	0,567	0,648	0,729	24
26	0,096	0,192	0,288	0,384	0,480	0,576	0,672	0,768	0,864	26
28	0,112	0,224	0,366	0,448	0,560	0,672	0,784	0,896	1,008	28

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.										Толщина, см	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
68	0,53	1,06	1,59	2,12	2,65	3,18	3,71	4,24	4,77		68	
70	0,56	1,12	1,68	2,24	2,89	3,36	3,92	4,48	5,04		70	
Длина 1,5 м												
6	0,0052	0,0104	0,0156	0,0208	0,0260	0,0312	0,0364	0,0416	0,0468		6	
7	0,0070	0,0140	0,0210	0,0280	0,0350	0,0420	0,0490	0,0560	0,0630		7	
8	0,0081	0,162	0,0243	0,0324	0,0405	0,0486	0,0567	0,0648	0,0729		8	
9	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090		9	
10	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108		10	
11	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144		11	
12	0,019	0,038	0,057	0,076	0,095	0,114	0,133	0,152	0,171		12	
13	0,022	0,044	0,066	0,088	0,110	0,132	0,154	0,176	0,198		13	
14	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225		14	
16	0,033	0,066	0,099	0,132	0,165	0,198	0,231	0,264	0,297		16	
18	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369		18	
20	0,051	0,102	0,153	0,204	0,255	0,306	0,357	0,408	0,459		20	
22	0,062	0,124	0,186	0,248	0,311	0,372	0,434	0,496	0,558		22	
24	0,075	0,150	0,225	0,300	0,375	0,450	0,525	0,600	0,675		24	
26	0,089	0,178	0,267	0,356	0,445	0,534	0,623	0,712	0,801		26	
28	0,104	0,208	0,312	0,416	0,520	0,624	0,728	0,832	0,936		28	
30	0,119	0,238	0,357	0,476	0,595	0,714	0,833	0,952	1,071		30	
32	0,135	0,270	0,405	0,540	0,675	0,810	0,945	1,080	1,215		32	
34	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35		34	
36	0,17	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19	1,36	0,53		36	
38	0,19	0,38	0,57	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52	1,71		38	
40	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89		40	
42	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07		42	
44	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25		44	
46	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43		46	

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
30	0,128	0,256	0,384	0,512	0,640	0,768	0,896	1,024	1,152	30
32	0,145	0,290	0,435	0,580	0,725	0,870	1,015	1,160	1,305	32
34	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	34
36	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62	36
38	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	38
40	0,22	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54	1,76	1,98	40
42	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	42
44	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	44
46	0,29	0,58	0,87	1,16	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	46
48	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	48
50	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	50
52	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	52
54	0,41	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	54
56	0,45	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	56
58	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	58
60	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	60
62	0,55	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	62
64	0,59	1,18	1,77	2,36	2,95	3,54	4,13	4,72	5,31	64
66	0,62	1,24	1,86	2,48	3,10	3,72	4,34	4,96	5,58	66
68	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	68
70	0,70	1,40	2,10	2,80	3,50	4,20	4,90	5,60	6,30	70
Длина 2,0 м										
4	0,0037	0,0074	0,0111	0,0148	0,0185	0,0222	0,0259	0,0296	0,0333	4
5	0,0053	0,0106	0,0159	0,0212	0,0265	0,0318	0,0371	0,0424	0,0477	5
6	0,0073	0,0146	0,0219	0,0292	0,0365	0,0438	0,0511	0,0584	0,0657	6
7	0,011	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	7
8	0,014	0,022	0,033	0,044	0,055	0,066	0,077	0,088	0,099	8
9	0,014	0,028	0,042	0,056	0,070	0,084	0,098	0,112	0,126	9

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	10
11	0,022	0,044	0,066	0,088	0,110	0,132	0,154	0,176	0,198	11
12	0,026	0,052	0,078	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	12
13	0,030	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	13
14	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	14
16	0,044	0,088	0,132	0,176	0,220	0,264	0,308	0,352	0,396	16
18	0,056	0,112	0,168	0,224	0,280	0,336	0,392	0,448	0,504	18
20	0,069	0,138	0,207	0,276	0,345	0,414	0,483	0,552	0,621	20
22	0,084	0,168	0,252	0,336	0,420	0,504	0,588	0,672	0,756	22
24	0,103	0,206	0,309	0,412	0,515	0,618	0,721	0,824	0,927	24
26	0,123	0,246	0,369	0,492	0,615	0,738	0,861	0,984	1,107	26
28	0,144	0,288	0,432	0,576	0,720	0,864	1,008	1,152	1,296	28
30	0,165	0,330	0,495	0,660	0,825	0,990	1,155	1,320	1,485	30
32	0,19	0,38	0,57	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52	1,71	32
34	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	34
36	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	36
38	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08	2,34	38
40	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	40
42	0,31	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17	2,48	2,79	42
44	0,34	0,68	1,02	1,36	1,70	2,04	2,38	2,72	3,06	44
46	0,37	0,74	1,11	1,48	1,85	2,22	2,59	2,96	3,33	46
48	0,41	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	48
50	0,44	0,88	1,32	1,76	2,20	2,65	3,08	3,52	3,96	50
52	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	52
54	0,53	1,06	1,59	2,12	2,65	3,18	3,71	4,24	4,77	54
56	0,57	1,14	1,71	2,28	2,85	3,42	3,99	4,56	5,13	56
58	0,61	1,22	1,83	2,44	3,05	3,66	4,27	4,88	5,49	58
60	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	60
62	0,71	1,42	2,13	2,84	3,55	4,26	4,97	5,68	6,39	62

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
64	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	64
66	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	66
68	0,85	1,70	2,55	3,40	4,25	5,10	5,95	6,80	7,65	68
70	0,89	1,78	2,67	3,56	4,45	5,34	6,23	7,12	8,01	70
<i>Длина 2,1 м</i>										
4	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0200	0,0240	0,0280	0,0320	0,0360	4
5	0,0056	0,0112	0,0168	0,0224	0,0280	0,0336	0,0392	0,0448	0,0504	5
6	0,0077	0,0154	0,0231	0,0308	0,0385	0,0462	0,0539	0,0616	0,0693	6
7	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	7
8	0,011	0,022	0,033	0,044	0,055	0,066	0,077	0,088	0,099	8
9	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	9
10	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	10
10	0,023	0,046	0,069	0,092	0,115	0,138	0,161	0,184	0,207	10
12	0,027	0,054	0,081	0,108	0,135	0,162	0,189	0,216	0,243	12
13	0,032	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	0,224	0,256	0,288	13
14	0,037	0,074	0,111	0,148	0,185	0,222	0,259	0,296	0,333	14
16	0,046	0,092	0,138	0,184	0,230	0,276	0,322	0,368	0,414	16
18	0,059	0,118	0,177	0,236	0,295	0,354	0,413	0,472	0,531	18
20	0,073	0,146	0,219	0,292	0,365	0,438	0,511	0,584	0,657	20
22	0,089	0,178	0,267	0,356	0,445	0,534	0,623	0,712	0,801	22
24	0,108	0,216	0,324	0,432	0,540	0,648	0,756	0,864	0,972	24
26	0,129	0,258	0,387	0,516	0,645	0,774	0,903	1,032	1,161	26
28	0,150	0,300	0,450	0,600	0,750	0,900	1,050	1,200	1,350	28
30	0,173	0,346	0,519	0,692	0,865	1,038	1,211	1,384	1,557	30
32	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	32
34	0,22	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54	1,76	1,98	34
36	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,16	36
38	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	38

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
40	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	40
42	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	42
44	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	44
46	0,39	0,78	1,17	1,56	1,95	2,34	2,73	3,12	3,51	46
48	0,43	0,86	1,29	1,72	2,15	2,58	3,01	3,44	3,87	48
50	0,47	0,94	1,41	1,88	2,35	2,82	3,29	3,76	4,23	50
52	0,51	1,02	1,53	2,04	2,55	3,06	3,57	4,08	4,59	52
54	0,55	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	54
56	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	56
58	0,65	1,30	1,95	2,60	3,25	3,90	4,55	5,20	5,85	58
60	0,70	1,40	2,10	2,80	3,50	4,20	4,90	5,60	6,30	60
62	0,74	1,48	2,22	2,96	3,70	4,44	5,18	5,92	6,66	62
64	0,79	1,58	2,37	3,16	3,95	4,74	5,53	6,32	7,11	64
66	0,84	1,68	2,52	3,36	4,20	5,04	5,88	6,72	7,56	66
68	0,89	1,78	2,67	3,56	4,45	5,34	6,23	7,12	8,01	68
70	0,94	1,88	2,82	3,76	4,70	5,64	6,58	7,52	8,46	70
Длина 2,2 м										
4	0,0043	0,0086	0,0129	0,0172	0,0215	0,0258	0,0301	0,0344	0,0387	4
6	0,0059	0,0118	0,0177	0,0236	0,0295	0,0354	0,0413	0,0472	0,0531	6
6	0,0081	0,0162	0,0243	0,0324	0,0405	0,0486	0,0567	0,0648	0,0729	6
7	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	7
8	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	8
9	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	9
10	0,019	0,038	0,057	0,076	0,095	0,114	0,133	0,152	0,171	10
11	0,024	0,048	0,072	0,096	0,120	0,144	0,168	0,192	0,216	11
12	0,028	0,056	0,084	0,112	0,140	0,168	0,196	0,224	0,252	12
13	0,033	0,066	0,099	0,132	0,165	0,195	0,231	0,264	0,297	13
14	0,038	0,076	0,114	0,152	0,190	0,228	0,266	0,304	0,342	14

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
16	0,048	0,096	0,144	0,192	0,240	0,288	0,336	0,384	0,432	16
18	0,062	0,124	0,186	0,248	0,310	0,372	0,434	0,496	0,558	18
20	0,076	0,152	0,228	0,304	0,380	0,456	0,532	0,608	0,684	20
22	0,093	0,186	0,279	0,372	0,465	0,558	0,651	0,744	0,837	22
24	0,114	0,228	0,342	0,456	0,570	0,684	0,798	0,912	1,026	24
26	0,135	0,270	0,405	0,540	0,675	0,810	0,945	1,080	1,215	26
28	0,157	0,314	0,471	0,628	0,785	0,942	1,099	1,256	1,413	28
30	0,181	0,362	0,543	0,724	0,905	1,086	1,267	1,448	1,629	30
32	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	32
34	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	34
36	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	36
38	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	38
40	0,31	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17	2,48	2,79	40
42	0,34	0,68	1,02	1,36	1,70	2,04	2,38	2,72	3,06	42
44	0,37	0,74	1,11	1,48	1,85	2,22	2,59	2,96	3,33	44
46	0,41	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	46
48	0,45	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	48
50	0,49	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,43	3,92	4,41	50
52	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	52
54	0,58	1,16	1,74	2,32	2,90	3,48	4,06	4,64	5,22	54
56	0,63	1,26	1,89	2,52	3,15	3,78	4,41	5,04	5,67	56
58	0,68	1,36	2,04	2,72	3,40	4,08	4,76	5,44	6,12	58
60	0,73	1,46	2,19	2,92	3,65	4,38	5,11	5,84	6,57	60
62	0,77	1,54	2,31	3,08	3,85	4,62	5,39	6,16	6,93	62
64	0,83	1,66	2,49	3,32	4,15	4,98	5,81	6,64	7,47	64
66	0,88	1,76	2,64	3,52	4,40	5,28	6,16	7,04	7,92	66
68	0,93	1,86	2,79	3,72	4,65	5,58	6,51	7,44	8,37	68
70	0,99	1,98	2,98	3,96	4,96	5,94	6,93	7,92	8,91	70

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Длина 2,4 м										
4	0,0048	0,0096	0,0144	0,0192	0,0240	0,0288	0,0336	0,0384	0,0432	4
5	0,0068	0,0136	0,0204	0,0272	0,0340	0,0408	0,0476	0,0544	0,0612	5
6	0,0089	0,0178	0,0267	0,0356	0,0445	0,0534	0,0623	0,0712	0,0801	6
7	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	7
8	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	8
9	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	9
10	0,021	0,042	0,063	0,084	0,105	0,126	0,147	0,168	0,189	10
11	0,026	0,052	0,078	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	11
12	0,030	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	12
13	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	13
14	0,042	0,084	0,126	0,168	0,210	0,252	0,294	0,336	0,378	14
16	0,053	0,106	0,159	0,212	0,265	0,318	0,371	0,424	0,477	16
18	0,068	0,136	0,204	0,272	0,340	0,408	0,476	0,544	0,612	18
20	0,083	0,166	0,249	0,332	0,415	0,498	0,581	0,664	0,747	20
22	0,103	0,206	0,309	0,412	0,515	0,618	0,721	0,824	0,927	22
24	0,125	0,250	0,375	0,500	0,625	0,750	0,875	1,000	1,125	24
26	0,147	0,294	0,441	0,588	0,735	0,882	1,029	1,176	1,323	26
28	0,172	0,344	0,516	0,688	0,860	1,032	1,204	1,376	1,548	28
30	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	30
32	0,22	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54	1,76	1,98	32
34	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	34
36	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	36
38	0,31	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17	2,48	2,79	38
40	0,34	0,68	1,02	1,36	1,70	2,04	2,38	2,72	3,06	40
42	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	42
44	0,41	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	44
46	0,45	0,90	0,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	46

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
48	0,49	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,43	3,92	4,41	48
50	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	50
52	0,59	1,18	1,77	2,36	2,95	3,54	4,13	4,72	5,31	52
54	0,63	1,26	1,89	2,52	3,15	3,78	4,41	5,04	5,67	54
56	0,69	1,38	2,07	2,76	3,45	4,14	4,83	5,52	6,21	56
58	0,74	1,48	2,22	2,96	3,70	4,44	5,18	5,92	6,66	58
60	0,79	1,58	2,37	3,16	3,95	4,74	5,53	6,32	7,11	60
62	0,85	1,70	2,55	3,40	4,25	5,10	5,95	6,80	7,65	62
64	0,90	1,80	2,70	3,60	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10	64
66	0,96	1,92	2,88	3,84	4,80	5,76	6,72	7,68	8,64	66
68	1,02	2,04	3,06	4,08	5,10	6,12	7,14	8,16	9,18	68
70	1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	70
Длина 2,5 м										
4	0,0051	0,0102	0,0153	0,0204	0,0255	0,0306	0,0357	0,0408	0,0459	4
5	0,0071	0,0142	0,0213	0,0284	0,0355	0,0426	0,0497	0,0568	0,0639	5
6	0,0093	0,0186	0,0279	0,0372	0,0465	0,0558	0,0651	0,0744	0,0837	6
7	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	7
8	0,014	0,028	0,042	0,056	0,070	0,084	0,098	0,112	0,126	8
9	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	9
10	0,022	0,044	0,066	0,088	0,110	0,132	0,154	0,176	0,198	10
11	0,027	0,054	0,081	0,108	0,135	0,162	0,189	0,216	0,234	11
12	0,031	0,062	0,093	0,124	0,155	0,186	0,217	0,248	0,279	12
13	0,036	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	0,252	0,288	0,324	13
14	0,043	0,086	0,129	0,172	0,215	0,258	0,301	0,344	0,387	14
16	0,056	0,112	0,168	0,224	0,280	0,336	0,392	0,448	0,504	16
18	0,071	0,142	0,213	0,284	0,355	0,426	0,497	0,568	0,639	18
20	0,087	0,174	0,261	0,348	0,435	0,522	0,609	0,696	0,783	20
22	0,107	0,214	0,321	0,428	0,535	0,642	0,749	0,856	0,963	22
24	0,130	0,260	0,390	0,520	0,650	0,780	0,910	1,040	1,170	24

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
26	0,154	0,308	0,462	0,616	0,770	0,924	1,078	1,232	1,386	26
28	0,180	0,360	0,540	0,720	0,900	1,080	1,260	1,440	1,620	28
30	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	30
32	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	32
34	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08	2,34	34
36	0,29	0,58	0,87	1,16	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	36
38	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	38
40	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	40
42	0,39	0,78	1,17	1,56	1,95	2,34	2,73	3,12	3,51	42
44	0,43	0,86	1,29	1,72	2,15	2,58	3,01	3,44	3,87	44
46	0,47	0,74	1,41	1,88	2,35	2,82	3,29	3,76	4,23	46
48	0,51	1,02	1,53	2,04	2,55	3,06	3,57	4,08	4,59	48
50	0,56	1,12	1,68	2,24	2,80	3,36	3,92	4,48	5,04	50
52	0,61	1,22	1,83	2,44	3,05	3,66	4,27	4,88	5,49	52
54	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	54
56	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	56
58	0,77	1,54	2,31	3,08	3,85	4,62	5,39	6,16	6,93	58
60	0,83	1,66	2,49	3,32	4,15	4,98	5,81	6,64	7,47	60
62	0,88	1,76	2,64	3,52	4,40	5,28	6,16	7,04	7,92	62
64	0,94	1,88	2,82	3,76	4,70	5,64	6,58	7,52	8,46	64
66	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	66
68	1,05	2,10	3,15	4,20	5,25	6,30	7,35	8,40	9,45	68
70	1,12	2,24	3,36	4,48	5,60	6,72	7,84	8,96	10,08	70
Длина 2,7 м										
4	0,0058	0,0116	0,0174	0,0232	0,0290	0,0348	0,0406	0,0464	0,0522	4
5	0,0079	0,0158	0,0237	0,0316	0,0395	0,0474	0,0553	0,0632	0,0711	5
6	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	6

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
7	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	7
8	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	8
9	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	9
10	0,024	0,048	0,072	0,096	0,120	0,144	0,168	0,192	0,216	10
11	0,029	0,058	0,087	0,116	0,145	0,174	0,203	0,232	0,261	11
12	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	12
13	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369	13
14	0,047	0,094	0,141	0,188	0,235	0,282	0,329	0,376	0,423	14
16	0,063	0,126	0,189	0,252	0,315	0,378	0,441	0,504	0,567	16
18	0,079	0,158	0,237	0,316	0,395	0,474	0,553	0,632	0,711	18
20	0,097	0,194	0,291	0,388	0,485	0,582	0,679	0,776	0,873	20
22	0,118	0,236	0,354	0,472	0,590	0,708	0,826	0,944	1,062	22
24	0,143	0,286	0,429	0,572	0,715	0,858	1,001	1,144	1,287	24
26	0,169	0,338	0,507	0,676	0,845	1,014	1,183	1,352	1,521	26
28	0,198	0,396	0,594	0,792	0,990	1,188	1,386	1,584	1,782	28
30	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	30
32	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	32
34	0,29	0,58	0,87	1,16	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	34
36	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	36
38	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	38
40	0,39	0,78	1,17	1,56	1,95	2,34	2,73	3,12	3,51	40
42	0,43	0,86	1,29	1,72	2,15	2,58	3,01	3,44	3,87	42
44	0,47	0,94	1,41	1,88	2,35	2,82	3,29	3,76	4,23	44
46	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	46
48	0,56	1,12	1,68	2,24	2,80	3,36	3,92	4,48	5,04	48
50	0,61	1,22	1,83	2,44	3,05	3,66	4,27	4,88	5,49	50
52	0,67	1,34	2,01	2,68	3,35	4,02	4,69	5,36	6,03	52
54	0,73	1,46	2,19	2,92	3,65	4,38	5,11	5,84	6,57	54
56	0,79	1,58	2,37	3,16	3,95	4,74	5,53	6,32	7,11	56

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
58	0,85	1,70	2,55	3,40	4,25	5,10	5,95	6,80	7,65	58
60	0,91	1,82	2,73	3,64	4,55	5,46	6,37	7,28	8,19	60
62	0,97	1,94	2,91	3,88	4,85	5,82	6,79	7,76	8,73	62
64	1,04	2,08	3,12	4,16	5,20	6,24	7,28	8,32	9,36	64
66	1,10	2,20	3,30	4,40	5,50	6,60	7,70	8,80	9,90	66
68	1,16	2,32	3,48	4,64	5,80	6,96	8,12	9,28	10,44	68
70	1,23	2,46	4,69	4,92	6,15	7,38	8,61	9,84	11,07	70
<i>Длина 3,0 м</i>										
3	0,0045	0,0090	0,0135	0,0180	0,0225	0,0270	0,0315	0,0360	0,0405	3
4	0,0063	0,0130	0,0195	0,0260	0,0325	0,0390	0,0455	0,0520	0,0585	4
5	0,0088	0,0176	0,0264	0,0352	0,0440	0,0528	0,0616	0,0704	0,0792	5
6	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	6
7	0,015	0,039	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	7
8	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	8
9	0,021	0,042	0,063	0,084	0,105	0,126	0,147	0,168	0,189	9
10	0,026	0,052	0,078	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	10
11	0,032	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	0,224	0,256	0,288	11
12	0,038	0,078	0,114	0,152	0,190	0,228	0,266	0,304	0,342	12
13	0,045	0,090	0,135	0,180	0,225	0,270	0,315	0,360	0,405	13
14	0,052	0,104	0,156	0,208	0,260	0,312	0,364	0,416	0,468	14
16	0,069	0,138	0,207	0,276	0,345	0,414	0,483	0,552	0,621	16
18	0,086	0,172	0,258	0,344	0,430	0,516	0,602	0,688	0,774	18
20	0,107	0,214	0,321	0,428	0,535	0,642	0,749	0,856	0,963	20
22	0,130	0,260	0,390	0,520	0,650	0,780	0,910	1,040	1,170	22
24	0,157	0,314	0,471	0,628	0,785	0,942	1,099	1,256	1,413	24
26	0,185	0,370	0,555	0,740	0,925	1,110	1,295	1,480	1,665	26
28	0,220	0,440	0,660	0,880	1,100	1,320	1,540	1,760	1,980	28
30	0,250	0,500	0,750	1,000	1,250	1,500	1,750	2,000	2,250	30

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
32	0,280	0,560	0,840	1,120	1,400	1,680	1,960	2,240	2,520	32
34	0,320	0,640	0,960	1,280	1,600	1,920	2,240	2,560	2,880	34
36	0,360	0,720	1,080	1,440	1,800	2,160	2,520	2,880	3,240	36
38	0,390	0,780	1,170	1,560	1,950	2,340	2,730	3,120	3,510	38
40	0,430	0,860	1,290	1,720	2,150	2,580	3,010	3,440	3,870	40
42	0,47	0,94	1,41	1,88	2,35	2,82	3,29	3,76	4,23	42
44	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	44
46	0,57	1,14	1,71	2,28	2,85	3,42	3,99	4,56	5,13	46
48	0,62	1,24	1,86	2,48	3,10	3,72	4,34	4,96	5,58	48
50	0,67	1,34	2,01	2,68	3,35	4,02	4,69	5,36	6,03	50
52	0,73	1,46	2,19	2,92	3,65	4,38	5,11	5,84	6,57	52
54	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	54
56	0,86	1,72	2,58	3,44	4,30	5,16	6,02	6,88	7,74	56
58	0,92	1,84	2,76	3,68	4,60	5,52	6,44	7,36	8,28	58
60	0,99	1,98	2,97	3,96	4,95	5,94	6,93	7,92	8,91	60
62	1,06	2,12	3,18	4,24	5,30	6,36	7,42	8,48	9,54	62
64	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,78	7,91	9,04	10,17	64
66	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	66
68	1,27	2,54	3,81	5,08	6,35	7,62	8,89	10,16	11,43	68
70	1,34	2,68	4,02	5,36	6,70	8,04	9,38	10,72	12,06	70
Длина 3,2 м										
3	0,0050	0,0100	0,0150	0,0200	0,0250	0,0300	0,0350	0,0400	0,0450	3
4	0,0071	0,0142	0,0213	0,0284	0,0355	0,0426	0,0497	0,0568	0,0639	4
5	0,0094	0,0188	0,0282	0,0376	0,0470	0,0564	0,0658	0,0752	0,0846	5
6	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	6
7	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	7
8	0,019	0,038	0,057	0,076	0,095	0,114	0,133	0,152	0,171	8
9	0,023	0,046	0,069	0,092	0,115	0,138	0,161	0,184	0,207	9

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	0,028	0,056	0,084	0,112	0,140	0,168	0,196	0,224	0,252	10
11	0,034	0,068	0,102	0,136	0,170	0,204	0,238	0,272	0,306	11
12	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369	12
13	0,048	0,096	0,144	0,192	0,240	0,288	0,336	0,384	0,432	13
14	0,056	0,112	0,168	0,224	0,280	0,336	0,392	0,448	0,504	14
16	0,074	0,148	0,222	0,296	0,370	0,444	0,518	0,592	0,666	16
18	0,093	0,186	0,279	0,372	0,465	0,558	0,651	0,744	0,837	18
20	0,114	0,228	0,342	0,456	0,570	0,684	0,798	0,912	1,026	20
22	0,140	0,280	0,420	0,560	0,700	0,840	0,980	1,120	1,260	22
24	0,168	0,336	0,504	0,672	0,840	1,008	1,176	1,344	1,512	24
26	0,197	0,394	0,591	0,788	0,985	1,182	1,379	1,576	1,773	26
28	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	28
30	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08	2,34	30
32	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	32
34	0,34	0,68	1,02	1,36	1,70	2,04	2,38	2,72	3,06	34
36	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	36
38	0,42	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	2,94	3,36	3,78	38
40	0,46	0,92	1,38	1,84	2,30	2,76	3,22	3,68	4,14	40
42	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	42
44	0,55	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	44
46	0,61	1,22	1,83	2,44	3,05	3,66	4,27	4,88	5,49	46
48	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	48
50	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	50
52	0,78	1,56	2,34	3,12	3,90	4,68	5,46	6,24	7,02	52
54	0,85	1,70	2,55	3,40	4,25	5,10	5,95	6,80	7,65	54
56	0,92	1,84	2,76	3,68	4,60	5,52	6,44	7,36	8,28	56
58	0,99	1,98	2,97	3,96	4,95	5,94	6,93	7,92	8,91	58
60	1,06	2,12	3,18	4,24	5,30	6,36	7,42	8,48	9,54	60
62	1,14	2,28	3,42	4,56	5,70	6,84	7,98	9,12	10,26	62

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
64	0,21	2,42	3,63	4,84	6,05	7,26	8,47	9,68	10,89	64
66	1,28	2,56	3,84	5,12	6,40	7,68	8,96	10,24	11,52	66
68	1,36	2,72	4,08	5,44	6,70	8,16	9,52	10,88	12,24	68
70	1,44	2,88	4,32	5,76	7,20	8,64	10,08	11,52	12,96	70
<i>Длина 3,75 м</i>										
3	0,0062	0,0124	0,0186	0,0248	0,0310	0,0372	0,0434	0,0496	0,0558	3
4	0,0086	0,0172	0,0258	0,0344	0,0430	0,0516	0,0602	0,0688	0,0774	4
5	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	5
6	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	6
7	0,019	0,038	0,057	0,076	0,095	0,114	0,133	0,152	0,171	7
8	0,023	0,046	0,069	0,092	0,115	0,138	0,161	0,184	0,207	8
9	0,029	0,058	0,087	0,116	0,145	0,174	0,203	0,232	0,261	9
10	0,033	0,066	0,099	0,132	0,165	0,198	0,231	0,264	0,297	10
11	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369	11
12	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	12
13	0,057	0,114	0,171	0,228	0,285	0,342	0,399	0,456	0,513	13
14	0,067	0,134	0,201	0,268	0,335	0,402	0,469	0,536	0,603	14
16	0,088	0,176	0,264	0,352	0,440	0,528	0,616	0,704	0,792	16
18	0,111	0,222	0,333	0,444	0,555	0,666	0,777	0,888	0,999	18
20	0,136	0,272	0,408	0,544	0,680	0,816	0,952	1,088	1,224	20
22	0,166	0,332	0,498	0,664	0,830	0,996	1,162	1,328	1,494	22
24	0,198	0,396	0,594	0,792	0,990	1,188	1,386	1,584	1,782	24
26	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	26
28	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	28
30	0,31	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17	2,48	2,79	30
32	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	32
34	0,40	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	34

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
36	0,45	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	36
38	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	38
40	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	40
42	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	42
44	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	44
46	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	46
48	0,78	1,56	2,34	3,12	3,90	4,68	5,46	6,24	7,02	48
50	0,85	1,70	2,55	3,40	4,25	5,10	5,95	6,80	7,65	50
52	0,93	1,86	2,79	3,72	4,65	5,58	6,51	7,44	8,37	52
54	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	54
56	1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	56
58	1,16	2,32	3,48	4,64	5,80	6,96	8,12	9,28	10,44	58
60	1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50	8,75	10,00	11,25	60
62	1,33	2,66	3,99	5,32	6,65	7,98	9,31	10,64	11,97	62
64	1,42	2,84	4,26	6,38	7,10	8,52	9,94	11,36	12,78	64
66	1,51	3,02	4,53	6,04	7,55	9,06	10,57	12,08	13,59	66
68	1,59	3,18	4,77	6,36	7,95	9,54	11,13	12,72	14,31	68
70	1,69	3,38	5,07	6,76	8,45	10,14	11,83	13,52	15,21	70
Длина 3,9 м										
3	0,0065	0,0130	0,0195	0,0260	0,0325	0,0390	0,0455	0,0520	0,0585	3
4	0,0090	0,0180	0,0270	0,0360	0,0450	0,0540	0,0630	0,0720	0,0810	4
5	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	5
6	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	6
7	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	7
8	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	8
9	0,031	0,062	0,093	0,124	0,155	0,186	0,217	0,248	0,279	9
10	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	10
11	0,043	0,086	0,129	0,172	0,215	0,258	0,301	0,344	0,387	11

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12	0,051	0,102	0,153	0,204	0,255	0,306	0,357	0,408	0,459	12
13	0,060	0,120	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480	0,540	13
14	0,070	0,140	0,210	0,280	0,350	0,420	0,490	0,560	0,630	14
16	0,092	0,184	0,276	0,368	0,460	0,552	0,644	0,736	0,828	16
18	0,117	0,234	0,351	0,468	0,585	0,702	0,819	0,936	1,053	18
20	0,148	0,286	0,429	0,572	0,715	0,858	1,001	1,144	1,287	20
22	0,173	0,346	0,519	0,692	0,865	1,038	1,211	1,384	1,557	22
24	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	24
26	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,16	26
28	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	28
30	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	30
32	0,37	0,74	1,11	1,48	1,85	2,22	2,59	2,96	3,33	32
34	0,42	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	2,94	3,36	3,78	34
36	0,47	0,94	1,41	1,88	2,35	2,82	3,29	3,76	4,23	36
38	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	38
40	0,57	1,14	1,71	2,28	2,85	3,42	3,99	4,56	5,13	40
42	0,62	1,24	1,86	2,48	3,10	3,72	4,34	4,96	5,58	42
44	0,68	1,36	2,04	2,72	3,40	4,08	4,76	5,44	6,12	44
46	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	46
48	0,82	1,64	2,46	3,28	4,10	4,92	5,74	6,56	7,38	48
50	0,89	1,78	2,67	3,56	4,45	5,34	6,23	7,12	8,01	50
52	0,97	1,94	2,91	3,88	4,85	5,82	6,79	7,76	8,73	52
54	1,05	2,10	3,15	4,20	5,25	6,30	7,35	8,40	9,45	54
56	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,78	7,91	9,04	10,17	56
58	1,21	2,42	3,63	4,84	6,05	7,26	8,47	9,68	10,89	58
60	1,30	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80	9,10	10,40	11,70	60
62	1,39	2,78	4,17	5,56	6,95	8,34	9,73	11,12	12,51	62
64	1,48	2,96	4,44	5,92	7,40	8,88	10,36	11,84	13,32	64
66	1,57	3,14	4,71	6,28	7,85	9,42	10,99	12,56	14,13	66

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
68	1,66	3,32	4,98	6,64	8,30	9,96	11,62	13,28	14,94	68
70	1,75	3,50	5,25	7,00	8,75	10,50	12,25	14,00	15,75	70
Длина 4,0 м										
3	0,0067	0,0134	0,0201	0,0268	0,0335	0,0402	0,0469	0,0536	0,0603	3
4	0,0093	0,0186	0,0279	0,0372	0,0465	0,0558	0,0651	0,0744	0,0837	4
5	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	5
6	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	6
7	0,021	0,042	0,063	0,084	0,105	0,126	0,147	0,168	0,189	7
8	0,026	0,052	0,078	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	8
9	0,032	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	0,224	0,256	0,288	9
10	0,037	0,074	0,111	0,148	0,185	0,222	0,259	0,296	0,333	10
11	0,045	0,090	0,135	0,180	0,225	0,270	0,315	0,360	0,405	11
12	0,053	0,106	0,159	0,212	0,265	0,318	0,371	0,424	0,477	12
13	0,062	0,124	0,186	0,248	0,310	0,372	0,434	0,496	0,558	13
14	0,073	0,146	0,219	0,292	0,365	0,438	0,511	0,584	0,657	14
16	0,095	0,190	0,285	0,380	0,475	0,570	0,665	0,760	0,855	16
18	0,120	0,240	0,360	0,480	0,600	0,720	0,840	0,960	1,080	18
20	0,147	0,294	0,441	0,558	0,735	0,882	1,029	1,176	1,323	20
22	0,178	0,356	0,534	0,712	0,890	1,068	1,246	1,424	1,602	22
24	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	24
26	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	26
28	0,29	0,58	0,87	1,16	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	28
30	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	30
32	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	32
34	0,43	0,86	1,29	1,72	2,15	2,58	3,01	3,44	3,87	34
36	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	36
38	0,53	1,06	1,59	2,12	2,65	3,18	3,71	4,24	4,77	38
40	0,58	1,16	1,74	2,32	2,90	3,48	4,06	4,64	5,22	40

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
42	0,64	1,28	1,92	2,56	3,20	3,84	4,48	5,12	5,76	42
44	0,70	1,40	2,10	2,80	3,50	4,20	4,90	5,60	6,30	44
46	0,77	1,54	2,31	3,08	3,85	4,62	5,39	6,16	6,93	46
48	0,84	1,68	2,52	3,36	4,20	5,04	5,88	6,72	7,56	48
50	0,91	1,82	2,73	3,64	4,55	5,46	6,37	7,28	8,19	50
52	0,99	1,98	2,97	3,96	4,95	5,94	6,93	7,92	8,91	52
54	1,07	2,14	3,21	4,28	5,35	6,42	7,49	8,56	9,63	54
56	1,16	2,32	3,48	4,64	5,80	6,96	8,12	9,28	10,44	56
58	1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50	8,75	10,00	11,25	58
60	1,33	2,66	3,99	5,32	6,65	7,98	9,31	10,64	11,97	60
62	1,43	2,86	4,29	5,72	7,15	8,58	10,01	11,44	12,87	62
64	1,52	3,04	4,56	6,08	7,60	9,12	10,64	12,16	13,68	64
66	1,61	3,22	4,83	6,44	8,05	9,66	11,27	12,88	14,49	66
68	1,70	3,40	5,10	6,80	8,50	10,20	11,90	13,60	15,30	68
70	1,80	3,60	5,40	7,20	9,00	10,80	12,60	14,40	16,20	70

Длина 4,1 м

3	0,0069	0,0138	0,0207	0,0276	0,0345	0,0414	0,0483	0,0552	0,0621	3
4	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	4
5	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	5
6	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	6
7	0,022	0,044	0,066	0,088	0,110	0,132	0,154	0,176	0,198	7
8	0,027	0,054	0,081	0,108	0,135	0,162	0,189	0,216	0,243	8
9	0,033	0,066	0,099	0,132	0,165	0,198	0,231	0,264	0,297	9
10	0,038	0,076	0,114	0,152	0,190	0,228	0,266	0,304	0,342	10
11	0,047	0,094	0,141	0,188	0,235	0,282	0,329	0,376	0,423	11
12	0,055	0,110	0,165	0,220	0,275	0,330	0,385	0,440	0,495	12
13	0,065	0,130	0,195	0,260	0,325	0,390	0,455	0,520	0,585	13
14	0,075	0,150	0,225	0,300	0,375	0,450	0,525	0,600	0,675	14

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
16	0,098	0,196	0,294	0,392	0,490	0,588	0,686	0,784	0,882	16
18	0,124	0,248	0,372	0,496	0,620	0,744	0,868	0,992	1,116	18
20	0,151	0,302	0,453	0,604	0,755	0,906	1,057	1,208	1,359	20
22	0,183	0,366	0,549	0,732	0,915	1,098	1,281	1,464	0,647	22
24	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	0,89	24
26	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	26
28	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	28
30	0,34	0,68	1,02	1,36	1,70	2,04	2,38	2,72	3,06	30
32	0,39	0,78	1,17	1,56	1,95	2,34	2,73	3,12	3,51	32
34	0,44	0,88	1,32	1,76	2,20	2,64	3,08	3,52	3,96	34
36	0,49	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,43	3,92	4,41	36
38	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	38
40	0,61	0,22	1,83	2,44	3,05	3,66	4,27	4,88	5,49	40
42	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	42
44	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	44
46	0,79	1,58	2,37	3,16	3,95	4,74	5,53	6,32	7,11	46
48	0,86	1,72	2,58	3,44	4,30	5,16	6,02	6,88	7,74	48
50	0,94	1,88	2,82	3,76	4,70	5,64	6,58	7,52	8,46	50
52	1,02	2,04	3,06	4,08	5,10	6,12	7,14	8,16	9,18	52
54	1,10	2,20	3,30	4,40	5,50	6,60	7,70	8,80	9,90	54
56	1,19	2,38	3,57	4,76	5,95	7,14	8,33	9,52	10,71	56
58	1,28	2,56	3,84	5,12	6,40	7,68	8,96	10,24	11,52	58
60	1,37	2,74	4,11	5,48	6,80	8,22	9,59	10,96	12,33	60
62	1,47	2,94	4,41	5,88	7,35	8,82	10,29	11,76	13,23	62
64	1,56	3,12	4,68	6,24	7,80	9,36	10,92	12,48	14,04	64
66	1,65	3,30	4,95	6,60	8,25	9,90	11,55	13,20	14,85	66
68	1,75	3,50	5,25	7,00	8,75	10,50	12,25	14,00	15,75	68
70	1,84	3,68	5,52	7,36	9,20	11,04	12,88	14,72	16,56	70

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3	0,0072	0,0144	0,0216	0,0288	0,0360	0,0432	0,0504	0,0576	0,0648	3
4	0,011	0,022	0,033	0,044	0,055	0,066	0,077	0,088	0,099	4
5	0,014	0,028	0,042	0,056	0,070	0,084	0,098	0,112	0,126	5
6	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	6
7	0,023	0,046	0,069	0,092	0,115	0,138	0,161	0,184	0,207	7
8	0,029	0,058	0,087	0,116	0,145	0,174	0,203	0,232	0,261	8
9	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	9
10	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369	10
11	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	11
12	0,058	0,116	0,174	0,232	0,290	0,348	0,406	0,464	0,522	12
13	0,068	0,136	0,204	0,272	0,340	0,408	0,476	0,544	0,612	13
14	0,078	0,156	0,234	0,312	0,390	0,468	0,546	0,624	0,702	14
16	0,102	0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	0,714	0,816	0,918	16
18	0,129	0,258	0,387	0,516	0,645	0,774	0,903	1,032	1,161	18
20	0,158	0,316	0,474	0,632	0,790	0,948	1,106	1,264	1,422	20
22	0,190	0,380	0,570	0,760	0,950	1,140	1,330	1,520	1,710	22
24	0,22	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54	1,76	1,98	24
26	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08	2,34	26
28	0,31	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17	2,48	2,79	28
30	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	30
32	0,40	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	32
34	0,46	0,92	1,38	1,84	2,30	2,76	3,22	3,68	4,14	34
36	0,51	1,02	0,53	2,04	2,55	3,06	3,57	4,08	4,59	36
38	0,57	1,14	0,71	2,28	2,85	3,42	3,99	4,56	5,13	38
40	0,62	1,24	0,86	2,48	3,10	3,72	4,34	4,96	5,58	40
42	0,68	1,36	2,04	2,72	3,40	4,08	4,76	5,44	6,12	42
44	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	44
46	0,82	1,64	2,46	3,28	4,10	4,92	5,74	6,56	7,38	46

Длина 4,25 м

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
48	0,89	1,78	2,67	3,56	4,45	5,34	6,23	7,12	8,01	48
50	0,97	1,94	2,91	3,88	4,85	5,82	6,79	7,76	8,73	50
52	1,05	2,10	3,15	4,20	5,25	6,30	7,35	8,40	9,45	52
54	1,14	2,28	3,42	4,56	5,70	6,84	7,98	9,12	10,26	54
56	1,23	2,46	3,69	4,92	6,15	7,38	8,61	9,84	11,07	56
58	1,33	2,66	3,99	5,32	6,65	7,98	9,31	10,64	11,97	58
60	1,42	2,84	4,26	5,68	7,10	8,52	9,94	11,36	12,78	60
62	1,52	3,04	4,56	6,08	7,60	9,12	10,64	12,16	13,68	62
64	1,62	3,24	4,86	6,48	8,10	9,72	11,34	12,96	14,58	64
66	1,72	3,44	5,16	6,88	8,60	10,32	12,04	13,76	15,48	66
68	1,81	3,62	5,43	7,24	9,05	10,86	12,67	14,48	16,29	68
70	1,91	3,82	5,73	7,64	9,55	11,46	13,37	15,28	17,19	70
<i>Длина 4,5 м</i>										
3	0,0078	0,0156	0,0234	0,0312	0,0390	0,0468	0,0546	0,0624	0,0702	3
4	0,011	0,022	0,033	0,044	0,055	0,066	0,077	0,088	0,099	4
5	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	5
6	0,019	0,038	0,057	0,076	0,095	0,114	0,133	0,152	0,171	6
7	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	7
8	0,031	0,062	0,093	0,124	0,155	0,186	0,217	0,248	0,279	8
9	0,037	0,074	0,111	0,148	0,185	0,222	0,259	0,296	0,333	9
10	0,044	0,088	0,132	0,176	0,220	0,264	0,308	0,352	0,396	10
11	0,053	0,106	0,159	0,212	0,265	0,318	0,371	0,424	0,477	11
12	0,063	0,126	0,189	0,252	0,315	0,378	0,441	0,504	0,567	12
13	0,074	0,148	0,222	0,296	0,370	0,444	0,518	0,592	0,666	13
14	0,084	0,168	0,252	0,336	0,420	0,504	0,588	0,672	0,756	14
16	0,110	0,220	0,330	0,440	0,550	0,660	0,770	0,880	0,990	16
18	0,138	0,276	0,414	0,552	0,690	0,828	0,966	1,104	1,242	18
20	0,170	0,340	0,510	0,680	0,850	1,020	1,190	1,360	1,530	20
22	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	22

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
24	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,16	24
26	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	26
28	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	28
30	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	30
32	0,43	0,86	1,29	1,72	2,15	2,58	3,01	3,44	3,87	32
34	0,49	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,43	3,92	4,41	34
36	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	36
38	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	38
40	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	40
42	0,73	1,46	2,19	2,92	3,65	4,38	5,11	5,84	6,57	42
44	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	44
46	0,87	1,74	2,61	3,48	4,35	5,22	6,09	6,96	7,83	46
48	0,85	1,90	2,85	3,80	4,75	5,70	6,65	7,60	8,55	48
50	1,03	2,06	3,09	4,12	5,15	6,18	7,21	8,24	9,27	50
52	1,12	2,24	3,36	4,48	5,60	6,72	7,84	8,96	10,08	52
54	1,21	2,42	3,63	4,84	6,05	7,26	8,47	9,68	10,89	54
56	1,31	2,62	3,93	5,24	6,55	7,86	9,17	10,48	11,79	56
58	1,41	2,82	4,23	5,64	7,05	8,46	9,87	11,28	12,69	58
60	1,51	3,02	4,53	6,04	7,55	9,06	10,57	12,08	13,59	60
62	1,62	3,24	4,86	6,48	8,10	9,72	11,34	12,96	14,58	62
64	1,72	3,44	5,16	6,88	8,60	10,32	12,04	13,76	15,48	64
66	1,82	3,64	5,46	7,28	9,10	10,92	12,74	14,56	16,38	66
68	1,92	3,84	5,76	7,68	9,60	11,52	13,44	15,36	17,28	68
70	2,02	4,04	6,06	8,08	10,10	12,12	14,14	16,16	18,18	70
Длина 4,6 м										
3	0,0081	0,0162	0,0243	0,0324	0,0405	0,0486	0,0567	0,0648	0,0729	3
4	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	4
5	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	5

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
6	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	6
7	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	7
8	0,032	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	0,224	0,256	0,288	8
9	0,039	0,078	0,117	0,156	0,195	0,234	0,273	0,312	0,351	9
10	0,045	0,090	0,135	0,180	0,225	0,270	0,315	0,360	0,405	10
11	0,055	0,110	0,165	0,220	0,275	0,330	0,385	0,440	0,495	11
12	0,065	0,130	0,195	0,260	0,325	0,390	0,455	0,520	0,585	12
13	0,077	0,154	0,231	0,308	0,385	0,462	0,539	0,616	0,693	13
14	0,086	0,172	0,258	0,344	0,430	0,516	0,602	0,688	0,774	14
16	0,113	0,226	0,339	0,452	0,565	0,678	0,791	0,904	1,017	16
18	0,142	0,284	0,426	0,568	0,710	0,852	0,994	1,136	1,278	18
20	0,174	0,348	0,522	0,696	0,870	1,044	1,218	1,392	1,566	20
22	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,10	1,40	1,60	1,80	22
24	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,16	24
26	0,29	0,58	0,87	0,16	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	26
28	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	28
30	0,39	0,78	1,17	1,56	1,95	2,34	2,73	3,12	3,51	30
32	0,44	0,88	1,32	1,76	2,20	2,64	3,08	3,52	3,96	32
34	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	34
36	0,55	1,10	0,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	36
38	0,61	1,22	0,83	2,44	3,05	3,66	4,27	4,88	5,49	38
40	0,68	1,36	2,04	2,72	3,40	4,08	4,76	5,44	6,12	40
42	0,74	1,48	2,22	2,96	3,70	4,44	5,18	5,92	6,66	42
44	0,82	1,64	2,46	3,28	4,10	4,92	5,74	6,56	7,38	44
46	0,90	1,80	2,70	3,60	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10	46
48	0,97	1,94	2,91	3,88	4,85	5,82	6,79	7,76	8,73	48
50	1,06	2,12	3,18	4,24	5,30	6,36	7,42	8,48	9,54	50
52	1,15	2,30	3,45	4,60	5,75	6,90	8,05	9,20	10,35	52
54	1,24	2,48	3,72	4,96	6,20	7,44	8,68	9,92	11,16	54

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
56	1,34	2,68	4,02	5,36	6,70	8,04	9,38	10,72	12,06	56
58	0,44	2,88	4,32	5,76	7,20	8,64	10,08	11,52	12,96	58
60	1,55	3,10	4,65	6,20	7,75	9,30	10,85	12,40	13,95	60
62	1,66	3,32	4,98	6,64	8,30	9,96	11,62	13,28	14,94	62
64	1,76	3,52	5,28	7,04	8,80	10,56	12,32	14,08	15,84	64
66	1,86	3,72	5,58	7,44	9,30	11,16	13,02	14,88	16,74	66
68	1,96	3,92	5,88	7,84	9,80	11,76	13,72	15,68	17,64	68
70	2,07	4,14	6,21	8,28	10,35	12,42	14,49	16,36	18,63	70
Длина 4,8 м										
3	0,086	0,0172	0,0258	0,0344	0,0430	0,0516	0,0602	0,0688	0,0774	3
4	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	4
5	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	5
6	0,021	0,042	0,063	0,084	0,105	0,126	0,147	0,168	0,189	6
7	0,026	0,052	0,078	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	7
8	0,034	0,068	0,102	0,136	0,170	0,204	0,238	0,272	0,306	8
9	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369	9
10	0,048	0,096	0,144	0,192	0,240	0,288	0,366	0,384	0,432	10
11	0,059	0,118	0,177	0,236	0,295	0,354	0,413	0,472	0,531	11
12	0,069	0,138	0,207	0,276	0,345	0,414	0,483	0,552	0,621	12
13	0,082	0,164	0,246	0,328	0,410	0,492	0,574	0,656	0,738	13
14	0,092	0,184	0,276	0,368	0,460	0,552	0,644	0,736	0,828	14
16	0,118	0,236	0,354	0,472	0,590	0,708	0,826	0,944	1,062	16
18	0,150	0,300	0,450	0,600	0,750	0,900	1,050	1,200	1,350	18
20	0,183	0,366	0,549	0,732	0,915	1,098	1,281	1,464	1,647	20
22	0,22	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54	1,76	0,98	22
24	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08	2,34	24
26	0,31	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17	2,48	2,79	26
28	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	28

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.										Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
30	0,41	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	30	
32	0,46	0,92	1,38	1,84	2,30	2,76	3,22	3,68	4,14	32	
34	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	34	
36	0,58	1,16	1,74	2,32	2,90	3,48	4,06	4,64	5,22	36	
38	0,64	1,28	1,92	2,56	3,20	3,84	4,48	5,12	5,76	38	
40	0,71	1,42	2,13	2,84	3,55	4,26	4,97	5,68	6,39	40	
42	0,78	1,56	2,34	3,12	3,90	4,68	5,46	6,24	7,02	42	
44	0,86	1,72	2,58	3,44	4,30	5,16	6,02	6,88	7,74	44	
46	0,94	1,88	2,82	3,76	4,70	5,64	6,58	7,52	8,46	46	
48	1,02	2,04	3,06	4,08	5,10	6,12	7,14	8,16	9,18	48	
50	1,11	2,22	3,33	4,44	5,55	6,66	7,77	8,88	9,90	50	
52	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,29	8,40	9,60	10,80	52	
54	1,30	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80	9,10	10,40	11,70	54	
56	1,40	2,80	4,20	5,60	7,00	8,40	9,80	11,20	12,60	56	
58	1,51	3,02	4,53	6,04	7,55	9,06	10,57	12,08	13,59	58	
60	1,61	3,22	4,83	6,44	8,05	9,66	11,27	12,88	14,49	60	
62	1,73	3,46	5,19	6,72	8,65	10,38	12,11	13,84	15,37	62	
64	1,84	3,68	5,52	7,36	9,20	11,04	12,88	14,72	16,56	64	
66	1,94	3,88	5,82	7,76	9,70	11,64	13,58	15,52	17,46	66	
68	2,05	4,10	6,15	8,20	10,25	12,30	14,35	16,40	18,45	68	
70	2,16	4,32	6,48	8,64	10,80	12,96	15,12	17,28	19,44	70	
Длина 4,9 м											
3	0,0089	0,0178	0,0267	0,0356	0,0445	0,0534	0,0623	0,0712	0,0801	3	
4	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	4	
5	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	5	
6	0,021	0,042	0,063	0,084	0,105	0,126	0,147	0,168	0,189	6	
7	0,027	0,054	0,081	0,108	0,135	0,162	0,189	0,216	0,243	7	
8	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	8	

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
9	0,042	0,084	0,126	0,168	0,210	0,252	0,294	0,336	0,378	9
10	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	10
11	0,060	0,120	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480	0,540	11
12	0,071	0,142	0,213	0,284	0,355	0,426	0,497	0,568	0,639	12
13	0,083	0,166	0,249	0,332	0,415	0,498	0,581	0,664	0,747	13
14	0,094	0,188	0,282	0,376	0,470	0,564	0,658	0,752	0,846	14
16	0,121	0,242	0,363	0,484	0,605	0,726	0,847	0,968	1,089	16
18	0,152	0,304	0,456	0,608	0,760	0,912	1,064	1,216	1,368	18
20	0,187	0,374	0,561	0,748	0,935	1,122	1,309	1,496	1,683	20
22	0,22	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54	1,76	1,98	22
24	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08	2,34	24
26	0,31	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17	2,48	2,79	26
28	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	28
30	0,41	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	30
32	0,47	0,94	1,41	1,88	2,35	2,82	3,29	3,76	4,23	32
34	0,53	1,06	1,59	2,12	2,65	3,18	3,71	4,24	4,77	34
36	0,59	1,18	0,77	2,36	2,95	3,54	4,13	4,72	5,31	36
38	0,65	1,30	0,95	2,60	3,25	3,90	4,55	5,20	5,85	38
40	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	40
42	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	42
44	0,87	1,74	2,61	3,48	4,35	5,22	6,09	6,96	7,83	44
46	0,96	1,92	2,88	3,84	4,80	5,76	6,72	7,68	8,64	46
48	1,04	2,08	3,12	4,16	5,20	6,24	7,28	8,32	9,36	48
50	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,74	7,91	9,04	10,17	50
52	1,23	2,46	3,69	4,92	6,15	7,38	8,61	9,84	11,07	52
54	1,33	2,66	3,99	5,32	6,65	7,98	9,31	10,64	11,97	54
56	1,43	2,86	4,29	5,72	7,15	8,58	10,01	11,44	12,87	56
58	1,54	3,08	4,62	6,16	7,70	9,24	10,78	12,32	13,86	58
60	1,65	3,30	4,95	6,60	8,25	9,90	11,55	13,20	14,85	60

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
62	1,77	3,54	5,31	7,08	8,85	10,62	12,39	14,16	15,93	62
64	1,88	3,76	5,64	7,52	9,40	11,28	13,16	15,04	16,92	64
66	1,98	3,96	5,94	7,92	9,90	11,88	13,86	15,84	17,82	66
68	2,09	4,18	6,27	8,36	10,45	12,54	14,63	16,72	18,81	68
70	2,20	4,40	6,60	8,80	11,00	13,20	15,40	17,60	19,80	70
<i>Длина 5,0 м</i>										
3	0,092	0,0184	0,0276	0,0368	0,0460	0,0552	0,0644	0,0736	0,0828	3
4	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	4
5	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	5
6	0,022	0,044	0,066	0,088	0,110	0,132	0,154	0,176	0,198	6
7	0,028	0,066	0,084	0,112	0,140	0,168	0,196	0,224	0,252	7
8	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	8
9	0,043	0,086	0,129	0,172	0,215	0,258	0,301	0,344	0,387	9
10	0,051	0,102	0,153	0,204	0,255	0,306	0,357	0,408	0,459	10
11	0,062	0,124	0,186	0,248	0,310	0,372	0,434	0,496	0,558	11
12	0,073	0,146	0,219	0,292	0,365	0,438	0,511	0,584	0,657	12
13	0,085	0,170	0,255	0,340	0,425	0,510	0,595	0,680	0,765	13
14	0,097	0,194	0,291	0,388	0,485	0,582	0,679	0,776	0,873	14
16	0,124	0,248	0,372	0,496	0,620	0,744	0,868	0,992	1,116	16
18	0,156	0,312	0,468	0,624	0,780	0,936	1,092	1,248	1,404	18
20	0,190	0,380	0,570	0,760	0,950	1,140	1,330	1,520	1,710	20
22	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	22
24	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	24
26	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	26
28	0,37	0,74	1,11	1,48	1,85	2,22	2,59	2,96	3,33	28
30	0,42	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	2,94	3,36	3,78	30
32	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	32
34	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	34

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
36	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	36
38	0,67	1,34	2,01	2,68	3,35	4,02	4,69	5,36	6,03	38
40	0,74	1,48	2,22	2,96	3,70	4,44	5,18	5,92	6,66	40
42	0,81	1,62	2,43	3,24	4,05	4,86	5,67	6,48	7,29	42
44	0,89	1,78	2,67	3,56	4,45	5,34	6,23	7,12	8,01	44
46	0,98	1,96	2,94	3,92	4,90	5,88	6,86	7,84	8,82	46
48	1,06	2,12	3,18	4,24	5,30	6,36	7,42	8,48	9,54	48
50	1,15	2,30	3,45	4,60	5,75	6,90	8,05	9,20	10,35	50
52	1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50	8,75	10,00	11,25	52
54	1,35	2,70	4,05	5,40	6,75	8,10	9,45	10,80	12,15	54
56	1,46	2,92	4,38	5,84	7,30	8,76	10,22	11,68	13,14	56
58	1,57	3,14	4,71	6,28	7,85	9,42	10,99	12,56	14,13	58
60	1,68	3,36	5,04	6,72	8,40	10,08	11,76	13,44	15,12	60
62	1,80	3,60	5,40	7,20	9,00	10,80	12,60	14,40	16,20	62
64	1,91	3,82	5,73	7,64	9,55	11,46	13,37	15,28	17,19	64
66	2,02	4,04	6,06	8,08	10,10	12,12	14,14	16,16	18,18	66
68	2,13	4,26	6,39	8,52	10,65	12,78	14,91	17,04	19,17	68
70	2,25	4,50	6,75	9,00	11,25	13,50	15,75	18,00	20,25	70
Длина 5,1 м										
3	0,0095	0,0190	0,0285	0,0380	0,0475	0,0570	0,0665	0,0760	0,0855	3
4	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	4
5	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	5
6	0,023	0,046	0,069	0,092	0,115	0,138	0,161	0,184	0,207	6
7	0,029	0,058	0,087	0,116	0,145	0,174	0,203	0,232	0,261	7
8	0,036	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	0,252	0,288	0,324	8
9	0,045	0,090	0,135	0,180	0,225	0,270	0,315	0,360	0,405	9
10	0,053	0,106	0,159	0,212	0,265	0,318	0,371	0,424	0,477	10
11	0,064	0,128	0,192	0,256	0,320	0,384	0,448	0,512	0,576	11

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12	0,075	0,150	0,225	0,300	0,375	0,450	0,525	0,600	0,675	12
13	0,088	0,176	0,264	0,352	0,440	0,528	0,616	0,704	0,792	13
14	0,100	0,200	0,300	0,400	0,500	0,600	0,700	0,800	0,900	14
16	0,127	0,254	0,381	0,508	0,635	0,762	0,889	1,016	1,143	16
18	0,160	0,320	0,480	0,640	0,800	0,960	1,120	1,280	1,440	18
20	0,196	0,392	0,588	0,784	0,980	1,176	1,372	1,568	1,764	20
22	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	0,38	1,61	1,84	2,07	22
24	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	24
26	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	26
28	0,37	0,74	1,11	1,48	1,85	2,22	2,59	2,96	3,33	28
30	0,43	0,86	1,29	1,72	2,15	2,58	3,01	3,44	3,87	30
32	0,49	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,43	3,92	4,41	32
34	0,55	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	34
36	0,62	1,24	0,86	2,48	3,10	3,72	4,34	4,96	5,58	36
38	0,68	0,36	2,04	2,72	3,40	4,08	4,76	5,44	6,12	38
40	0,75	0,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	40
42	0,83	0,66	2,49	3,32	4,15	4,98	5,81	6,65	7,47	42
44	0,91	0,82	2,73	3,64	4,55	5,46	6,37	7,28	8,19	44
46	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	46
48	1,09	2,18	3,27	4,36	5,45	6,54	7,63	8,72	9,81	48
50	1,18	2,36	3,54	4,72	5,90	7,08	8,26	9,44	10,62	50
52	1,28	2,56	3,84	5,12	6,40	7,68	8,96	10,24	11,52	52
54	1,38	2,76	4,14	5,52	6,90	8,28	9,66	11,04	12,42	54
56	1,49	2,98	4,47	5,96	7,45	8,94	10,43	11,92	13,41	56
58	1,61	3,22	4,83	6,44	8,05	9,66	11,27	12,88	14,49	58
60	1,72	3,44	5,16	6,88	8,60	10,32	12,04	13,76	15,48	60
62	1,84	3,68	5,52	7,36	9,20	11,04	12,88	14,72	16,56	62
64	1,96	3,90	5,85	7,80	9,75	11,70	13,65	15,60	17,55	64
66	2,07	4,14	6,21	8,28	10,35	12,42	14,49	16,56	18,63	66

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
68	2,18	4,36	6,24	8,72	10,90	13,08	15,26	17,44	19,62	68
70	2,30	4,60	6,90	9,20	11,50	13,80	16,10	18,40	20,70	70
Длина 5,2 м										
3	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	3
4	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	4
5	0,019	0,038	0,057	0,076	0,095	0,114	0,133	0,152	0,171	5
6	0,023	0,046	0,069	0,092	0,115	0,138	0,161	0,184	0,207	6
7	0,030	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	1,240	0,270	7
8	0,037	0,074	0,111	0,148	0,185	0,222	0,259	0,296	0,333	8
9	0,046	0,092	0,138	0,184	0,230	0,276	0,322	0,368	0,414	9
10	0,054	0,108	0,162	0,216	0,270	0,324	0,378	0,432	0,486	10
11	0,066	0,132	0,198	0,264	0,330	0,396	0,462	0,528	0,594	11
12	0,077	0,154	1,231	0,308	0,385	0,462	0,539	0,616	0,693	12
13	0,090	0,180	0,270	0,360	0,450	0,540	0,630	0,720	0,810	13
14	0,102	0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	0,714	0,816	0,918	14
16	0,130	0,260	0,390	0,520	0,650	0,780	0,910	1,040	1,170	16
18	0,164	0,328	0,492	0,656	0,820	0,984	1,148	1,312	1,476	18
20	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	20
22	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,16	22
24	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	24
26	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	26
28	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	28
30	0,44	0,88	1,32	1,76	2,20	2,64	3,08	3,52	3,96	30
32	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	32
34	0,56	1,12	1,68	2,24	2,80	3,36	3,92	4,48	5,04	34
36	0,63	1,26	1,89	2,52	3,15	3,78	4,41	5,04	5,67	36
38	0,70	1,40	2,10	2,80	3,50	4,20	4,90	5,60	6,30	38
40	0,77	1,54	2,31	3,08	3,85	4,62	5,39	6,16	6,93	40

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
42	0,85	1,70	2,55	3,40	4,25	5,10	5,95	6,80	7,65	42
44	0,83	1,86	2,79	3,72	4,65	6,12	6,51	7,44	8,37	44
46	1,02	2,04	3,06	4,08	5,10	6,66	7,14	8,16	9,18	46
48	1,11	2,22	3,33	4,44	5,55	7,26	7,77	8,88	9,99	48
50	1,21	2,42	3,63	4,84	6,05	7,86	8,47	9,68	10,89	50
52	1,31	2,62	3,93	5,24	6,55	8,46	9,17	10,48	11,79	52
54	1,41	2,82	4,23	5,64	7,05	9,18	9,87	11,28	12,69	54
56	1,53	3,06	4,59	6,12	7,65	9,84	10,71	12,24	13,77	56
58	1,64	3,28	4,92	6,56	8,20	10,56	11,48	13,12	14,76	58
60	1,76	3,52	5,28	7,04	8,80	11,28	12,32	14,08	15,84	60
62	1,88	3,76	5,64	7,52	9,40	11,94	13,16	15,04	16,92	62
64	1,99	3,98	5,97	7,96	9,95	12,66	13,93	15,92	17,91	64
66	2,11	4,22	6,33	8,44	10,55	13,38	14,77	16,88	18,99	66
68	2,23	4,46	6,69	8,92	11,15	14,04	15,61	17,84	20,07	68
70	2,34	4,68	7,02	9,36	11,70	14,04	16,38	18,72	21,06	70
Длина 5,4 м										
3	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	3
4	0,014	0,028	0,042	0,056	0,070	0,084	0,098	0,112	0,126	4
5	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	5
6	0,024	0,048	0,072	0,096	0,120	0,144	0,168	0,192	0,216	6
7	0,031	0,062	0,093	0,124	0,155	0,186	0,217	0,248	0,279	7
8	0,039	0,078	0,117	0,156	0,195	0,234	0,273	0,312	0,351	8
9	0,048	0,096	0,144	0,192	0,240	0,288	0,336	0,384	0,432	9
10	0,057	0,114	0,171	0,228	0,285	0,342	0,399	0,456	0,513	10
11	0,069	0,138	0,207	0,276	0,345	0,414	0,483	0,552	0,621	11
12	0,081	0,162	0,243	0,324	0,405	0,486	0,567	0,648	0,729	12
13	0,095	0,190	0,285	0,380	0,475	0,570	0,665	0,760	0,855	13
14	0,108	0,216	0,324	0,432	0,540	0,648	0,756	0,864	0,972	14

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
16	0,137	0,274	0,411	0,548	0,685	0,822	0,959	1,096	1,233	16
18	0,170	0,340	0,510	0,680	0,850	1,020	1,190	1,360	1,530	18
20	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	20
22	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	22
24	0,29	0,58	0,87	1,16	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	24
26	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	26
28	0,40	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	28
30	0,46	0,92	1,38	1,84	2,30	2,76	3,22	3,68	4,14	30
32	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	32
34	0,59	1,18	1,77	2,36	2,95	3,54	4,13	4,72	5,31	34
36	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	36
38	0,73	1,46	2,19	2,92	3,65	4,38	5,11	5,84	6,57	38
40	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	40
42	0,89	1,78	2,67	3,56	4,45	5,34	6,23	7,12	8,01	42
44	0,97	1,94	2,91	3,88	4,85	5,82	6,79	7,76	8,73	44
46	1,06	2,12	3,18	4,24	5,30	6,36	7,42	8,48	9,54	46
48	1,15	2,30	3,45	4,60	5,75	6,90	8,05	9,20	10,35	48
50	1,26	2,52	3,78	5,04	6,30	7,56	8,82	10,08	11,34	50
52	1,36	2,72	4,08	5,44	6,80	8,16	9,52	10,88	12,24	52
54	1,47	2,94	4,41	5,88	7,35	8,82	10,29	11,76	13,23	54
56	1,59	3,18	4,77	6,36	7,95	9,54	11,13	12,72	14,31	56
58	1,70	3,42	5,13	6,84	8,55	10,26	11,97	13,68	15,39	58
60	1,83	3,66	5,49	7,32	9,15	10,98	12,81	14,64	16,47	60
62	1,96	3,92	5,88	7,84	9,80	11,76	13,72	15,68	17,64	62
64	2,07	4,14	6,21	8,28	10,35	12,42	14,49	16,56	18,63	64
66	2,19	4,38	6,57	8,76	10,95	13,14	15,33	17,52	19,71	66
68	2,31	4,62	6,93	9,24	11,55	13,86	16,17	18,48	20,79	68
70	2,46	4,86	7,20	9,72	12,15	14,58	17,01	19,44	21,87	70

гиротомические мат. 50

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Длина 5,5 м										
3	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	3
4	0,014	0,028	0,042	0,056	0,070	0,084	0,098	0,112	0,126	4
5	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	5
6	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	6
7	0,032	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	0,224	0,256	0,288	7
8	0,040	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	8
9	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	9
10	0,058	0,116	0,174	0,232	0,290	0,348	0,406	0,464	0,522	10
11	0,070	0,140	0,210	0,280	0,350	0,420	0,490	0,560	0,630	11
12	0,083	0,166	0,249	0,332	0,415	0,498	0,581	0,664	0,747	12
13	0,097	0,194	0,291	0,388	0,485	0,582	0,679	0,776	0,873	13
14	0,110	0,220	0,330	0,440	0,550	0,660	0,770	0,880	0,990	14
16	0,140	0,280	0,420	0,560	0,700	0,840	0,980	1,120	1,260	16
18	0,175	0,350	0,525	0,799	0,875	1,050	1,225	1,400	1,575	18
20	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	20
22	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	22
24	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	24
26	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	26
28	0,41	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	28
30	0,47	0,94	1,41	1,83	2,35	2,82	3,29	3,76	4,23	30
32	0,53	1,06	1,59	2,12	2,65	3,18	3,71	4,24	4,77	32
34	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	34
36	0,67	1,34	2,01	2,68	3,35	4,02	4,69	5,36	6,03	36
38	0,74	1,48	2,22	2,96	3,70	4,44	5,18	5,92	6,66	38
40	0,82	1,64	2,46	3,28	4,10	4,92	5,74	6,56	7,38	40
42	0,90	1,80	2,70	3,60	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10	42
44	0,99	1,98	2,97	3,96	4,95	5,94	6,93	7,92	8,91	44
46	1,08	2,16	3,24	4,22	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	46

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
48	1,18	2,36	3,54	4,72	5,90	7,08	8,26	9,44	10,62	48
50	1,28	2,56	3,84	5,12	6,40	7,68	8,96	10,24	11,52	50
52	1,39	2,78	4,17	5,56	6,95	8,34	9,73	11,12	12,51	52
54	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	10,50	12,00	13,50	54
56	1,62	3,24	4,86	6,48	8,10	9,72	11,34	12,96	14,58	56
58	1,74	3,48	5,22	6,96	8,70	10,44	12,18	13,92	15,66	58
60	1,86	3,72	5,58	7,44	9,30	11,16	13,02	14,88	16,74	60
62	1,99	3,89	5,97	7,96	9,95	11,94	13,93	15,92	17,91	62
64	2,11	4,22	6,33	8,44	10,55	12,66	14,77	16,88	18,99	64
66	2,23	4,46	6,69	8,92	11,15	13,38	15,61	17,84	20,07	66
68	2,35	4,70	7,05	9,40	11,75	14,10	16,45	18,80	21,15	68
70	2,48	4,96	7,44	9,92	12,40	14,88	17,36	19,84	22,32	70
Длина 5,6 м										
3	0,011	0,022	0,033	0,044	0,055	0,066	0,077	0,088	0,099	3
4	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	4
5	0,021	0,042	0,063	0,084	0,105	0,126	0,147	0,168	0,189	5
6	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	6
7	0,033	0,066	0,099	0,132	0,165	0,198	0,231	0,264	0,297	7
8	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369	8
9	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400	0,450	9
10	0,060	0,120	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480	0,540	10
11	0,073	0,146	0,219	0,292	0,365	0,438	0,511	0,584	0,657	11
12	0,085	0,170	0,255	0,340	0,425	0,510	0,595	0,680	0,765	12
13	0,100	0,200	0,300	0,400	0,500	0,600	0,700	0,800	0,900	13
14	0,113	0,226	0,339	0,452	0,565	0,678	0,791	0,904	1,017	14
16	0,143	0,286	0,429	0,572	0,715	0,858	1,001	1,144	1,287	16
18	0,179	0,358	0,537	0,716	0,895	1,074	1,253	1,432	1,611	18
20	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	20
22	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	0,56	1,82	2,08	2,34	22

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
24	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	24
26	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	26
28	0,41	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	28
30	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	30
32	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	32
34	0,61	1,22	1,83	2,44	3,05	3,66	4,27	4,88	5,49	34
36	0,68	1,36	2,04	2,72	3,40	4,08	4,76	5,44	6,12	36
38	0,76	1,52	2,28	3,04	3,80	4,56	5,32	6,08	6,84	38
40	0,84	1,68	2,52	3,36	4,20	5,04	5,88	6,72	7,56	40
42	0,92	1,84	2,76	3,68	4,60	5,52	6,44	7,36	8,28	42
44	1,01	2,02	3,03	4,04	5,05	6,06	7,07	8,08	9,09	44
46	1,11	2,22	3,33	4,44	5,55	6,66	7,77	8,88	9,99	46
48	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	48
50	1,31	2,62	3,93	5,24	6,55	7,86	9,17	10,48	11,79	50
52	1,42	2,84	4,26	5,68	7,10	8,52	9,94	11,36	12,78	52
54	1,53	3,06	4,59	6,12	7,65	9,18	10,71	12,24	13,77	54
56	1,65	3,30	4,95	6,60	8,25	9,90	11,55	13,20	14,85	56
58	1,77	3,54	5,31	7,08	8,85	10,62	12,39	14,16	15,93	58
60	1,90	3,80	5,70	7,60	9,50	11,40	13,30	15,20	17,10	60
62	2,03	4,06	6,09	8,12	10,15	12,18	14,21	16,24	18,27	62
64	2,15	4,30	6,45	8,60	10,75	12,90	15,05	17,20	19,35	64
66	2,28	4,56	6,84	9,12	11,40	13,68	15,96	18,24	20,52	66
68	2,40	4,80	7,20	9,60	12,00	14,40	16,80	19,20	21,60	68
70	2,53	5,06	7,59	10,12	12,65	15,18	17,71	20,24	22,77	70
<i>Длина 5,9 м</i>										
3	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	3
4	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	4
5	0,022	0,044	0,066	0,088	0,110	0,132	0,154	0,176	0,198	5
6	0,027	0,054	0,081	0,108	0,135	0,162	0,189	0,216	0,243	6
7	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	7

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
8	0,044	0,088	0,132	0,176	0,220	0,264	0,308	0,352	0,396	8
9	0,053	0,106	0,159	0,212	0,265	0,318	0,371	0,424	0,477	9
10	0,063	0,126	0,189	0,252	0,315	0,378	0,441	0,504	0,567	10
11	0,078	0,156	0,234	0,312	0,390	0,468	0,546	0,624	0,702	11
12	0,091	0,182	0,273	0,364	0,455	0,546	0,637	0,728	0,819	12
13	0,106	0,212	0,318	0,424	0,530	0,636	0,742	0,848	0,954	13
14	0,120	0,240	0,360	0,480	0,600	0,720	0,840	0,960	1,080	14
16	0,152	0,304	0,456	0,608	0,760	0,912	1,064	1,216	1,368	16
18	0,190	0,380	0,570	0,760	0,950	1,140	1,330	1,520	1,710	18
20	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	20
22	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	22
24	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	24
26	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	26
28	0,44	0,88	1,32	1,76	2,20	2,64	3,08	3,52	3,96	28
30	0,51	1,02	1,53	2,04	2,55	3,06	3,57	4,08	4,59	30
32	0,58	1,16	1,74	2,32	2,90	3,48	4,06	4,64	5,22	32
34	0,65	1,30	1,95	2,60	3,25	3,90	4,55	5,20	5,85	34
36	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	36
38	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	38
40	0,89	1,78	2,67	3,56	4,45	5,34	6,23	7,12	8,01	40
42	0,98	1,96	2,94	3,92	4,90	5,88	6,86	7,84	8,82	42
44	1,07	2,14	3,21	4,28	5,35	6,42	7,49	8,56	9,63	44
46	1,17	2,34	3,51	4,68	5,85	7,02	8,19	9,36	10,53	46
48	1,27	2,54	3,81	5,08	6,35	7,62	8,89	10,16	11,43	48
50	1,38	2,76	4,14	5,52	6,90	8,28	9,66	11,04	12,42	50
52	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	10,50	12,00	13,50	52
54	1,62	3,24	4,86	6,48	8,10	9,72	11,34	12,96	14,58	54
56	1,74	3,48	5,22	6,96	8,70	10,44	12,18	13,92	15,66	56
58	1,88	3,76	5,64	7,52	9,40	11,28	13,16	15,04	16,92	58
60	2,01	4,02	6,03	8,04	10,05	12,06	14,07	16,08	18,09	60

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
62	2,14	4,28	6,42	8,56	10,70	12,84	14,98	17,12	19,26	62
64	2,28	4,56	6,84	9,12	11,40	13,68	15,96	18,24	20,52	64
66	2,41	4,82	7,23	9,64	12,05	14,46	16,87	19,28	21,69	66
68	2,53	5,06	7,59	10,12	12,65	15,18	17,71	20,24	22,77	68
70	2,67	5,34	8,01	10,68	13,35	16,02	18,69	21,36	24,03	70
<i>Длина 6,0</i>										
3	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	3
4	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	4
5	0,023	0,046	0,069	0,092	0,115	0,138	0,161	0,184	0,207	5
6	0,028	0,056	0,084	0,112	0,140	0,168	0,196	0,224	0,252	6
7	0,036	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	0,252	0,288	0,324	7
8	0,045	0,090	0,135	0,180	0,225	0,270	0,315	0,360	0,405	8
9	0,055	0,110	0,165	0,220	0,275	0,330	0,385	0,440	0,495	9
10	0,065	0,130	0,195	0,260	0,325	0,390	0,455	0,520	0,585	10
11	0,080	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,560	0,640	0,720	11
12	0,093	0,186	0,279	0,372	0,465	0,558	0,651	0,744	0,837	12
13	0,108	0,216	0,324	0,432	0,540	0,648	0,756	0,864	0,972	13
14	0,123	0,246	0,369	0,492	0,615	0,738	0,861	0,984	1,107	14
16	0,155	0,310	0,465	0,620	0,775	0,930	1,085	1,240	1,395	16
18	0,194	0,388	0,582	0,776	0,970	1,164	1,358	1,552	1,746	18
20	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	20
22	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	22
24	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	24
26	0,39	0,78	1,17	1,56	1,95	2,34	2,73	3,12	3,51	26
28	0,45	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	28
30	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	30
32	0,59	1,18	1,77	2,36	2,95	3,54	4,13	4,72	5,31	32
34	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	34
36	0,74	1,48	2,22	2,96	3,70	4,44	5,18	5,92	6,66	36

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
38	0,82	1,64	2,46	3,28	4,10	4,92	5,74	6,56	7,38	38
40	0,90	1,80	2,70	3,60	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10	40
42	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	42
44	1,09	2,18	3,27	4,36	5,45	6,54	7,63	8,72	9,81	44
46	1,19	2,38	3,57	4,76	5,95	7,14	8,33	9,52	10,71	46
48	1,30	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80	9,10	10,40	11,70	48
50	1,41	2,82	4,23	5,64	7,05	8,46	9,87	11,28	12,69	50
52	1,53	3,06	4,59	6,12	7,65	9,18	10,71	12,24	13,77	52
54	1,65	3,30	4,95	6,60	8,25	9,90	11,55	13,20	14,85	54
56	1,78	3,56	5,34	7,12	8,90	10,68	12,46	14,24	16,02	56
58	1,91	3,82	5,73	7,64	9,55	11,46	13,37	15,28	17,19	58
60	2,05	4,10	6,15	8,20	10,25	12,30	14,35	16,40	18,45	60
62	2,18	4,36	6,54	8,72	10,90	13,08	15,26	17,44	19,62	62
64	2,32	4,64	6,96	9,28	11,60	13,92	16,24	18,56	20,88	64
66	2,44	4,88	7,32	9,76	12,20	14,64	17,08	19,52	21,96	66
68	2,57	5,14	7,71	10,28	12,85	15,42	17,99	20,56	23,13	68
70	2,72	5,44	8,16	10,88	13,60	16,32	19,04	21,76	24,48	70
<i>Длина б, I м</i>										
3	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	3
4	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	4
5	0,023	0,046	0,069	0,092	0,115	0,138	0,161	0,184	0,207	5
6	0,028	0,056	0,084	0,112	0,140	0,168	0,196	0,224	0,252	6
7	0,037	0,074	0,111	0,148	0,185	0,222	0,259	0,296	0,333	7
8	0,046	0,092	0,138	0,184	0,230	0,276	0,322	0,368	0,414	8
9	0,056	0,112	0,168	0,224	0,335	0,336	0,392	0,448	0,504	9
10	0,067	0,134	0,201	0,268	0,335	0,402	0,469	0,536	0,603	10
11	0,081	0,162	0,243	0,324	0,405	0,486	0,567	0,648	0,729	11
12	0,095	0,190	0,285	0,380	0,475	0,570	0,665	0,760	0,855	12
13	0,110	1,220	0,330	0,440	0,550	0,660	0,770	0,880	0,990	13

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
14	0,125	0,250	0,375	0,500	0,625	0,750	0,875	1,000	1,125	14
16	0,160	0,320	0,480	0,640	0,800	0,960	1,120	1,280	1,440	16
18	0,197	0,394	0,591	0,788	0,985	1,182	1,379	0,576	1,773	18
20	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,16	20
22	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	22
24	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97	24
26	0,40	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	26
28	0,46	0,92	1,38	1,84	2,30	2,76	3,22	3,68	4,14	28
30	0,53	1,06	1,59	2,12	2,65	3,18	3,71	4,24	4,77	30
32	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	32
34	0,67	1,34	2,01	2,68	3,35	4,02	4,69	5,36	6,03	34
36	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	36
38	0,83	1,66	2,49	3,32	4,15	4,98	5,81	6,64	7,47	38
40	0,92	1,84	2,76	3,68	4,60	5,52	6,44	7,36	8,28	40
42	1,01	2,02	3,03	4,04	5,05	6,06	7,07	8,08	9,09	42
44	1,11	2,22	3,33	4,44	5,55	6,66	7,77	8,88	9,99	44
46	1,21	2,42	3,63	4,84	6,05	7,26	8,47	9,68	10,89	46
48	1,32	2,64	3,96	5,28	6,60	7,92	9,24	10,56	11,88	48
50	1,43	2,86	4,29	5,72	7,15	8,58	10,01	11,44	12,87	50
52	1,56	3,12	4,68	6,24	7,80	9,36	10,92	12,48	14,04	52
54	1,68	3,36	5,04	6,72	8,40	10,08	11,76	13,44	15,12	54
56	1,81	3,62	5,43	7,24	9,05	10,86	12,67	14,48	16,29	56
58	1,95	3,90	5,85	7,80	9,75	11,70	13,65	15,60	17,55	58
60	2,08	4,16	6,24	8,32	10,40	12,48	14,56	16,64	18,72	60
62	2,22	4,44	6,66	8,88	11,10	13,32	15,54	17,76	19,98	62
64	2,36	4,72	7,08	9,44	11,80	14,16	16,52	18,88	21,24	64
66	2,49	4,98	7,47	9,96	12,45	14,94	17,43	19,92	22,41	66
68	2,62	5,24	7,86	10,48	13,10	15,72	18,34	20,96	23,58	68
70	2,77	5,54	8,31	11,08	13,85	16,62	19,39	22,16	24,93	70

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Длина 6,25 м										
3	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	3
4	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	4
5	0,024	0,048	0,072	0,096	0,120	0,144	0,168	0,192	0,216	5
6	0,029	0,058	0,087	0,116	0,145	0,174	0,203	0,232	0,261	6
7	0,039	0,078	0,117	0,156	0,195	0,234	0,273	0,312	0,351	7
8	0,047	0,094	0,141	0,188	0,235	0,282	0,329	0,376	0,423	8
9	0,058	0,116	0,174	0,232	0,290	0,348	0,406	0,464	0,522	9
10	0,070	0,140	0,210	0,280	0,350	0,420	0,490	0,560	0,630	10
11	0,084	0,168	0,252	0,336	0,420	0,504	0,588	0,672	0,756	11
12	0,098	0,196	0,294	0,392	0,490	0,588	0,686	0,784	0,882	12
13	0,114	0,228	0,342	0,456	0,570	0,684	0,798	0,912	1,026	13
14	0,128	0,256	0,384	0,512	0,640	0,768	0,896	1,024	1,152	14
16	0,164	0,328	0,492	0,656	0,820	0,984	1,148	1,312	1,476	16
18	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	18
20	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,16	20
22	0,29	0,58	0,87	1,16	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	22
24	0,34	0,68	1,02	1,36	1,70	2,04	2,38	2,72	3,06	24
26	0,41	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	26
28	0,47	0,94	1,41	1,88	2,35	2,82	3,29	3,76	4,23	28
30	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	30
32	0,62	1,24	1,86	2,48	3,10	3,72	4,34	4,96	5,58	32
34	0,69	1,38	2,07	2,76	3,45	4,14	4,83	5,52	6,21	34
36	0,77	1,54	2,31	3,08	3,85	4,62	5,39	6,16	6,93	36
38	0,86	0,72	2,58	3,44	4,30	5,16	6,02	6,88	7,74	38
40	0,94	0,88	2,82	3,76	4,70	5,64	6,58	7,52	8,46	40
42	1,04	2,08	3,12	4,16	5,20	6,24	7,28	8,32	9,36	42
44	1,14	2,28	3,42	4,56	5,70	6,84	7,98	9,12	10,26	44
46	1,24	2,48	3,72	4,96	6,20	7,44	8,68	9,92	11,16	46
48	1,35	2,70	4,05	5,40	6,75	8,10	9,45	10,80	12,15	48

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
50	1,47	2,94	4,41	5,88	7,35	8,82	10,29	11,76	13,23	50
52	1,59	3,18	4,77	6,36	7,95	9,54	11,13	12,72	14,31	52
54	1,73	3,46	5,19	6,92	8,65	10,38	12,11	13,84	15,57	54
56	1,86	3,72	5,58	7,44	9,30	11,16	13,02	14,88	16,74	56
58	2,00	4,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	58
60	2,13	4,26	6,39	8,52	10,65	12,78	14,91	17,04	19,17	60
62	2,28	4,56	6,84	9,12	11,40	13,68	15,96	18,24	20,52	62
64	2,42	4,84	7,26	9,68	12,10	14,52	16,94	19,36	21,78	64
66	2,55	5,10	7,65	10,20	12,75	15,30	17,85	20,40	22,95	66
68	2,70	5,40	8,10	10,80	13,50	16,20	18,90	21,60	24,30	68
70	2,85	5,70	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,66	70
Длина 6,4 м										
3	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	3
4	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	4
5	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	5
6	0,031	0,062	0,093	0,124	0,155	0,186	0,217	0,248	0,279	6
7	0,039	0,078	0,117	0,156	0,195	0,234	0,273	0,312	0,351	7
8	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	8
9	0,060	0,120	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480	0,540	9
10	0,073	0,146	0,219	0,292	0,365	0,438	0,511	0,584	0,657	10
11	0,087	0,174	0,261	0,348	0,435	0,522	0,609	0,696	0,783	11
12	0,100	0,200	0,300	0,400	0,500	0,600	0,700	0,800	0,900	12
13	0,117	0,234	0,351	0,468	0,585	0,702	0,819	0,936	1,053	13
14	0,133	0,266	0,399	0,532	0,665	0,798	0,931	1,064	0,197	14
06	0,170	0,340	0,510	0,680	0,850	1,020	1,190	1,360	0,530	16
18	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	18
20	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	20
22	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	22
24	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	24

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
26	0,42	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	2,94	3,36	3,78	26
28	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	28
30	0,55	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	30
32	0,63	1,26	1,89	2,52	3,15	3,78	4,41	5,04	5,67	32
34	0,71	1,42	2,13	2,84	3,55	4,26	4,97	5,68	6,39	34
36	0,79	1,58	2,37	3,16	3,95	4,74	5,53	6,32	7,11	36
38	0,88	1,76	2,64	3,52	4,40	5,28	6,16	7,04	7,92	38
40	0,97	1,94	2,91	3,88	4,85	5,82	6,79	7,76	8,73	40
42	1,07	2,14	3,21	4,28	5,35	6,42	7,49	8,56	9,63	42
44	1,17	2,34	3,51	4,68	5,85	7,02	8,19	9,36	10,53	44
46	1,28	2,56	3,84	5,12	6,40	7,68	8,96	10,24	12,52	46
48	1,39	2,78	4,17	5,56	6,95	8,34	9,73	11,12	12,51	48
50	1,51	3,02	4,53	6,04	7,55	9,06	10,57	12,08	13,59	50
52	1,64	3,28	4,92	6,56	8,20	9,84	11,48	13,12	14,76	52
54	1,77	3,54	5,31	7,08	8,85	10,62	12,39	14,16	15,93	54
56	1,91	3,82	5,73	7,64	9,55	11,46	13,37	15,28	17,19	56
58	2,05	4,10	6,15	8,20	10,25	12,30	14,35	16,40	18,45	58
60	2,19	4,38	6,57	8,76	10,95	13,14	15,33	17,52	19,71	60
62	2,34	4,68	7,02	9,36	11,70	14,04	16,38	18,72	21,06	62
64	2,48	4,96	7,44	9,92	12,40	14,88	17,36	19,84	22,32	64
66	2,62	5,24	7,86	10,48	13,10	15,72	18,34	20,96	23,58	66
68	2,77	5,54	8,31	11,08	13,85	16,62	19,39	22,16	24,93	68
70	2,93	5,86	8,79	11,72	14,65	17,58	20,51	23,44	26,37	70
Длина 6,5 м										
3	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	3
4	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	4
5	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	5
6	0,031	0,062	0,093	0,124	0,155	0,186	0,217	0,248	0,279	6
7	0,04	0,080	0,12	0,16	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	7

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
8	0,051	0,102	0,153	0,204	0,255	0,306	0,357	0,408	0,459	8
9	0,061	0,122	0,183	0,244	0,305	0,366	0,427	0,488	0,549	9
10	0,075	0,150	0,225	0,300	0,375	0,450	0,525	0,600	0,675	10
11	0,090	0,180	0,270	0,360	0,450	0,540	0,630	0,720	0,810	11
12	0,103	0,206	0,309	0,412	0,515	0,618	0,721	0,824	0,927	12
13	0,120	0,240	0,360	0,480	0,600	0,720	0,840	0,960	1,080	13
14	0,135	0,270	0,405	0,540	0,675	0,810	0,945	1,080	1,215	14
16	0,172	0,344	0,516	0,688	0,860	1,032	1,204	1,376	1,548	16
18	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	18
20	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08	2,34	20
22	0,31	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17	2,48	2,79	22
24	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	24
26	0,43	0,86	1,29	1,72	2,15	2,58	3,01	3,44	3,87	26
28	0,49	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,43	3,92	4,41	28
30	0,56	1,12	1,68	2,24	2,80	3,36	3,92	4,48	5,04	30
32	0,64	1,28	1,92	2,56	3,20	3,84	4,48	5,12	5,76	32
34	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	34
36	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	36
38	0,90	1,80	2,70	3,60	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10	38
40	0,99	1,98	2,97	3,96	4,95	5,94	6,93	7,92	8,91	40
42	1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	42
44	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	44
46	1,30	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80	9,10	10,40	11,70	46
48	1,41	2,82	4,23	5,64	7,05	8,46	9,87	11,28	12,69	48
50	1,54	3,08	4,62	6,16	7,70	9,24	10,78	12,32	13,86	50
52	1,67	3,34	5,01	6,68	8,35	10,02	11,69	13,36	15,03	52
54	1,80	3,60	5,40	7,20	9,00	10,80	12,60	14,40	16,20	54
56	1,95	3,90	5,85	7,80	9,75	11,70	13,65	15,60	17,55	56
58	2,08	4,16	6,24	8,32	10,40	12,48	14,56	16,64	18,72	58
60	2,23	4,46	6,69	8,92	11,15	13,38	15,61	17,84	20,07	60

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
62	2,37	4,74	7,11	9,48	11,85	14,22	16,59	18,96	21,33	62
64	2,52	5,04	7,56	10,08	12,60	15,12	17,64	20,16	22,68	64
66	2,66	5,32	7,98	10,64	13,30	15,96	18,62	21,28	23,94	66
68	2,81	5,62	8,43	11,24	14,05	16,86	19,67	22,48	25,29	68
70	2,97	5,94	8,91	11,88	14,85	17,82	20,79	23,76	26,73	70
<i>Длина б, б м</i>										
3	0,013	0,026	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	3
4	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	4
5	0,026	0,052	0,078	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	5
6	0,032	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	0,224	0,256	0,288	6
7	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369	7
8	0,052	0,104	0,156	0,208	0,260	0,312	0,364	0,416	0,468	8
9	0,062	0,124	0,186	0,248	0,310	0,372	0,434	0,496	0,558	9
10	0,077	0,154	0,231	0,308	0,385	0,462	0,539	0,616	0,693	10
11	0,092	0,184	0,276	0,368	0,460	0,552	0,644	0,736	0,828	11
12	0,105	0,210	0,315	0,420	0,525	0,630	0,735	0,840	0,945	12
13	0,122	0,244	0,366	0,488	0,610	0,732	0,854	0,976	1,098	13
14	0,138	0,276	0,414	0,552	0,690	0,828	0,966	1,104	1,242	14
16	0,175	0,350	0,525	0,700	0,875	1,050	1,225	1,400	1,575	16
18	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	18
20	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08	2,34	20
22	0,31	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17	2,48	2,79	22
24	0,37	0,74	1,11	1,48	1,85	2,22	2,59	2,96	3,33	24
26	0,43	0,86	1,29	1,72	2,15	2,58	3,01	3,44	3,87	26
28	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	28
30	0,57	1,14	1,71	2,28	2,85	3,42	3,99	4,56	5,13	30
32	0,65	1,30	1,95	2,60	3,25	3,90	4,55	5,20	5,85	32
34	0,73	1,46	2,19	2,92	3,65	4,38	5,11	5,84	6,57	34
36	0,82	1,64	2,46	3,28	4,10	4,92	5,74	6,59	7,38	36

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
38	0,91	1,82	2,73	3,64	4,55	5,46	6,37	7,28	8,19	38
40	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	40
42	1,10	2,20	3,30	4,40	5,50	6,60	7,70	8,80	9,90	42
44	1,21	2,42	3,63	4,84	6,05	7,26	8,47	9,68	10,89	44
46	1,32	2,64	3,96	5,28	6,60	7,92	9,24	10,56	11,88	46
48	1,44	2,88	4,32	5,76	7,20	8,64	10,08	11,52	12,96	48
50	1,56	3,12	4,68	6,24	7,80	9,36	10,92	12,48	14,04	50
52	1,69	3,38	5,07	6,76	8,45	10,14	11,83	13,52	15,21	52
54	1,83	3,66	5,49	7,32	9,15	10,98	12,81	14,64	16,47	54
56	1,98	3,96	5,94	7,92	9,90	11,88	13,86	15,84	17,82	56
58	2,12	4,24	6,36	8,48	10,60	12,72	14,84	16,96	19,08	58
60	2,27	4,54	6,81	9,08	11,35	13,62	15,89	18,16	20,43	60
62	2,41	4,82	7,23	9,64	12,05	14,46	16,87	19,28	21,69	62
64	2,56	5,12	7,68	10,24	12,80	15,36	17,92	20,48	23,04	64
66	2,70	5,40	8,10	10,80	13,50	16,20	18,90	21,60	24,30	66
68	2,85	5,70	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	68
70	3,01	6,02	9,03	12,04	15,05	18,06	21,07	24,08	27,09	70
<i>Длина 7,5 м</i>										
3	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,119	0,136	0,153	3
4	0,023	0,046	0,069	0,092	0,115	0,138	0,161	0,184	0,207	4
5	0,032	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	0,224	0,256	0,288	5
6	0,042	0,084	0,126	0,168	0,210	0,252	0,294	0,336	0,378	6
7	0,051	0,102	0,153	0,204	0,255	0,306	0,357	0,408	0,459	7
8	0,064	0,128	0,192	0,256	0,320	0,384	0,448	0,512	0,576	8
9	0,076	0,152	0,228	0,304	0,380	0,456	0,532	0,608	0,684	9
10	0,090	0,180	0,270	0,360	0,450	0,540	0,630	0,720	0,810	10
11	0,108	0,216	0,324	0,432	0,540	0,648	0,756	0,864	0,972	11
12	0,125	0,250	0,375	0,500	0,625	0,750	0,875	1,000	1,125	12
13	0,144	0,288	0,432	0,576	0,720	0,864	1,008	1,152	1,296	13

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
14	0,164	0,328	0,492	0,656	0,820	0,984	1,148	1,312	1,476	14
16	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	16
18	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	18
20	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	20
22	0,37	0,74	1,11	1,48	1,85	2,22	2,59	2,96	3,33	22
24	0,43	0,86	1,29	1,72	2,15	2,58	3,01	3,44	3,87	24
26	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	26
28	0,58	1,16	1,74	2,32	2,90	3,48	4,06	4,64	5,22	28
30	0,66	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	30
32	0,76	1,52	2,28	3,04	3,80	4,56	5,32	6,08	6,84	32
34	0,85	1,70	2,55	3,40	4,25	5,10	5,95	6,80	7,65	34
36	0,95	1,90	2,85	3,80	4,75	5,70	6,65	7,60	8,55	36
38	1,05	2,10	3,15	4,20	5,25	6,30	7,35	8,40	9,45	38
40	1,16	2,32	3,48	4,64	5,80	6,96	8,12	9,28	10,44	40
42	1,28	2,56	3,84	5,12	6,40	7,68	8,96	10,24	11,52	42
44	1,40	2,80	4,20	5,60	7,00	8,40	9,80	12,20	12,60	44
46	1,53	3,06	4,59	6,12	7,65	9,18	10,71	12,24	13,77	46
48	1,67	3,34	5,01	6,68	8,35	10,02	11,69	13,36	15,03	48
50	1,81	3,62	5,43	7,24	9,05	10,86	12,67	14,48	16,29	50
52	1,97	3,94	5,91	7,88	9,85	11,82	13,79	15,76	17,73	52
54	2,12	4,24	6,36	8,48	10,60	12,72	14,84	16,96	19,08	54
56	2,28	4,56	6,84	9,12	11,40	13,68	15,96	18,24	20,52	56
58	2,45	4,90	7,35	9,80	12,25	14,70	17,15	19,60	22,05	58
60	2,62	5,24	7,86	10,48	13,10	15,72	18,34	20,96	23,58	60
62	2,78	5,56	8,34	11,12	13,90	16,68	19,46	22,24	25,02	62
64	2,95	5,90	8,85	11,80	14,75	17,70	20,65	23,60	26,55	64
66	3,11	6,22	9,33	12,44	15,55	18,66	21,77	24,88	27,99	66
68	3,31	6,62	9,93	13,24	16,55	19,86	23,17	26,48	29,79	68
70	3,51	7,02	10,53	14,04	17,55	21,06	24,57	28,08	31,59	70

Толщина, см	Объем, м³, при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Длина 9,5 м										
3	0,022	0,044	0,066	0,088	0,110	0,132	0,154	0,176	0,198	3
4	0,033	0,066	0,099	0,132	0,165	0,198	0,231	0,264	0,297	4
5	0,046	0,092	0,138	0,184	0,230	0,276	0,322	0,368	0,414	5
6	0,062	0,124	0,186	0,248	0,310	0,372	0,434	0,496	0,558	6
7	0,077	0,154	0,231	0,308	0,385	0,462	0,539	0,616	0,693	7
8	0,094	0,188	0,282	0,376	0,470	0,564	0,658	0,752	0,846	8
9	1,112	0,224	0,336	0,448	0,560	0,672	0,784	0,896	1,008	9
10	0,135	0,270	0,405	0,540	0,675	0,810	0,945	1,080	1,215	10
11	0,157	0,314	0,471	0,628	0,785	0,942	1,099	1,256	1,413	11
12	0,180	0,360	0,540	0,720	0,900	1,080	1,260	1,440	1,620	12
13	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	13
14	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07	14
16	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	16
18	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	18
20	0,42	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	2,94	3,36	3,78	20
22	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	22
24	0,58	1,16	1,74	2,32	2,90	3,48	4,06	4,64	5,22	24
26	0,67	1,34	2,01	2,68	3,35	4,02	4,69	5,36	6,03	26
28	0,78	1,56	2,34	3,12	3,90	4,68	5,46	6,24	7,02	28
30	0,89	1,78	2,67	3,56	4,45	5,34	6,23	7,12	8,01	30
32	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	32
34	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,78	7,91	9,04	10,17	34
36	1,26	2,52	3,78	5,04	6,30	7,56	8,82	10,08	11,34	36
38	1,40	2,80	4,20	5,60	7,00	8,40	9,80	11,20	12,60	38
40	1,54	3,08	4,62	6,16	7,70	9,24	10,78	12,32	13,86	40
42	1,70	3,40	5,10	6,80	8,50	10,20	11,90	13,60	15,30	42
44	1,86	3,72	5,58	7,44	9,30	11,60	13,02	14,88	16,74	44
46	2,03	4,06	6,09	8,12	10,15	12,18	14,21	16,24	18,27	46

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
48	2,22	4,44	6,66	8,88	11,10	13,32	15,54	17,76	19,98
50	2,42	4,84	7,26	9,68	12,10	14,52	16,94	19,36	21,78
52	2,61	5,22	7,83	10,44	13,05	15,66	18,27	20,88	23,49
54	2,81	5,62	8,43	11,24	14,05	16,86	19,67	22,48	25,29
56	3,02	6,04	9,06	12,08	15,10	18,12	21,14	24,16	27,18
58	3,23	6,46	9,69	12,92	16,15	19,38	22,61	25,84	29,07
60	3,45	6,90	10,35	13,80	17,25	20,70	24,15	27,60	31,05
62	3,65	7,30	10,95	14,60	18,25	21,90	25,55	29,20	32,85
64	3,89	7,78	11,67	15,56	19,45	23,34	27,23	31,12	35,01
66	4,13	8,26	12,39	16,32	20,65	24,78	28,91	33,04	37,17
68	4,39	8,78	13,17	17,56	21,95	26,34	30,73	35,12	39,51
70	4,65	9,30	13,95	18,60	23,25	27,90	32,55	37,20	41,85

Таблица 51

Объемы круглых лесоматериалов толщиной от 8 до 38 см и длиной 10,5 м; 11,0 и 11,5 м

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	0,11	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77	0,88	0,99
9	0,14	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98	1,12	1,26
10	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44
11	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62
13	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89
13	0,23	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07
14	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08	2,34
16	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,31	2,64	2,97
18	0,40	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60
20	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32

Длина 10,5 м

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
22	0,58	1,16	1,74	2,32	2,90	3,48	4,06	4,64	5,22	22
24	0,67	1,34	2,01	2,68	3,35	4,02	4,69	5,36	6,03	24
26	0,77	1,54	2,31	3,08	3,85	4,62	5,39	6,16	6,93	26
28	0,90	1,80	2,70	3,60	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10	28
30	1,03	2,06	3,09	4,12	5,15	6,18	7,21	8,24	9,27	30
32	1,16	2,32	3,48	4,64	5,80	6,96	8,12	9,28	10,44	32
34	1,29	2,58	3,87	5,16	6,45	7,74	9,03	10,32	11,61	34
36	1,44	2,88	4,32	5,76	7,20	8,64	10,08	11,52	12,96	36
38	1,62	3,24	4,86	6,48	8,10	9,72	11,34	12,96	14,58	38
<i>Длина 11,0 м</i>										
8	0,12	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84	0,96	1,08	8
9	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	9
10	0,17	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19	1,36	1,53	10
11	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	11
12	1,22	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54	1,76	1,98	12
13	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	13
14	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	14
16	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	16
18	0,42	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	2,94	3,36	3,78	18
20	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	20
22	0,62	1,24	1,86	2,48	3,10	3,72	4,34	4,96	5,58	22
24	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	24
26	0,83	1,66	2,49	3,32	4,15	4,98	5,81	6,64	7,47	26
28	0,96	1,92	2,88	3,84	4,80	5,76	6,72	7,68	8,64	28
30	1,10	2,20	3,30	4,40	5,50	6,60	7,70	8,80	9,90	30
32	1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50	8,75	10,00	11,25	32
34	1,38	2,76	4,14	5,52	6,90	8,28	9,66	11,04	12,42	34
36	1,54	3,08	4,62	6,16	7,70	9,24	10,78	12,32	13,86	36

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
38	1,73	3,46	5,19	6,92	8,65	10,38	12,11	13,84	15,7	38
Длина 11,5 м										
8	0,13	0,56	0,39	0,52	0,65	0,78	0,91	1,04	1,17	8
9	0,16	0,70	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	9
10	0,19	0,84	0,57	0,76	0,95	1,14	1,33	0,52	1,71	10
11	0,21	1,04	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	0,68	1,89	11
12	0,24	1,24	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	0,92	2,16	12
13	0,27	1,44	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	13
14	0,30	1,66	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	14
16	0,38	1,92	1,14	1,52	1,90	2,28	2,66	3,04	3,42	16
18	0,46	2,20	1,38	1,84	2,30	2,76	3,22	3,68	4,14	18
20	0,55	2,50	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	20
22	0,66	2,76	1,98	2,64	3,30	3,96	4,62	5,28	5,94	22
24	0,77	3,08	2,31	3,08	3,85	4,62	5,39	6,16	6,93	24
26	0,88	3,46	2,64	3,52	4,40	5,28	6,16	7,04	7,92	26
28	1,01	2,02	3,03	4,04	5,05	6,06	7,07	8,08	9,09	28
30	1,16	2,32	3,48	4,64	5,80	6,96	8,12	9,28	10,44	30
32	1,32	2,64	3,96	5,28	6,60	7,92	9,24	10,56	11,88	32
34	1,47	2,94	4,41	5,88	7,35	8,82	10,29	11,76	13,23	34
36	1,65	3,30	4,95	6,60	8,25	9,90	11,55	13,20	14,85	36
38	1,79	3,58	5,37	7,16	8,95	10,74	12,53	14,32	16,11	38

Объемы круглых лесоматериалов, получаемых из вершинной части стволов, толщиной от 6 до 15 см
для отдельных длин от 2,0 до 7,0 м

Толщина, см		Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Длина 2,0 м												
6	0,0086	0,0172	0,0258	0,0344	0,0430	0,0516	0,0602	0,0688	0,0774	6		
7	0,0114	0,0228	0,0342	0,0456	0,0570	0,0684	0,0798	0,0912	0,1026	7		
8	0,0144	0,0288	0,0432	0,0576	0,0720	0,0864	0,1008	0,1152	0,1296	8		
9	0,0178	0,0356	0,0534	0,0712	0,0890	0,1068	0,1246	0,1424	0,1602	9		
10	0,0210	0,0420	0,0630	0,0840	0,1050	0,1260	0,1470	0,1680	0,1890	10		
11	0,0250	0,0500	0,0750	0,1000	0,1250	0,1500	0,1750	0,2000	0,2250	11		
12	0,0290	0,0580	0,0870	0,1160	0,1450	0,1740	0,2030	0,2320	0,2610	12		
13	0,0330	0,0660	0,0990	0,1320	0,1650	0,1980	0,2310	0,2640	0,2970	13		
14	0,0380	0,0760	0,1140	0,1520	0,1900	0,2280	0,2660	0,3040	0,3420	14		
15	0,0430	0,0860	0,1290	0,1720	0,2150	0,2580	0,3010	0,3440	0,3870	15		
Длина 2,5 м												
6	0,0124	0,0248	0,0372	0,0496	0,0620	0,0744	0,0868	0,0992	0,1116	6		
7	0,0156	0,0312	0,0468	0,0624	0,0780	0,0936	0,1092	0,1248	0,1404	7		
8	0,0200	0,0400	0,0600	0,0800	0,1000	0,1200	0,1400	0,1600	0,1800	8		
9	0,0240	0,0480	0,0720	0,0960	0,1200	0,1440	0,1680	0,1920	0,2160	9		
10	0,0280	0,0560	0,0840	0,1120	0,1400	0,1680	0,1960	0,2240	0,2520	10		
11	0,0330	0,0660	0,0990	0,1320	0,1650	0,1980	0,2310	0,2640	0,2970	11		
12	0,0390	0,0780	0,1170	0,1560	0,1950	0,2340	0,2730	0,3120	0,3510	12		
13	0,0440	0,0880	0,1320	0,1760	0,2200	0,2640	0,3080	0,3520	0,3960	13		
14	0,0490	0,0980	0,1470	0,1960	0,2450	0,2940	0,3430	0,3920	0,4410	14		
15	0,0550	0,1100	0,1650	0,2200	0,2750	0,3300	0,3850	0,4400	0,4950	15		
Длина 2,75 м												
6	0,0148	0,0296	0,0444	0,0592	0,0740	0,0888	0,1036	0,1184	0,1322	6		
7	0,0180	0,0360	0,0540	0,0720	0,0900	0,1080	0,1260	0,1440	0,1620	7		

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
8	0,0220	0,0440	0,0660	0,0880	0,1100	0,1320	0,1540	0,1760	0,1980	8
9	0,0280	0,0560	0,0840	0,1120	0,1400	0,1680	0,1960	0,2240	0,2520	9
10	0,0232	0,0640	0,0960	0,1280	0,1600	0,1920	0,2240	0,2560	0,2880	10
11	0,0320	0,0740	0,1110	0,1480	0,1850	0,2220	0,2590	0,2960	0,3330	11
12	0,0430	0,0860	0,1290	0,1720	0,2150	0,2580	0,3010	0,3440	0,3870	12
13	0,0490	0,0980	0,1470	0,1960	0,2450	0,2940	0,3430	0,3920	0,4410	13
14	0,0560	0,1120	0,1680	0,2240	0,2800	0,3360	0,3920	0,4480	0,5040	14
15	0,0610	0,1220	0,1830	0,2440	0,3050	0,3660	0,4270	0,4880	0,5490	15
Длина 3,0 м										
6	0,016	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	6
7	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	7
8	0,025	0,050	0,073	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	8
9	0,030	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	9
10	0,036	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	0,252	0,288	0,324	10
11	0,042	0,084	0,126	0,168	0,210	0,252	0,294	0,336	0,378	11
12	0,048	0,096	0,144	0,192	0,240	0,288	0,336	0,384	0,432	12
13	0,055	0,110	0,165	0,220	0,275	0,330	0,385	0,440	0,495	13
14	0,062	0,124	0,186	0,248	0,310	0,372	0,434	0,496	0,558	14
15	0,069	0,138	0,207	0,276	0,345	0,414	0,483	0,552	0,621	15
Длина 3,75 м										
6	0,024	0,048	0,072	0,096	0,120	0,144	0,168	0,192	0,216	6
7	0,028	0,056	0,084	0,112	0,140	0,168	0,196	0,224	0,252	7
8	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	8
9	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369	9
10	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	10
11	0,057	0,114	0,171	0,228	0,285	0,342	0,399	0,456	0,513	11

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12	0,065	0,130	0,195	0,260	0,325	0,390	0,455	0,520	0,585	12
13	0,073	0,146	0,219	0,292	0,365	0,438	0,511	0,584	0,657	13
14	0,081	0,062	0,243	0,324	0,405	0,486	0,567	0,648	0,729	14
15	0,092	0,184	0,276	0,368	0,460	0,552	0,644	0,736	0,828	15
Длина 3,9 м										
6	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	6
7	0,030	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	7
8	0,037	0,074	0,111	0,148	0,185	0,222	0,259	0,296	0,333	8
9	0,044	0,088	0,132	0,176	0,220	0,264	0,308	0,352	0,396	9
10	0,052	0,104	0,156	0,208	0,260	0,312	0,364	0,416	0,468	10
11	0,060	0,120	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480	0,540	11
12	0,068	0,136	0,204	0,272	0,340	0,408	0,476	0,544	0,612	12
13	0,076	0,152	0,228	0,304	0,380	0,456	0,532	0,608	0,684	13
14	0,086	0,172	0,258	0,344	0,430	0,516	0,602	0,688	0,774	14
15	0,096	0,192	0,288	0,384	0,480	0,576	0,672	0,768	0,864	15
Длина 4,0 м										
6	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	6
7	0,031	0,062	0,093	0,124	0,155	0,186	0,217	0,248	0,279	7
8	0,038	0,076	0,114	0,152	0,190	0,228	0,266	0,304	0,342	8
9	0,045	0,090	0,135	0,180	0,225	0,270	0,315	0,360	0,405	9
10	0,053	0,106	0,159	0,212	0,265	0,318	0,371	0,424	0,477	10
11	0,061	0,122	0,183	0,244	0,305	0,366	0,427	0,488	0,549	11
12	0,071	0,142	0,213	0,284	0,355	0,426	0,497	0,568	0,639	12
13	0,079	0,158	0,237	0,316	0,395	0,474	0,553	0,632	0,711	13
14	0,089	0,178	0,267	0,356	0,445	0,534	0,623	0,712	0,801	14
15	0,100	0,200	0,300	0,400	0,500	0,600	0,700	0,800	0,900	15

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Длина 4,1 м										
6	0,026	0,052	0,078	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	6
7	0,032	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	0,224	0,256	0,288	7
8	0,039	0,078	0,117	0,156	0,195	0,234	0,273	0,312	0,351	8
9	0,047	0,094	0,141	0,188	0,235	0,282	0,329	0,376	0,423	9
10	0,055	0,110	0,165	0,220	0,275	0,330	0,385	0,440	0,495	10
11	0,064	0,128	0,192	0,256	0,320	0,384	0,448	0,512	0,576	11
12	0,073	0,146	0,219	0,292	0,365	0,438	0,511	0,584	0,657	12
13	0,082	0,164	0,246	0,328	0,410	0,492	0,574	0,656	0,738	13
14	0,092	0,184	0,276	0,368	0,460	0,552	0,664	0,736	0,828	14
15	0,102	0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	0,714	0,816	0,918	15
Длина 4,2 м										
6	0,027	0,054	0,081	0,108	0,135	0,162	0,189	0,216	0,234	6
7	0,033	0,066	0,099	0,132	0,165	0,198	0,231	0,264	0,297	7
8	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369	8
9	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	9
10	0,057	0,114	0,171	0,228	0,285	0,342	0,399	0,456	0,513	10
11	0,066	0,132	0,198	0,264	0,330	0,396	0,462	0,528	0,594	11
12	0,075	0,150	0,225	0,300	0,375	0,450	0,525	0,600	0,675	12
13	0,085	0,170	0,255	0,340	0,425	0,510	0,595	0,680	0,765	13
14	0,095	0,190	0,285	0,380	0,475	0,570	0,665	0,760	0,855	14
15	0,105	0,210	0,315	0,420	0,525	0,630	0,735	0,840	0,945	15
Длина 4,25 м										
6	0,027	0,054	0,081	0,108	0,135	0,162	0,189	0,216	0,234	6
7	0,033	0,066	0,099	0,132	0,165	0,198	0,231	0,264	0,297	7

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
8	0,042	0,084	0,126	0,168	0,210	0,252	0,294	0,336	0,378	8
9	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	9
10	0,058	0,116	0,174	0,232	0,290	0,348	0,406	0,464	0,522	10
11	0,067	0,134	0,201	0,268	0,335	0,402	0,469	0,536	0,603	11
12	0,076	0,152	0,228	0,304	0,380	0,456	0,532	0,608	0,684	12
13	0,086	0,172	0,258	0,344	0,430	0,516	0,602	0,688	0,774	13
14	0,096	0,192	0,288	0,384	0,480	0,576	0,672	0,768	0,864	14
15	0,107	0,214	0,321	0,428	0,535	0,642	0,749	0,856	0,963	15
Длина 4,3 м										
6	0,028	0,056	0,084	0,112	0,140	0,168	0,196	0,224	0,252	6
7	0,034	0,068	0,102	0,136	0,170	0,204	0,238	0,272	0,306	7
8	0,042	0,084	0,126	0,168	0,210	0,252	0,294	0,336	0,378	8
9	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400	0,450	9
10	0,059	0,118	0,177	0,236	0,295	0,354	0,413	0,472	0,531	10
11	0,068	0,136	0,204	0,272	0,340	0,408	0,476	0,544	0,612	11
12	0,078	0,156	0,234	0,312	0,390	0,468	0,546	0,624	0,702	12
13	0,087	0,174	0,261	0,348	0,435	0,522	0,609	0,696	0,783	13
14	0,098	0,196	0,294	0,392	0,490	0,588	0,686	0,784	0,882	14
15	0,109	0,218	0,327	0,436	0,545	0,654	0,763	0,872	0,981	15
Длина 4,4 м										
6	0,029	0,058	0,087	0,116	0,145	0,174	0,203	0,232	0,261	6
7	0,036	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	0,252	0,288	0,324	7
8	0,044	0,088	0,132	0,176	0,220	0,264	0,308	0,352	0,396	8
9	0,051	0,102	0,153	0,204	0,255	0,306	0,357	0,408	0,459	9
10	0,061	0,122	0,183	0,244	0,305	0,366	0,427	0,488	0,549	10
11	0,070	0,140	0,210	0,280	0,350	0,420	0,490	0,560	0,630	11

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12	0,080	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,560	0,640	0,720	12
13	0,090	0,180	0,270	0,360	0,450	0,540	0,630	0,720	0,810	13
14	0,101	0,202	0,303	0,404	0,505	0,606	0,707	0,808	0,909	14
15	0,112	0,224	0,336	0,448	0,560	0,672	0,784	0,896	1,008	15
<i>Длина 4,5 м</i>										
6	0,030	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	6
7	0,037	0,074	0,111	0,148	0,185	0,222	0,259	0,296	0,333	7
8	0,045	0,090	0,135	0,180	0,225	0,270	0,315	0,360	0,405	8
9	0,054	0,108	0,162	0,216	0,270	0,324	0,378	0,432	0,486	9
10	0,063	0,126	0,189	0,252	0,315	0,378	0,441	0,504	0,567	10
11	0,072	0,144	0,216	0,288	0,360	0,432	0,504	0,576	0,648	11
12	0,082	0,164	0,246	0,328	0,410	0,492	0,574	0,656	0,738	12
13	0,093	0,186	0,279	0,372	0,465	0,558	0,651	0,744	0,837	13
14	0,104	0,208	0,312	0,416	0,520	0,624	0,728	0,832	0,936	14
15	0,115	0,230	0,345	0,460	0,575	0,690	0,805	0,920	1,035	15
<i>Длина 4,6 м</i>										
6	0,031	0,062	0,093	0,124	0,155	0,186	0,217	0,248	0,279	6
7	0,038	0,076	0,114	0,152	0,190	0,228	0,266	0,304	0,342	7
8	0,046	0,092	0,138	0,184	0,230	0,276	0,322	0,368	0,414	8
9	0,055	0,110	0,165	0,220	0,275	0,330	0,385	0,440	0,495	9
10	0,065	0,130	0,195	0,260	0,325	0,390	0,455	0,520	0,585	10
11	0,075	0,150	0,225	0,300	0,375	0,450	0,525	0,600	0,675	11
12	0,085	0,170	0,255	0,340	0,425	0,510	0,595	0,680	0,765	12
13	0,096	0,192	0,288	0,384	0,480	0,576	0,672	0,768	0,864	13
14	0,107	0,214	0,321	0,428	0,535	0,642	0,749	0,856	0,963	14
15	0,119	0,238	0,357	0,476	0,595	0,714	0,833	0,952	1,071	15

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Длина 4,7 м										
6	0,032	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	0,224	0,256	0,288	6
7	0,039	0,078	0,117	0,156	0,195	0,234	0,273	0,312	0,351	7
8	0,048	0,096	0,144	0,192	0,240	0,288	0,336	0,384	0,432	8
9	0,057	0,114	0,171	0,228	0,285	0,342	0,399	0,456	0,513	9
10	0,067	0,134	0,201	0,268	0,335	0,402	0,469	0,536	0,603	10
11	0,077	0,154	0,231	0,308	0,385	0,462	0,539	0,616	0,693	11
12	0,088	0,176	0,264	0,352	0,440	0,528	0,616	0,704	0,792	12
13	0,099	0,198	0,297	0,396	0,495	0,594	0,693	0,792	0,891	13
14	0,110	0,220	0,330	0,440	0,550	0,660	0,770	0,880	0,990	14
15	0,122	0,244	0,366	0,488	0,610	0,732	0,854	0,976	1,098	15
Длина 4,75 м										
6	0,033	0,066	0,099	0,132	0,165	0,198	0,231	0,264	0,297	6
7	0,040	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	7
8	0,048	0,096	0,144	0,192	0,240	0,288	0,336	0,384	0,432	8
9	0,058	0,116	0,174	0,232	0,290	0,348	0,406	0,464	0,522	9
10	0,068	0,136	0,204	0,272	0,340	0,408	0,476	0,544	0,612	10
11	0,079	0,158	0,237	0,316	0,395	0,474	0,553	0,632	0,711	11
12	0,091	0,182	0,273	0,364	0,455	0,546	0,637	0,728	0,819	12
13	0,101	0,202	0,303	0,404	0,505	0,606	0,707	0,808	0,909	13
14	0,113	0,226	0,339	0,452	0,565	0,678	0,791	0,904	1,017	14
15	0,124	0,248	0,372	0,496	0,620	0,744	0,868	0,992	1,116	15
Длина 4,8 м										
6	0,034	0,068	0,102	0,136	0,170	0,204	0,238	0,272	0,306	6
7	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369	7

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
8	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	8
9	0,059	0,118	0,177	0,236	0,295	0,354	0,413	0,472	0,531	9
10	0,069	0,138	0,207	0,276	0,345	0,414	0,483	0,552	0,621	10
11	0,080	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,560	0,640	0,720	11
12	0,091	0,182	0,273	0,364	0,455	0,546	0,637	0,728	0,819	12
13	0,102	0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	0,714	0,816	0,918	13
14	0,114	0,228	0,342	0,456	0,570	0,684	0,798	0,912	1,026	14
15	0,126	0,252	0,378	0,504	0,630	0,756	0,882	1,008	0,134	15
Длина 4,9 м										
6	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	6
7	0,042	0,084	0,126	0,168	0,210	0,252	0,294	0,336	0,378	7
8	0,051	0,102	0,153	0,204	0,255	0,306	0,357	0,408	0,459	8
9	0,061	0,122	0,183	0,244	0,305	0,366	0,427	0,488	0,549	9
10	0,071	0,142	0,213	0,284	0,355	0,426	0,497	0,568	0,639	10
11	0,082	0,164	0,246	0,328	0,410	0,492	0,574	0,656	0,738	11
12	0,093	0,186	0,279	0,372	0,465	0,558	0,651	0,744	0,837	12
13	0,105	0,210	0,315	0,420	0,525	0,630	0,735	0,840	0,945	13
14	0,117	0,234	0,351	0,468	0,585	0,702	0,819	0,936	1,053	14
15	0,129	0,258	0,387	0,516	0,645	0,774	0,903	1,032	1,161	15
Длина 5,0 м										
6	0,036	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	0,252	0,288	0,324	6
7	0,044	0,088	0,132	0,176	0,220	0,264	0,308	0,352	0,396	7
8	0,053	0,106	0,159	0,212	0,265	0,318	0,371	0,424	0,477	8
9	0,063	0,126	0,189	0,252	0,315	0,378	0,441	0,504	0,567	9
10	0,073	0,146	0,219	0,292	0,365	0,438	0,511	0,584	0,657	10
11	0,084	0,168	0,252	0,336	0,420	0,504	0,588	0,672	0,756	11

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12	0,096	0,192	0,288	0,384	0,480	0,576	0,672	0,768	0,864	12
13	0,108	0,216	0,324	0,432	0,540	0,648	0,756	0,864	0,972	13
14	0,120	0,240	0,360	0,480	0,600	0,720	0,840	0,960	1,080	14
15	0,133	0,266	0,399	0,532	0,665	0,798	0,931	1,064	1,197	15
<i>Длина 5,1 м</i>										
6	0,037	0,074	0,111	0,148	0,185	0,222	0,259	0,296	0,333	6
7	0,045	0,090	0,135	0,180	0,225	0,270	0,315	0,360	0,405	7
8	0,054	0,108	0,162	0,216	0,270	0,324	0,378	0,432	0,486	8
9	0,064	0,128	0,192	0,256	0,320	0,384	0,448	0,512	0,576	9
10	0,075	0,150	0,225	0,300	0,375	0,450	0,525	0,600	0,675	10
11	0,087	0,174	0,261	0,348	0,435	0,522	0,609	0,696	0,783	11
12	0,099	0,198	0,297	0,396	0,495	0,594	0,693	0,792	0,891	12
13	0,111	0,222	0,333	0,444	0,555	0,666	0,777	0,888	0,999	13
14	0,123	0,246	0,369	0,492	0,615	0,738	0,861	0,984	1,107	14
15	0,136	0,272	0,408	0,544	0,680	0,816	0,952	1,088	1,224	15
<i>Длина 5,2 м</i>										
6	0,038	0,076	0,114	0,152	0,190	0,228	0,266	0,304	0,342	6
7	0,046	0,092	0,138	0,184	0,230	0,276	0,322	0,368	0,414	7
8	0,056	0,112	0,168	0,224	0,280	0,336	0,392	0,448	0,504	8
9	0,066	0,132	0,198	0,264	0,330	0,396	0,462	0,528	0,594	9
10	0,078	0,156	0,234	0,312	0,390	0,468	0,546	0,624	0,702	10
11	0,090	0,180	0,270	0,360	0,450	0,540	0,630	0,720	0,810	11
12	0,102	0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	0,714	0,816	0,918	12
13	0,114	0,228	0,342	0,456	0,570	0,684	0,798	0,912	1,026	13
14	0,126	0,252	0,378	0,504	0,630	0,756	0,882	1,008	1,134	14
15	0,140	0,280	0,420	0,560	0,700	0,840	0,980	1,120	1,260	15

Толщина, см		Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Длина 5,25 м												
6	0,039	0,078	0,117	0,156	0,195	0,234	0,273	0,312	0,351	6	0,351	6
7	0,047	0,094	0,141	0,188	0,235	0,282	0,329	0,376	0,423	7	0,423	7
8	0,056	0,112	0,168	0,224	0,280	0,336	0,392	0,448	0,504	8	0,504	8
9	0,067	0,134	0,201	0,268	0,335	0,402	0,469	0,536	0,603	9	0,603	9
10	0,079	0,158	0,237	0,316	0,395	0,474	0,553	0,632	0,711	10	0,711	10
11	0,091	0,182	0,273	0,364	0,455	0,546	0,637	0,728	0,819	11	0,819	11
12	0,104	0,208	0,312	0,416	0,520	0,624	0,728	0,832	0,936	12	0,936	12
13	0,115	0,230	0,345	0,460	0,575	0,690	0,805	0,920	1,035	13	1,035	13
14	0,128	0,256	0,384	0,512	0,640	0,768	0,896	1,024	1,152	14	1,152	14
15	0,143	0,286	0,429	0,572	0,715	0,858	1,001	1,144	1,287	15	1,287	15
Длина 5,3 м												
6	0,040	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,360	0,360	6	0,360	6
7	0,047	0,094	0,141	0,188	0,235	0,282	0,329	0,376	0,423	7	0,423	7
8	0,057	0,114	0,171	0,228	0,285	0,342	0,399	0,456	0,513	8	0,513	8
9	0,068	0,136	0,204	0,272	0,340	0,408	0,476	0,544	0,612	9	0,612	9
10	0,080	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,560	0,640	0,720	10	0,720	10
11	0,092	0,184	0,276	0,368	0,460	0,552	0,644	0,736	0,828	11	0,828	11
12	0,105	0,210	0,315	0,420	0,525	0,630	0,735	0,840	0,945	12	0,945	12
13	0,117	0,234	0,351	0,468	0,585	0,702	0,819	0,936	1,053	13	1,053	13
14	0,130	0,260	0,390	0,520	0,650	0,780	0,910	1,040	1,170	14	1,170	14
15	0,145	0,290	0,435	0,580	0,725	0,870	1,015	1,160	1,305	15	1,305	15
Длина 5,4 м												
6	0,041	0,082	0,123	0,164	0,205	0,246	0,287	0,328	0,369	6	0,369	6
7	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	7	0,441	7

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
8	0,059	0,118	0,177	0,236	0,295	0,354	0,413	0,472	0,531	8
9	0,070	0,140	0,210	0,280	0,350	0,420	0,490	0,560	0,630	9
10	0,082	0,164	0,246	0,328	0,410	0,492	0,574	0,656	0,738	10
11	0,094	0,188	0,282	0,376	0,470	0,564	0,658	0,752	0,846	11
12	0,107	0,214	0,321	0,428	0,535	0,642	0,749	0,856	0,963	12
13	0,120	0,240	0,360	0,480	0,600	0,720	0,840	0,960	1,080	13
14	0,134	0,268	0,402	0,536	0,670	0,804	0,938	1,072	1,206	14
15	0,148	0,296	0,444	0,592	0,740	0,888	1,036	1,184	1,332	15
Длина 5,5 м										
6	0,042	0,084	0,126	0,168	0,210	0,252	0,294	0,336	0,378	6
7	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400	0,450	7
8	0,061	0,122	0,183	0,244	0,305	0,366	0,427	0,488	0,549	8
9	0,072	0,144	0,216	0,288	0,360	0,432	0,504	0,576	0,648	9
10	0,084	0,168	0,252	0,336	0,420	0,504	0,588	0,672	0,756	10
11	0,097	0,194	0,291	0,388	0,485	0,582	0,679	0,776	0,873	11
12	0,110	0,220	0,330	0,440	0,550	0,660	0,770	0,880	0,990	12
13	0,124	0,248	0,372	0,496	0,620	0,744	0,868	0,992	1,116	13
14	0,137	0,274	0,411	0,548	0,685	0,822	0,959	1,096	1,233	14
15	0,152	0,304	0,456	0,608	0,760	0,912	1,064	1,216	1,368	15
Длина 5,6 м										
6	0,043	0,086	0,129	0,172	0,215	0,258	0,301	0,344	0,387	6
7	0,051	0,102	0,153	0,204	0,255	0,306	0,357	0,408	0,459	7
8	0,062	0,124	0,186	0,248	0,310	0,372	0,434	0,496	0,558	8
9	0,074	0,148	0,222	0,296	0,370	0,444	0,518	0,592	0,666	9
10	0,086	0,172	0,258	0,344	0,430	0,516	0,602	0,688	0,774	10
11	0,100	0,200	0,300	0,400	0,500	0,600	0,700	0,800	0,900	11

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.								Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	0,113	0,226	0,339	0,452	0,565	0,678	0,791	0,904	1,017
13	0,127	0,254	0,381	0,508	0,635	0,762	0,889	1,016	1,143
14	0,141	0,282	0,423	0,564	0,705	0,846	0,987	1,128	1,269
15	0,156	0,312	0,468	0,624	0,780	0,936	1,092	1,248	1,404
<i>Длина 5,7 м</i>									
6	0,044	0,088	0,132	0,176	0,220	0,264	0,308	0,352	0,396
7	0,052	0,104	0,156	0,208	0,260	0,312	0,364	0,416	0,468
8	0,064	0,128	0,192	0,256	0,380	0,384	0,448	0,512	0,576
9	0,076	0,152	0,228	0,304	0,445	0,456	0,532	0,608	0,684
10	0,089	0,178	0,267	0,356	0,445	0,534	0,623	0,712	0,801
11	0,102	0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	0,714	0,816	0,918
12	0,116	0,232	0,348	0,464	0,580	0,696	0,812	0,928	1,044
13	0,130	0,260	0,390	0,520	0,650	0,780	0,910	1,040	1,170
14	0,144	0,288	0,432	0,576	0,720	0,864	1,008	1,152	1,296
15	0,160	0,320	0,480	0,640	0,800	0,960	1,120	1,280	1,440
<i>Длина 5,75 м</i>									
6	0,045	0,090	0,135	0,180	0,225	0,270	0,315	0,360	0,405
7	0,053	0,106	0,159	0,212	0,265	0,318	0,371	0,424	0,477
8	0,065	0,130	0,195	0,260	0,325	0,390	0,455	0,520	0,585
9	0,077	0,154	0,231	0,308	0,385	0,462	0,539	0,616	0,693
10	0,090	0,180	0,270	0,360	0,450	0,540	0,630	0,720	0,810
11	0,103	0,206	0,309	0,412	0,515	0,618	0,721	0,824	0,927
12	0,118	0,236	0,354	0,472	0,590	0,708	0,826	0,944	1,062
13	0,131	0,262	0,393	0,524	0,655	0,786	0,917	1,048	1,179
14	0,146	0,292	0,438	0,584	0,730	0,876	1,022	1,168	1,314
15	0,162	0,324	0,486	0,648	0,810	0,972	1,134	1,296	1,458

Толщина, см		Объем, м ³ , при количестве, шт									Толщина, см	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Длина 5,8 м												
6	0,046	0,092	0,138	0,184	0,230	0,276	0,322	0,368	0,414	6		
7	0,054	0,108	0,162	0,216	0,270	0,324	0,378	0,432	0,486	7		
8	0,066	0,132	0,198	0,264	0,330	0,396	0,462	0,528	0,594	8		
9	0,078	0,156	0,234	0,312	0,390	0,468	0,546	0,624	0,702	9		
10	0,091	0,182	0,273	0,364	0,455	0,546	0,637	0,728	0,819	10		
11	0,105	0,210	0,315	0,420	0,525	0,630	0,735	0,840	0,945	11		
12	0,119	0,238	0,357	0,476	0,595	0,714	0,833	0,952	1,071	12		
13	0,133	0,266	0,399	0,532	0,665	0,798	0,931	1,064	1,197	13		
14	0,148	0,296	0,444	0,592	0,740	0,888	1,036	1,184	1,332	14		
15	0,164	0,328	0,492	0,656	0,820	0,984	1,148	1,312	1,476	15		
Длина 5,9 м												
6	0,047	0,094	0,141	0,188	0,235	0,282	0,329	0,376	0,423	6		
7	0,055	0,110	0,165	0,220	0,275	0,330	0,385	0,440	0,495	7		
8	0,067	0,134	0,201	0,268	0,335	0,402	0,469	0,536	0,603	8		
9	0,080	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,560	0,640	0,720	9		
10	0,093	0,186	0,279	0,372	0,465	0,558	0,651	0,744	0,837	10		
11	0,107	0,214	0,321	0,428	0,535	0,642	0,749	0,856	0,963	11		
12	0,122	0,244	0,366	0,488	0,610	0,732	0,854	0,976	1,098	12		
13	0,136	0,272	0,408	0,544	0,680	0,816	0,952	1,088	1,224	13		
14	0,152	0,304	0,456	0,608	0,760	0,912	1,064	1,216	1,368	14		
15	0,168	0,336	0,504	0,672	0,840	1,008	1,176	1,344	1,512	15		
Длина 6,0 м												
6	0,046	0,092	0,138	0,184	0,230	0,276	0,322	0,368	0,414	6		
7	0,057	0,114	0,171	0,228	0,285	0,342	0,399	0,456	0,513	7		

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
8	0,069	0,138	0,207	0,276	0,345	0,414	0,483	0,552	0,621	8
9	0,082	0,164	0,246	0,328	0,410	0,492	0,574	0,656	0,738	9
10	0,096	0,192	0,288	0,384	0,480	0,576	0,672	0,768	0,864	10
11	0,110	0,220	0,330	0,440	0,550	0,660	0,770	0,880	0,990	11
12	0,125	0,250	0,375	0,500	0,625	0,750	0,875	1,000	1,125	12
13	0,140	0,280	0,420	0,560	0,700	0,840	0,980	1,120	1,260	13
14	0,155	0,310	0,465	0,620	0,775	0,930	1,085	1,240	1,395	14
15	0,172	0,344	0,516	0,688	0,860	1,032	1,204	1,376	1,548	15
Длина 6,1 м										
6	0,047	0,094	0,141	0,188	0,235	0,282	0,329	0,376	0,423	6
7	0,058	0,116	0,174	0,232	0,290	0,348	0,406	0,464	0,522	7
8	0,071	0,142	0,213	0,284	0,355	0,426	0,497	0,568	0,639	8
9	0,084	0,168	0,252	0,336	0,420	0,504	0,588	0,672	0,756	9
10	0,098	0,196	0,294	0,392	0,490	0,588	0,686	0,784	0,882	10
11	0,112	0,224	0,336	0,448	0,560	0,672	0,784	0,896	1,008	11
12	0,128	0,256	0,384	0,512	0,640	0,768	0,896	1,024	1,152	12
13	0,143	0,286	0,429	0,572	0,715	0,858	1,001	1,144	1,287	13
14	0,159	0,318	0,477	0,636	0,795	0,954	1,113	1,272	1,431	14
15	0,176	0,352	0,528	0,704	0,880	1,056	1,232	1,408	1,584	15
Длина 6,25 м										
6	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	6
7	0,060	0,120	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480	0,540	7
8	0,073	0,146	0,219	0,292	0,365	0,438	0,511	0,584	0,657	8
9	0,087	0,174	0,261	0,348	0,435	0,522	0,609	0,696	0,783	9
10	0,102	0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	0,714	0,816	0,918	10
11	0,116	0,232	0,348	0,464	0,580	0,696	0,812	0,928	1,044	11

Толщина, см	Объем, м³, при количестве, шт.								Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	
12	0,133	0,266	0,399	0,532	0,665	0,798	0,931	1,064	1,197
13	0,148	0,296	0,444	0,592	0,740	0,888	1,036	1,184	1,332
14	0,165	0,330	0,495	0,660	0,825	0,990	1,155	1,320	1,485
15	0,183	0,366	0,549	0,732	0,915	1,098	1,281	1,464	1,647
<i>Длина 6,4 м</i>									
6	0,051	0,102	0,153	0,204	0,255	0,306	0,357	0,408	0,459
7	0,062	0,124	0,186	0,248	0,310	0,372	0,434	0,496	0,558
8	0,076	0,152	0,228	0,304	0,380	0,456	0,532	0,608	0,684
9	0,090	0,180	0,270	0,360	0,450	0,540	0,630	0,720	0,810
10	0,105	0,210	0,315	0,420	0,525	0,630	0,735	0,840	0,945
11	0,120	0,240	0,360	0,480	0,600	0,720	0,840	0,960	1,080
12	0,137	0,274	0,411	0,548	0,685	0,822	0,959	1,096	1,233
13	0,153	0,306	0,459	0,612	0,765	0,918	1,071	1,224	1,377
14	0,171	0,342	0,512	0,684	0,855	1,026	1,197	1,368	1,539
15	0,189	0,378	0,567	0,756	0,945	1,134	1,323	1,512	1,701
<i>Длина 6,5 м</i>									
6	0,053	0,106	0,159	0,212	0,265	0,318	0,371	0,424	0,477
7	0,064	0,128	0,192	0,256	0,320	0,384	0,448	0,512	0,576
8	0,078	0,156	0,234	0,312	0,390	0,468	0,546	0,624	0,702
9	0,092	0,184	0,276	0,368	0,460	0,552	0,644	0,736	0,828
10	0,108	0,216	0,324	0,432	0,540	0,648	0,756	0,864	0,972
11	1,122	0,244	0,366	0,488	0,610	0,732	0,854	0,976	1,098
12	0,140	0,280	0,420	0,560	0,700	0,840	0,980	1,120	1,260
13	0,157	0,314	0,471	0,628	0,785	0,942	1,099	1,256	1,413
14	0,174	0,348	0,522	0,696	0,870	1,044	1,218	1,392	1,566
15	0,193	0,386	0,579	0,772	0,965	1,158	1,351	1,544	1,737

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Длина 6,6 м										
6	0,054	0,108	0,162	0,216	0,270	0,324	0,378	0,432	0,486	6
7	0,066	0,132	0,198	0,264	0,330	0,396	0,462	0,528	0,594	7
8	0,080	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,560	0,640	0,720	8
9	0,095	0,190	0,285	0,380	0,475	0,570	0,665	0,760	0,865	9
10	0,110	0,220	0,330	0,440	0,550	0,660	0,770	0,880	0,990	10
11	0,125	0,250	0,375	0,500	0,625	0,750	0,875	1,000	1,125	11
12	0,143	0,286	0,429	0,572	0,715	0,858	1,001	1,144	1,287	12
13	0,161	0,322	0,483	0,644	0,805	0,966	1,127	1,288	1,449	13
14	0,178	0,356	0,534	0,712	0,890	1,068	1,246	1,424	1,602	14
15	0,197	0,394	0,591	0,788	0,985	1,182	1,379	1,576	1,773	15
Длина 6,7 м										
6	0,055	0,110	0,165	0,220	0,275	0,330	0,385	0,440	0,495	6
7	0,067	0,134	0,201	0,268	0,335	0,402	0,469	0,536	0,603	7
8	0,082	0,164	0,246	0,328	0,410	0,492	0,574	0,656	0,738	8
9	0,097	0,194	0,291	0,388	0,485	0,582	0,679	0,776	0,873	9
10	0,113	0,226	0,339	0,452	0,565	0,678	0,791	0,904	1,017	10
11	0,128	0,256	0,384	0,512	0,640	0,768	0,896	1,024	1,152	11
12	0,146	0,292	0,438	0,584	0,730	0,876	1,022	1,168	1,314	12
13	0,165	0,330	0,495	0,660	0,825	0,990	1,155	1,320	1,485	13
14	0,182	0,364	0,546	0,728	0,910	1,092	1,274	1,456	1,638	14
15	0,201	0,402	0,603	0,804	1,005	1,206	1,407	1,608	1,809	15
Длина 6,75 м										
6	0,057	0,114	0,171	0,228	0,285	0,342	0,399	0,456	0,513	6
7	0,068	0,136	0,204	0,272	0,340	0,408	0,476	0,544	0,612	7

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
8	0,083	0,166	0,249	0,332	0,415	0,498	0,581	0,664	0,747	8
9	0,098	0,196	0,294	0,392	0,490	0,588	0,686	0,784	0,882	9
10	0,114	0,228	0,342	0,456	0,570	0,684	0,798	0,912	1,026	10
11	0,130	0,260	0,390	0,520	0,650	0,780	0,910	1,040	1,170	11
12	0,148	0,296	0,444	0,592	0,740	0,888	1,036	1,184	1,332	12
13	0,166	0,332	0,498	0,664	0,830	0,996	1,162	1,328	1,494	13
14	0,184	0,368	0,552	0,736	0,920	1,104	1,288	1,472	1,656	14
15	0,204	0,408	0,612	0,816	1,020	1,224	1,428	1,632	1,836	15
Длина 6,8 м										
6	0,058	0,116	0,174	0,232	0,290	0,348	0,406	0,464	0,522	6
7	0,069	0,138	0,207	0,276	0,345	0,414	0,483	0,552	0,621	7
8	0,084	0,168	0,252	0,336	0,420	0,504	0,588	0,672	0,756	8
9	0,099	0,198	0,297	0,396	0,495	0,594	0,693	0,792	0,891	9
10	0,116	0,232	0,348	0,464	0,580	0,696	0,812	0,928	1,044	10
11	0,131	0,262	0,393	0,524	0,655	0,786	0,917	1,058	1,179	11
12	0,150	0,300	0,450	0,600	0,750	0,900	1,050	1,200	1,350	12
13	0,168	0,336	0,504	0,672	0,840	1,008	1,176	1,344	1,512	13
14	0,186	0,372	0,558	0,774	0,930	1,116	1,302	1,488	1,674	14
15	0,206	0,412	0,618	0,824	1,030	1,236	1,442	1,648	1,854	15
Длина 6,9 м										
6	0,060	0,120	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480	0,540	6
7	0,071	0,142	0,213	0,284	0,355	0,426	0,497	0,568	0,639	7
8	0,086	0,172	0,258	0,344	0,430	0,516	0,602	0,688	0,774	8
9	0,102	0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	0,714	0,816	0,918	9
10	0,118	0,236	0,354	0,472	0,590	0,708	0,826	0,944	1,062	10
11	0,135	0,270	0,405	0,540	0,675	0,810	0,945	1,080	1,215	11

Толщина, см	Объем, м ³ , при количестве, шт.									Толщина, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12	0,153	0,306	0,459	0,612	0,765	0,918	1,071	1,224	1,377	12
13	0,172	0,344	0,516	0,688	0,860	1,032	0,204	1,376	0,548	13
14	0,190	0,380	0,570	0,760	0,950	1,140	1,330	1,520	1,710	14
15	0,211	0,422	0,633	0,844	1,055	1,266	1,447	1,688	1,899	15
<i>Длина 7,0 м</i>										
6	0,061	0,122	0,183	0,244	0,305	0,366	0,427	0,488	0,549	6
7	0,072	0,144	0,216	0,288	0,360	0,432	0,504	0,576	0,648	7
8	0,088	0,176	0,264	0,352	0,440	0,528	0,616	0,704	0,792	8
9	0,105	0,210	0,315	0,420	0,525	0,630	0,735	0,840	0,945	9
10	0,121	0,242	0,363	0,484	0,605	0,726	0,847	0,968	1,089	10
11	0,138	0,276	0,414	0,552	0,690	0,828	0,966	1,104	1,242	11
12	0,156	0,312	0,468	0,624	0,780	0,936	1,092	1,248	1,404	12
13	0,176	0,352	0,528	0,704	0,880	1,056	1,232	1,408	1,584	13
14	0,195	0,390	0,585	0,780	0,975	1,170	1,365	1,560	1,755	14
15	0,216	0,432	0,648	0,864	1,080	1,296	1,512	1,728	1,944	15

7. КРУГЛЫЕ ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ НА ЭКСПОРТ

7.1. ТАБЛИЦЫ ОБЪЕМОВ БРЕВЕН С НОРМАЛЬНЫМ СБЕГОМ

Ниже приведены таблицы объемов бревен с расчетным сбегом, равным 1 см на 1 м длины бревна, вычисленные по методу срединного диаметра. Расчетный сбег $S = 1$ см/м (табл.53).

Эти таблицы позволяют устранить занижение объема по таблицам ГОСТ 2708-75.

Приведенные в таблицах объемы распространяются на бревна, имеющие влажность древесины 30% и более. Диаметр бревен изменяют по длине перпендикуляра между двумя параллельными прямыми (между ножками мерной вилки), касающимися боковой поверхности бревна с противоположных сторон. Для бревен, имеющих овальную форму, а также с диаметром более 20 см, производят два измерения, – одно перпендикулярно другому, и вычисляют среднее арифметическое. Измерение диаметров в верхнем и нижнем торцах проводят непосредственно на торце или на расстоянии не более 15 см от торца. Срединный диаметр измеряют на расстоянии не более ± 5 см от середины длины бревна. Длину бревен измеряют по наименьшему расстоянию между торцами. Результаты измерения округляют в меньшую сторону до ближайшей градации в 0,1 м.

Объем бревен всех пород с нормальным сбегом определяют по таблице или по формуле

$$V_{\Pi} = \frac{3,1416L}{4 \cdot 10000} \left(d + S \frac{L}{2} \right)^2,$$

где L – длина бревна, м; D – диаметр в верхнем торце, см, S – сбеги бревна, см.

Корректировку вычисленного объема партии бревен производят умножением на поправочный коэффициент P , учитывающий средний сбеги бревен определенного назначения и породы:

$$V = V_{\Pi} P.$$

Результаты вычисления объема отдельного бревна округляют до $0,001 \text{ м}^3$, а партии бревен до $- 0,01 \text{ м}^3$.

Таблица объема с нормальным сбегом, вычисленного
по методу среднего сечения

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8
4	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
5	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
6	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003
7	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003
8	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004
9	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006
10	0,004	0,005	0,006	0,006	0,007
11	0,005	0,006	0,007	0,008	0,008
12	0,006	0,007	0,008	0,009	0,010
13	0,007	0,008	0,010	0,011	0,011
14	0,008	0,010	0,011	0,012	0,013
15	0,009	0,011	0,013	0,014	0,015
16	0,010	0,013	0,015	0,016	0,017
17	0,012	0,014	0,017	0,018	0,019
18	0,013	0,016	0,019	0,020	0,021
19	0,015	0,018	0,021	0,022	0,024
20	0,016	0,019	0,023	0,024	0,026
21	0,018	0,021	0,025	0,027	0,029
22	0,019	0,023	0,027	0,029	0,032
23	0,021	0,026	0,030	0,032	0,034
24	0,023	0,028	0,033	0,035	0,037
25	0,025	0,030	0,035	0,038	0,041
26	0,027	0,033	0,038	0,041	0,044
27	0,029	0,035	0,041	0,044	0,047
28	0,031	0,038	0,044	0,047	0,051
29	0,034	0,040	0,047	0,051	0,054
30	0,036	0,043	0,051	0,054	0,058
31	0,038	0,046	0,054	0,058	0,062
32	0,041	0,049	0,058	0,062	0,066
33	0,043	0,052	0,061	0,066	0,070
34	0,046	0,055	0,065	0,070	0,074
35	0,049	0,059	0,069	0,074	0,079
36	0,052	0,062	0,073	0,078	0,083
37	0,054	0,066	0,077	0,082	0,088
38	0,057	0,069	0,081	0,087	0,093
39	0,060	0,073	0,085	0,091	0,098
40	0,064	0,077	0,090	0,096	0,103
41	0,067	0,080	0,094	0,101	0,108

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8
42	0,070	0,084	0,099	0,106	0,113
43	0,073	0,088	0,103	0,111	0,118
44	0,077	0,092	0,108	0,116	0,124
45	0,080	0,097	0,113	0,121	0,130
46	0,084	0,101	0,118	0,127	0,135
47	0,088	0,105	0,123	0,132	0,141
48	0,091	0,110	0,129	0,138	0,144
49	0,095	0,115	0,134	0,144	0,153
50	0,099	0,119	0,139	0,149	0,160
51	0,103	0,124	0,145	0,155	0,166
52	0,107	0,129	0,151	0,162	0,173
53	0,111	0,134	0,156	0,168	0,179
54	0,116	0,139	0,162	0,174	0,186
55	0,120	0,144	0,168	0,181	0,193
56	0,124	0,149	0,175	0,187	0,200
57	0,129	0,155	0,181	0,194	0,207
58	0,133	0,160	0,187	0,201	0,214
59	0,138	0,166	0,194	0,208	0,222
60	0,143	0,171	0,200	0,215	0,229
61	0,147	0,177	0,207	0,222	0,237
62	0,152	0,183	0,214	0,229	0,245
63	0,157	0,189	0,221	0,237	0,253
64	0,162	0,195	0,228	0,244	0,261
65	0,167	0,201	0,235	0,252	0,269
66	0,172	0,207	0,242	0,260	0,277
67	0,178	0,213	0,249	0,267	0,285
68	0,183	0,220	0,257	0,275	0,294
69	0,188	0,226	0,264	0,284	0,303
70	0,194	0,233	0,272	0,292	0,311
71	0,199	0,240	0,280	0,300	0,320
72	0,205	0,246	0,288	0,309	0,329
73	0,211	0,253	0,296	0,317	0,339
74	0,216	0,260	0,304	0,326	0,348
75	0,222	0,267	0,312	0,335	0,357
76	0,228	0,274	0,320	0,344	0,367
77	0,234	0,282	0,329	0,353	0,376
78	0,240	0,289	0,337	0,362	0,386
79	0,247	0,296	0,346	0,371	0,396
80	0,253	0,304	0,355	0,381	0,406

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	0,9	1,0	1,1	1,2	1,25
4	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
5	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
6	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004
7	0,004	0,004	0,005	0,005	0,006
8	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007
9	0,006	0,007	0,008	0,009	0,009
10	0,008	0,009	0,010	0,011	0,011
11	0,009	0,010	0,012	0,013	0,013
12	0,011	0,012	0,014	0,015	0,016
13	0,013	0,014	0,016	0,017	0,018
14	0,015	0,017	0,018	0,020	0,021
15	0,017	0,019	0,021	0,023	0,024
16	0,019	0,021	0,024	0,026	0,027
17	0,022	0,024	0,027	0,029	0,030
18	0,024	0,027	0,030	0,033	0,031
19	0,027	0,030	0,033	0,036	0,038
20	0,030	0,033	0,036	0,040	0,042
21	0,033	0,036	0,040	0,044	0,046
22	0,036	0,040	0,044	0,048	0,050
23	0,039	0,043	0,048	0,052	0,055
24	0,042	0,047	0,052	0,057	0,060
25	0,046	0,051	0,056	0,062	0,064
26	0,049	0,055	0,061	0,067	0,070
27	0,053	0,059	0,066	0,072	0,075
28	0,057	0,064	0,070	0,077	0,080
29	0,061	0,068	0,075	0,083	0,086
30	0,066	0,073	0,081	0,088	0,092
31	0,070	0,078	0,086	0,094	0,098
32	0,074	0,083	0,092	0,100	0,104
33	0,079	0,088	0,097	0,106	0,111
34	0,084	0,093	0,103	0,113	0,118
35	0,089	0,099	0,109	0,119	0,125
36	0,094	0,105	0,115	0,126	0,132
37	0,099	0,110	0,122	0,133	0,139
38	0,105	0,116	0,128	0,140	0,148
39	0,110	0,123	0,135	0,148	0,151
40	0,116	0,129	0,142	0,155	0,162
41	0,121	0,135	0,149	0,163	0,170
42	0,127	0,142	0,156	0,171	0,178
0,133		0,149	0,164	0,179	0,187

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	0,9	1,0	1,1	1,2	1,25
44	0,140	0,156	0,171	0,187	0,196
45	0,146	0,163	0,179	0,196	0,204
46	0,153	0,170	0,187	0,205	0,213
47	0,159	0,177	0,195	0,214	0,228
48	0,166	0,185	0,204	0,223	0,232
49	0,173	0,192	0,212	0,232	0,242
50	0,180	0,200	0,221	0,241	0,252
51	0,187	0,203	0,230	0,251	0,262
52	0,194	0,216	0,239	0,261	0,272
53	0,202	0,225	0,248	0,271	0,282
54	0,210	0,233	0,257	0,281	0,293
55	0,217	0,242	0,267	0,291	0,304
56	0,225	0,251	0,276	0,302	0,315
57	0,233	0,260	0,286	0,313	0,326
58	0,241	0,269	0,296	0,324	0,337
59	0,250	0,278	0,306	0,336	0,349
60	0,258	0,287	0,317	0,346	0,361
61	0,267	0,297	0,327	0,353	0,373
62	0,276	0,307	0,338	0,369	0,385
63	0,285	0,317	0,349	0,381	0,397
64	0,294	0,327	0,360	0,393	0,410
65	0,303	0,337	0,371	0,406	0,423
66	0,312	0,347	0,383	0,418	0,436
67	0,322	0,358	0,394	0,431	0,449
68	0,331	0,369	0,406	0,444	0,462
69	0,341	0,379	0,418	0,457	0,476
70	0,351	0,390	0,430	0,470	0,490
71	0,361	0,402	0,442	0,483	0,504
72	0,371	0,413	0,455	0,497	0,518
73	0,381	0,424	0,467	0,511	0,532
74	0,392	0,436	0,480	0,525	0,547
75	0,402	0,448	0,493	0,539	0,561
76	0,413	0,460	0,506	0,553	0,576
77	0,424	0,472	0,520	0,568	0,592
78	0,435	0,484	0,533	0,582	0,607
79	0,446	0,496	0,547	0,597	0,622
80	0,457	0,509	0,561	0,612	0,638

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
4	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
5	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005
6	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006
7	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008
8	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010
9	0,010	0,010	0,011	0,012	0,013
10	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016
11	0,014	0,015	0,016	0,017	0,019
12	0,016	0,018	0,019	0,021	0,022
13	0,019	0,021	0,022	0,024	0,026
14	0,022	0,024	0,026	0,028	0,029
15	0,025	0,027	0,029	0,031	0,034
16	0,028	0,031	0,033	0,035	0,038
17	0,032	0,034	0,037	0,040	0,043
18	0,036	0,038	0,041	0,044	0,047
19	0,039	0,043	0,046	0,049	0,053
20	0,044	0,047	0,051	0,054	0,058
21	0,048	0,052	0,056	0,060	0,064
22	0,052	0,057	0,061	0,065	0,070
23	0,057	0,062	0,066	0,071	0,076
24	0,062	0,067	0,072	0,077	0,082
25	0,067	0,073	0,078	0,084	0,089
26	0,073	0,078	0,084	0,090	0,096
27	0,078	0,084	0,091	0,097	0,104
28	0,084	0,091	0,097	0,104	0,111
29	0,090	0,097	0,104	0,112	0,119
30	0,096	0,104	0,111	0,119	0,127
31	0,102	0,110	0,119	0,127	0,135
32	0,109	0,118	0,128	0,135	0,144
33	0,116	0,125	0,134	0,144	0,153
34	0,123	0,132	0,142	0,152	0,162
35	0,130	0,140	0,151	0,161	0,172
36	0,137	0,148	0,159	0,170	0,181
37	0,145	0,156	0,168	0,180	0,191
38	0,153	0,165	0,177	0,189	0,202
39	0,161	0,173	0,186	0,199	0,212
40	0,169	0,182	0,196	0,209	0,223
41	0,177	0,191	0,205	0,220	0,234
42	0,186	0,200	0,215	0,230	0,246
43	0,195	0,210	0,225	0,241	0,257

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
44	0,204	0,220	0,236	0,252	0,269
45	0,213	0,230	0,247	0,264	0,281
46	0,222	0,240	0,257	0,275	0,293
47	0,232	0,250	0,269	0,287	0,306
48	0,242	0,261	0,280	0,299	0,319
49	0,252	0,272	0,292	0,312	0,332
50	0,262	0,283	0,303	0,324	0,345
51	0,272	0,294	0,316	0,337	0,359
52	0,283	0,305	0,328	0,350	0,373
53	0,294	0,317	0,340	0,364	0,387
54	0,305	0,329	0,353	0,377	0,402
55	0,316	0,341	0,366	0,391	0,416
56	0,328	0,353	0,379	0,405	0,432
57	0,339	0,366	0,393	0,420	0,447
58	0,351	0,379	0,407	0,434	0,462
59	0,363	0,392	0,421	0,449	0,478
60	0,376	0,405	0,435	0,465	0,494
61	0,388	0,419	0,449	0,480	0,511
62	0,401	0,432	0,464	0,496	0,527
63	0,414	0,446	0,479	0,512	0,544
64	0,427	0,460	0,494	0,528	0,562
65	0,440	0,475	0,509	0,544	0,579
66	0,454	0,489	0,525	0,561	0,597
67	0,467	0,504	0,541	0,578	0,615
68	0,481	0,519	0,557	0,595	0,633
69	0,495	0,534	0,573	0,612	0,651
70	0,510	0,550	0,590	0,630	0,670
71	0,524	0,565	0,606	0,648	0,689
72	0,539	0,581	0,624	0,666	0,709
73	0,554	0,597	0,641	0,684	0,728
74	0,569	0,614	0,658	0,703	0,748
75	0,584	0,630	0,676	0,722	0,768
76	0,600	0,647	0,694	0,741	0,789
77	0,616	0,664	0,712	0,761	0,809
78	0,632	0,681	0,731	0,780	0,830
79	0,648	0,698	0,749	0,800	0,851
80	0,664	0,716	0,768	0,820	0,873

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	1,75	1,8	1,9	2,0	2,1
4	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004
5	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006
6	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008
7	0,009	0,009	0,009	0,010	0,011
8	0,011	0,011	0,012	0,013	0,014
9	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017
10	0,016	0,017	0,018	0,019	0,020
11	0,019	0,020	0,021	0,023	0,024
12	0,023	0,024	0,025	0,027	0,028
13	0,026	0,027	0,029	0,031	0,033
14	0,030	0,031	0,033	0,035	0,037
15	0,035	0,036	0,038	0,040	0,042
16	0,039	0,040	0,043	0,045	0,048
17	0,044	0,045	0,048	0,051	0,054
18	0,049	0,050	0,054	0,057	0,060
19	0,054	0,056	0,059	0,063	0,066
20	0,060	0,062	0,065	0,069	0,073
21	0,066	0,068	0,072	0,076	0,080
22	0,072	0,074	0,079	0,083	0,88
23	0,078	0,081	0,086	0,090	0,095
24	0,085	0,088	0,093	0,096	0,103
25	0,092	0,095	0,100	0,106	0,112
26	0,099	0,102	0,108	0,115	0,121
27	0,107	0,110	0,117	0,123	0,130
28	0,115	0,118	0,125	0,132	0,139
29	0,123	0,126	0,134	0,141	0,149
30	0,131	0,135	0,143	0,151	0,159
31	0,140	0,144	0,152	0,161	0,169
32	0,149	0,153	0,162	0,171	0,180
33	0,158	0,162	0,172	0,182	0,191
34	0,167	0,172	0,182	0,192	0,203
35	0,177	0,182	0,193	0,204	0,214
36	0,187	0,192	0,204	0,215	0,226
37	0,197	0,203	0,215	0,227	0,239
38	0,208	0,214	0,226	0,239	0,252
39	0,219	0,225	0,236	0,251	0,256
40	0,230	0,236	0,250	0,264	0,278
41	0,241	0,248	0,263	0,277	0,292
42	0,253	0,260	0,275	0,290	0,306
43	0,265	0,272	0,288	0,304	0,320

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	1,75	1,8	1,9	2,0	2,1
44	0,277	0,285	0,302	0,318	0,335
45	0,289	0,298	0,315	0,332	0,350
46	0,302	0,311	0,329	0,347	0,365
47	0,315	0,324	0,343	0,362	0,381
48	0,328	0,338	0,358	0,377	0,397
49	0,342	0,352	0,372	0,393	0,413
50	0,356	0,366	0,387	0,409	0,430
51	0,370	0,381	0,403	0,425	0,447
52	0,384	0,396	0,418	0,441	0,464
53	0,399	0,411	0,434	0,458	0,482
54	0,414	0,426	0,451	0,475	0,500
55	0,429	0,442	0,467	0,493	0,518
56	0,445	0,458	0,484	0,510	0,537
57	0,460	0,474	0,501	0,528	0,556
58	0,476	0,490	0,519	0,547	0,575
59	0,493	0,507	0,536	0,565	0,595
60	0,509	0,524	0,554	0,584	0,615
61	0,526	0,542	0,573	0,604	0,635
62	0,543	0,559	0,591	0,623	0,656
63	0,561	0,577	0,610	0,643	0,677
64	0,578	0,595	0,630	0,664	0,698
65	0,596	0,614	0,649	0,684	0,720
66	0,615	0,633	0,669	0,705	0,741
67	0,633	0,652	0,689	0,726	0,764
68	0,652	0,671	0,709	0,748	0,786
69	0,671	0,691	0,730	0,770	0,809
70	0,690	0,711	0,751	0,792	0,833
71	0,710	0,731	0,773	0,814	0,856
72	0,730	0,751	0,794	0,837	0,880
73	0,750	0,772	0,816	0,860	0,904
74	0,771	0,793	0,838	0,884	0,929
75	0,791	0,814	0,861	0,907	0,954
76	0,812	0,836	0,884	0,931	0,979
77	0,834	0,858	0,907	0,956	1,005
78	0,855	0,880	0,930	0,980	1,031
79	0,877	0,903	0,954	1,005	1,057
80	0,899	0,925	0,978	1,031	1,083

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	2,2	2,25	2,3	2,4	2,5
4	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005
5	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008
6	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010
7	0,011	0,012	0,012	0,013	0,013
8	0,014	0,015	0,015	0,016	0,017
9	0,015	0,018	0,019	0,020	0,021
10	0,021	0,022	0,022	0,024	0,025
11	0,025	0,026	0,027	0,028	0,029
12	0,020	0,030	0,031	0,033	0,034
13	0,034	0,035	0,036	0,038	0,040
14	0,039	0,040	0,041	0,044	0,046
15	0,045	0,046	0,047	0,049	0,052
16	0,051	0,052	0,053	0,056	0,058
17	0,057	0,058	0,060	0,062	0,065
18	0,063	0,065	0,066	0,069	0,073
19	0,070	0,072	0,073	0,077	0,081
20	0,077	0,079	0,081	0,086	0,089
21	0,084	0,087	0,089	0,093	0,097
22	0,092	0,095	0,097	0,101	0,106
23	0,100	0,103	0,105	0,110	0,115
24	0,109	0,112	0,114	0,120	0,125
25	0,118	0,121	0,124	0,129	0,135
26	0,127	0,130	0,133	0,139	0,146
27	0,136	0,140	0,143	0,150	0,157
28	0,146	0,150	0,153	0,161	0,168
29	0,157	0,160	0,164	0,172	0,180
30	0,167	0,171	0,175	0,183	0,192
31	0,178	0,182	0,187	0,195	0,204
32	0,189	0,194	0,199	0,208	0,217
33	0,201	0,206	0,211	0,220	0,230
34	0,213	0,218	0,223	0,234	0,244
35	0,225	0,231	0,236	0,247	0,258
36	0,238	0,244	0,249	0,261	0,272
37	0,251	0,257	0,263	0,275	0,287
38	0,264	0,271	0,277	0,290	0,302
39	0,278	0,285	0,291	0,305	0,318
40	0,292	0,299	0,306	0,320	0,334
41	0,306	0,314	0,321	0,336	0,350
42	0,321	0,329	0,336	0,352	0,367
43	0,336	0,344	0,352	0,368	0,384

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	2,2	2,25	2,3	2,4	2,5
44	0,351	0,360	0,368	0,385	0,402
45	0,367	0,376	0,385	0,402	0,420
46	0,383	0,392	0,402	0,420	0,438
47	0,400	0,409	0,419	0,438	0,457
48	0,417	0,426	0,436	0,456	0,476
49	0,434	0,444	0,454	0,475	0,496
50	0,451	0,462	0,473	0,494	0,516
51	0,469	0,480	0,491	0,514	0,536
52	0,487	0,499	0,510	0,533	0,557
53	0,506	0,518	0,530	0,554	0,578
54	0,525	0,537	0,549	0,574	0,599
55	0,544	0,557	0,570	0,595	0,621
56	0,563	0,577	0,590	0,617	0,644
57	0,583	0,597	0,611	0,638	0,666
58	0,604	0,618	0,632	0,661	0,689
59	0,624	0,639	0,654	0,683	0,713
60	0,045	0,660	0,675	0,706	0,737
61	0,666	0,682	0,698	0,729	0,761
62	0,688	0,704	0,720	0,753	0,785
63	0,710	0,727	0,743	0,777	0,811
64	0,732	0,749	0,787	0,801	0,838
65	0,765	0,773	0,790	0,826	0,852
66	0,778	0,793	0,815	0,851	0,883
67	0,801	0,820	0,839	0,877	0,915
68	0,825	0,844	0,864	0,903	0,942
69	0,849	0,869	0,889	0,920	0,969
70	0,873	0,894	0,914	0,956	0,997
71	0,898	0,919	0,940	0,983	1,025
72	0,923	0,945	0,997	1,010	1,054
73	0,949	0,971	0,983	1,038	1,082
74	0,975	0,997	1,020	1,086	1,112
75	1,001	1,024	1,048	1,094	1,142
76	1,027	1,051	1,075	1,123	1,172
77	1,054	1,079	1,103	1,153	1,202
78	1,081	1,106	1,132	1,182	1,233
79	1,109	1,135	1,160	1,212	1,285
80	1,135	1,163	1,190	1,243	1,296

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	2,6	2,7	2,75	2,8	2,9
4	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007
5	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009
6	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013
7	0,014	0,015	0,015	0,016	0,016
8	0,018	0,019	0,019	0,019	0,020
9	0,022	0,023	0,023	0,024	0,025
10	0,026	0,027	0,028	0,029	0,030
11	0,031	0,032	0,033	0,034	0,035
12	0,036	0,038	0,039	0,039	0,041
13	0,042	0,044	0,045	0,046	0,048
14	0,048	0,050	0,051	0,052	0,054
15	0,054	0,057	0,058	0,059	0,062
16	0,061	0,064	0,065	0,067	0,069
17	0,068	0,071	0,073	0,074	0,078
18	0,076	0,079	0,081	0,083	0,086
19	0,084	0,088	0,090	0,092	0,095
20	0,093	0,097	0,099	0,101	0,105
21	0,102	0,106	0,108	0,110	0,115
22	0,111	0,116	0,118	0,120	0,125
23	0,121	0,126	0,128	0,131	0,136
24	0,131	0,136	0,139	0,142	0,148
25	0,141	0,147	0,150	0,153	0,169
26	0,152	0,159	0,162	0,165	0,172
27	0,164	0,170	0,174	0,177	0,184
28	0,175	0,183	0,186	0,190	0,198
29	0,187	0,195	0,199	0,203	0,211
30	0,200	0,208	0,213	0,217	0,225
31	0,213	0,222	0,226	0,231	0,240
32	0,226	0,236	0,241	0,245	0,255
33	0,240	0,250	0,255	0,260	0,270
34	0,254	0,265	0,270	0,276	0,286
35	0,269	0,280	0,286	0,291	0,303
36	0,284	0,296	0,302	0308	0,319
37	0,300	0,312	0,318	0,324	0,337
38	0,315	0,328	0,335	0,341	0,354
39	0,332	0,345	0,352	0,359	0,373
40	0,348	0,363	0,370	0,377	0,391
41	0,365	0,380	0,388	0,395	0,410
42	0,383	0,399	0,406	0,414	0,430
43	0,401	0,417	0,425	0,434	0,450

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	2,6	2,7	2,75	2,8	2,9
44	0,419	0,436	0,445	0,453	0,470
45	0,438	0,456	0,465	0,473	0,491
46	0,457	0,475	0,485	0,494	0,513
47	0,476	0,496	0,505	0,515	0,535
48	0,496	0,516	0,527	0,537	0,557
49	0,517	0,538	0,548	0,559	0,580
50	0,537	0,559	0,570	0,581	0,603
51	0,559	0,581	0,592	0,604	0,627
52	0,580	0,604	0,615	0,627	0,651
53	0,602	0,626	0,639	0,651	0,675
54	0,624	0,650	0,662	0,675	0,700
55	0,647	0,673	0,686	0,700	0,726
56	0,670	0,697	0,711	0,725	0,752
57	0,694	0,722	0,736	0,750	0,778
58	0,718	0,747	0,761	0,776	0,805
59	0,743	0,772	0,787	0,802	0,832
60	0,767	0,798	0,814	0,829	0,860
61	0,793	0,824	0,840	0,856	0,888
62	0,818	0,851	0,867	0,884	0,917
63	0,844	0,876	0,895	0,912	0,946
64	0,871	0,906	0,923	0,941	0,976
65	0,898	0,934	0,952	0,970	1,006
66	0,926	0,962	0,980	0,999	1,036
67	0,953	0,991	1,010	1,028	1,067
68	0,981	1,020	1,040	1,059	1,099
69	1,009	1,049	1,070	1,090	1,130
70	1,038	1,080	1,100	1,121	1,163
71	1,067	1,110	1,131	1,153	1,196
72	1,097	1,141	1,163	1,185	1,229
73	1,127	1,172	1,195	1,217	1,262
74	1,158	1,204	1,227	1,250	1,297
75	1,189	1,236	1,260	1,284	1,331
76	1,220	1,269	1,293	1,317	1,366
77	1,252	1,302	1,327	1,352	1,402
78	1,284	1,335	1,361	1,385	1,438
79	1,317	1,369	1,395	1,422	1,474
80	1,350	1,403	1,430	1,457	1,511

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	3,0	3,1	3,2	3,25	3,3
4	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008
5	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011
6	0,013	0,014	0,015	0,015	0,015
7	0,017	0,018	0,019	0,019	0,019
8	0,021	0,022	0,023	0,024	0,024
9	0,026	0,027	0,028	0,029	0,029
10	0,031	0,032	0,034	0,034	0,035
11	0,037	0,038	0,040	0,041	0,041
12	0,043	0,045	0,046	0,047	0,048
13	0,050	0,052	0,054	0,055	0,056
14	0,057	0,059	0,061	0,062	0,063
15	0,064	0,067	0,069	0,071	0,072
16	0,072	0,075	0,078	0,079	0,081
17	0,081	0,084	0,087	0,089	0,090
18	0,090	0,093	0,097	0,098	0,100
19	0,099	0,103	0,107	0,109	0,111
20	0,109	0,113	0,117	0,119	0,121
21	0,119	0,124	0,128	0,131	0,133
22	0,130	0,135	0,140	0,142	0,145
23	0,141	0,147	0,152	0,155	0,157
24	0,153	0,159	0,165	0,168	0,171
25	0,165	0,172	0,178	0,181	0,184
26	0,178	0,185	0,191	0,195	0,198
27	0,191	0,198	0,206	0,209	0,213
28	0,205	0,213	0,220	0,224	0,228
29	0,219	0,227	0,235	0,239	0,243
30	0,234	0,242	0,251	0,255	0,260
31	0,249	0,258	0,267	0,272	0,276
32	0,264	0,274	0,284	0,289	0,293
33	0,280	0,291	0,301	0,306	0,311
34	0,297	0,308	0,319	0,324	0,329
35	0,314	0,325	0,337	0,342	0,348
36	0,331	0,343	0,355	0,361	0,367
37	0,349	0,362	0,374	0,381	0,387
38	0,368	0,381	0,394	0,401	0,407
39	0,386	0,400	0,414	0,421	0,428
40	0,406	0,420	0,435	0,442	0,450
41	0,426	0,441	0,456	0,464	0,471
42	0,446	0,462	0,478	0,486	0,494
43	0,467	0,483	0,500	0,508	0,517

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	3,0	3,1	3,2	3,25	3,3
44	0,488	0,505	0,523	0,531	0,540
45	0,509	0,528	0,546	0,555	0,564
46	0,532	0,550	0,569	0,579	0,588
47	0,554	0,574	0,594	0,604	0,613
48	0,577	0,598	0,618	0,629	0,639
49	0,601	0,622	0,643	0,654	0,665
50	0,625	0,647	0,669	0,680	0,691
51	0,649	0,672	0,695	0,707	0,718
52	0,674	0,698	0,722	0,734	0,746
53	0,700	0,725	0,749	0,762	0,774
54	0,726	0,751	0,777	0,790	0,803
55	0,752	0,779	0,805	0,818	0,832
56	0,779	0,806	0,834	0,848	0,861
57	0,806	0,835	0,863	0,877	0,892
58	0,834	0,863	0,893	0,907	0,922
59	0,862	0,893	0,923	0,938	0,953
60	0,891	0,922	0,954	0,969	0,985
61	0,920	0,953	0,985	1,001	1,017
62	0,950	0,983	1,017	1,033	1,050
63	0,980	1,014	1,049	1,066	1,083
64	1,011	1,046	1,082	1,099	1,117
65	1,042	1,078	1,115	1,133	1,151
66	1,074	1,111	1,149	1,167	1,166
67	1,106	1,114	1,183	1,202	1,221
68	1,138	1,178	1,217	1,237	1,257
69	1,171	1,212	1,253	1,273	1,294
70	1,205	1,246	1,288	1,309	1,331
71	1,238	1,282	1,325	1,346	1,368
72	1,273	1,317	1,361	1,384	1,406
73	1,308	1,353	1,399	1,421	1,444
74	1,343	1,390	1,436	1,460	1,483
75	1,379	1,427	1,475	1,499	1,523
76	1,415	1,464	1,513	1,538	1,533
77	1,452	1,502	1,563	1,578	1,603
78	1,489	1,541	1,592	1,618	1,644
79	1,527	1,580	1,633	1,659	1,686
80	1,565	1,619	1,673	1,701	1,728

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	3,4	3,5	3,6	3,7	3,75
4	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010
5	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014
6	0,016	0,017	0,017	0,018	0,018
7	0,020	0,021	0,022	0,023	0,023
8	0,025	0,026	0,027	0,028	0,029
9	0,031	0,032	0,033	0,034	0,035
10	0,037	0,038	0,039	0,041	0,042
11	0,043	0,045	0,046	0,048	0,049
12	0,050	0,052	0,054	0,056	0,057
13	0,058	0,060	0,062	0,064	0,065
14	0,066	0,068	0,071	0,073	0,074
15	0,074	0,077	0,080	0,083	0,084
16	0,084	0,087	0,090	0,093	0,094
17	0,093	0,097	0,100	0,103	0,105
18	0,104	0,107	0,111	0,115	0,116
19	0,114	0,118	0,122	0,126	0,128
20	0,126	0,130	0,134	0,139	0,141
21	0,138	0,142	0,147	0,152	0,154
22	0,150	0,155	0,160	0,165	0,168
23	0,163	0,168	0,174	0,179	0,182
24	0,176	0,182	0,188	0,194	0,197
25	0,190	0,197	0,203	0,209	0,213
26	0,205	0,212	0,219	0,225	0,229
27	0,220	0,227	0,235	0,242	0,246
28	0,236	0,243	0,251	0,259	0,263
29	0,252	0,260	0,268	0,277	0,281
30	0,268	0,277	0,286	0,295	0,299
31	0,286	0,295	0,304	0,314	0,318
32	0,303	0,313	0,323	0,333	0,338
33	0,322	0,332	0,342	0,353	0,358
34	0,340	0,351	0,362	0,373	0,379
35	0,360	0,371	0,383	0,395	0,400
36	0,380	0,392	0,404	0,416	0,422
37	0,400	0,413	0,426	0,439	0,445
38	0,421	0,434	0,448	0,461	0,468
39	0,442	0,456	0,471	0,485	0,492
40	0,464	0,479	0,494	0,509	0,516
41	0,487	0,502	0,518	0,534	0,541
42	0,510	0,526	0,542	0,559	0,567
43	0,534	0,550	0,567	0,585	0,593

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	3,4	3,5	3,6	3,7	3,75
44	0,558	0,575	0,593	0,611	0,620
45	0,582	0,601	0,619	0,638	0,647
46	0,608	0,627	0,646	0,665	0,675
47	0,633	0,653	0,673	0,693	0,704
48	0,660	0,680	0,701	0,722	0,733
49	0,686	0,708	0,730	0,751	0,762
50	0,714	0,736	0,759	0,781	0,793
51	0,742	0,765	0,88	0,812	0,823
52	0,770	0,794	0,818	0,843	0,855
53	0,799	0,824	0,849	0,874	0,887
54	0,828	0,854	0,880	0,906	0,920
55	0,858	0,885	0,912	0,939	0,953
56	0,889	0,917	0,945	0,973	0,987
57	0,920	0,949	0,978	1,006	1,021
58	0,952	0,981	1,011	1,041	1,056
59	0,984	1,014	1,045	1,076	1,091
60	1,017	1,048	1,080	1,112	1,128
61	1,050	1,082	1,115	1,148	1,164
62	1,084	1,117	1,151	1,185	1,202
63	1,118	1,152	1,187	1,222	1,240
64	1,153	1,188	1,224	1,260	1,278
65	1,188	1,225	1,262	1,299	1,317
66	1,224	1,262	1,300	1,336	1,357
67	1,260	1,299	1,338	1,378	1,397
68	1,297	1,337	1,378	1,418	1,438
69	1,335	1,376	1,417	1,459	1,479
70	1,373	1,415	1,458	1,500	1,522
71	1,411	1,455	1,498	1,542	1,564
72	1,450	1,495	1,540	1,585	1,607
73	1,490	1,536	1,582	1,628	1,651
74	1,530	1,577	1,625	1,672	1,696
75	1,571	1,619	1,668	1,716	1,741
76	1,612	1,662	1,711	1,761	1,786
77	1,654	1,705	1,756	1,807	1,832
78	1,696	1,748	1,801	1,853	1,879
79	1,739	1,792	1,846	1,900	1,926
80	1,782	1,837	1,892	1,947	1,974

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2
4	0,010	0,011	0,011	0,012	0,012
5	0,014	0,015	0,015	0,016	0,017
6	0,019	0,019	0,020	0,021	0,022
7	0,024	0,025	0,025	0,026	0,027
8	0,029	0,030	0,031	0,033	0,034
9	0,035	0,037	0,038	0,039	0,041
10	0,042	0,044	0,045	0,047	0,048
11	0,050	0,051	0,053	0,055	0,057
12	0,058	0,060	0,062	0,064	0,066
13	0,066	0,068	0,071	0,073	0,075
14	0,075	0,078	0,080	0,083	0,086
15	0,085	0,088	0,091	0,094	0,096
16	0,096	0,099	0,102	0,105	0,108
17	0,107	0,110	0,113	0,117	0,120
18	0,118	0,122	0,126	0,129	0,133
19	0,130	0,134	0,139	0,143	0,147
20	0,143	0,148	0,152	0,157	0,161
21	0,157	0,161	0,166	0,171	0,176
22	0,170	0,176	0,181	0,186	0,192
23	0,185	0,191	0,196	0,202	0,208
24	0,200	0,206	0,212	0,219	0,225
25	0,216	0,222	0,229	0,236	0,242
26	0,232	0,239	0,246	0,253	0,260
27	0,249	0,257	0,264	0,272	0,279
28	0,267	0,275	0,283	0,291	0,299
29	0,265	0,293	0,302	0,310	0,319
30	0,304	0,313	0,322	0,331	0,340
31	0,323	0,333	0,342	0,352	0,361
32	0,343	0,353	0,363	0,373	0,384
33	0,364	0,374	0,385	0,396	0,406
34	0,385	0,396	0,407	0,418	0,430
35	0,406	0,418	0,430	0,442	0,454
36	0,429	0,441	0,454	0,466	0,479
37	0,452	0,465	0,478	0,491	0,504
38	0,475	0,489	0,503	0,517	0,530
39	0,499	0,514	0,528	0,543	0,557
40	0,524	0,539	0,554	0,569	0,585
41	0,549	0,565	0,581	0,597	0,613
42	0,575	0,592	0,608	0,625	0,642
43	0,602	0,619	0,636	0,654	0,671

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2
44	0,629	0,647	0,665	0,683	0,701
45	0,656	0,675	0,694	0,713	0,732
46	0,685	0,704	0,724	0,743	0,763
47	0,714	0,734	0,754	0,775	0,795
48	0,743	0,764	0,785	0,807	0,828
49	0,773	0,795	0,817	0,839	0,861
50	0,804	0,827	0,849	0,872	0,895
51	0,835	0,859	0,882	0,906	0,930
52	0,867	0,892	0,916	0,941	0,965
53	0,900	0,925	0,950	0,976	1,001
54	0,933	0,959	0,985	1,012	1,038
55	0,966	0,993	1,021	1,048	1,076
56	1,001	1,029	1,057	1,085	1,114
57	1,035	1,064	1,094	1,123	1,152
58	1,071	1,101	1,131	1,161	1,191
59	1,107	1,138	1,169	1,200	1,231
60	1,144	1,176	1,208	1,240	1,272
61	1,181	1,214	1,247	1,280	1,313
62	1,219	1,253	1,287	1,321	1,355
63	1,257	1,292	1,327	1,363	1,398
64	1,296	1,332	1,368	1,405	1,441
65	1,336	1,373	1,410	1,448	1,465
66	1,376	1,414	1,453	1,491	1,530
67	1,417	1,456	1,496	1,535	1,575
68	1,458	1,499	1,539	1,580	1,621
69	1,500	1,542	1,584	1,626	1,668
70	1,543	1,586	1,629	1,672	1,715
71	1,586	1,630	1,074	1,718	1,763
72	1,630	1,675	1,720	1,766	1,811
73	1,674	1,721	1,767	1,814	1,880
74	1,719	1,767	1,815	1,862	1,910
75	1,765	1,814	1,863	1,912	1,961
76	1,811	1,861	1,911	1,962	2,012
77	1,856	1,909	1,361	2,012	2,064
78	1,905	1,958	2,011	2,063	2,116
79	1,953	2,007	2,061	2,115	2,170
80	2,002	2,057	2,112	2,168	2,223

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	4,25	4,3	4,4	4,5	4,6
4	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014
5	0,017	0,017	0,018	0,019	0,019
6	0,022	0,022	0,023	0,024	0,025
7	0,028	0,028	0,029	0,030	0,031
8	0,034	0,035	0,036	0,037	0,038
9	0,041	0,042	0,043	0,045	0,046
10	0,049	0,050	0,051	0,053	0,055
11	0,058	0,058	0,060	0,062	0,064
12	0,067	0,068	0,070	0,072	0,074
13	0,076	0,078	0,080	0,082	0,085
14	0,087	0,088	0,091	0,093	0,096
15	0,098	0,099	0,102	0,105	0,108
16	0,110	0,111	0,114	0,118	0,121
17	0,122	0,124	0,127	0,131	0,135
18	0,135	0,137	0,141	0,145	0,149
19	0,149	0,151	0,155	0,160	0,186
20	0,163	0,166	0,170	0,175	0,180
21	0,179	0,181	0,186	0,191	0,196
22	0,194	0,197	0,202	0,208	0,213
23	0,211	0,214	0,219	0,225	0,231
24	0,228	0,231	0,237	0,244	0,250
25	0,246	0,249	0,256	0,262	0,269
26	0,264	0,268	0,275	0,282	0,289
27	0,283	0,287	0,295	0,302	0,310
28	0,303	0,307	0,315	0,323	0,332
29	0,323	0,328	0,336	0,345	0,354
30	0,344	0,349	0,358	0,368	0,377
31	0,366	0,371	0,381	0,391	0,401
32	0,389	0,394	0,404	0,415	0,425
33	0,412	0,417	0,428	0,439	0,450
34	0,436	0,441	0,453	0,464	0,476
35	0,460	0,466	0,478	0,490	0,503
36	0,485	0,492	0,504	0,517	0,530
37	0,511	0,518	0,531	0,544	0,558
38	0,537	0,544	0,558	0,573	0,587
39	0,565	0,572	0,587	0,601	0,616
40	0,592	0,600	0,615	0,631	0,646
41	0,621	0,629	0,645	0,661	0,677
42	0,650	0,658	0,675	0,692	0,709
43	0,680	0,688	0,706	0,734	0,741

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	4,25	4,3	4,4	4,5	4,6
44	0,710	0,719	0,738	0,756	0,774
45	0,741	0,751	0,770	0,789	0,808
46	0,773	0,783	0,803	0,823	0,843
47	0,806	0,816	0,837	0,857	0,878
48	0,839	0,849	0,871	0,892	0,914
49	0,872	0,884	0,906	0,928	0,951
50	0,907	0,918	0,942	0,965	0,988
51	0,942	0,954	0,978	1,002	1,026
52	0,978	0,990	1,015	1,040	1,065
53	1,014	1,027	1,053	1,079	1,105
54	1,051	1,065	1,091	1,118	1,145
55	1,089	1,103	1,131	1,158	1,186
56	1,128	1,142	1,171	1,199	1,228
57	1,167	1,182	1,211	1,241	1,270
58	1,207	1,222	1,252	1,283	1,314
59	1,247	1,263	1,294	1,326	1,358
60	1,288	1,304	1,337	1,370	1,402
61	1,330	1,347	1,380	1,414	1,448
62	1,373	1,930	1,424	1,459	1,494
63	1,416	1,433	1,469	1,505	1,541
64	1,460	1,478	1,514	1,551	1,588
65	1,504	1,523	1,561	1,598	1,636
66	1,549	1,569	1,607	1,646	1,685
67	1,595	1,615	1,656	1,695	1,735
68	1,641	1,662	1,703	1,744	1,785
69	1,689	1,710	1,752	1,794	1,837
70	1,736	1,758	1,801	1,845	1,889
71	1,785	1,807	1,852	1,836	1,941
72	1,834	1,857	1,903	1,948	1,994
73	1,884	1,907	1,954	2,001	2,049
74	1,934	1,958	2,007	2,055	2,103
75	1,985	2,010	2,060	2,109	2,159
76	2,037	2,063	2,113	2,164	2,215
77	2,090	2,116	2,168	2,220	2,272
78	2,143	2,170	2,223	2,276	2,330
79	2,197	2,224	2,279	2,333	2,388
80	2,251	2,279	2,335	2,391	2,447

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	4,7	4,75	4,8	4,9	5,0
4	0,015	0,015	0,015	0,016	0,017
5	0,020	0,020	0,021	0,021	0,022
6	0,026	0,026	0,027	0,027	0,028
7	0,032	0,033	0,033	0,034	0,035
8	0,040	0,040	0,041	0,042	0,043
9	0,048	0,048	0,049	0,050	0,052
10	0,056	0,057	0,058	0,060	0,061
11	0,066	0,067	0,068	0,070	0,072
12	0,076	0,077	0,078	0,080	0,083
13	0,087	0,088	0,089	0,092	0,094
14	0,099	0,100	0,101	0,104	0,107
15	0,111	0,113	0,114	0,117	0,120
16	0,124	0,126	0,128	0,131	0,134
17	0,138	0,140	0,142	0,146	0,149
18	0,153	0,155	0,157	0,161	0,165
19	0,168	0,170	0,173	0,177	0,182
20	0,184	0,187	0,189	0,194	0,199
21	0,201	0,204	0,206	0,212	0,217
22	0,129	0,222	0,224	0,230	0,236
23	0,237	0,240	0,243	0,249	0,255
24	0,256	0,260	0,263	0,269	0,276
25	0,276	0,280	0,283	0,290	0,297
26	0,297	0,300	0,304	0,311	0,319
27	0,318	0,322	0,326	0,334	0,342
28	0,340	0,344	0,348	0,357	0,365
29	0,363	0,367	0,372	0,381	0,390
30	0,386	0,391	0,396	0,405	0,415
31	0,411	0,416	0,421	0,431	0,441
32	0,436	0,441	0,446	0,457	0,467
33	0,461	0,467	0,472	0,484	0,495
34	0,488	0,494	0,499	0,511	0,523
35	0,515	0,521	0,527	0,540	0,552
36	0,543	0,549	0,556	0,569	0,582
37	0,572	0,578	0,585	0,599	0,613
38	0,601	0,608	0,615	0,630	0,644
39	0,631	0,639	0,646	0,661	0,676
40	0,662	0,670	0,678	0,693	0,709
41	0,694	0,702	0,710	0,727	0,743
42	0,726	0,735	0,743	0,760	0,778
43	0,759	0,768	0,777	0,795	0,813

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	4,7	4,75	4,8	4,9	5,0
44	0,793	0,802	0,812	0,830	0,849
45	0,828	0,837	0,847	0,866	0,886
46	0,863	0,873	0,883	0,903	0,924
47	0,899	0,909	0,920	0,941	0,962
48	0,936	0,947	0,958	0,980	1,001
49	0,973	0,985	0,996	1,019	1,042
50	1,012	1,023	1,035	1,059	1,082
51	1,051	1,063	1,075	1,099	1,124
52	1,090	1,103	1,116	1,141	1,166
53	1,131	1,144	1,157	1,183	1,210
54	1,172	1,186	1,199	1,226	1,254
55	1,214	1,228	1,242	1,270	1,298
56	1,257	1,271	1,286	1,315	1,344
57	1,300	1,315	1,330	1,360	1,390
58	1,344	1,360	1,375	1,406	1,437
59	1,389	1,405	1,421	1,453	1,485
60	1,435	1,451	1,468	1,501	1,534
61	1,481	1,498	1,515	1,549	1,583
62	1,529	1,546	1,564	1,599	1,634
63	1,576	1,594	1,612	1,649	1,685
64	1,625	1,644	1,662	1,699	1,737
65	1,674	1,693	1,713	1,751	1,789
66	1,725	1,744	1,764	1,803	1,843
67	1,775	1,796	1,816	1,856	1,897
68	1,827	1,848	1,868	1,910	1,952
69	1,879	1,901	1,922	1,965	2,008
70	1,932	1,954	1,976	2,020	2,064
71	1,986	2,009	2,031	2,076	2,121
72	2,041	2,064	2,087	2,133	2,180
73	2,096	2,120	2,143	2,191	2,238
74	2,152	2,176	2,200	2,249	2,298
75	2,209	2,233	2,258	2,308	2,359
76	2,266	2,292	2,317	2,368	2,420
77	2,324	2,350	2,377	2,429	2,482
78	2,383	2,410	2,437	2,491	2,545
79	2,443	2,470	2,498	2,553	2,608
80	2,503	2,531	2,560	2,616	2,673

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	5,1	5,2	5,25	5,3	5,4
4	0,017	0,018	0,018	0,018	0,019
5	0,023	0,024	0,024	0,024	0,025
6	0,029	0,030	0,031	0,031	0,032
7	0,037	0,038	0,038	0,039	0,040
8	0,045	0,046	0,047	0,047	0,049
9	0,053	0,055	0,056	0,056	0,058
10	0,063	0,065	0,066	0,067	0,068
11	0,074	0,076	0,077	0,078	0,080
12	0,085	0,087	0,088	0,089	0,092
13	0,097	0,099	0,101	0,102	0,105
14	0,110	0,113	0,114	0,115	0,118
15	0,123	0,127	0,128	0,130	0,133
16	0,138	0,141	0,143	0,145	0,148
17	0,153	0,157	0,159	0,161	0,165
18	0,169	0,173	0,175	0,178	0,182
19	0,186	0,191	0,193	0,195	0,200
20	0,204	0,209	0,211	0,214	0,219
21	0,222	0,227	0,230	0,233	0,238
22	0,241	0,247	0,250	0,253	0,259
23	0,261	0,268	0,271	0,274	0,280
24	0,282	0,289	0,292	0,296	0,302
25	0,304	0,311	0,315	0,318	0,325
26	0,326	0,334	0,338	0,342	0,349
27	0,350	0,358	0,362	0,366	0,374
28	0,374	0,382	0,387	0,391	0,400
29	0,399	0,408	0,412	0,417	0,426
30	0,424	0,434	0,439	0,444	0,454
31	0,451	0,461	0,466	0,471	0,482
32	0,478	0,489	0,494	0,500	0,511
33	0,506	0,518	0,523	0,529	0,541
34	0,535	0,547	0,553	0,559	0,571
35	0,565	0,577	0,584	0,590	0,603
36	0,595	0,609	0,615	0,622	0,635
37	0,627	0,640	0,647	0,654	0,668
38	0,659	0,673	0,681	0,688	0,703
39	0,692	0,707	0,714	0,722	0,737
40	0,725	0,741	0,749	0,757	0,773
41	0,760	0,776	0,785	0,793	0,810
42	0,795	0,812	0,821	0,830	0,847
43	0,831	0,849	0,858	0,867	0,886

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	5,1	5,2	5,25	5,3	5,4
44	0,868	0,887	0,896	0,906	0,925
45	0,906	0,925	0,935	0,945	0,965
46	0,944	0,965	0,975	0,985	1,006
47	0,983	1,005	1,015	1,026	1,048
48	1,024	1,046	1,057	1,068	1,090
49	1,064	1,087	1,099	1,110	1,134
50	1,106	1,130	1,142	1,154	1,178
51	1,149	1,173	1,186	1,198	1,223
52	1,192	1,218	1,230	1,243	1,269
53	1,236	1,263	1,276	1,289	1,316
54	1,281	1,308	1,322	1,336	1,363
55	1,327	1,355	1,369	1,383	1,412
56	1,373	1,402	1,417	1,432	1,461
57	1,420	1,451	1,466	1,481	1,512
58	1,469	1,500	1,515	1,531	1,563
59	1,517	1,550	1,566	1,582	1,615
60	1,567	1,600	1,617	1,634	1,667
61	1,618	1,652	1,669	1,686	1,721
62	1,669	1,704	1,722	1,740	1,775
63	1,721	1,758	1,776	1,794	1,831
64	1,774	1,812	1,830	1,849	1,887
65	1,828	1,866	1,886	1,905	1,944
66	1,882	1,922	1,942	1,962	2,002
67	1,938	1,978	1,999	2,019	2,060
68	1,994	2,036	2,057	2,078	2,120
69	2,051	2,094	2,115	2,137	2,180
70	2,108	2,153	2,175	2,197	2,242
71	2,167	2,212	2,235	2,258	2,304
72	2,226	2,273	2,296	2,320	2,367
73	2,286	2,334	2,358	2,382	2,430
74	2,347	2,396	2,421	2,446	2,495
75	2,409	2,459	2,485	2,510	2,561
76	2,471	2,523	2,549	2,575	2,627
77	2,535	2,588	2,614	2,641	2,694
78	2,599	2,653	2,680	2,708	2,762
79	2,664	2,719	2,747	2,775	2,831
80	2,730	2,786	2,815	2,843	2,901

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	5,5	5,6	5,7	5,75	5,8
4	0,020	0,020	0,021	0,021	0,022
5	0,026	0,027	0,028	0,028	0,028
6	0,033	0,034	0,035	0,036	0,036
7	0,041	0,042	0,043	0,044	0,045
8	0,050	0,051	0,053	0,053	0,054
9	0,060	0,061	0,063	0,064	0,065
10	0,070	0,072	0,074	0,075	0,076
11	0,082	0,084	0,086	0,087	0,088
12	0,094	0,096	0,099	0,100	0,101
13	0,107	0,110	0,112	0,114	0,115
14	0,121	0,124	0,127	0,129	0,130
15	0,136	0,139	0,143	0,144	0,146
16	0,152	0,155	0,159	0,161	0,163
17	0,168	0,172	0,176	0,178	0,180
18	0,186	0,190	0,195	0,197	0,199
19	0,204	0,209	0,214	0,216	0,218
20	0,224	0,229	0,234	0,236	0,239
21	0,244	0,249	0,255	0,257	0,260
22	0,265	0,271	0,276	0,279	0,282
23	0,286	0,293	0,299	0,302	0,306
24	0,309	0,316	0,323	0,326	0,330
25	0,333	0,340	0,347	0,351	0,355
26	0,357	0,365	0,373	0,377	0,380
27	0,382	0,391	0,399	0,403	0,407
28	0,408	0,417	0,426	0,430	0,435
29	0,435	0,445	0,454	0,459	0,464
30	0,463	0,473	0,483	0,488	0,493
31	0,492	0,502	0,513	0,518	0,524
32	0,522	0,533	0,544	0,549	0,555
33	0,552	0,564	0,575	0,581	0,587
34	0,583	0,596	0,608	0,614	0,620
35	0,616	0,628	0,641	0,648	0,654
36	0,649	0,662	0,676	0,682	0,689
37	0,683	0,697	0,711	0,718	0,725
38	0,717	0,732	0,747	0,755	0,762
39	0,753	0,768	0,784	0,792	0,800
40	0,789	0,806	0,822	0,830	0,838
41	0,827	0,844	0,861	0,869	0,878
42	0,865	0,883	0,901	0,909	0,918
43	0,904	0,923	0,941	0,950	0,960

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	5,5	5,6	5,7	5,75	5,8
44	0,944	0,963	0,983	0,992	1,002
45	0,985	1,005	1,025	1,035	1,045
46	1,027	1,047	1,068	1,079	1,089
47	1,069	1,091	1,112	1,123	1,134
48	1,113	1,135	1,158	1,169	1,180
49	1,157	1,180	1,204	1,215	1,227
50	1,202	1,226	1,250	1,263	1,275
51	1,248	1,273	1,298	1,311	1,323
52	1,295	1,321	1,347	1,360	1,373
53	1,343	1,369	1,396	1,410	1,423
54	1,391	1,419	1,447	1,461	1,475
55	1,441	1,469	1,498	1,513	1,527
56	1,491	1,521	1,550	1,565	1,580
57	1,542	1,573	1,604	1,619	1,634
58	1,594	1,626	1,658	1,674	1,689
59	1,647	1,680	1,713	1,729	1,745
60	1,701	1,735	1,768	1,785	1,802
61	1,756	1,790	1,825	1,843	1,860
62	1,811	1,847	1,883	1,901	1,919
63	1,867	1,904	1,941	1,960	1,978
64	1,926	1,963	2,001	2,020	2,039
65	1,983	2,022	2,061	2,081	2,100
66	2,042	2,082	2,122	2,142	2,162
67	2,102	2,143	2,184	2,205	2,226
68	2,162	2,205	2,247	2,269	2,290
69	2,224	2,267	2,311	2,333	2,356
70	2,286	2,331	2,376	2,398	2,421
71	2,350	2,395	2,442	2,465	2,488
72	2,414	2,461	2,508	2,532	2,556
73	2,479	2,527	2,576	2,600	2,624
74	2,545	2,594	2,644	2,669	2,694
75	2,611	2,662	2,713	2,739	2,764
76	2,679	2,731	2,783	2,810	2,836
77	2,747	2,801	2,854	2,881	2,908
78	2,817	2,871	2,926	2,954	2,981
79	2,887	2,943	2,999	3,027	3,056
80	2,958	3,015	3,073	3,102	3,131

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	5,9	6,0	6,1	6,2	6,25
4	0,022	0,023	0,024	0,025	0,025
5	0,029	0,030	0,031	0,032	0,032
6	0,037	0,038	0,039	0,040	0,041
7	0,046	0,047	0,048	0,050	0,050
8	0,056	0,057	0,058	0,060	0,061
9	0,066	0,068	0,070	0,071	0,072
10	0,078	0,080	0,082	0,084	0,085
11	0,090	0,092	0,095	0,097	0,098
12	0,104	0,106	0,109	0,111	0,112
13	0,118	0,121	0,123	0,126	0,128
14	0,133	0,136	0,139	0,142	0,144
15	0,149	0,153	0,156	0,160	0,161
16	0,166	0,170	0,174	0,178	0,180
17	0,184	0,188	0,193	0,197	0,199
18	0,203	0,208	0,212	0,217	0,219
19	0,223	0,228	0,233	0,238	0,240
20	0,244	0,249	0,255	0,260	0,263
21	0,266	0,271	0,277	0,283	0,286
22	0,288	0,295	0,301	0,307	0,310
23	0,312	0,319	0,325	0,332	0,335
24	0,337	0,344	0,351	0,358	0,361
25	0,362	0,369	0,377	0,384	0,388
26	0,388	0,396	0,404	0,412	0,416
27	0,416	0,424	0,433	0,441	0,445
28	0,444	0,453	0,462	0,471	0,476
29	0,473	0,483	0,492	0,502	0,507
30	0,503	0,513	0,523	0,534	0,539
31	0,534	0,545	0,555	0,566	0,572
32	0,566	0,577	0,589	0,600	0,606
33	0,599	0,611	0,623	0,635	0,641
34	0,633	0,645	0,658	0,670	0,677
35	0,667	0,680	0,694	0,707	0,713
36	0,703	0,717	0,731	0,744	0,751
37	0,740	0,754	0,768	0,783	0,790
38	0,777	0,792	0,807	0,823	0,830
39	0,815	0,831	0,847	0,863	0,871
40	0,855	0,871	0,888	0,905	0,913
41	0,895	0,912	0,930	0,947	0,956
42	0,936	0,954	0,972	0,990	1,000
43	0,978	0,997	1,016	1,035	1,044

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	5,9	6,0	6,1	6,2	6,25
44	1,021	1,041	1,061	1,080	1,090
45	1,065	1,086	1,106	1,127	1,137
46	1,110	1,131	1,153	1,174	1,185
47	1,156	1,178	1,200	1,222	1,233
48	1,203	1,226	1,249	1,272	1,283
49	1,251	1,274	1,298	1,322	1,334
50	1,299	1,324	1,348	1,373	1,385
51	1,349	1,374	1,400	1,425	1,438
52	1,399	1,425	1,452	1,478	1,492
53	1,451	1,478	1,505	1,533	1,546
54	1,503	1,531	1,559	1,588	1,602
55	1,556	1,585	1,614	1,644	1,658
56	1,610	1,640	1,671	1,701	1,716
57	1,665	1,696	1,728	1,759	1,775
58	1,721	1,753	1,786	1,818	1,834
59	1,778	1,811	1,845	1,878	1,895
60	1,836	1,870	1,905	1,939	1,956
61	1,895	1,930	1,965	2,001	2,018
62	1,955	1,991	2,027	2,064	2,082
63	2,015	2,053	2,090	2,128	2,146
64	2,077	2,115	2,154	2,192	2,212
65	2,140	2,179	2,219	2,258	2,278
66	2,203	2,244	2,284	2,325	2,346
67	2,267	2,309	2,351	2,393	2,414
68	2,333	2,376	2,419	2,462	2,483
69	2,399	2,443	2,487	2,531	2,554
70	2,466	2,511	2,557	2,602	2,625
71	2,534	2,581	2,627	2,674	2,697
72	2,603	2,651	2,698	2,746	2,770
73	0,673	2,722	2,771	2,820	2,845
74	2,744	2,794	1,844	2,895	2,920
75	2,816	2,867	2,919	2,970	2,996
76	2,888	2,941	2,994	3,047	3,073
77	2,962	3,016	3,070	3,124	3,151
78	3,037	3,092	3,147	3,203	3,231
79	3,112	3,169	3,225	3,282	3,311
80	3,186	3,246	3,304	3,363	3,392

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7
4	0,025	0,026	0,027	0,028	0,028
5	0,033	0,034	0,035	0,036	0,037
6	0,041	0,043	0,044	0,045	0,046
7	0,051	0,052	0,054	0,055	0,056
8	0,062	0,063	0,065	0,066	0,068
9	0,073	0,075	0,077	0,078	0,080
10	0,086	0,088	0,090	0,092	0,094
11	0,099	0,101	0,104	0,106	0,108
12	0,114	0,116	0,119	0,121	0,124
13	0,129	0,132	0,135	0,138	0,141
14	0,146	0,149	0,152	0,155	0,158
15	0,163	0,166	0,170	0,174	0,177
16	0,181	0,185	0,189	0,193	0,197
17	0,201	0,205	0,209	0,214	0,218
18	0,221	0,226	0,231	0,235	0,240
19	0,243	0,248	0,253	0,258	0,263
20	0,265	0,271	0,276	0,281	0,287
21	0,289	0,294	0,300	0,306	0,312
22	0,313	0,319	0,325	0,332	0,338
23	0,338	0,345	0,352	0,359	0,365
24	0,365	0,372	0,379	0,386	0,394
25	0,392	0,400	0,407	0,415	0,423
26	0,420	0,429	0,437	0,445	0,453
27	0,450	0,453	0,467	0,476	0,485
28	0,480	0,489	0,499	0,508	0,517
29	0,511	0,521	0,531	0,541	0,551
30	0,544	0,554	0,564	0,575	0,585
31	0,577	0,588	0,599	0,610	0,621
32	0,611	0,623	0,634	0,646	0,658
33	0,647	0,659	0,671	0,683	0,695
34	0,683	0,696	0,708	0,721	0,734
35	0,720	0,733	0,747	0,760	0,774
36	0,758	0,772	0,786	0,801	0,815
37	0,798	0,812	0,827	0,842	0,857
38	0,838	0,853	0,869	0,884	0,900
39	0,879	0,895	0,911	0,928	0,944
40	0,921	0,938	0,955	0,972	0,989
41	0,964	0,982	1,000	1,017	1,035
42	1,009	1,027	1,045	1,064	1,082
43	1,054	1,073	1,092	1,111	1,130

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7
44	1,100	1,120	1,140	1,160	1,180
45	1,147	1,168	1,188	1,209	1,230
46	1,195	1,217	1,238	1,260	1,282
47	1,244	1,267	1,289	1,312	1,334
48	1,295	1,318	1,341	1,364	1,388
49	1,346	1,370	1,394	1,418	1,442
50	1,398	1,423	1,448	1,473	1,498
51	1,451	1,477	1,502	1,528	1,554
52	1,505	1,532	1,558	1,585	1,612
53	1,560	1,588	1,615	1,643	1,671
54	1,616	1,645	1,673	1,702	1,731
55	1,673	1,703	1,732	1,762	1,792
56	1,731	1,762	1,792	1,823	1,854
57	1,790	1,822	1,853	1,885	1,917
58	1,850	1,883	1,915	1,948	1,981
59	1,911	1,945	1,978	2,012	2,046
60	1,973	2,008	2,042	2,077	2,112
61	2,036	2,072	2,107	2,143	2,179
62	2,100	2,137	2,174	2,210	2,247
63	2,165	2,203	2,241	2,279	2,317
64	2,231	2,270	2,309	2,348	2,387
65	2,298	2,338	2,378	2,418	2,458
66	2,366	2,407	2,448	2,489	2,531
67	2,435	2,477	2,519	2,562	2,604
68	2,505	2,548	2,592	2,635	2,679
69	2,576	2,620	2,665	2,710	2,754
70	2,648	2,693	2,739	2,785	2,831
71	2,721	2,767	2,814	2,862	2,909
72	2,794	2,843	2,891	2,939	2,988
73	2,869	2,919	2,968	3,018	3,067
74	2,945	2,996	3,046	3,097	3,148
75	3,022	3,074	3,126	3,178	3,230
76	3,100	3,153	3,206	3,260	3,313
77	3,179	3,233	3,288	3,342	3,397
78	3,258	3,314	3,370	3,426	3,482
79	3,339	3,396	3,454	3,511	3,569
80	3,421	3,479	3,538	3,597	3,656

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	6,75	6,8	6,9	7,0	7,1
4	0,029	0,029	0,030	0,031	0,032
5	0,037	0,038	0,039	0,040	0,041
6	0,047	0,047	0,048	0,050	0,051
7	0,057	0,058	0,059	0,061	0,062
8	0,069	0,069	0,071	0,073	0,074
9	0,081	0,082	0,084	0,086	0,088
10	0,095	0,096	0,098	0,100	0,102
11	0,110	0,111	0,113	0,116	0,118
12	0,125	0,127	0,129	0,132	0,135
13	0,142	0,144	0,147	0,150	0,153
14	0,160	0,162	0,165	0,168	0,172
15	0,179	0,181	0,184	0,188	0,192
16	0,199	0,201	0,205	0,209	0,213
17	0,220	0,222	0,227	0,231	0,235
18	0,242	0,245	0,249	0,254	0,259
19	0,265	0,268	0,273	0,278	0,284
20	0,290	0,292	0,298	0,304	0,309
21	0,315	0,318	0,324	0,330	0,336
22	0,341	0,345	0,351	0,357	0,364
23	0,369	0,372	0,379	0,386	0,393
24	0,397	0,401	0,408	0,416	0,423
25	0,427	0,431	0,439	0,447	0,455
26	0,457	0,462	0,470	0,478	0,487
27	0,489	0,494	0,502	0,511	0,520
28	0,522	0,527	0,536	0,546	0,556
29	0,556	0,561	0,571	0,581	0,591
30	0,591	0,596	0,606	0,617	0,628
31	0,626	0,632	0,643	0,654	0,666
32	0,663	0,669	0,681	0,693	0,705
33	0,701	0,708	0,720	0,732	0,746
34	0,741	0,747	0,760	0,773	0,786
35	0,781	0,788	0,801	0,815	0,829
36	0,822	0,829	0,843	0,858	0,872
37	0,864	0,872	0,887	0,902	0,917
38	0,908	0,915	0,931	0,947	0,963
39	0,952	0,960	0,977	0,993	1,010
40	0,997	1,006	1,023	1,040	1,058
41	1,044	1,053	1,071	1,089	1,107
42	1,092	1,101	1,119	1,138	1,157
43	1,140	1,150	1,169	1,189	1,208

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	6,75	6,8	6,9	7,0	7,1
44	1,190	1,200	1,220	1,240	1,261
45	1,241	1,251	1,272	1,293	1,314
46	1,292	1,303	1,325	1,347	1,369
47	1,345	1,357	1,379	1,402	1,425
48	1,399	1,411	1,435	1,458	1,482
49	1,454	1,466	1,491	1,515	1,540
50	1,510	1,523	1,548	1,574	1,599
51	1,567	1,581	1,607	1,633	0,659
52	1,626	1,639	1,666	1,693	1,721
53	1,685	1,699	1,727	1,755	1,783
54	1,745	1,760	1,789	1,818	1,847
55	1,807	1,821	1,851	1,881	1,912
56	1,869	1,884	1,915	1,946	1,977
57	1,932	1,948	1,980	2,012	2,044
58	1,997	2,013	2,046	2,079	2,113
59	2,063	2,080	2,114	2,148	2,182
60	2,129	2,147	2,182	2,217	2,252
61	2,197	2,215	2,251	2,287	2,323
62	2,266	2,284	2,321	2,359	2,396
63	2,336	2,355	2,393	2,431	2,470
64	2,407	2,426	2,465	2,505	2,544
65	2,478	2,499	2,539	2,580	2,620
66	2,552	2,572	2,614	2,656	2,697
67	2,626	2,647	2,690	2,733	2,776
68	2,701	2,723	2,767	2,811	2,855
69	2,777	2,799	2,845	2,890	2,935
70	2,854	2,877	2,924	2,970	3,017
71	2,933	2,956	3,004	3,051	3,099
72	3,012	3,036	3,085	3,134	3,183
73	3,092	3,117	3,167	3,217	3,268
74	3,174	3,199	3,251	3,302	3,354
75	3,256	3,283	3,335	3,388	3,441
76	3,340	3,367	3,421	3,475	3,529
77	3,425	3,452	3,507	3,563	3,618
78	3,511	3,539	3,595	3,652	3,708
79	3,597	3,626	3,684	3,742	3,800
80	3,685	3,715	3,774	3,833	3,893

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	7,2	7,25	7,3	7,4	7,5
4	0,033	0,033	0,034	0,034	0,035
5	0,042	0,042	0,043	0,044	0,045
6	0,052	0,053	0,053	0,055	0,056
7	0,064	0,064	0,065	0,067	0,068
8	0,076	0,077	0,078	0,080	0,081
9	0,090	0,091	0,092	0,094	0,096
10	0,105	0,106	0,107	0,109	0,111
11	0,121	0,122	0,123	0,126	0,128
12	0,138	0,139	0,140	0,143	0,146
13	0,156	0,157	0,159	0,162	0,165
14	0,175	0,177	0,179	0,182	0,186
15	0,196	0,195	0,199	0,203	0,207
16	0,217	0,219	0,221	0,226	0,230
17	0,240	0,242	0,244	0,249	0,254
18	0,264	0,266	0,269	0,274	0,279
19	0,289	0,291	0,294	0,299	0,305
20	0,315	0,318	0,321	0,326	0,332
21	0,342	0,345	0,348	0,355	0,361
22	0,371	0,374	0,377	0,384	0,391
23	0,400	0,404	0,407	0,414	0,422
24	0,431	0,435	0,438	0,446	0,454
25	0,463	0,467	0,471	0,479	0,487
26	0,495	0,500	0,504	0,513	0,521
27	0,529	0,534	0,539	0,548	0,557
28	0,565	0,569	0,574	0,584	0,594
29	0,601	0,606	0,611	0,621	0,632
30	0,638	0,644	0,649	0,660	0,671
31	0,677	0,683	0,688	0,700	0,711
32	0,717	0,723	0,729	0,741	0,753
33	0,758	0,764	0,770	0,783	0,796
34	0,799	0,806	0,813	0,826	0,839
35	0,843	0,850	0,856	0,870	0,884
36	0,887	0,894	0,901	0,916	0,931
37	0,932	0,940	0,947	0,963	0,978
38	0,979	0,987	0,995	1,011	1,027
39	1,026	1,035	1,043	1,060	1,077
40	1,075	1,084	1,092	1,110	1,127
41	1,125	1,134	1,143	1,161	1,180
42	1,176	1,185	1,195	1,214	1,233
43	1,228	1,238	1,248	1,268	1,287

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	7,2	7,25	7,3	7,4	7,5
44	1,281	1,292	1,302	1,322	1,343
45	1,336	1,346	1,357	1,378	1,400
46	1,391	1,402	1,413	1,436	1,458
47	1,448	1,459	1,471	1,494	1,517
48	1,506	1,518	1,530	1,553	1,578
49	1,565	1,577	1,589	1,614	1,639
50	1,625	1,637	1,650	1,676	1,702
51	1,688	1,699	1,712	1,739	1,766
52	1,748	1,762	1,776	1,803	1,831
53	1,812	1,826	1,840	1,868	1,897
54	1,876	1,891	1,906	1,935	1,965
55	1,942	1,957	1,972	2,003	2,033
56	2,009	2,024	2,040	2,071	2,103
57	2,077	2,093	2,109	2,141	2,174
58	2,146	2,162	2,179	2,213	2,245
59	2,216	2,233	2,250	2,285	2,319
60	2,287	2,305	2,323	2,358	2,394
61	2,360	2,378	2,396	2,433	2,470
62	2,433	2,452	2,471	2,509	2,540
63	2,508	2,528	2,547	2,586	2,625
64	2,584	2,604	2,624	2,664	2,704
65	2,661	2,682	2,702	2,743	2,784
66	2,739	2,760	2,781	2,823	2,866
67	2,819	2,840	2,862	2,905	2,949
68	2,899	2,921	2,943	2,988	3,032
69	2,981	3,003	3,026	3,072	3,118
70	3,073	3,087	3,110	3,157	3,204
71	3,147	3,171	3,195	3,243	3,291
72	3,232	3,257	3,281	3,331	3,380
73	3,318	3,343	3,369	3,419	3,470
74	3,405	3,431	3,457	3,509	3,561
75	3,494	3,520	3,547	3,600	3,653
76	3,583	3,610	3,637	3,692	3,746
77	3,674	3,701	3,729	3,785	3,841
78	3,765	3,794	3,822	3,879	3,937
79	3,858	3,887	3,916	3,975	4,034
80	3,952	3,982	4,012	4,072	4,132

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	7,6	7,7	7,75	7,8	7,9
4	0,036	0,037	0,038	0,038	0,039
5	0,046	0,047	0,048	0,049	0,050
6	0,057	0,059	0,059	0,060	0,061
7	0,070	0,071	0,072	0,073	0,074
8	0,083	0,085	0,086	0,087	0,089
9	0,098	0,100	0,101	0,102	0,104
10	0,114	0,116	0,117	0,118	0,121
11	0,131	0,133	0,135	0,136	0,139
12	0,149	0,152	0,153	0,155	0,158
13	0,168	0,172	0,173	0,175	0,178
14	0,189	0,193	0,194	0,196	0,200
15	0,211	0,215	0,217	0,219	0,223
16	0,234	0,238	0,240	0,243	0,247
17	0,258	0,263	0,265	0,268	0,272
18	0,284	0,289	0,291	0,294	0,299
19	0,310	0,316	0,319	0,321	0,327
20	0,338	0,344	0,347	0,350	0,356
21	0,367	0,373	0,377	0,380	0,386
22	0,397	0,404	0,408	0,411	0,418
23	0,429	0,436	0,440	0,443	0,451
24	0,461	0,469	0,473	0,477	0,485
25	0,495	0,503	0,507	0,512	0,520
26	0,530	0,539	0,543	0,548	0,557
27	0,566	0,576	0,580	0,585	0,594
28	0,604	0,613	0,618	0,623	0,633
29	0,642	0,653	0,658	0,663	0,674
30	0,682	0,693	0,698	0,704	0,715
31	0,723	0,734	0,740	0,746	0,758
32	0,765	0,777	0,783	0,790	0,802
33	0,808	0,821	0,828	0,834	0,847
34	0,853	0,866	0,873	0,880	0,894
35	0,899	0,913	0,920	0,927	0,941
36	0,946	0,960	0,968	0,975	0,990
37	0,994	1,009	1,017	1,025	1,040
38	1,043	1,059	1,067	1,076	1,092
39	1,093	1,110	1,119	1,127	1,145
40	1,145	1,163	1,172	1,181	1,193
41	1,198	1,216	1,226	1,236	1,254
42	1,252	1,271	1,281	1,291	1,310
43	1,307	1,327	1,337	1,348	1,368

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	7,6	7,7	7,75	7,8	7,9
44	1,364	1,385	1,395	1,406	1,427
45	1,421	1,443	1,454	1,465	1,487
46	1,480	1,503	1,514	1,525	1,546
47	1,540	1,564	1,575	1,587	1,611
48	1,602	1,626	1,638	1,650	1,675
49	1,664	1,689	1,702	1,714	1,740
50	1,728	1,754	1,767	1,780	1,806
51	1,793	1,819	1,833	1,846	1,873
52	1,859	1,886	1,900	1,914	1,942
53	1,926	1,955	1,969	1,983	2,012
54	1,994	2,024	2,039	2,054	2,084
55	2,064	2,094	2,110	2,125	2,156
56	2,135	2,166	2,182	2,198	2,230
57	2,207	2,239	2,256	2,272	2,305
58	2,280	2,313	2,330	2,347	2,351
59	2,354	2,389	2,406	2,424	2,459
60	2,430	2,465	2,483	2,501	2,537
61	2,508	2,543	2,562	2,580	2,617
62	2,584	2,622	2,641	2,660	2,699
63	2,664	2,703	2,722	2,742	2,781
64	2,744	2,784	2,804	2,824	2,865
65	2,825	2,867	2,887	2,908	2,950
66	2,908	2,951	2,972	2,993	3,036
67	2,992	3,036	3,058	3,079	3,123
68	3,077	3,122	3,144	3,167	3,212
69	3,163	3,210	3,233	3,256	3,302
70	3,251	3,298	3,322	3,346	3,393
71	3,340	3,388	3,412	3,437	3,485
72	3,430	3,479	3,504	3,529	3,579
73	3,521	3,572	3,597	3,623	3,674
74	3,613	3,665	3,691	3,718	3,770
75	3,706	3,760	3,787	3,814	3,867
76	3,801	3,859	3,883	3,911	3,966
77	3,897	3,953	3,981	4,009	4,066
78	3,994	4,052	4,080	4,109	4,167
79	4,092	4,151	4,181	4,210	4,269
80	4,192	4,252	4,282	4,312	4,373

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
4	0,040	0,045	0,051	0,057	0,064
5	0,051	0,057	0,064	0,071	0,079
6	0,063	0,070	0,078	0,086	0,095
7	0,076	0,084	0,093	0,103	0,113
8	0,090	0,100	0,110	0,121	0,133
9	0,106	0,117	0,129	0,141	0,154
10	0,123	0,136	0,149	0,162	0,177
11	0,141	0,155	0,170	0,185	0,201
12	0,161	0,176	0,192	0,200	0,227
13	0,182	0,199	0,216	0,235	0,254
14	0,204	0,222	0,242	0,262	0,284
15	0,227	0,247	0,269	0,291	0,314
16	0,251	0,274	0,297	0,321	0,346
17	0,277	0,301	0,327	0,353	0,380
18	0,304	0,330	0,358	0,386	0,415
19	0,332	0,361	0,390	0,421	0,452
20	0,362	0,393	0,424	0,457	0,491
21	0,393	0,426	0,460	0,495	0,531
22	0,425	0,480	0,496	0,534	0,573
23	0,458	0,496	0,535	0,575	0,616
24	0,493	0,533	0,574	0,617	0,661
25	0,528	0,571	0,615	0,660	0,707
26	0,565	0,611	0,658	0,706	0,755
27	0,601	0,652	0,701	0,752	0,804
28	0,643	0,694	0,747	0,800	0,855
29	0,684	0,738	0,793	0,850	0,908
30	0,726	0,783	0,841	0,901	0,962
31	0,770	0,830	0,891	0,954	1,018
32	0,814	0,877	0,942	1,008	1,075
33	0,860	0,926	0,994	1,063	1,134
34	0,907	0,977	1,048	1,120	1,195
35	0,956	1,028	1,103	1,179	1,257
36	1,005	1,082	1,159	1,239	1,320
37	1,056	1,136	1,217	1,301	1,385
38	1,108	1,192	1,277	1,364	1,452
39	1,162	1,249	1,338	1,428	1,521
40	1,216	1,307	1,400	1,494	1,590
41	1,272	1,367	1,463	1,562	1,662
42	1,330	1,428	1,528	1,631	1,735
43	1,388	1,490	1,595	1,701	1,810
44	1,448	1,554	1,663	1,773	1,886

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5
4	0,071	0,078	0,086	0,094	0,103
5	0,087	0,095	0,104	0,114	0,124
6	0,104	0,114	0,125	0,136	0,147
7	0,124	0,135	0,147	0,159	0,172
8	0,145	0,157	0,171	0,185	0,199
9	0,167	0,182	0,197	0,212	0,228
10	0,192	0,208	0,224	0,241	0,259
11	0,218	0,235	0,253	0,272	0,292
12	0,245	0,265	0,286	0,305	0,327
13	0,275	0,296	0,318	0,340	0,361
14	0,306	0,329	0,352	0,377	0,403
15	0,338	0,363	0,369	0,416	0,443
16	0,372	0,399	0,427	0,456	0,486
17	0,408	0,437	0,467	0,499	0,531
18	0,446	0,477	0,509	0,543	0,577
19	0,485	0,519	0,553	0,589	0,626
20	0,526	0,562	0,599	0,637	0,676
21	0,568	0,607	0,646	0,687	0,729
22	0,612	0,653	0,696	0,739	0,783
23	0,658	0,702	0,747	0,793	0,840
24	0,706	0,752	0,799	0,848	0,898
25	0,766	0,804	0,854	0,906	0,959
26	0,805	0,857	0,910	0,965	1,021
27	0,858	0,913	0,969	1,026	1,085
28	0,912	0,970	1,029	1,090	1,152
29	0,967	1,028	1,091	1,155	1,220
30	1,025	1,089	1,154	1,221	1,290
31	1,084	1,151	1,220	1,290	1,362
32	1,144	1,215	1,287	1,361	1,436
33	1,207	1,281	1,356	1,434	1,512
34	1,270	1,348	1,427	1,508	1,590
35	1,336	1,417	1,500	1,584	1,671
36	1,403	1,488	1,574	1,663	1,752
37	1,472	1,560	1,651	1,743	1,836
38	1,643	1,685	1,729	1,825	1,922
39	1,615	1,711	1,809	1,909	2,010
40	1,689	1,789	1,890	1,994	2,100
41	1,764	1,868	1,974	2,082	2,192
42	1,841	1,949	2,059	2,171	2,286
43	1,920	2,032	2,147	2,263	2,381
44	2,000	2,117	2,235	2,356	2,479

Верхний диаметр, см	Объем бревна, м ³ , при длине, м				
	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0
4	0,113	0,123	0,133	0,144	0,156
5	0,135	0,146	0,158	0,171	0,184
6	0,160	0,172	0,186	0,200	0,215
7	0,186	0,200	0,216	0,231	0,248
8	0,215	0,231	0,247	0,265	0,283
9	0,245	0,263	0,281	0,301	0,321
10	0,278	0,297	0,318	0,339	0,361
11	0,313	0,334	0,356	0,379	0,403
12	0,349	0,373	0,397	0,422	0,448
13	0,388	0,414	0,440	0,467	0,495
14	0,429	0,457	0,485	0,514	0,545
15	0,472	0,502	0,532	0,564	0,596
16	0,517	0,549	0,582	0,616	0,651
17	0,564	0,598	0,633	0,670	0,707
18	0,613	0,649	0,687	0,726	0,766
19	0,664	0,703	0,743	0,785	0,827
20	0,717	0,759	0,802	0,846	0,891
21	0,772	0,816	0,862	0,909	0,957
22	0,829	0,876	0,925	0,974	1,025
23	0,889	0,938	0,990	1,042	1,096
24	0,950	1,003	1,057	1,112	1,169
25	1,013	1,069	1,126	1,184	1,244
26	1,078	1,137	1,197	1,259	1,322
27	1,146	1,208	1,271	1,336	1,402
28	1,215	1,280	1,347	1,415	1,485
29	1,287	1,355	1,425	1,496	1,570
30	1,360	1,432	1,505	1,580	1,657
31	1,436	1,511	1,588	1,666	1,746
32	1,513	1,592	1,672	1,754	1,838
33	1,593	1,675	1,759	1,845	1,932
34	1,675	1,761	1,848	1,938	2,029
35	1,758	1,848	1,940	2,033	2,128
36	1,844	1,938	2,033	2,130	2,229
37	1,932	2,029	2,129	2,230	2,333
38	2,022	2,123	2,227	2,332	2,439
39	2,114	2,219	2,327	2,436	2,547
40	2,208	2,317	2,429	2,543	2,658
41	2,304	2,418	2,533	2,651	2,771
42	2,402	2,520	2,640	2,762	2,887
43	2,502	2,624	2,749	2,876	3,004
44	2,604	2,731	2,860	2,991	3,125

Примечание. Объем бревен, размеры которых не указаны в таблице, может быть вычислен по формуле, приведенной на с. 219.

7.2. КРУГЛЫЕ ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ В ФИНЛЯНДИЮ

Центром по экспертизе лесоматериалов «Лесэкспорт» в 1998 г. издан справочник «Круглые лесоматериалы, поставляемые в Финляндию», в котором приведены стандартные требования финских фирм к качеству сортиментов, о методах измерений и правилах приемки лесоматериалов для оплаты. Наиболее важные, на наш взгляд, сведения из этого справочника приведены ниже.

1. Технические условия на экспортные балансы

Не предусматриваются при учете балансов ОСТ 13-43-70, а также таблицы ГОСТ 2708-75.

По согласованию сторон в сосновых и хвойных балансах допускаются бревна, заготовленные из сухостойных деревьев. В остальных случаях такие бревна считаются браком и не оплачиваются.

Длина балансов должна быть от 2 до 6 м с градацией 0,25 м. Средняя длина бревен в штабеле должна быть не менее номинальной. Бревна длиной менее 1,50 м считаются браком.

Диаметр бревна в верхнем торце без коры равен: наименьший – 6,0 см, наибольший – 60,0 см. Стрела прогиба кривизны может быть не более 10% от длины бревна.

Балансы поставляют в коре (обдир коры допускается). Двойная вершина не допускается. Высота остатков сучьев (от коры) – не более 3,0 см.

Кора и древесина балансов не должны иметь обугленности, загрязнения углем, сажей, содержать металл, пластик и другие инородные материалы.

Не допускается применение любых средств химической защиты древесины от вредителей и гниения.

Измерение объема производится геометрическим методом отдельно для каждого штабеля. Штабель балансов может находиться в вагоне или на автомобиле. Основные значения коэффициентов полндревесности приведены в табл. 54.

Объем балансов в выборке без коры вычисляют посредством умножения объема с корой, установленного любым из указанных выше методов, на следующие значения поправочных коэффициентов на объем коры:

Порода балансов	Поправочный коэффициент, P_k
Хвойные	0,91
Лиственные	0,88

Основные значения коэффициентов полнодревесности

Средний диаметр с корой, см	Длина штабеля балансов, м				
	1,50–2,49	2,50–3,49	3,50–4,49	4,50–5,49	5,50 и более
<i>Лиственные балансы (береза, осина)</i>					
До 13,9	0,58	0,52	0,52	0,50	0,50
14,0–17,9	0,60	0,54	0,55	0,52	0,54
18,0 и более	0,62	0,57	0,57	0,54	0,54
<i>Хвойные балансы (сосна, ель)</i>					
До 13,9	0,64	0,59	0,59	0,57	0,57
14,0–17,9	0,67	0,60	0,63	0,59	0,59
18,0 и более	0,69	0,62	0,65	0,61	0,61

Указанные выше значения поправочных коэффициентов на объем коры могут быть скорректированы по результатам выборочных измерений диаметров верхних и нижних торцов бревен с округлением результата до 0,1 см.

Количество измерений в случайной выборке – не менее 500 шт.

Балансы грузят только в исправные очищенные открытые полувагоны или платформы плотными штабелями. При погрузке балансов вагонные стойки должны быть изготовлены из древесины той же породы, что и балансы. Стоимость вагонных стоек учитывают в цене балансов. Объем вагонных стоек (без коры) в зависимости от диаметра и длины приведен в табл. 55.

Таблица 55

Объем вагонных стоек

Диаметр в верхнем торце без коры, см	Объем вагонной стойки, м ³ , при длине, м			
	3,28	3,00	2,78	2,70
10	0,036	0,032	0,029	0,028
11	0,042	0,037	0,034	0,033
12	0,049	0,043	0,040	0,038
13	0,056	0,050	0,046	0,044

Погрузку балансов в вагоны производят без применения подкладок, а также прокладок между прямоугольной частью штабеля и шапкой. Использование многооборотных строп не допускается.

Поставка балансов в судах имеет ряд отличительных особенностей по сравнению с поставкой в вагонах или автомобильным транспортом.

В штабеле должны быть бревна одной номинальной длины – от 3,0 до 6,0 м с градацией 0,01 или 0,25 м. Допускаемые отклонения от номинальной длины $\pm 0,5$ м. Бревна длиной менее 2,5 м считаются браком.

Балансы принимают судовыми партиями в процессе разгрузки судна по результатам измерения объема и контроля качества, выполненных Грузополучателем.

Если на судно погрузили балансы одной породы, но с различными коэффициентами плотности, то Продавец имеет право считать их различными партиями, погрузить их в разные трюмы или штабели на палубе, составить на них отдельные погрузочные спецификации и заказать их отдельную приемку Грузополучателем.

Массу балансов в судовой партии определяют по сумме масс штабелей балансов на лесовозах (или лесопогрузчиках), которыми балансы транспортируются от судна на склад Грузополучателем. Объем случайной контрольной выборки должен составлять не менее 3% от объема балансов судовой партии.

Погрешность измерения оплачиваемого объема партии балансов размером 3000 м³ и более признается удовлетворительной, если разница между оплачиваемым объемом по результатам измерений Грузоотправителя и Грузополучателя не превышает $\pm 5\%$ от результата измерения Грузополучателя.

2. Технические условия на березовый фанерный кряж

Кряж должен быть заготовлен из деревьев в год действия контракта.

Номинальная длина кряжа – от 4,0 до 6,7 м. Градация изменения оговаривается в контракте. Диаметр в верхнем торце, с корой – не менее 18,0 см, в нижнем – не более 60,0 см.

Мягкая гниль, синева, червоточина, ребристая закомелистость, рак, двойная вершина, двойная сердцевина, сложная и местная кривизна не допускаются. Твердая ядровая гниль (окраски), ложное ядро – наибольший диаметр на любом из торцов кряжа не более 33% от диаметра торца. Трещины простые на торце – не более 33% диаметра верхнего торца; сложные метиковые, отлупные, морозные, боковые трещины от усушки не допускаются.

Диаметр открытых здоровых сучков должен быть не более 70 мм, сухих и гнилых – до 30 мм. Число сухих, гнилых сучков и вздутий от заросших сучков – не более 5 штук. Групповые сучки – на участке бревна длиной 20 см не допускается более двух сучков диаметром более 30 мм и (или) вздутий от заросших сучков.

Сучок считается здоровым, если в его сечении размер твердой гнили (окраски) не превышает 10 мм, сухим, если размер твердой гнили не более 30 мм, мягким – не более 10 мм. Вздутие от заросшего сучка учитывают, если после его срезания вровень с поверхностью появляется сухой или гнилой сучок диаметром более 10 мм.

Пасынки не допускаются. Кривизна бревна простая равномерная допускается с прогибом не более 30 мм на любом участке длиной 1,5 м.

Прорость и сухобокость без гнили допускается глубиной не более 10% от диаметра верхнего торца. Механические повреждения могут быть глубиной не более 10% от диаметра верхнего торца.

Не допускается загрязнение кражей сажей, углем, металлом, пластмассой, химикатами.

Кряж должен иметь не менее двух участков, годных для производства фанеры. Длина каждого годного участка должна быть не менее 1,5 м. Они должны соответствовать требованиям к порокам древесины.

Измерение диаметра верхнего или нижнего торца производят с корой на торце или на расстоянии не более 3 см от него. Диаметр на середине длины измеряют с корой на расстоянии не более 5 см от середины бревна или участка. Диаметр измеряют в горизонтальном направлении. У кражей с овальным поперечным сечением определяют среднее арифметическое двух диаметров, перпендикулярных друг к другу. Утолщения и сколы не должны влиять на результат измерения. При их наличии измерения производят на соседних участках бревна, за пределами влияния порока. При отсутствии коры в месте измерения его проводят на участках с сохранившейся корой, либо измеренный диаметр увеличивают на толщину коры, определенной визуально.

Значения диаметров округляют на середину интервала до нечетного сантиметра: доли четных сантиметров увеличивают до целого нечетного, а доли нечетных отбрасывают.

Длину бревна измеряют по наименьшему расстоянию между торцами. Ее округление производят вниз до ближайшей номинальной длины в соответствии с установленной градацией. Диаметр от браковки округляют вверх до ближайшей градации 30 см.

При поштучном измерении по диаметру в верхнем торце бревна (или участка) можно использовать табл. 56. Объем вычисляют посредством умножения объема 1 м длины, указанного в табл., на длину бревна или участка.

Таблица 56

Объем лиственных бревен при измерении по диаметру в верхнем торце

Диаметр в верхнем торце с корой, см	Объем 1 м длины бревна с корой, м ³ /м	Диаметр в верхнем торце с корой, см	Объем 1 м длины бревна с корой, м ³ /м
13	0,0192	45	0,1802
15	0,0240	47	0,1965
17	0,0294	49	0,2135
19	0,0354	51	0,2311
21	0,0420	53	0,2496
23	0,0493	55	0,2686
25	0,0574	57	0,2885
27	0,0663	59	0,3090
29	0,0760	61	0,3302
31	0,0863	63	0,3522
33	0,0975	65	0,3749
35	0,1095	67	0,3983
37	0,1222	69	0,4225
39	0,1356	71	0,4473
41	0,1497	73	0,4729
43	0,1646	75	0,4991

Объем бревна корректируют с учетом его средней длины в партии. Результат измерения объема отдельного бревна округляют до $0,001 \text{ м}^3$, а партии – до $0,01 \text{ м}^3$.

Измерение объема групповым геометрическим методом производят отдельно для каждого штабеля. При измерении штабель находится в вагоне или на автомобиле. Для определения коэффициентов полноресурсности штабелей или плотности бревен производят выборку таким образом, чтобы ее общий объем составлял не менее 6 % от объема поставки.

3. Технические условия на пиловочные бревна хвойных пород

Бревна заготавливаются из растущих деревьев в год действия контракта.

Диаметр бревен с корой в верхнем торце, не менее: для сосны – 15,0; ели – 16,0 см; в нижнем торце для сосны и ели – не более 55,0 см.

Номинальная длина для сосны – от 4,0 до 5,8 м и для ели – от 4,3 до 5,8 м.

Требования к порокам: диаметр открытых сучков, не более: здоровые – 60 мм, сухие – 40 мм, гнилые – 30 мм. Высота вздутия заросших сучков не более 20 мм. Допускается не более одного пасынка на бревне, без гнили, диаметром не более 40 мм. Кривизна простая равномерная допускается с прогибом не более 1,0% от длины бревна.

Трещины: простые метиковые – длина на торце не более 0,33% диаметра верхнего торца; сложные метиковые, отлупные, морозные, трещины от усушки не допускаются. Порость и сухостойкость: у срединных бревен не допускаются; у комлевых допускаются без гнили, не проникающие во вписанный цилиндр, глубиной не более 30 мм.

Механические повреждения: допускаются не проникающие во вписанный цилиндр и глубиной не более 30 мм.

Гниль, синева, червоточина, ребристая закомелистость, рак, истечение смолы, двойная вершина, двойная сердцевина – не допускаются.

Бревна поставляются в коре. Высота остатков сучьев (от коры) не более 20 мм.

Не допускаются загрязнения бревен сажой, углем, металлом, пластмассой, химикатами.

Бревна грузят в исправные открытые полувагоны, очищенные от угля или остатков других грузов, или на платформы плотными штабелями. Погрузку производят без применения подкладок, а также прокладок между прямоугольной частью штабеля и шапкой. Использование многооборотных строп не допускается.

Измерение диаметра бревен и пороков производят лесной вилкой, рулеткой или линейкой. Цена деления не более 0,5 см. Диаметр бревен измеряют с корой на торце или на расстоянии не более 3 см от торца.

Измерение длины бревен и измерение штабелей производят рулеткой или мерной рейкой. Цена деления не более 1,0 см. Измерение длины бревен производят по наименьшему расстоянию между торцами. Значения округляют вниз до ближайшей номинальной длины в соответствии с гарантией.

Для поштучного ручного измерения объема бревен приведены таблицы объема 1 м длины бревна в зависимости от диаметра в верхнем торце, породы и района заготовки (Южная Финляндия, Северная Финляндия). При поставке бревен в Финляндию указывается таблица, данного района заготовки.

Объем бревна вычисляют умножением объема 1 м длины, указанного в табл. 57, на длину бревна. Объем бревен в партии корректируют с учетом средней длины в партии. Поправки к объему бревен на среднюю длину бревен в партии приведены в табл. 58, 59.

В табл. 60 приведены объемы тонких хвойных бревен при измерении по диаметру в верхнем торце для южной и северной частей Финляндии. Результат измерения объема отдельного бревна округляют до 0,001 м³, а партии бревен – до 0,01 м³.

Таблица 57

Объем хвойных бревен при изменении по диаметру в верхнем торце

Диаметр в верхнем торце с корой, см	Южная часть Финляндии (кроме побережья Ботнического залива)		Северная часть Финляндии		
	Сосна	Ель	Сосна	Ель	
				Южная часть	Северная часть
15	0,0247	0,0253	0,0249	0,0263	0,0277
15,5	0,0256	0,0259	0,0258	0,0275	0,0282
17	0,0298	0,0304	0,0302	0,0315	0,0328
19	0,0365	0,0360	0,0370	0,0375	0,0389
21	0,0438	0,0432	0,0446	0,0444	0,0463
23	0,0520	0,0508	0,0527	0,0522	0,0546
25	0,0612	0,0594	0,0617	0,0608	0,0639
27	0,0711	0,0687	0,0715	0,0703	0,0740
29	0,0820	0,0787	0,0821	0,0807	0,0849
31	0,0938	0,0896	0,0934	0,0919	0,968
33	0,1065	0,1013	0,1054	0,1040	0,1095
35	0,1201	0,1138	0,1183	0,1170	0,1232
37	0,1346	0,1271	0,1319	0,1308	0,1379
39	0,1500	0,1412	0,1463	0,1455	0,1536
41	0,1662	0,1561	0,1615	0,1611	0,1701
43	0,1824	0,1717	0,1775	0,1775	0,1876
45	0,1998	0,1882	0,1942	0,1944	0,2060
47	0,2179	0,2050	0,2117	0,2120	0,2254
49	0,2369	0,2228	0,2310	0,2307	0,2437
51	0,2568	0,2413	0,2503	0,2499	0,2640
53	0,2774	0,2607	0,2703	0,2699	0,2852
55	0,2988	0,2808	0,2912	0,2908	0,3072
57	0,3210	0,3016	0,3128	0,3123	0,3300

Диаметр в верхнем торце с корой, см	Южная часть Финляндии (кроме побережья Ботнического залива)		Северная часть Финляндии		
	Сосна	Ель	Сосна	Ель	
				Южная часть	Северная часть
Объем 1 м длины бревна с корой, м³/м					
59	0,3439	0,3232	0,3351	0,3347	0,3536
61	0,3677	0,3455	0,3583	0,3579	0,3781
63	0,3923	0,3685	0,3822	0,3818	0,4033
65	0,4177	0,3923	0,4069	0,4065	0,4294
67	0,4438	0,4169	0,4324	0,4319	0,4563
69	0,4708	0,4421	0,4586	0,4582	0,4840
71	0,4986	0,4682	0,4856	0,4851	0,5125
73	0,5272	0,4950	0,5134	0,5130	0,5419
75	0,5565	0,5225	0,5420	0,5415	0,5720

Таблица 58

Поправки к объему сосновых бревен на среднюю длину бревен

Южная часть Финляндии		Северная часть Финляндии	
Средняя длина бревен в партии, дм	Поправка к объему	Средняя длина бревен в партии, дм	Поправка к объему, %
33,5–34,4	– 4,55	31,5–32,4	– 5,20
34,5–35,4	– 4,20	32,5–33,4	– 4,80
35,5–36,4	– 3,85	33,5–34,4	– 4,40
36,5–37,4	– 3,50	34,5–35,4	– 4,00
37,5–38,4	– 3,15	35,5–36,4	– 3,60
38,5–39,4	– 2,80	36,5–37,4	– 3,20
39,5–40,4	– 2,45	37,5–38,4	– 2,80
40,5–41,4	– 2,10	38,5–39,4	– 2,40
41,5–42,4	– 1,75	39,5–40,4	– 2,00
42,5–43,4	– 1,40	40,5–41,4	– 1,60
43,5–44,4	– 1,05	41,5–42,4	– 1,20
44,4–45,4	– 0,70	42,5–43,4	– 0,80
45,5–48,5	± 0	43,5–46,5	± 0
48,6–49,5	+0,70	46,6–47,5	+0,80
49,6–50,5	+1,05	47,6–48,5	+1,20
50,6–51,5	+1,40	48,6–49,5	+1,60
51,6–52,5	+1,75	49,6–50,5	+2,00
52,6–53,5	+2,10	50,6–51,5	+2,40
53,6–54,5	+2,45	51,6–52,5	+2,80
54,6–55,5	+2,80	52,6–53,5	+3,20
55,6–56,5	+3,15	53,6–54,5	+3,60
56,6–57,5	+3,50	54,6–55,5	+4,00
57,6–58,5	+3,85	55,6–56,5	+4,40
58,6–59,5	+4,20	56,6–57,5	+4,80
59,6–60,5	+4,55	57,6–58,5	+5,20

Поправки к объему еловых бревен на среднюю длину бревен в партии

Южная часть Финляндии		Северная часть Финляндии	
Средняя длина бревен в партии, дм	Поправка к объему, %	Средняя длина бревен в партии, дм	Поправка к объему, %
35,5–36,4	– 4,80	34,5–35,4	– 6,00
36,5–37,4	– 4,40	35,5–36,4	– 5,50
37,5–38,4	– 4,00	36,5–37,4	– 5,00
38,5–39,4	– 3,60	38,5–39,4	– 4,00
39,5–40,4	– 3,20	38,5–39,4	– 4,00
40,5–41,4	– 2,80	39,5–40,4	– 3,50
41,5–42,4	– 2,40	40,5–41,4	– 3,00
42,5–43,4	– 2,00	41,5–42,4	– 2,50
43,5–44,4	– 1,60	42,5–43,4	– 2,00
44,5–45,4	– 1,20	43,5–44,4	– 1,50
45,5–46,4	– 0,80	44,5–45,4	– 1,00
46,5–49,5	±0	45,5–48,5	±0
49,6–50,5	+0,80	48,6–49,5	+1,00
50,6–51,5	+1,20	49,6–50,5	+1,50
51,6–52,5	+1,60	50,6–51,5	+2,00
52,6–53,5	+2,00	51,6–52,5	+2,50
53,6–54,5	+2,40	52,6–53,5	+3,00
54,6–55,5	+2,80	53,6–54,5	+3,50
55,6–56,5	+3,20	54,6–55,5	+4,00
56,6–57,5	+3,60	55,6–56,5	+4,50
57,6–58,5	+4,00	56,6–57,5	+5,00
58,6–59,5	+4,40	57,6–58,5	+5,50
59,6–60,5	+4,80	58,6–59,5	+6,00

Таблица 60

Объем тонких хвойных бревен при измерении по диаметру в верхнем торце

Диаметр в верхнем торце с корой, см	Южная часть Финляндии (кроме побережья Ботнического залива)		Северная часть Финляндии		
	Сосна	Ель	Сосна	Ель	
				Южная часть	Северная часть
Объем 1 м длины бревна с корой, м ³ / м					
9,5	0,0106	0,0114	0,0105	0,0110	0,0110
10,5	0,0124	0,0130	0,0123	0,0129	0,0129
11,5	0,0144	0,0149	0,0142	0,0149	0,0152
12,5	0,0166	0,0169	0,0164	0,0170	0,0178
13,5	0,0190	0,0191	0,0187	0,0192	0,0206
14,5	0,0216	0,0214	0,0213	0,0215	0,0232

ПАСПОРТ ЛЕСОСЕКИ

Согласовано:

Главный лесничий лесхоза

Начальник ПЭО ГУП «Севзаплеспроект»

Министерство природных ресурсов Р.Ф.

ГУП «Северо-Западное Государственное
лесоустроительное предприятие»

ПАСПОРТ

лесосеки по _____ пользованию

Отвод на _____ год, в _____ лесничестве

_____ лесхоза Ленинградской области

для _____

Квартал _____ Лесосека № _____ Площадь лесосеки _____ га

Запас в ликвиде _____ м³

Лесничий	_____
Начальник _____ экспедиции	_____
Начальник партии	_____
Инженеры	_____

С. - Петербург
2000 г.

Перечень прилагаемых к паспорту материалов:

1. Акт о внесении изменений в таксационную характеристику выделов по данным натурной таксации.
2. Схема расположения лесосек и транспортной доступности (М 1:10 000).
3. Абрис квартала с лесосек (М 1:10 000).
4. Ведомость материально-денежной оценки лесосеки при таксации круговыми реласкопическими площадками.
5. Приложение к лесорубочному билету.
6. Таксационная характеристика участка до рубки, вырубаемой части и после рубки.
7. Ведомости исходной информации по участку.
8. Технологическая карта на разработку лесосеки (М 1: 5 000).
9. Акт передачи деланки для разработки.

AKT

*о внесении изменений в таксационную характеристику
выделов по данным натурной таксации*

Северо-Западное государственное лесоустроительное предприятие предлагает _____ лесхоз _____ лесничество внести изменения в таксационные описания в соответствии с настоящим актом, составленным по материалам натурной таксации. Таксация произведена инженером-таксатором _____ в _____ месяце _____ года.

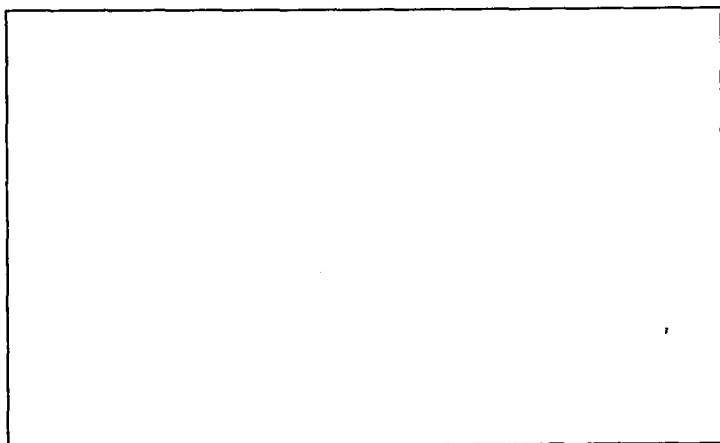
[illegible]

Примечание. Указывается причина изменения таксационной характеристики

Начальник ПЭО ГУП «Севзаплеспроект» _____

Главный лесничий _____
Лесничий _____
Инженер-таксатор _____

Схема
расположения лесосек и транспортной доступности
(М 1:100 000)



Границы			
Лесхозов	Лесничества	Колхозов	Выделов
Полос вдоль нересето- вых рек	Защитных полос	Лесхоз. части	Запр.полос вдоль рек
Дороги			
Автомоб.	Грунтовые	Лесные	Проектир.
Кварталь- ные просеки	Визиры	Кварт.по естест.ру- бежу.	Прочие трассы
Нас.пункт	№ кв.	№ столба	№ площадки

Выполнил _____ г.

Абрис

квартала с лесосекой

(M 1:10 000)

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	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

Границы			
Лесхозов	Лесничеств	Колхозов	Выделов
Пол. вдоль нерест. рек	Защитных полос	Лесохоз. части	Запр. пол. вдоль рек
Дороги			
Автомоб.	Грунтовые	Лесные	Проектир.
Кварталь- ные	Визирь	Кварт. по естеств. рубежу	Прочие трассы
Нас. пункт.	№ кв.	№ столба	№ площадки

[illegible]

Выполнил _____

**Ведомость материально-денежной оценки лесосеки
при таксации круговыми реласкопическими площадками**

Лесхоз _____, Лесничество _____, Группа леса _____,
Хозяйство _____, Квартал _____, Лесосека _____ года,
Делянка № _____, Таксационный участок _____, Число площадок _____,
Эксплуатационная площадь _____ га, Вид пользования _____, Вид рубки _____, % _____,
Подрост _____, площадь _____, порода _____, Количество на 1 га _____,
Разряд такс _____, Способ очистки _____.

Среднее		Запас сырораствующего леса, отведенного в рубку			Выход деловой древесины, %	Класс товарности	Поправочный коэффициент	Распределение общего запаса (числитель - %, знаменатель - кбм)					
								Деловая древесина				Дрова	
Диаметр, см	Высота, м	Общий	Деловых стволов	Дровяных стволов			Крупная	Средняя	Мелкая	Итого	От сырораствующих	От сухостоя	
Порода													
Лесная подать за 1 кбм													
Лесная подать за 1 кбм (с учетом процента скидки и поправочного коэффициента на концентрацию запаса)													
Лесная подать по породе													
Порода													
Лесная подать за 1 кбм													
Лесная подать за 1 кбм (с учетом процента скидки и поправочного коэффициента на концентрацию запаса)													
Лесная подать по породе													
Всего по (делянке) участку													
Итого													
Лесная подать - всего, по категориям крупности													
Процент скидки _____. Поправочный коэффициент на концентрацию запаса													
Лесная подать по конкретным ставкам - всего													
Лесная подать по минимальным ставкам - всего													
Средний объем хлыста _____ кбм.													

Приложение к лесорубочному билету

Лесхоз _____
 Лесничество _____
 Вид пользования _____
 Вид рубки _____
 Способ учета _____
 Процент скидки _____

Группа леса	Номер квартала	Делянка	Площадь	Хозяйство	Разряд	Процент вырубки	Сохранить подрост		Масса древесины, кбм			Лесная податъ, руб			Причитается об уплате, руб
							пло-ща-дь	кол-во	дело-вой	дро-вя-ной	всего	де-ло-вой	дро-вя-ной	все-го	
Категория защитности															
												x	x	x	x
в том числе выбираемый с волоков запас (%)												x	x	x	x
Лесная податъ по конкретным ставкам															
Лесная податъ по минимальным ставкам															
Разница															
												x	x	x	x
в том числе выбираемый с волоков запас (%)												x	x	x	x
Лесная податъ по конкретным ставкам															
Лесная податъ по минимальным ставкам															
Разница															
												x	x	x	x
в том числе выбираемый с волоков запас (%)												x	x	x	x
Лесная податъ по конкретным ставкам															
Лесная податъ по минимальным ставкам															
Разница															
												x	x	x	x
в том числе выбираемый с волоков запас (%)												x	x	x	x
Лесная податъ по конкретным ставкам															
Лесная податъ по минимальным ставкам															
Разница															
Всего															
												x	x	x	x
в том числе выбираемый с волоков запас (%)												x	x	x	x
Лесная податъ по конкретным ставкам															
Лесная податъ по минимальным ставкам															
Разница															
Налог на землю 5%															
Плата в бюджет															
Плата в лесхоз															

Таксационная характеристика участка до рубки, вырубаемой части и после рубки

Лесхоз _____
 Лесничество _____
 Вид пользования _____
 Вид рубки _____
 Способ учета _____
 Процент скидки _____

Таксационная характеристика до рубки:

Количество единиц в составе	Порода	Возраст	Высота	Диаметр	Класс товарности	Полнота	Запас на 1 га		Запас на выделе	
							по породам	общий	по породам	общий

Проектируемая таксационная характеристика вырубаемой части:

Количество единиц в составе	Порода	Возраст	Высота	Диаметр	Класс товарности	Полнота	Запас на 1 га		Запас на выделе	
							по породам	общий	по породам	общий

Проектируемая таксационная характеристика после рубки:

Количество единиц в составе	Порода	Возраст	Высота	Диаметр	Класс товарности	Полнота	Запас на 1 га		Запас на выделе	
							по породам	общий	по породам	общий

ВЕДОМОСТИ ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО УЧАСТКУ

Ведомость таксации круговыми реласкопическими площадками

Лесхоз _____ Лесничество _____

Разряд такс.

Группа леса Категория защитности _____

Квартал Делянка Год отвода Год отпуска по плану рубок

Выделы, входящие в делянку:

Номер	<input type="text"/>	Пло- щадь	<input type="text"/>	Номер	<input type="text"/>	Пло- щадь	<input type="text"/>	Номер	<input type="text"/>	Пло- щадь	<input type="text"/>
Номер	<input type="text"/>	Пло- щадь	<input type="text"/>	Номер	<input type="text"/>	Пло- щадь	<input type="text"/>	Номер	<input type="text"/>	Пло- щадь	<input type="text"/>
Номер	<input type="text"/>	Пло- щадь	<input type="text"/>	Номер	<input type="text"/>	Пло- щадь	<input type="text"/>	Номер	<input type="text"/>	Пло- щадь	<input type="text"/>

Вид пользования _____ Способ рубки _____

Хозяйство _____ Хозсекция _____

Преобладающая порода _____ Способ рубки _____

Общая площадь делянки, га, эксплуатируемая площадь делянки, га.

Подрост: площадь га, порода кол-во на 1 га тыс.шт.

Вид учета _____ Процент вырубki _____

Способ лесовосстановления _____ Способ очистки _____

Дата _____

Исполнитель _____

Ведомость перчета на круговых реласкопических площадках

Номер площадки	Размеренность	Порода					Порода					Порода				
		Количество, м ²				Н, м	Количество, м ²				Н, м	Количество, м ²				Н, м
		Деловая	Полуделовая	Дрова	Сухостой		Деловая	Полуделовая	Дрова	Сухостой		Деловая	Полуделовая	Дрова	Сухостой	
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																
Выборка, % по породам					×	×	×	×		×	×	×	×		×	×

Ведомость перече́та подро́ста

Номер площадки	Порода _____				Порода _____				Порода _____			
	Высота, м			Итог о	Высота, м			Итог о	Высота, м			Итого
	0,5 и менее	0,6– 1,5	Более 1,5		0,5 и менее	0,6– 1,5	Более 1,5		0,5 и менее	0,6– 1,5	Более 1,5	
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												

Приложение 1

(продолжение)

**Ведомость сплошного перечета на волоках, погрузочных площадках,
подъездных путях (заполняется для несплошных рубок)**

Ширина магистральных волоков, м, Протяженность магистральных км
волоков

Площадь магистральных волоков га

Ширина прочих волоков м, Протяженность прочих волоков км

Площадь прочих волоков га[illegible]

Технологическая карта на разработку лесосеки

Утверждаю:

Главный лесничий лесхоза

_____ г.

1. Технологическая карта

На проведение рубок _____ пользования в квартале _____
_____ лесничества, _____ лесхоза.

1. Лесорубочный билет № _____ от _____ года.
2. Вид рубки _____
3. Время проведения _____
4. Делянка _____
5. Выделы, входящие в делянку _____
6. Общая площадь _____
7. Эксплуатационная площадь _____
8. Выбирается древесины: с 1 га _____
общий _____
9. Подготовительные работы и сроки их проведения:
 - 9.1. Уборка опасных деревьев _____
 - 9.2. Подготовка верхних складов _____
 - 9.3. Отграничение волоков в натуре _____
 - 9.4. Конфигурация и ширина волока _____
10. Ширина пасеки _____
11. Валка деревьев _____
12. Обрубка сучьев _____
13. Раскряжевка _____
14. Трелевка, среднее расстояние _____
15. Очистка лесосеки _____
16. Количество механизмов _____
17. Количество бензопил _____
18. Количество человек _____

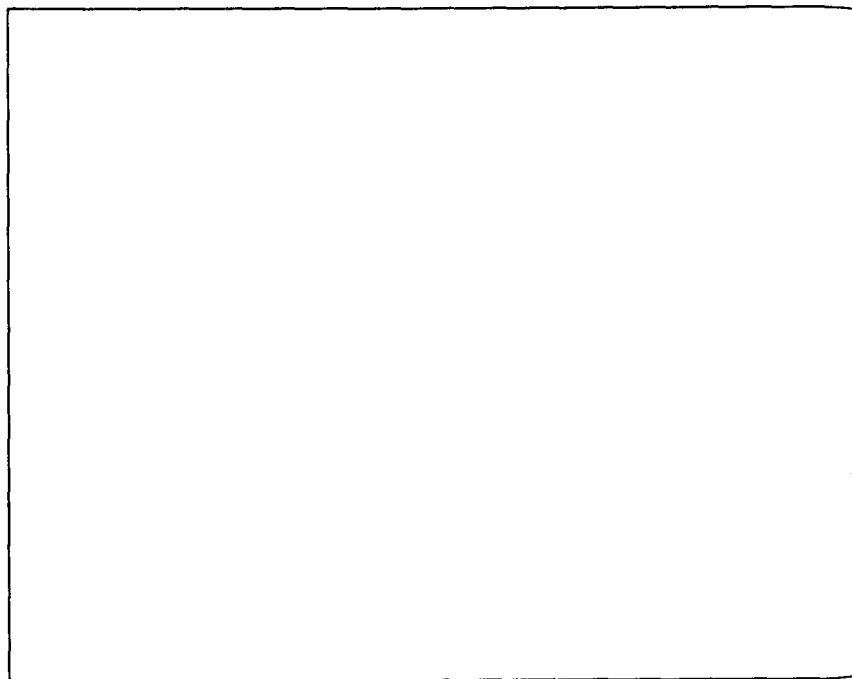
Схему составил _____ « ____ » _____ г.

Схему получил _____ « ____ » _____ г.

2. Схема лесосеки (делянки) № _____
(М 1:5000)

Квартал _____, Лесничество _____

Площадь _____,



Условные обозначения

Лесничий _____

3. Технологические указания

1. Порядок работы _____

2. Подготовительные работы _____

3. Валка деревьев _____

4. Трелевка _____

5. Обрубка сучьев _____

6. Раскряжевка _____

7. Сортировка-штабелевка _____

8. Погрузка _____

9. Очистка лесосеки _____

10. Другие указания _____

АКТ
передачи делянки для разработки

(вид пользования: главное, прочее, рубки ухода)

Лесхоз _____

Лесничество _____

Кому передается _____

(Лесозаготовитель)

1. № квартала _____ Обход _____ Лесник _____

(отв.лицо)

2. № делянки _____ Площадь _____

3. Вид рубки _____

4. Хозяйство _____

5.Способ рубки _____

6. Запас на делянке всего _____, в т.ч. деловой _____

в т. ч. на пасеках всего _____, в т.ч. деловой _____

на волоках и эстакадах всего _____, в т.ч. деловой _____

7. Средний объем хлыста _____

8. Среднее расстояние трелевки _____

9. Наличие подроста _____

(порода, размещение, средняя высота, возраст, шт./га)

10. Технологическая карта утверждена " _____ " _____ год

11. Ответственным за соблюдение утвержденной технологии является:

12. Особые отметки _____

13. Границы делянки на чертеже соответствуют границам делянки на местности.

Делянку принял _____

Делянку отвел _____

Делянку передал _____

" _____ " _____ год

Сортиментные таблицы

Таблица П2. 1

Сортиментные таблицы для сосны Северо-Запада России
(по данным А. Г. Мошкалева)

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот III											
8	14,5	0,039				78	78	7	2	9	13
12	18,5	0,112				85	85	2	2	4	11
16	21,0	0,21			17	71	88	1	1	2	10
20	23,5	0,35		2	59	28	89	1		1	10
24	25,0	0,52		35	37	18	90	1		1	9
28	26,5	0,73	5	58	17	11	91	1		1	8
32	27,5	0,98	41	36	6	8	91	1		1	8
36	28,0	1,26	57	24	5	5	91	1		1	8
40	28,5	1,57	69	15	5	3	92	1		1	7
44	29,0	1,92	75	9	4	3	91	2		2	7
48	29,0	2,28	78	6	4	2	90	3		3	7
Разряд высот IV											
8	13,0	0,037				76	76	8	2	10	14
12	16,5	0,098				84	84	3	1	4	12
16	19,0	0,19			14	73	87	1	1	2	11
20	21,0	0,32		2	57	30	89	1		1	10
24	22,5	0,48		32	39	19	90				10
28	24,0	0,68	4	56	18	13	91				9
32	24,5	0,90	39	34	9	9	91				9
36	25,0	1,16	55	23	8	5	91	1		1	8
40	25,5	1,45	67	14	7	3	91	1		1	8
44	26,0	1,77	73	8	6	3	90	2		2	8
48	26,5	2,14	76	6	5	2	89	3		3	8
Разряд высот V											
8	11,5	0,031				75	75	9	2	11	14
12	15,0	0,087				83	83	4	1	5	12
16	17,0	0,17			12	75	87	1	1	2	11
20	19,0	0,28		1	56	32	89	1		1	10
24	20,5	0,43		30	40	20	90				10
28	21,5	0,61	3	54	19	14	90	1		1	9
32	22,0	0,81	37	33	11	9	90	1		1	9
36	22,5	1,04	53	22	9	6	90	1		1	9
40	23,0	1,32	65	13	8	4	90	2		2	8
44	23,5	1,61	71	8	7	3	89	3		3	8
48	23,5	1,91	74	5	6	3	88	4		4	8
Разряд высот VI											
8	10,5	0,029				73	73	10	2	12	15
12	13,5	0,080				81	81	5	1	6	13

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл. П2. 1

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
16	15,5	0,16			9	77	86	2	1	3	11
20	17,0	0,26			55	33	88	1		1	11
24	18,5	0,40			39	22	89	1		1	10
28	19,5	0,57	2	52	20	15	89	1		1	10
32	20,0	0,76	35	32	12	10	89	1		1	10
36	20,5	0,98	51	21	10	7	89	2		2	9
40	21,0	1,23	63	12	10	4	89	2		2	9
44	21,0	1,48	69	7	8	4	88	3		3	9
48	21,5	1,80	72	5	7	3	87	4		4	9
Разряд высот VII											
8	9,5	0,027				72	72	10	2	12	16
12	12,0	0,074				80	80	6	1	7	13
16	14,0	0,15			6	79	85	3		3	12
20	15,5	0,25			52	35	87	2		2	11
24	16,5	0,38		25	40	23	88	1		1	11
28	17,5	0,54	1	49	22	16	88	1		1	11
32	18,0	0,72	33	31	13	11	88	2		2	10
36	18,5	0,92	49	20	11	8	88	2		2	10
40	18,5	1,14	61	12	10	5	88	2		2	10
44	19,0	1,41	67	7	9	5	88	2		2	10
48	19,5	1,72	70	5	8	4	87	4		4	9

Примечание. Здесь и далее во всех таблицах общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Таблица П2. 2

Сортиментные таблицы для сосны после подсочки Северо-Запада России (по данным А. Г. Мошкалева)

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот II											
20	25,3	0,370			57	28	85	3	2	5	10
24	27,1	0,540		31	42	13	86	3	2	5	9
28	28,7	0,760	5	48	25	8	86	3	3	6	8
32	29,8	0,993	28	37	15	6	86	3	3	6	8
36	30,7	1,255	49	22	11	5	87	3	3	6	7
40	31,3	1,546	65	10	8	5	88	2	4	6	6

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл. П2. 2

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
44	31,9	1,855	72	6	5	4	87	3	4	7	6
48	32,4	2,196	75	5	4	2	86	3	5	8	6
Разряд высот III											
20	23,1	0,334			55	30	85	3	2	5	10
24	24,8	0,484		31	40	15	86	3	2	5	9
28	26,1	0,684	5	48	23	10	86	3	3	6	8
32	27,1	0,904	26	38	15	7	86	3	3	6	8
36	27,8	1,135	47	24	11	5	87	3	3	6	7
40	28,3	1,400	64	11	9	4	88	2	4	6	6
44	28,7	1,688	73	6	5	3	87	3	4	7	6
48	29,0	1,995	75	5	4	2	86	3	5	8	6
Разряд высот IV											
20	20,8	0,304			53	32	85	3	2	5	10
24	22,3	0,446		30	38	17	85	3	3	6	9
28	23,5	0,642	5	48	21	11	85	3	3	6	9
32	24,4	0,831	24	39	14	9	86	3	3	6	8
36	25,1	1,045	45	25	10	6	86	3	3	6	8
40	25,5	1,289	63	12	7	5	87	2	4	6	7
44	25,9	1,556	71	6	5	4	86	3	4	7	7
48	26,2	1,866	73	5	4	3	85	3	5	8	7
Разряд высот V											
20	18,7	0,273		5	51	33	84	3	3	6	10
24	20,1	0,401		29	37	18	84	3	4	7	9
28	21,2	0,572	4	49	20	11	84	3	4	7	9
32	22,0	0,745	22	41	13	9	85	3	4	7	8
36	22,6	0,943	42	26	9	7	84	3	5	8	8
40	23,0	1,171	61	13	7	4	85	3	5	8	7
44	23,3	1,417	69	7	5	4	85	3	5	8	7
Разряд высот VI											
20	17,0	0,252			49	34	83	3	3	6	11
24	18,2	0,372		28	34	21	83	3	4	7	10
28	19,3	0,536	4	48	18	13	83	3	4	7	10
32	19,9	0,699	21	42	12	9	84	3	4	7	9
36	20,4	0,883	39	28	9	8	84	3	5	8	8
40	20,8	1,091	59	15	6	5	85	3	5	8	7
44	21,0	1,309	66	8	6	4	84	3	6	9	7

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Сортиментные таблицы для сосны Мурманской области и северной части Республики Карелия (по данным А. Г. Мошалева)

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого			
Разряд высот VII										
8	9,5	0,027				75	75	6	5	14
12	11,5	0,070				80	80	5	3	12
16	13,3	0,141			24	60	84	4	2	10
20	14,9	0,239		10	39	37	86	3	1	10
24	16,4	0,371		29	41	18	88	3	1	8
28	17,5	0,520	7	41	27	13	88	3	1	8
32	18,2	0,701	38	37	8	6	89	2	1	8
36	18,9	0,908	62	17	5	5	89	2	1	8
40	19,4	1,140	71	11	4	4	90	1	1	8
44	19,8	1,390	74	9	3	4	90	1	1	8
Разряд высот VIII										
8	8,5	0,024				72	72	9	5	14
12	10,5	0,064				79	79	6	3	12
6	12,5	0,132			21	62	83	4	2	11
20	14,1	0,226		9	38	39	86	3	1	10
24	15,2	0,339		27	38	23	88	2	1	9
28	15,7	0,475	6	39	28	15	88	2	1	9
32	16,2	0,637	36	35	7	11	89	2	1	8
36	16,6	0,823	60	15	6	8	89	2	1	8
40	16,9	1,030	68	10	5	6	89	1	1	9
Разряд высот IX										
8	7,5	0,022				71	71	9	5	15
12	9,8	0,059				78	78	6	3	13
16	11,1	0,118			19	64	83	4	1	12
20	12,5	0,202		6	35	45	86	3	1	10
24	13,4	0,308		26	36	26	88	2	1	9
28	14,1	0,437	5	36	31	16	88	2	1	9
32	14,5	0,582	35	33	8	12	88	2	1	9
36	14,9	0,752	58	14	7	9	88	2	1	9
40	15,0	0,998	65	9	6	7	87	3	1	9
Разряд высот X										
8	6,3	0,020				71	71	9	4	16
12	7,8	0,052				78	78	6	2	14
16	8,9	0,100			17	65	82	5	1	12
20	10,1	0,173		4	33	47	84	4	1	11
24	11,1	0,268		25	33	29	87	2	1	10
28	11,8	0,383	4	35	30	18	87	2	1	10
32	12,2	0,511	34	30	9	12	85	3	2	10
36	12,6	0,662	55	12	8	10	85	3	2	10
40	12,6	0,860	62	8	7	7	84	4	1	11

Сортиментные таблицы для еловых древостоев Северо-Запада России
(по данным А. Г. Мошкалева)

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот II											
8	13,0	0,036				73	73	7	7	14	13
12	18,0	0,110				83	83	2	3	5	12
16	21,5	0,23			30	58	88	1	1	2	10
20	24,5	0,39		3	61	27	91		1	1	8
24	26,5	0,60		47	27	18	92		1	1	7
28	28,5	0,86	19	48	13	12	92		1	1	7
32	30,0	1,17	46	26	10	10	92		1	1	7
36	31,0	1,52	60	16	8	8	92		1	1	7
40	32,0	1,90	69	10	7	6	92		1	1	7
44	32,5	2,35	72	7	6	7	92		1	1	7
48	33,0	2,81	73	6	6	7	92		1	1	7
52	33,5	3,32	73	6	6	7	92		1	1	7
56	34,0	3,87	73	5	6	7	91	1	1	2	7
Разряд высот III											
8	12,0	0,033				72	72	8	7	15	13
12	16,5	0,101				82	82	3	3	6	12
16	19,5	0,21			28	59	87	1	1	2	11
20	22,5	0,36		2	59	29	90		1	1	2
24	24,0	0,54		44	28	19	91		1	1	8
28	26,0	0,79	17	48	13	13	91		1	1	8
32	28,0	1,06	43	27	11	10	91	1	1	2	7
36	28,0	1,37	57	17	9	8	91	1	1	2	7
40	29,0	1,74	65	11	8	7	91	1	1	2	7
44	29,5	2,12	70	7	7	7	91	1	1	2	7
48	30,0	2,54	71	6	7	7	91	1	1	2	7
52	30,5	3,01	71	6	7	7	91	1	1	2	7
56	31,0	3,52	71	5	7	7	90	2	1	3	7
Разряд высот IV											
8	11,0	0,029				71	71	8	7	15	14
12	15,0	0,091				81	81	3	3	6	13
16	18,0	0,19			26	61	87	1	1	2	11
20	20,5	0,33		1	57	31	89		1	1	10
24	22,0	0,50		43	28	19	90		1	1	9
28	23,5	0,71	15	49	14	12	90	1	1	2	8
32	24,5	0,96	41	28	12	9	90	1	1	2	8
36	25,5	1,25	55	18	9	8	90	1	1	2	8
40	26,0	1,74	62	12	8	8	90	1	1	2	8
44	27,0	1,91	67	8	7	8	90	1	1	2	8
48	27,5	2,31	69	6	7	8	90	1	1	2	8
52	27,5	2,74	69	6	7	8	90	1	1	2	8
56	28,0	3,19	69	5	7	8	89	2	1	3	8

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл. П2. 4

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот V											
8	10,0	0,028				70	70	8	7	15	15
12	14,0	0,084				80	80	3	4	7	13
16	16,5	0,18			23	63	86	1	1	2	12
20	18,5	0,30			56	33	89		1	1	10
24	20,0	0,46		41	29	20	90		1	1	9
28	21,0	0,64	13	50	15	12	90	1	1	2	8
32	22,0	0,87	39	29	12	10	90	1	1	2	8
36	23,0	1,13	54	19	9	8	90	1	1	2	8
40	23,5	1,42	61	13	8	8	90	1	1	2	8
44	24,5	1,74	65	9	8	8	90	1	1	2	8
48	25,0	2,10	67	7	7	8	89	2	1	3	8
52	25,0	2,48	67	7	7	8	89	2	1	3	8
Разряд высот VI											
8	9,0	0,024				69	69	8	8	16	15
12	12,5	0,075				79	79	3	4	7	14
16	15,0	0,16			21	64	85	1	2	3	12
20	16,5	0,27			54	34	88		1	1	11
24	18,0	0,40		39	30	20	89		1	1	10
28	19,0	0,58	9	51	16	13	80	1	1	2	9
32	20,0	0,77	36	30	13	11	90	1	1	2	8
36	20,5	1,01	51	20	10	9	90	1	1	2	8
40	21,0	1,26	59	14	9	8	90	1	1	2	8
44	22,0	1,56	63	10	8	8	89	2	1	3	8
48	22,0	1,87	65	8	8	8	89	2	1	3	8
52	22,5	2,22	65	8	8	8	89	3	1	4	8
Разряд высот VII											
8	8,0	0,022				68	68	8	8	16	16
12	11,5	0,068				77	77	4	4	8	15
16	13,5	0,14			18	66	84	1	2	3	13
20	15,0	0,24			52	35	87		1	1	12
24	16,0	0,36		37	30	21	88		1	1	11
28	17,0	0,52	7	32	16	13	88	1	1	2	10
32	18,0	0,70	33	31	13	12	89	1	1	2	9
36	18,5	0,90	48	21	10	10	89	1	1	2	9
40	19,0	1,13	57	14	9	9	89	1	1	2	9
44	19,5	1,39	61	10	8	9	88	2	1	3	9
48	20,0	1,67	63	8	8	9	88	2	1	3	9
52	20,5	1,98	63	8	8	9	88	2	1	3	9
Разряд высот VIII											
8	7,0	0,019				67	67	8	8	16	17
12	10,0	0,060				76	76	4	5	9	15
16	12,0	0,13			15	68	83	2	2	4	13

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
20	13,0	0,2			50	36	86	1	1	2	12
24	14,0	0,33		35	31	21	87	1	1	2	11
28	15,0	0,46	3	53	17	14	87	2	1	3	10
32	16,0	0,62	29	32	14	13	88	2	1	3	9
36	16,5	0,80	46	21	11	10	88	2	1	3	9
40	17,0	1,01	54	15	10	9	88	2	1	3	9
44	17,5	1,24	59	10	9	9	87	3	1	4	9
48	18,0	1,50	61	9	8	9	87	3	1	4	9
52	18,5	1,82	61	9	8	9	87	3	1	4	9

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Таблица П2. 5

Сортиментные таблицы для березовых древостоев Северо-Запада России
(по данным А. Г. Мошкалева)

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот I											
8	15,0	0,036				72	72	10	7	17	11
12	20,5	0,114				80	80	4	6	10	10
16	24,0	0,23			31	53	84	1	5	6	10
20	26,5	0,40		5	61	21	87		3	3	10
24	28,5	0,61		35	41	12	88	1	2	3	9
28	29,5	0,87	6	56	19	9	90	1	1	2	8
32	30,5	1,17	33	37	12	8	90	1	1	2	8
36	31,5	1,52	45	29	9	7	90	1	1	2	8
40	32,0	1,89	52	25	7	6	90	1	1	2	8
44	32,5	2,31	54	21	7	5	87	4	1	5	8
48	32,5	2,77	56	18	6	4	84	7	1	8	8
Разряд высот II											
8	14,0	0,034				71	71	12	6	18	11
12	19,0	0,104				78	78	6	5	11	11
16	22,5	0,22			28	57	85	1	4	5	10
20	24,5	0,37		5	58	23	86	1	3	4	10
24	26,0	0,56		34	41	13	88	1	2	3	9

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл. П2.5

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
28	27,5	0,80	6	55	18	10	89	1	1	2	9
32	28,0	1,08	32	37	11	9	89	1	1	2	9
36	29,0	1,38	44	30	8	7	89	2	1	3	8
40	29,0	1,73	50	23	7	7	87	4	1	5	8
44	29,5	2,11	52	19	7	6	84	7	1	8	8
48	29,5	2,53	54	16	6	5	81	10	1	11	8
Разряд высот III											
8	13,0	0,032				70	70	12	6	18	12
12	17,5	0,097				77	77	7	5	12	11
16	20,5	0,20			24	60	84	2	3	5	11
20	22,5	0,34		6	54	26	86	2	2	4	10
24	24,5	0,52		32	42	14	88	1	2	3	9
28	25,0	0,73	5	56	17	11	89	1	1	2	9
32	26,0	0,98	31	37	10	10	88	3	1	4	8
36	26,5	1,26	42	28	8	8	86	5	1	6	8
40	27,0	1,59	48	22	6	8	84	7	1	8	8
44	27,0	1,95	50	18	6	7	81	10	1	11	8
48	27,0	2,31	52	15	5	6	78	13	1	14	8
Разряд высот IV											
8	12,5	0,030				69	69	14	5	19	12
12	15,6	0,090				75	75	9	4	13	12
16	19,0	0,18			19	62	81	5	3	8	11
20	20,5	0,31		5	52	28	85	2	2	4	11
24	22,0	0,49		31	41	16	88	1	1	2	10
28	23,0	0,68	3	56	16	12	87	3	1	4	9
32	23,5	0,91	31	36	9	11	87	4	1	5	8
36	24,5	1,18	41	27	7	9	87	7	1	8	8
40	25,0	1,48	45	21	6	8	80	11	1	12	8
44	25,0	1,81	48	18	5	7	78	13	1	14	8
48	25,0	2,13	50	14	4	7	75	16	1	17	8
Разряд высот V											
8	11,0	0,028				67	67	16	4	20	13
12	15,0	0,081				73	73	12	3	15	12
16	17,0	0,17			16	65	81	5	2	7	12
20	18,5	0,028		2	49	30	85	3	1	4	11
24	20,0	0,43		29	40	17	86	2	1	3	11
28	20,5	0,61	3	55	16	13	87	2	1	3	10
32	21,5	0,82	30	35	8	12	85	5	1	6	9
36	22,0	1,06	39	26	6	10	81	10	1	11	8
40	22,5	1,33	45	20	4	9	78	13	1	14	8
44	23,0	1,65	47	16	4	8	75	16	1	17	8
48	23,0	1,97	49	13	3	7	72	19	1	20	8

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл. П2. 5

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот VI											
8	11,0	0,026				66	66	18	3	21	13
12	13,5	0,074				71	71	13	3	16	13
16	15,5	0,15			12	68	80	6	2	8	12
20	16,5	0,26		5	47	32	84	3	1	4	12
24	17,5	0,38		29	39	18	86	2	1	3	11
28	18,0	0,54	2	55	15	14	86	3	1	4	10
32	18,5	0,71	28	35	7	13	83	7	1	8	9
36	19,0	0,91	38	26	5	11	80	11	1	12	8
40	19,5	1,16	43	19	4	10	76	15	1	16	8
44	20,0	1,43	46	16	3	9	74	17	1	18	8
48	20,5	1,75	48	13	2	8	71	20	1	21	8
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.											

Таблица П2. 6

Сортиментные таблицы для березы Мурманской области и северной части Республики Карелия (по данным А . Г. Мошкалева)

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого			
Разряд высот VII										
8	9,3	0,025				50	50	27	8	15
12	11,8	0,067				57	57	25	3	15
16	13,7	0,136			22	40	62	20	3	15
20	15,1	0,230			46	18	64	19	2	15
24	15,9	0,345		8	49	8	65	18	2	15
28	16,0	0,471		40	19	6	65	19	1	15
Разряд высот VIII										
8	8,2	0,021				50	50	27	8	15
12	10,4	0,059				57	57	25	3	15
16	12,1	0,118			22	40	62	20	3	15
20	13,2	0,198			46	18	64	19	2	15
24	14,0	0,299		8	49	8	65	18	2	15
28	14,1	0,406		40	19	6	65	19	1	15
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.										

Сортиментные таблицы для осиновых древостоев Северо-Запада России
(по данным А. Г. Мошкалев)

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот II											
8	15,5	0,038				72	72	13	3	16	12
12	20,0	0,106				78	78	7	4	11	11
16	23,0	0,21			22	57	79	5	5	10	11
20	25,0	0,36		12	38	30	80	3	7	10	10
24	26,5	0,55		29	34	17	80	1	9	10	10
28	27,5	0,78	18	36	14	9	77	1	12	13	10
32	28,0	1,06	33	29	9	5	76	1	14	15	9
36	28,5	1,35	41	24	5	3	73	1	17	18	9
40	29,0	1,70	48	17	4	1	70	1	20	21	9
44	29,5	2,06	52	12	2	1	67	1	23	24	9
48	29,5	2,46	56	8	1	1	66	1	24	25	9
Разряд высот III											
8	15,0	0,036				69	69	17	2	19	12
12	19,0	0,099				76	76	11	2	13	11
16	21,5	0,20			24	55	79	8	2	10	11
20	23,0	0,34		12	44	29	85	3	2	5	10
24	24,5	0,51		32	37	15	84	2	4	6	10
28	25,5	0,73	16	36	21	9	82	2	6	8	10
32	26,0	0,98	33	33	11	5	82	1	8	9	9
36	26,5	1,26	45	25	7	2	79	1	11	12	9
40	27,0	1,59	49	20	6	1	76	1	14	15	9
44	27,5	1,93	56	14	4	1	75	1	15	16	9
48	27,5	2,30	62	10	2	1	75	1	15	16	9
Разряд высот IV											
8	14,5	0,035				67	67	20	1	21	12
12	18,0	0,096				74	74	14	1	15	11
16	20,0	0,19			26	51	77	11	1	12	11
20	21,5	0,31		11	47	27	85	3	2	6	10
24	22,5	0,47		28	42	14	84	3	3	6	10
28	23,5	0,67	15	37	24	8	84	2	4	6	10
32	24,0	0,89	32	34	13	5	84	2	5	7	9
36	24,5	1,16	45	26	10	2	83	2	6	8	9
40	25,0	1,45	53	20	8	1	82	2	7	9	9
44	25,0	1,78	61	14	6	1	82	2	7	9	9
48	25,5	2,09	66	11	3	1	81	2	8	10	9

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Сортиментные таблицы для сосновых древостоев северной части Архангельской области и республики Коми

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологического и переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот V											
8	11,5	0,031				66	66	13	6	85	15
12	15,0	0,087				84	84	2	2	88	12
16	17,0	0,17			15	73	88	0	1	89	11
20	19,0	0,28		6	47	35	88	1	1	90	10
24	20,5	0,43		23	46	19	88	1	1	90	10
28	21,5	0,61	8	46	20	14	88	2	1	91	9
32	22,0	0,81	34	34	8	11	87	4	—	91	9
Разряд высот VI											
8	10,5	0,029				64	64	13	7	84	16
12	13,5	0,089				82	82	2	3	87	13
16	15,5	0,16			13	74	87	0	1	88	12
20	17,0	0,26		5	45	37	87	1	1	89	11
24	18,5	0,40		22	45	20	87	2	1	90	10
28	19,5	0,57	8	47	18	14	87	2	1	90	10
32	20,0	0,76	33	35	6	12	86	5	—	91	9
Разряд высот VII											
8	9,5	0,027				62	62	13	8	83	17
12	12,0	0,074				81	81	3	3	87	13
16	14,0	0,15			11	75	86	0	2	88	12
20	15,5	0,25		3	45	39	87	1	1	89	11
24	16,5	0,38		22	43	22	87	2	1	90	10
28	17,5	0,54	6	48	18	15	87	2	1	90	10
32	18,0	0,72	32	35	7	12	86	4	—	90	10
Разряд высот VIII											
8	8,5	0,025				61	61	13	9	83	17
12	10,5	0,067				81	81	3	2	86	14
16	12,5	0,12			9	76	85	1	2	88	12
20	14,0	0,22		3	42	41	86	1	1	88	12
24	15,0	0,35		21	42	23	86	2	1	89	11
28	15,5	0,49	5	49	16	16	86	3	1	90	10
32	16,0	0,66	30	36	6	13	85	5	—	90	10
Разряд высот IX											
8	7,5	0,023				60	60	13	9	82	18
12	9,5	0,049				80	80	3	2	85	15
16	11,0	0,10			7	77	84	1	2	87	13
20	12,5	0,19		2	41	42	85	2	1	88	12
24	13,5	0,31		20	41	24	85	3	1	89	11
28	14,0	0,45	3	50	15	17	85	4	1	90	10
32	14,5	0,60	30	35	5	14	84	6	—	90	10

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Сортиментные таблицы для еловых древостоев северной части
Архангельской области и Республики Коми

Диаметр на высоте 1,3 м см,	Высота, м	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные,%	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот III											
8	8,9	0,025				70	70	11	3	84	16
12	12,9	0,077				80	80	5	2	87	13
16	15,8	0,16			23	61	84	3	1	88	12
20	18,3	0,29		6	40	41	87	2	1	90	10
24	20,5	0,46		27	35	26	88	2	1	91	9
28	22,6	0,69	15	38	19	16	88	2	1	91	9
32	24,4	0,93	34	34	9	11	88	2	1	91	9
Разряд высот IV											
8	8,0	0,023				67	67	12	3	82	18
12	11,6	0,07				78	78	6	2	86	14
16	14,1	0,15			22	60	82	4	2	88	12
20	16,3	0,26		5	38	42	85	3	2	90	10
24	18,4	0,42		23	35	28	86	3	2	91	9
28	20,2	0,62	12	38	19	17	86	3	2	91	9
32	21,8	0,87	29	36	9	12	86	3	2	91	9
Разряд высот V											
8	7,1	0,021				64	64	13	4	81	19
12	10,2	0,059				75	75	7	3	85	15
16	12,4	0,12			17	62	79	5	3	87	13
20	14,4	0,22		4	37	44	85	2	2	89	11
24	16,2	0,42		20	37	28	85	2	2	89	11
28	17,9	0,52	7	39	21	18	85	2	2	89	11
32	19,2	0,72	23	36	13	13	85	2	2	89	11
Разряд высот VI											
8	6,7	0,018				61	61	14	5	80	20
12	8,8	0,053				72	72	8	4	84	16
16	10,8	0,11			10	69	79	5	2	86	14
20	12,5	0,19		3	35	45	83	3	2	88	12
24	14,0	0,31		18	36	29	83	3	2	88	12
28	15,5	0,46	5	39	21	18	83	3	2	88	12
32	16,6	0,63	19	37	13	14	83	3	3	88	12
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.											

Сортиментные таблицы для сосновых древостоев Вологодской области, средней и южной частей Архангельской области, Республик Карелия и Коми

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот IV											
8	13,0	0,037				73	73	11	3	87	13
12	16,5	0,097				86	86	3	1	90	10
16	19,0	0,19			26	64	90	1	1	92	8
20	21,0	0,32			59	32	91	1	1	93	7
24	22,5	0,48		33	44	14	91	1	1	93	7
28	24,0	0,68	4	48	27	12	91	1	1	93	7
32	24,5	0,90	39	32	12	8	91	1	1	93	7
36	25,0	1,16	61	16	7	6	90	1	2	93	7
40	25,5	1,45	67	10	6	5	88	2	3	93	7
Разряд высот V											
8	11,5	0,031				71	71	11	3	86	15
12	15,0	0,087				85	85	3	1	89	11
16	17,0	0,17			23	66	89	1	1	91	9
20	19,0	0,28			55	35	90	1	1	92	8
24	20,5	0,43		32	42	16	90	1	1	92	8
28	21,5	0,61	4	49	24	13	90	1	1	92	8
32	22,0	0,81	36	34	11	9	90	1	1	92	8
36	22,5	1,05	58	17	7	7	89	1	2	92	8
40	23,0	1,32	66	11	5	5	87	2	3	92	8
Разряд высот VI											
8	10,5	0,029				69	69	12	3	84	16
12	13,5	0,08				84	84	3	1	88	12
16	15,5	0,16			20	69	89	1	1	91	9
20	17,0	0,26			52	37	89	2	1	92	8
24	18,5	0,40		30	41	18	89	2	1	92	8
28	19,5	0,57	4	50	21	14	89	2	1	92	8
32	20,0	0,76	33	35	10	11	89	2	1	92	8
36	20,5	0,98	56	18	6	8	88	2	2	92	8
40	21,5	1,23	64	12	5	6	87	2	3	92	8
Разряд высот VII											
8	9,5	0,027				68	68	12	3	83	17
12	12,0	0,074				83	83	4	1	88	12
16	14,0	0,15			19	69	88	1	1	90	10
20	15,5	0,25			50	38	88	2	1	91	9
24	16,5	0,38		28	40	21	89	2	1	92	8
28	17,5	0,54	4	52	18	15	89	2	1	92	8
32	18,0	0,72	31	37	8	12	88	3	1	92	8
36	18,5	0,92	54	20	5	9	88	2	3	92	8
40	18,5	1,14	63	12	4	7	86	3	3	92	8

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл. П2. 10

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот VIII											
8	8,5	0,025				67	67	12	3	82	18
12	10,5	0,067				82	82	4	1	87	13
16	12,5	0,12			17	71	88	1	1	90	10
20	14,0	0,22			47	41	88	2	1	91	9
24	15,0	0,35		25	39	24	88	2	1	91	9
28	15,5	0,49	3	53	16	17	89	2	1	92	8
32	16,0	0,66	30	38	7	13	88	3	1	92	8
36	16,5	0,84	52	21	4	10	87	2	2	91	9
40	17,0	1,06	62	13	3	8	86	3	3	92	8
Разряд высот IX											
8	7,5	0,023				65	65	13	3	81	19
12	9,5	0,049				81	81	4	1	86	14
16	11,0	0,10			15	72	87	1	1	89	11
20	12,5	0,19			45	42	87	2	1	90	10
24	13,5	0,31		23	38	27	88	2	1	91	9
28	14,0	0,45	3	53	14	18	88	2	1	91	9
32	14,5	0,60	27	40	6	14	87	3	1	91	9
36	15,0	0,78	51	22	3	11	87	2	2	91	9
40	15,0	0,97	60	14	2	9	85	3	3	91	9
Разряд высот X											
8	7,0	0,021				62	62	15	3	80	20
12	8,5	0,031				80	80	4	1	85	15
16	10,0	0,08			13	73	86	1	1	88	12
20	11,0	0,16			43	44	87	2	1	90	10
24	11,5	0,27		21	37	29	87	2	1	90	10
28	12,0	0,41	2	54	11	20	87	2	1	90	10
32	12,5	0,55	24	42	5	15	86	3	1	90	10
36	13,0	0,72	49	23	2	12	86	2	2	90	10
40	13,0	0,89	59	15	1	9	84	3	3	90	10
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.											

Приложение 2

(продолжение)

Таблица П2. 11

Сортиментные таблицы для еловых древостоев Вологодской области, средней и южной частей Архангельской области, Республик Карелия и Коми.

Диаметр на высоте 1,3м, см	Высота, м ³	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд II											
8	9,9	0,027				79	79	4	3	86	14
12	14,4	0,084				83	83	2	2	87	13
16	17,4	0,18			24	62	86	2	1	89	11
20	20,2	0,32		10	44	35	89	0	1	90	10
24	22,7	0,51		35	35	19	89	0	1	90	10
28	25,0	0,75	16	40	20	13	89	0	1	90	10
32	26,9	1,05	41	29	10	9	89	0	1	90	10
36	28,6	1,41	61	13	7	8	89	1	1	91	9
40	30,0	1,82	71	7	5	6	89	2	1	92	8
Разряд высот III											
8	8,9	0,025				77	77	5	3	85	15
12	12,9	0,077				81	81	4	2	87	13
16	15,8	0,16			19	65	84	2	2	88	12
20	18,3	0,29		7	42	38	87	1	1	89	11
24	20,5	0,46		31	36	21	88	0	1	89	11
28	22,6	0,69	14	41	18	15	88	0	1	89	11
32	24,4	0,96	36	32	9	11	88	0	1	89	11
36	25,8	1,28	58	15	6	9	88	1	1	90	10
40	27,2	1,66	69	8	4	7	88	2	1	91	9
Разряд высот IV											
8	8,0	0,023				75	75	7	3	85	15
12	11,6	0,07				79	79	5	3	87	13
16	14,1	0,15			14	68	82	4	2	88	12
20	16,3	0,26		5	40	41	86	1	2	89	11
24	18,4	0,42		28	35	23	86	1	2	89	11
28	20,2	0,62	12	43	16	16	87	1	1	89	11
32	21,8	0,87	31	35	8	13	87	1	1	89	11
36	23,1	1,16	55	17	5	10	87	2	1	90	10
40	24,4	1,51	67	9	3	8	87	3	1	91	9
Разряд высот V											
8	7,1	0,021				73	73	7	4	84	16
12	10,2	0,059				78	78	6	3	87	13
16	12,4	0,12			10	71	81	3	3	87	13
20	14,4	0,22		3	38	44	85	1	2	88	12
24	16,2	0,35		25	34	25	84	2	2	88	12
28	17,9	0,52	8	44	14	18	84	2	2	88	12
32	19,2	0,72	26	38	7	14	85	2	1	88	12
36	20,4	0,96	52	18	4	11	85	3	1	89	11
40	21,5	1,25	65	9	2	8	84	5	1	90	10

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл.П2. 11

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологическо й переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот VI											
8	6,7	0,018				71	71	7	5	83	17
12	8,8	0,053				77	77	4	4	85	15
16	10,8	0,11			6	74	80	4	3	87	13
20	12,5	0,19		1	36	46	83	3	2	88	12
24	14,0	0,31		23	33	27	83	3	2	88	12
28	15,5	0,46	4	46	13	20	83	3	2	88	12
32	16,6	0,63	19	44	5	15	83	4	1	88	12
36	17,7	0,85	48	20	3	12	83	5	1	89	11
40	18,6	1,09	62	10	2	9	83	6	1	90	10

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Таблица П2. 12

Сортиментные таблицы для березовых древостоев северной подзоны тайги (притундровый и северо-таежный подрайоны)

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот I											
12	19,0	0,103				66	66	15	2	83	17
16	22,5	0,215			38	35	73	10	1	84	16
20	24,5	0,364		11	51	13	75	9	1	85	15
24	26,0	0,553		32	37	7	76	8	1	85	15
28	27,5	0,792	7	41	23	5	76	8	1	85	15
32	28,0	1,052	18	36	18	4	76	7	1	84	16
36	29,0	1,374	19	36	17	4	76	7	1	84	16
Разряд высот II											
8	13,5	0,033				40	40	33	4	77	23
12	17,5	0,096				63	63	17	2	82	18
16	20,5	0,197			34	36	70	12	1	83	17
20	22,5	0,336		10	48	14	72	11	1	84	16
24	24,0	0,514		32	34	8	74	9	1	84	16
28	25,0	0,726	6	42	21	6	75	8	1	84	16
32	26,0	0,983	18	35	17	5	75	8	1	84	16
36	26,5	1,266	19	34	16	5	74	9	1	84	16

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл. П2. 12

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот III											
8	12,5	0,031				38	38	34	4	76	24
12	16,5	0,090				60	60	19	2	81	19
16	19,0	0,184			30	38	68	13	1	82	18
20	20,5	0,308		10	46	15	71	11	1	83	17
24	22,0	0,474		33	31	8	72	10	1	83	17
28	23,0	0,672	5	42	20	6	73	9	1	83	17
32	23,5	0,896	17	35	16	5	73	9	1	83	17
36	24,5	1,178	19	34	15	4	72	10	1	83	17
Разряд высот IV											
8	11,5	0,028				35	35	35	5	75	25
12	15,0	0,083				57	57	19	3	79	21
16	17,0	0,166			28	38	66	13	2	81	19
20	18,5	0,280		8	45	16	69	11	2	82	18
24	20,0	0,434		32	30	8	70	11	2	83	17
28	20,5	0,604	5	42	18	6	71	10	2	83	17
32	21,5	0,825	17	35	15	4	71	9	2	82	18
36	22,0	1,067	19	33	14	4	70	10	2	82	18
Разряд высот V											
8	11,0	0,027				32	32	37	5	74	26
12	13,5	0,075				54	54	21	3	78	22
16	15,5	0,152			27	38	65	14	2	81	19
20	16,5	0,251		8	43	16	67	13	2	82	18
24	17,5	0,383		33	26	9	68	12	2	82	18
28	18,0	0,535	5	41	17	6	69	11	2	82	18
32	18,5	0,717	17	34	14	4	69	10	2	81	19
36	18,5	0,907	19	33	13	3	68	11	2	81	19
Разряд высот VI											
8	10,0	0,025				29	29	38	6	73	27
12	12,5	0,069				51	51	23	3	77	23
16	14,0	0,138			25	38	63	15	2	80	20
20	15,0	0,230		8	40	17	65	14	2	81	19
24	16,0	0,352		22	25	9	66	13	2	81	19
28	16,0	0,473	4	40	17	6	67	13	2	82	18
Разряд высот VII											
8	9,0	0,022				27	27	39	6	72	28
12	11,0	0,061				48	48	25	3	76	24
16	12,5	0,123			23	38	61	16	2	79	21
20	13,5	0,208		7	39	17	63	15	2	80	20
24	14,5	0,320		30	24	10	64	15	2	81	19
28	14,5	0,436	4	40	15	6	65	14	2	81	19

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Приложение 2

(продолжение)

Таблица П2. 13

Сортиментные таблицы для березовых древостоев средней подзоны тайги
(среднетаежный и южно-таежный подрайоны)

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот I											
12	19,0	0,103				67	67	11	8	86	14
16	22,5	0,22			43	35	78	4	5	87	13
20	24,5	0,36		12	57	13	82	3	2	87	13
24	26,0	0,55		39	41	4	84	4	2	90	10
28	27,5	0,79	6	53	23		82	5	2	89	11
32	28,0	1,05	23	51	5		79	6	3	88	12
36	29,0	1,37	44	32			76	6	3	85	15
40	29,0	1,70	61	13			74	6	4	84	16
44	29,5	2,09	65	6			71	7	5	83	17
48	29,5	2,48	66	2			68	9	5	82	18
Разряд высот II											
8	13,5	0,033				41	41	26	15	82	18
12	17,5	0,096				64	64	12	8	84	16
16	20,5	0,30			37	38	75	5	5	85	15
20	22,5	0,34		11	54	15	80	3	3	86	14
24	24,0	0,51		37	39	5	81	4	3	88	12
28	25,0	0,73	6	52	21		79	5	4	88	12
32	26,0	0,98	21	50	5		76	6	5	87	13
36	26,5	1,27	41	32			73	6	5	84	16
40	27,0	1,59	59	11			70	8	5	83	17
44	27,0	1,92	63	5			68	8	5	81	19
Разряд высот III											
8	12,5	0,031				39	39	25	17	81	19
12	16,5	0,090				62	62	12	9	83	17
16	19,0	0,18			32	40	72	7	6	85	15
20	20,5	0,31		10	52	16	78	4	4	86	14
24	22,0	0,47		36	36	6	78	5	4	77	13
28	23,0	0,67	4	53	18		75	7	5	77	13
32	23,5	0,90	21	48	5		74	7	5	76	14
36	24,5	1,18	41	29			70	9	5	74	16
40	25,0	1,48	59	9			68	10	5	73	17

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл. П2. 13

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот IV											
8	11,5	0,028				35	35	26	19	80	20
12	15,0	0,083				60	60	14	8	82	18
16	17,0	0,17			29	41	70	8	6	84	16
20	18,5	0,28		8	48	19	75	6	5	86	14
24	20,0	0,43		33	35	7	75	6	5	86	14
28	20,5	0,60	4	51	18		73	8	5	86	14
32	21,5	0,83	19	47	4		70	9	6	85	15
36	22,0	1,07	39	26	0		65	10	8	83	17
Разряд высот V											
8	11,0	0,027				31	31	28	20	79	21
12	13,5	0,075				57	57	13	11	81	19
16	15,5	0,15			24	44	68	8	7	83	17
20	16,5	0,25		7	44	21	72	7	6	85	15
24	17,5	0,38		31	43	8	72	8	6	86	14
28	18,0	0,53	3	49	18		70	9	7	86	14
32	18,5	0,72	19	46	3		68	10	7	85	15
36	18,5	0,91	38	27			65	10	8	83	17
Разряд высот VI											
8	10,0	0,025				29	29	28	22	79	21
12	12,5	0,069				55	55	15	11	81	19
16	14,0	0,14			20	45	65	10	8	83	17
20	15,0	0,23		6	42	22	70	8	7	85	15
24	16,0	0,35		29	31	10	70	9	7	86	14
28	16,0	0,48	3	45	18	2	68	10	8	86	14
Разряд высот VII											
8	9,0	0,022				25	25	32	22	79	21
12	11,0	0,061				52	52	17	12	81	19
16	12,5	0,12			16	46	62	12	9	83	17
20	13,5	0,21		4	39	25	68	9	8	85	15
24	14,5	0,32		27	30	11	68	9	9	86	14
28	14,5	0,44	2	42	18	3	65	11	10	86	14

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Сортиментные таблицы для осинового древостоя северной подзоны тайги
(Архангельская, Вологодская области, республика Коми, Мурманский район
Республика Карелия)

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот II											
8	11,5	0,029				45	45	38	3	86	14
12	16,5	0,09				59	59	26	2	87	13
16	20,5	0,20			17	48	65	22	1	88	12
20	23,5	0,35		2	43	23	68	20	1	89	11
24	25,0	0,54		23	34	12	69	19	1	89	11
28	26,5	0,78	14	27	23	4	68	21	1	90	10
32	27,5	1,05	39	20	6		65	25	1	91	9
36	28,0	1,35	48	9	5		62	27	1	90	10
40	28,5	1,70	50	5	5		60	28	1	89	11
44	29,0	2,10	52	4	2		58	29	1	88	12
48	29,5	2,54	53	4			57	29	1	87	13
52	30,0	3,03	53	3			56	29	1	86	14
56	30,0	3,51	53	2			55	29	1	85	15
60	30,5	4,09	53	1			54	29	1	84	16
64	30,5	4,66	53				53	29	1	83	17
68	31,0	5,34	52				52	29	1	82	18
72	31,0	5,99	51				51	29	1	81	19
76	31,0	6,67	50				50	29	1	80	20
Разряд высот III											
8	10,5	0,026				45	45	38	3	86	14
12	15,0	0,082				59	59	26	2	87	13
16	19,0	0,18			17	48	65	22	1	88	12
20	21,5	0,32		2	43	23	68	20	1	89	11
24	23,0	0,50		23	33	12	68	20	1	89	11
28	24,0	0,70	13	27	23	4	67	22	1	90	10
32	25,0	0,96	37	20	6		63	26	1	90	10
36	25,5	1,23	46	8	6		60	28	1	89	11
40	26,0	1,55	48	5	5		58	29	1	88	12
44	26,5	1,91	50	4	2		56	30	1	87	13
48	27,0	2,32	58	4			55	30	1	86	14
52	27,0	2,72	51	3			54	30	1	85	15
56	27,5	3,22	51	2			53	30	1	84	16
60	27,5	3,69	51	1			52	30	1	83	17
64	28,0	4,28	51				51	30	1	82	18
68	28,0	4,83	50				50	30	1	81	19
72	28,0	5,41	49				49	30	1	80	20
76	28,0	6,03	48				48	30	1	79	21

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл. П2. 14

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот IV											
8	9,0	0,023				45	45	38	3	86	14
12	13,0	0,071				59	59	26	2	87	13
16	17,0	0,16			17	48	65	22	1	88	12
20	19,0	0,29		2	43	23	68	20	1	89	11
24	21,0	0,45		22	33	12	67	21	1	89	11
28	21,5	0,63	12	27	23	4	66	23	1	90	10
32	22,5	0,86	35	20	6		61	27	1	89	11
36	23,0	1,11	44	8	6		58	29	1	88	12
40	23,5	1,40	46	5	5		56	30	1	87	13
44	23,5	1,70	48	4	2		54	31	1	86	14
48	24,0	2,06	48	4	1		53	31	1	85	15
52	24,5	2,47	49	3			52	31	1	84	16
56	24,5	2,87	49	2			51	31	1	83	17
60	24,5	3,29	49	1			50	31	1	82	18
64	25,0	3,82	49				49	31	1	81	19
68	25,0	4,31	48				48	31	1	80	20
72	25,0	4,83	47				47	31	1	79	21
76	25,5	5,49	46				46	31	1	78	22
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.											

Таблица П2. 15

Сортиментные таблицы для осинового древостоев средней подзоны тайги (Архангельская, Вологодская области, Республика Коми – среднетаежная и южно-таежная подзоны, Республика Карелия – северно-таежная подзона).

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Разряд высот I											
8	13,0	0,032				49	49	32	1	82	18
12	18,0	0,098			1	64	65	21	2	88	12
16	22,5	0,22			22	51	73	15	2	90	10

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл. П2. 15

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
20	25,5	0,38		7	51	19	77	12	1	90	10
24	27,5	0,59		33	37	8	78	11	1	90	10
28	29,0	0,85	13	38	21	5	77	11	2	90	10
32	30,0	1,15	33	23	13	3	72	12	6	90	10
36	30,5	1,47	42	15	7	2	66	14	9	89	11
40	31,0	1,85	44	11	5	2	62	16	11	89	11
44	32,0	2,31	52	5	1	1	59	18	11	88	12
48	32,0	2,75	54	2	1		57	19	12	88	12
52	32,5	3,28	55	1			56	19	12	87	13
56	33,0	3,86	55	1			56	20	11	87	13
60	33,0	4,43	55				55	21	11	87	13
64	33,5	5,11	55				55	21	11	87	13
68	33,5	5,77	55				55	22	10	87	13
72	34,0	6,57	55				55	22	10	87	13
76	34,0	7,32	55				55	22	10	87	13
80	34,0	8,11	55				55	22	10	87	13
84	34,0	8,94	55				55	22	10	87	13
Разряд высот II											
8	11,5	0,029				49	49	32	1	82	18
12	16,5	0,090			1	64	65	21	2	88	12
16	20,5	0,20			22	51	73	15	2	90	10
20	23,5	0,35		7	51	19	77	12	1	90	10
24	25,0	0,54		33	37	8	78	11	1	90	10
28	26,5	0,78	13	38	21	5	77	11	2	90	10
32	27,5	1,05	33	23	13	3	72	12	6	90	10
36	28,0	1,35	42	15	7	2	66	14	9	89	11
40	28,5	1,70	44	11	5	2	62	16	11	89	11
44	29,0	2,10	52	5	1	1	59	18	11	88	12
48	29,5	2,54	54	2	1		57	19	12	88	12
52	30,0	3,03	55	1			56	19	12	87	13
56	30,0	3,51	55	1			56	20	11	87	13
60	30,5	4,09	55				55	21	11	87	13
64	30,5	4,66	55				55	21	11	87	13
68	31,0	5,34	55				55	22	10	87	13
72	31,0	5,99	55				55	22	10	87	13
76	31,0	6,67	55				55	22	10	87	13
80	31,0	7,39	55				55	22	10	87	13
84	31,0	8,15	55				55	22	10	87	13
Разряд высот III											
8	10,5	0,026				49	49	32	1	82	18
12	15,0	0,082			1	64	65	21	2	88	12
16	19,0	0,18			22	51	73	15	2	90	10
20	21,5	0,32		7	51	19	77	12	1	90	10

Приложение 2

(продолжение)

Продолжение табл. П2. 15

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м	Объем ствола, м ³	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
			Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
24	23,0	0,50		33	37	8	78	11	1	90	10
28	24,0	0,70	13	38	21	5	77	11	2	90	10
32	25,0	0,96	33	23	13	3	72	12	6	90	10
36	25,5	1,23	42	15	7	2	66	14	9	89	11
40	26,0	1,55	44	11	5	2	62	16	11	89	11
44	26,5	1,91	52	25	1	1	59	18	11	88	12
48	27,0	2,32	54	2	1		57	19	12	88	12
52	27,0	2,72	55	1			56	19	12	87	13
56	27,5	3,22	55	1			56	20	11	87	13
60	27,5	3,69	55				55	21	11	87	12
64	28,0	4,28	55				55	21	11	87	13
68	28,0	4,83	55				55	22	10	87	13
72	28,0	5,41	55				55	22	10	87	13
80	28,0	6,68	55				55	22	10	87	13
84	28,5	7,49	55				55	22	10	87	13

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Товарные таблицы

Таблица ПЗ. 1

Товарные таблицы для сосновых древостоев северной части Архангельской области и республики Коми

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 1										
12	9		1	12	63	76	7	4	87	13
	12		1	13	64	78	6	4	88	12
	15		1	15	64	80	6	3	89	11
14	10		3	17	58	78	7	3	90	10
	13		5	18	56	79	6	3	91	9
	16		6	20	55	81	5	3	92	8
16	11		11	19	50	80	5	3	88	12
	14	1	8	22	50	81	5	3	89	11
	17	1	9	23	50	83	4	3	90	10
18	12	4	16	21	39	80	6	3	81	11
	15	5	15	23	39	82	5	3	90	10
	18	5	15	25	38	83	5	2	90	10
20	12	7	20	21	32	80	7	3	90	10
	15	6	19	24	32	81	6	3	91	9
	19	8	19	26	30	83	5	2	93	7
22	13	9	24	20	27	80	7	2	89	11
	16	9	24	23	27	83	5	2	90	10
	20	10	23	25	25	83	5	3	91	9
24	13	11	26	19	24	80	7	3	90	10
	16	11	27	21	23	82	6	2	92	8
	20	12	26	23	21	82	6	3	91	9
26	13	13	29	17	21	80	7	3	90	10
	16	15	28	19	20	82	6	2	90	10
	20	15	29	21	19	89	5	2	91	9
28	14	15	31	15	19	80	8	3	91	9
	18	16	31	17	18	82	6	2	90	10
	22	18	30	19	16	83	6	2	91	9
Класс товарности 2										
12	9		1	9	52	62	19	7	88	12
	12		1	10	53	64	18	7	89	11
	15		1	11	54	66	18	6	90	10
14	10		3	15	52	70	14	5	89	11
	13		4	16	50	70	14	5	89	11
	16		6	17	48	70	15	5	90	10
16	11		10	17	43	70	14	5	89	11
	14	1	7	19	43	70	14	6	90	10
	17	1	8	19	42	70	15	6	91	9

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 1

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
16	11		10	17	43	70	14	5	89	11
	14	1	7	19	43	70	14	6	90	10
	17	1	8	19	42	70	15	6	91	9
18	12	4	14	18	34	70	14	6	90	10
	15	4	13	20	33	70	14	7	91	9
	18	4	13	21	32	70	15	6	91	9
20	12	6	18	18	28	70	14	6	90	10
	15	5	16	21	28	70	14	7	91	9
	19	7	16	22	25	70	15	6	91	9
22	13	8	21	17	24	70	15	5	90	10
	16	8	20	19	23	70	15	6	91	9
	20	9	19	21	21	70	15	7	92	8
24	13	11	26	15	18	70	14	7	91	9
	16	13	24	16	17	70	15	6	91	9
	20	13	24	17	16	70	15	7	92	8
26	13	11	26	15	18	70	14	7	91	9
	16	13	24	16	17	70	15	6	91	9
	20	13	24	17	16	70	15	7	92	8
28	14	13	27	13	17	70	15	6	91	9
	18	14	27	14	15	70	15	6	91	9
	22	15	25	16	14	70	15	7	92	8
20	12	4	13	13	20	50	30	11	91	9
	15	3	12	15	20	50	29	13	92	8
	19	5	12	15	18	50	30	12	92	8
Класс товарности 3										
12	9			8	38	46	27	16	89	11
	13			8	39	47	27	16	90	10
	16			9	39	48	28	15	91	9
14	10		2	10	37	49	28	13	90	10
	13		3	11	35	49	27	14	90	10
	16		4	12	34	50	26	15	91	9
16	11		7	12	31	50	25	15	90	10
	14		6	13	31	50	26	15	91	9
	17		6	14	30	50	29	15	92	8
18	12	3	10	13	24	50	29	12	91	9
	15	3	9	14	24	50	29	13	92	8
	18	3	9	15	23	50	30	12	92	8
20	12	4	13	13	20	50	30	11	91	9
	15	3	12	15	20	50	29	13	92	8
	19	5	12	15	18	50	30	12	92	8

Приложение 3
(продолжение)
Продолжение табл.ПЗ. 1

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
22	13	6	15	12	17	50	30	11	91	9
	16	6	15	14	15	50	30	12	92	8
	20	6	14	15	15	50	29	14	93	7
24	13	7	16	12	15	50	30	12	92	8
	16	7	16	13	14	50	30	12	92	8
	20	7	16	14	13	50	29	14	93	7
26	13	8	18	11	13	50	28	14	92	8
	16	9	17	12	12	50	30	12	92	8
	20	10	17	12	11	50	29	14	93	7
28	14	10	19	9	12	50	30	12	92	8
	18	10	19	10	11	50	30	12	92	8
	22	11	18	11	10	50	29	14	93	7
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.										

Таблица ПЗ. 2

Товарные таблицы для сосновых древостоев Вологодской области, средней и южной частей Архангельской области, Республик Коми и Карелия

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 1										
16	12		11	24	49	84	3	2	89	11
	16		11	26	47	84	3	2	89	11
	20		9	31	44	84	3	2	89	11
18	12	5	16	24	40	85	3	2	90	10
	16	5	16	28	37	86	3	2	91	9
	20	6	14	33	33	86	3	2	91	9
20	12	9	21	24	32	86	3	2	91	9
	16	10	20	26	31	87	3	2	92	8
	20	11	19	30	28	88	2	2	92	8
22	12	14	24	19	28	85	3	2	90	10
	16	14	22	25	25	86	3	2	91	9
	20	15	22	28	23	88	2	2	92	8

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 2

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
24	12	17	27	17	24	85	3	2	90	10
	16	19	25	22	21	87	3	2	92	8
	20	20	24	25	19	88	2	2	92	8
	24	21	24	27	17	89	2	2	93	7
26	12	22	27	14	21	84	3	3	90	10
	16	24	26	17	19	86	3	3	92	8
	20	25	24	20	17	86	3	3	92	8
	24	28	24	22	14	88	2	3	93	7
28	12	27	27	11	18	83	4	3	90	10
	16	33	24	13	15	85	4	3	92	8
	20	35	23	15	13	86	3	3	92	8
	24	36	22	18	11	87	3	3	93	7
30	12	32	26	9	16	83	4	3	90	10
	16	37	24	10	14	85	4	3	92	8
	20	39	22	13	11	85	4	3	92	8
	24	41	20	16	8	86	4	3	93	7
Класс товарности 2										
16	12		9	20	39	68	13	9	90	10
	16		8	22	38	68	13	9	90	10
	20		7	25	36	68	13	9	90	10
18	12	5	14	19	32	70	13	9	92	8
	16	4	12	23	30	69	14	9	92	8
	20	4	11	26	27	68	14	10	92	8
20	12	8	16	20	26	70	13	9	92	8
	16	8	16	21	25	70	14	9	92	7
	20	9	15	24	22	70	14	9	93	7
22	12	11	20	16	23	70	13	8	91	9
	16	12	18	20	20	70	14	9	93	7
	20	13	18	21	18	70	14	9	93	7
24	12	13	23	14	20	70	13	8	91	9
	16	14	21	18	17	70	14	9	93	7
	20	16	20	20	14	70	14	9	93	7
	24	17	20	20	13	70	14	10	94	6
26	12	18	23	11	18	70	13	8	91	9
	16	18	22	14	16	70	14	9	93	7
	20	20	20	16	14	70	14	9	93	7
	24	22	19	18	11	70	14	10	94	6

Приложение 3
(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 2

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
28	12	23	23	9	15	70	13	9	91	9
	16	27	20	11	12	70	14	9	93	7
	20	28	19	12	11	70	14	9	93	7
	24	29	18	14	9	70	14	10	94	6
Класс товарности 3										
16	12		7	14	27	48	26	17	91	9
	16		7	15	26	48	26	17	91	9
	20		5	18	25	48	26	17	91	9
18	12	3	9	14	24	50	25	17	92	8
	16	3	9	16	20	48	26	18	92	8
	20	4	7	19	18	48	27	18	93	7
20	12	5	12	14	19	50	26	17	93	7
	16	5	12	15	18	50	26	18	94	6
	20	7	12	16	15	50	26	18	94	6
22	12	7	15	12	16	50	25	17	92	8
	16	7	13	15	15	50	26	17	93	7
	20	9	12	16	13	50	26	18	94	6
24	12	10	16	10	14	50	25	17	92	8
	16	12	14	12	12	50	26	18	94	6
	20	12	13	15	10	50	26	18	94	6
	24	12	13	15	10	50	27	18	95	5
26	12	13	17	7	13	50	25	17	92	8
	16	14	16	9	11	50	26	18	94	6
	20	14	15	11	10	50	26	18	94	6
	24	16	14	12	8	50	27	18	95	5
28	12	15	17	7	11	50	25	17	92	8
	16	20	14	7	9	50	26	18	94	6
	20	20	14	8	8	50	26	18	94	6
	24	21	13	10	6	50	27	18	95	5
30	12	19	15	6	10	50	25	17	92	8
	16	22	14	6	8	50	26	18	94	6
	20	23	13	8	6	50	26	18	94	6
	24	24	12	9	5	50	27	18	95	5

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Товарные таблицы для еловых древостоев северных частей Архангельской области и Республики Коми

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные,%	Итого,%	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 1										
14	8		3	18	55	76	6	4	86	14
	12		4	21	53	78	6	3	87	13
	16		5	23	53	81	5	3	89	11
16	12		8	24	47	79	6	3	88	12
	16	1	9	27	46	83	5	2	90	10
18	12	2	13	24	41	80	5	3	88	12
	16	5	15	26	38	84	3	3	90	10
20	12	4	18	24	34	80	5	3	88	12
	16	7	19	25	33	84	3	2	90	10
	20	9	20	25	31	85	3	2	90	10
22	12	8	20	23	29	80	5	3	88	12
	16	11	22	23	27	83	3	3	89	11
	20	14	23	23	25	85	3	2	90	10
24	12	13	23	20	24	80	5	3	88	12
	16	18	24	19	22	83	3	3	89	11
	20	22	25	18	20	85	3	2	90	10
Класс товарности 2										
14	8		3	17	50	70	10	7	87	13
	12		4	18	48	70	13	7	90	10
	1		4	20	46	70	13	7	90	10
16	12		7	21	42	70	13	6	89	11
	16	1	8	22	39	70	14	6	90	10
18	12	2	11	21	36	70	12	7	19	11
	16	4	13	22	31	70	12	8	20	10
20	12	3	16	21	30	70	12	7	89	11
	16	6	16	21	27	70	13	8	91	9
	20	8	16	21	25	70	13	8	91	9
22	12	7	18	20	25	70	12	7	89	11
	16	9	19	19	23	70	13	7	90	10
	20	11	19	19	21	70	13	8	91	9
24	12	11	20	18	21	70	12	7	89	11
	16	15	20	17	18	70	13	7	90	10
	20	18	21	15	16	70	13	8	91	9
Класс товарности 3										
14	8		2	12	36	50	23	15	88	12
	12		3	13	34	50	24	15	89	11
	16		3	14	33	50	25	16	91	9

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 3

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
16	12		5	15	30	50	26	13	89	11
	16	1	5	16	28	50	29	12	91	9
18	12	1	8	15	26	50	25	15	90	10
	16	3	9	16	22	50	25	16	91	9
20	12	3	11	15	21	50	25	15	90	10
	16	4	11	15	20	50	25	17	92	8
	20	5	12	15	18	50	25	17	92	8
22	12	5	13	14	18	50	25	15	90	10
	16	7	13	14	16	50	25	16	91	9
	20	8	13	14	15	50	25	17	92	8
24	12	7	15	13	15	50	25	15	90	10
	16	11	15	11	13	50	25	16	91	9
	20	13	15	10	12	50	25	17	92	8
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.										

Таблица ПЗ. 4

Товарные таблицы для еловых древостоев Вологодской области, средней и южной частей Архангельской области, Республик Карелии и Коми

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 1										
14	8		4	16	58	78	5	4	87	13
	12		5	20	56	81	4	3	88	12
	16		8	25	52	85	2	2	89	11
16	12	—	10	22	49	81	4	3	88	12
	16	1	11	26	45	83	3	3	89	11
	20	1	12	29	44	86	2	2	90	10
18	12	1	16	22	42	81	4	3	88	12
	16	3	17	25	38	83	3	3	89	11
	20	4	19	29	34	86	2	2	90	10

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 4

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
20	12	5	21	21	34	81	4	3	88	12
	16	7	22	24	31	84	2	3	89	11
	20	9	24	27	27	87	1	2	90	10
22	12	9	24	19	29	81	4	3	88	12
	16	12	23	20	27	82	3	3	88	12
	20	15	23	23	24	85	2	2	89	11
24	12	15	27	15	25	82	4	2	88	12
	16	17	26	17	23	83	3	2	88	12
	20	22	24	19	20	85	2	2	89	11
	24	26	23	21	17	87	1	2	90	10
26	16	23	26	14	19	82	4	3	89	11
	20	27	24	16	18	85	3	2	90	10
	24	31	23	17	15	86	2	2	90	10
28	16	29	24	10	17	80	6	3	89	11
	20	35	22	13	15	85	3	2	90	10
	24	39	21	14	12	86	2	2	90	10
Класс товарности 2										
14	8		4	14	52	70	10	8	88	12
	12		4	17	49	70	11	8	89	11
	16		7	20	43	70	11	9	90	10
16	12		9	19	42	70	11	8	89	11
	16	1	9	22	38	70	10	10	90	10
	20	1	10	24	35	70	10	11	91	9
18	12	1	13	19	37	70	11	8	89	11
	16	2	14	21	33	70	10	10	90	10
	20	3	15	24	28	70	10	11	91	9
20	12	4	18	18	30	70	11	8	89	11
	16	6	18	20	26	70	9	11	90	10
	20	7	19	22	22	70	7	14	91	9
22	12	8	21	16	25	70	11	8	89	11
	16	10	20	17	23	70	10	9	89	11
	20	12	19	19	20	70	10	10	90	10
24	12	13	23	13	21	70	13	6	89	11
	16	15	21	14	20	70	11	8	89	11
	20	18	19	16	17	70	10	10	90	10
26	16	20	22	12	16	70	11	9	90	10
	20	22	20	13	15	70	11	10	91	9
	24	25	18	14	13	70	10	11	91	9
28	16	25	21	9	15	70	13	7	90	10
	20	28	19	10	13	70	12	9	91	9
	24	32	17	11	10	70	11	10	91	9

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 4

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 3										
14	8		3	10	37	50	22	17	89	11
	12		3	12	35	50	22	18	90	10
	16		5	15	30	50	21	20	91	9
16	12		6	14	30	50	23	17	90	10
	16	1	6	16	27	50	22	19	91	9
	20	1	7	17	25	50	21	21	92	8
18	12	1	10	14	25	50	23	17	90	10
	16	2	10	15	23	50	22	19	91	9
	20	2	11	17	20	50	21	21	92	8
20	12	3	13	13	21	50	23	17	90	10
	16	4	13	14	19	50	18	23	91	9
	20	5	14	15	16	50	14	28	92	8
22	12	6	15	12	17	50	23	17	90	10
	16	7	14	13	16	50	21	19	90	10
	20	9	13	14	14	50	20	21	91	9
24	12	9	16	10	15	50	27	13	90	10
	16	11	15	10	14	50	24	16	90	10
	20	13	14	11	12	50	21	20	91	9
	24	15	13	12	10	50	14	28	92	8
26	16	14	16	9	11	50	24	17	91	9
	20	16	14	10	10	50	23	19	92	8
	24	18	13	10	9	50	21	21	92	8
28	16	18	15	7	10	50	27	14	91	9
	20	21	13	8	8	50	24	18	92	8
	24	23	12	8	7	50	21	21	92	8
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.										

Таблица ПЗ. 5

Товарные таблицы для березовых древостоев северной подзоны тайги

Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологическо й переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 2										
10—11	10		9	14	18	41	33	4	78	22
	12		10	13	20	43	33	3	79	21

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 5

Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
12-13	10		9	14	20	43	32	4	79	21
	12		10	14	21	45	32	3	80	20
	14		13	15	19	47	30	3	80	20
	16		14	17	18	49	28	3	80	20
	18	1	15	19	16	51	26	3	80	20
14-15	10		9	15	21	45	32	4	81	19
	12		11	15	21	47	31	3	81	19
	14		14	16	19	49	29	3	81	19
	16	1	15	18	17	51	27	3	81	19
	18	1	16	19	16	52	26	3	81	19
	20	1	16	20	14	51	28	2	81	19
16-17	10		9	17	22	48	31	3	82	18
	12		11	17	22	50	29	3	82	18
	14	1	14	19	19	52	27	3	82	18
	16	1	15	20	17	53	26	3	82	18
	18	1	17	21	15	54	26	2	82	18
	20	1	16	21	14	52	28	2	82	18
18-19	12		12	18	22	52	28	3	83	17
	14		14	21	19	54	26	3	83	17
	16	1	16	22	17	56	25	2	83	17
	18	1	17	23	15	56	25	2	83	17
	20	2	16	22	14	54	27	2	83	17
20-21	14	1	14	22	19	56	26	2	84	16
	16	1	16	24	17	58	24	2	84	16
	18	1	18	25	15	59	23	2	84	16
	20	2	17	23	14	56	26	2	84	16
22-23	16	1	16	25	17	59	24	2	85	15
	18	1	19	25	15	60	23	2	85	15
	20	1	19	25	13	58	25	2	85	15
	22	1	19	25	13	58	25	2	85	15
Класс товарности 3										
10-11	10		6	8	14	28	46	4	78	22
	12		6	10	14	30	45	4	79	21
12-13	10		6	10	14	30	45	4	79	21
	12		7	11	14	32	45	3	80	20
	14		8	13	14	35	42	3	80	20
	16		9	13	13	35	42	3	80	20
	18		10	14	11	35	43	3	81	19

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 5

Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отхода, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
14-15	10		6	12	14	32	45	4	81	19
	12		7	13	14	34	44	3	81	19
	14		8	14	14	36	42	3	81	19
	16		10	14	13	37	41	3	81	19
	18		10	15	11	36	42	3	81	19
16-17	10		7	12	15	34	45	4	83	17
	12		8	13	15	36	44	3	83	17
	14		9	15	14	38	42	3	83	17
	16		10	15	13	38	42	3	83	17
	18	1	10	16	11	38	42	2	82	18
	20	1	10	16	11	38	42	2	82	18
18-19	12		8	14	16	38	43	3	84	16
	14		10	16	14	40	41	3	84	16
	16		10	17	13	40	41	3	84	16
	18	1	11	17	11	40	41	2	83	17
	20	2	11	17	10	40	41	2	83	17
20-21	14		9	18	15	42	41	2	85	15
	16		11	18	13	42	41	2	85	15
	18	1	11	18	11	41	41	2	84	16
	20	2	11	18	10	41	41	2	84	16
	22	2	11	18	10	41	41	2	84	16
22-23	16		10	19	13	42	41	2	85	15
	18	1	12	18	11	42	41	2	85	15
	20	2	12	18	10	42	41	2	85	15
	22	2	12	18	10	42	41	2	85	15

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Товарные таблицы для березовых древостоев средней подзоны тайги (Вологодская, Архангельская области, Республик Коми и Карелия)

Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 1										
10-11	10		1	11	38	50	21	8	79	21
	12		5	14	35	54	19	7	80	20
12-13	10		4	13	38	55	18	7	80	20
	12		6	17	35	58	15	7	80	20
	14	1	9	19	31	60	15	6	81	19
14-15	10		4	21	38	63	13	6	82	18
	12		6	23	35	64	12	6	82	18
	14	1	10	23	31	65	11	6	82	18
	16	2	12	25	27	66	12	5	83	17
16-17	10		4	26	37	67	11	5	83	17
	12		8	26	34	68	11	5	84	16
	14	1	10	28	30	69	10	5	84	16
	16	2	13	28	26	69	10	5	84	16
	18	2	17	29	22	70	10	5	85	15
18-19	12		9	29	33	71	9	5	85	15
	14	1	11	30	29	71	9	5	85	15
	16	2	12	32	25	71	9	5	85	15
	18	2	18	30	21	71	10	5	86	14
20-21	14		12	34	27	73	9	4	86	14
	16	2	14	34	23	73	9	4	86	14
	18	3	18	35	18	74	9	4	87	13
	20	4	27	29	14	74	10	4	88	12
	22	7	29	26	11	73	12	4	89	11
22-23	16	2	14	37	22	75	9	3	87	13
	18	3	21	35	17	76	9	3	88	12
	20	5	27	31	13	76	10	3	89	11
	22	6	31	28	10	75	12	3	90	10
24-25	20	5	26	34	12	77	10	3	90	10
	22	6	33	30	8	77	11	3	91	9
	24	11	36	25	5	77	11	3	91	9
26-27	22	7	34	30	7	78	10	3	91	9
	24	12	36	25	5	78	11	3	92	8
Класс товарности 2										
10-11	10		1	12	31	44	27	7	78	22
	12		5	15	30	50	22	7	79	21
12-13	10		3	15	30	48	25	6	79	21
	12		6	16	30	52	22	6	80	20
	14		8	17	29	54	22	6	82	18

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 6

Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
14-15	10		4	18	30	52	23	5	80	20
	12		7	18	29	54	21	6	81	19
	14	1	9	18	28	56	21	6	83	17
	16	1	11	20	24	56	22	6	84	16
16-17	10		4	22	30	56	20	5	81	19
	12		7	22	28	57	20	5	82	18
	14	1	8	22	27	58	20	5	83	17
	16	1	11	24	22	58	21	6	85	15
	18	3	12	23	20	58	22	6	86	14
18-19	12		8	23	28	59	20	4	83	17
	14	1	9	24	26	60	19	5	84	16
	16	2	11	25	22	60	20	6	86	14
	18	3	15	25	18	61	20	6	87	13
20-21	14		9	28	25	62	18	5	85	15
	16	2	10	29	21	62	19	5	86	14
	18	2	17	27	17	63	19	5	87	13
	20	5	21	25	12	63	19	6	88	12
	22	8	24	22	10	64	19	6	89	11
22-23	16	2	12	31	19	64	20	4	88	12
	18	2	18	29	16	65	20	4	89	11
	20	4	23	27	11	65	20	5	90	10
	22	7	27	23	8	65	20	5	90	10
24-25	20	5	23	28	11	67	19	4	90	10
	22	7	28	24	8	67	19	5	91	9
	24	11	31	20	5	67	19	5	91	9
26-27	22	7	30	25	7	69	18	4	91	9
	24	12	32	20	5	69	18	4	91	9
Класс товарности 3										
10-11	10		1	9	27	37	34	7	78	22
	12		4	10	25	39	37	8	80	20
12-13	10		2	10	27	39	33	7	79	21
	12		4	11	26	41	33	7	81	19
	14		6	13	24	43	32	7	82	18
14-15	10		3	12	27	42	32	6	80	20
	12		5	13	25	43	32	7	82	18
	14		6	15	23	44	32	7	83	17
	16	1	10	13	21	45	31	8	84	16

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл. ПЗ. 6

Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
16-17	10		3	13	28	44	32	6	82	18
	12		5	14	26	45	31	7	83	17
	14		7	16	23	46	31	7	84	16
	16	1	11	15	19	46	32	7	85	15
	18	2	12	16	16	46	32	8	86	14
18-19	12		6	16	24	46	31	6	83	17
	14		9	18	20	47	32	6	84	16
	16	1	11	17	18	47	32	7	85	15
	18	3	14	16	14	47	32	7	86	14
20-21	14		7	19	22	48	31	6	85	15
	16	1	10	18	19	48	31	7	86	14
	18	2	12	18	16	48	32	7	87	13
	20	4	15	17	12	48	33	7	88	12
	22	6	18	16	8	48	34	7	89	11
22-23	16	1	10	19	18	48	32	6	86	14
	18	2	12	21	14	49	32	6	87	13
	20	4	16	18	11	49	32	7	88	12
	22	6	19	16	7	48	34	7	89	11
24-25	20	4	16	19	10	49	33	6	88	12
	22	6	20	16	7	49	35	6	90	10
	24	9	22	13	5	49	36	6	91	9
26-27	22	6	22	16	6	50	34	6	90	10
	24	11	22	13	4	50	35	6	91	9
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и от-ходов в сумме составляет 100 %.										

Таблица ПЗ. 7

Товарные таблицы для осиновых древостоев северной подзоны тайги

Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
	Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 1									
10			8	46	54	31	2	87	13
12	1	1	11	44	57	29	2	88	12

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 7

Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
	Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
14	1	5	18	35	59	27	2	88	12
16	3	8	25	26	62	25	2	89	11
18	6	11	27	20	64	23	2	89	11
20	9	14	28	15	66	21	2	89	11
22	15	15	26	12	68	19	2	89	11
24	23	16	22	9	70	17	2	89	11
26	31	16	18	6	71	16	2	89	11
28	38	16	14	4	72	15	2	89	11
30	44	15	12	2	73	14	2	89	11
32	50	13	10	1	74	13	2	89	11
34	54	11	8	1	74	13	2	89	11
36	58	10	6		74	12	2	88	12
38	62	8	5		75	12	1	88	12
40	65	7	3		75	11	1	87	13
42	67	6	2		75	11	1	87	13
44	68	5	2		75	10	1	86	14
46	69	4	2		75	10	1	86	14
48	70	4	1		75	9	1	85	15
Класс товарности 2									
10			8	41	49	36	2	87	13
12	1	2	13	37	53	33	2	88	12
14	3	4	19	28	54	32	3	89	11
16	5	7	21	22	55	31	3	89	11
18	8	9	23	16	56	29	4	89	11
20	11	11	23	12	57	28	4	89	11
22	16	12	20	9	57	27	5	89	11
24	20	13	18	6	57	27	5	89	11
26	25	13	15	4	57	27	5	89	11
28	30	13	11	3	57	26	6	89	11
30	34	12	9	2	57	26	6	89	11
32	38	11	6	2	57	25	7	89	11
34	42	10	4		57	24	7	88	12
36	45	8	4		58	23	7	88	12
38	48	7	3		58	23	7	88	12
40	50	6	2		58	23	7	88	12
42	52	5	1		58	22	7	87	13
42	52	5	1		58	22	7	87	13
44	53	4	1		58	22	7	87	13
46	54	3	1		58	21	7	86	14
48	55	3	1		59	20	7	86	14
Класс товарности 3									
10			8	30	38	46	3	87	13

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 7

Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
	Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
12	1	2	14	28	45	39	3	87	13
14	1	4	17	24	46	38	4	88	12
16	4	7	18	17	46	37	5	88	12
18	7	8	16	12	43	40	6	89	11
20	9	9	14	8	40	42	7	89	11
22	10	8	12	6	36	44	9	89	11
24	11	6	10	4	31	47	11	89	11
26	12	5	8	3	28	49	12	89	11
28	13	4	6	2	25	50	14	89	11
30	13	3	5	1	22	52	15	89	11
32	13	3	3	1	20	52	17	89	11
34	13	3	2		18	53	18	89	11
36	13	2	1		16	53	20	89	11
38	12	2			14	53	21	88	12
40	12	1			13	53	22	88	12
42	11	1			12	53	23	88	12
44	10				10	54	24	88	12
46	9				9	54	25	88	12
48	8				8	54	26	88	12

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Таблица ПЗ. 8

Товарные таблицы для осинового древостоев средней подзоны тайги Вологодской и Архангельской областей, Республик Карелия и Коми

Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
	Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 1									
10		1	12	46	59	25	3	87	13
12		3	19	42	64	22	3	89	11
14		6	25	36	67	20	3	90	10

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.П3. 8

Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
	Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
16	1	9	30	29	69	18	3	90	10
18	3	15	30	23	71	16	3	90	10
20	7	18	30	17	72	15	3	90	10
22	13	18	29	13	73	14	3	90	10
24	18	21	25	10	74	13	3	90	10
26	26	21	20	8	75	12	3	90	10
28	34	20	16	6	76	11	3	90	10
30	44	19	12	4	76	11	3	90	10
32	46	17	10	4	77	10	3	90	10
34	51	14	9	3	77	10	3	90	10
36	56	12	7	2	77	9	3	89	11
38	62	10	6	1	78	9	2	89	11
40	65	8	5	1	79	8	2	89	11
42	69	7	3	1	80	7	2	89	11
44	71	6	2	1	80	6	2	88	12
46	73	5	1	1	80	6	2	88	12
48	75	3	1	1	80	6	2	88	12
50	76	2	1	1	80	5	2	87	13
52	77	2	-	1	80	5	2	87	13
Класс товарности 2									
10			11	40	51	33	3	87	13
12		3	19	34	56	30	3	89	11
14		5	24	30	59	27	4	90	10
16	1	8	28	24	61	24	5	90	10
18	3	13	27	19	62	21	7	90	10
20	7	17	23	15	62	20	8	90	10
22	12	16	22	12	62	19	9	90	10
24	16	17	20	9	62	18	10	90	10
26	20	16	19	7	62	18	10	90	10
28	24	16	16	6	62	17	11	90	10
30	30	15	13	4	62	17	11	90	10
32	34	14	11	3	62	17	11	90	10
34	37	13	9	3	62	17	11	90	10
36	40	12	8	2	62	16	11	89	11
38	44	10	7	1	62	16	11	89	11
40	48	9	4	1	62	16	11	89	11
42	52	7	2	1	62	16	11	89	11
44	54	6	1	1	62	15	11	88	12
46	56	4	1	1	62	15	11	88	12
48	57	3	1	1	62	15	11	88	12
50	58	2	1	1	62	15	11	88	12

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл. ПЗ. 8

Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
	Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
52	59	2	-	1	62	15	11	88	12
Класс товарности 3									
10			13	28	41	43	3	87	13
12		2	19	26	47	39	3	89	11
14		5	21	23	49	36	5	90	10
16	1	7	21	19	48	34	8	90	10
18	2	11	18	16	47	31	12	90	10
20	4	11	17	13	45	30	15	90	10
22	7	10	15	11	43	29	18	90	10
24	10	9	14	8	41	29	20	90	10
26	11	8	14	6	39	29	22	90	10
28	13	8	11	5	37	30	23	90	10
30	14	8	9	4	35	30	25	90	10
32	15	7	9	2	33	31	26	90	10
34	16	6	7	2	31	32	27	90	10
36	15	5	7	2	29	32	28	90	11
38	1	6	4	1	27	33	29	89	11
40	16	5	3	1	25	34	30	89	11
42	15	5	2	1	23	35	31	89	11
44	15	4	1	1	21	36	32	89	11
46	14	3	1	1	19	37	33	89	11
48	13	2	1	1	17	39	33	89	11
50	12	2		1	15	40	34	89	11
52	11	1		1	13	41	35	89	11

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

Товарные таблицы для сосны Северо-Запада России
(по данным А. Г. Мошкалева)

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 1										
16	12		9	19	53	81	4	1	5	14
	16		10	23	52	85	3	2	5	10
	20		11	25	50	86	2	2	4	10
18	16	5	15	26	39	85	3	1	4	11
	20	6	17	27	37	87	2	1	3	10
	24	6	18	27	36	87	2	1	3	10
20	16	10	17	26	32	85	3	1	4	11
	20	11	20	27	29	87	2	1	2	10
	24	12	21	27	27	87	2	1	3	10
22	16	13	20	26	26	85	3	2	5	10
	20	14	23	26	24	87	2	1	3	10
	24	15	25	25	23	88	2	1	3	9
24	16	17	23	24	22	86	3	1	4	10
	20	19	25	23	20	87	3	1	4	9
	24	21	28	22	18	89	2	1	3	8
26	16	23	24	21	18	86	3	1	4	10
	20	25	26	20	16	87	3	1	4	9
	24	27	28	19	15	89	2	1	3	8
28	16	27	25	18	16	86	3	1	4	10
	20	31	25	17	14	87	3	1	4	9
	24	36	25	15	12	88	3	1	4	8
	28	39	26	13	10	88	3	1	4	8
30	16	31	22	18	15	86	3	1	4	10
	20	35	23	16	13	87	3	1	4	9
	24	39	24	14	11	88	3	1	4	8
	28	42	25	12	9	88	3	1	4	8
Класс товарности 2										
16	12		8	17	45	70	14	4	18	12
	16		8	19	43	70	13	8	21	9
	20		9	21	40	70	11	10	21	9
18	16	4	12	22	32	70	16	5	21	9
	20	5	13	22	30	70	15	6	21	9
	24	5	14	22	29	70	14	7	21	9
20	16	8	14	21	27	70	16	5	21	9
	20	9	16	21	24	70	15	6	21	9
	24	10	17	22	21	70	14	7	21	9

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл. ПЗ. 9

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
22	16	11	17	21	21	70	16	5	21	9
	20	11	19	21	19	70	15	6	21	9
	24	12	20	20	18	70	15	7	22	8
24	16	14	18	20	18	70	16	5	21	9
	20	15	20	19	16	70	16	6	22	8
	24	16	22	18	14	70	15	8	23	7
26	16	18	20	17	15	70	16	5	21	9
	20	20	21	16	13	70	16	6	22	8
	24	21	22	15	12	70	15	8	23	7
28	16	22	20	15	13	70	16	5	21	9
	20	25	20	14	11	70	16	6	22	8
	24	28	20	12	10	70	17	6	23	7
	28	31	21	10	8	70	17	6	23	7
30	16	25	18	15	12	70	16	5	21	9
	20	28	18	13	11	70	16	6	22	8
	24	31	19	11	9	70	17	6	23	7
	28	34	20	9	7	70	17	6	23	7
Класс товарности 3										
16	12		5	12	33	50	32	8	40	10
	16		6	13	31	50	25	16	41	9
	20		7	14	29	50	21	21	42	8
18	16	3	9	15	23	50	32	10	42	8
	20	3	10	16	21	50	30	12	42	8
	24	4	10	16	20	50	28	14	42	8
20	16	6	10	16	18	50	32	10	42	8
	20	7	11	16	16	50	30	12	42	8
	24	7	12	16	15	50	28	14	42	8
22	16	8	12	15	15	50	32	10	42	8
	20	8	13	15	14	50	30	12	42	8
	24	9	14	14	13	50	28	15	43	7
24	16	10	13	14	13	50	32	10	42	8
	20	11	14	13	12	50	31	12	43	7
	24	12	15	13	10	50	30	14	44	6
26	16	14	14	12	10	50	32	10	42	8
	20	15	15	11	9	50	31	12	43	7
	24	16	16	10	8	50	29	15	44	6
28	16	16	14	11	9	50	32	10	42	8
	20	18	14	10	8	50	32	11	43	7
	24	21	14	8	7	50	32	11	43	7
	28	23	14	7	6	50	32	12	44	6

Приложение 3

продолжение)

(Продолжение табл.ПЗ. 9

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
30	16	18	13	10	9	50	32	10	42	8
	20	20	13	9	8	50	32	11	43	7
	24	22	14	8	6	50	32	12	44	6
	28	24	14	7	5	50	32	12	44	6
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.										

Таблица ПЗ. 10

Товарные таблицы для сосны после подсочки Северо-Запада России
(по данным А. Г. Мошкалева)

Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности I										
14-15	14		4	19	57	80	5	4	89	11
16-17	14		6	20	54	80	5	4	89	11
	16	1	10	26	46	83	3	4	90	10
	18	3	16	25	37	81	4	5	90	10
	20	5	21	25	30	81	4	5	90	10
18-19	14		5	22	54	81	5	3	89	11
	16	1	10	26	45	82	4	3	89	11
	18	3	16	27	36	82	4	4	90	10
	20	5	20	28	28	81	4	5	90	10
	22	8	25	25	24	82	4	5	91	9
	24	12	28	22	20	82	4	5	91	9
20-21	26	15	31	18	17	81	4	5	90	10
	14		6	23	53	82	5	3	90	10
	16	1	10	30	42	83	4	3	90	10
	18	3	15	30	35	83	4	3	90	10
	20	6	21	28	28	83	4	4	91	9
	22	10	25	26	22	83	4	5	92	8
	24	14	27	23	19	83	4	5	92	8
	26	22	28	18	15	83	4	5	92	8
	28	23	29	17	14	83	4	5	92	8
30	25	30	16	12	83	4	5	92	8	

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 10

Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
22-23	14		6	23	53	82	5	3	90	10
	16	2	10	29	42	83	4	3	90	10
	18	3	16	32	33	84	4	3	91	9
	20	6	20	31	27	84	4	3	91	9
	22	10	24	28	22	84	4	3	91	9
	24	13	28	25	16	82	5	4	91	9
	26	18	27	22	15	82	5	5	92	8
	28	27	26	17	12	82	5	5	92	8
24 и более	30	32	26	14	9	81	5	6	92	8
	18	5	16	31	32	84	4	3	91	9
	20	7	20	31	26	84	4	3	91	9
	22	11	24	29	20	84	4	3	91	9
	24	14	27	27	16	84	4	4	92	8
	26	20	27	23	13	83	5	4	92	8
	28	27	27	20	10	84	4	4	92	8
	30	33	25	17	9	84	4	4	92	8
	32	41	22	14	7	84	4	5	93	7
	34	48	17	12	6	83	4	6	93	7
Разряд товарности 2										
14-15	14		3	16	47	66	13	11	90	10
	14		5	17	45	67	12	11	90	10
16-17	16	1	8	22	38	69	11	11	91	9
	18	3	13	21	32	69	11	11	91	9
	20	4	18	21	26	69	11	12	92	8
18-19	14		4	18	45	67	12	11	90	9
	16	1	8	22	38	69	11	11	91	9
	18	3	13	23	30	69	11	11	91	9
	20	5	17	24	23	69	12	11	92	8
	22	7	21	21	20	69	12	11	92	8
	24	10	23	18	18	69	12	12	93	7
20-21	26	13	27	14	15	69	12	12	93	7
	14		5	19	44	68	12	11	91	9
	16	1	8	25	36	70	10	11	91	9
	18	3	13	25	29	70	10	11	91	9
	20	5	18	24	23	70	11	11	92	8
	22	8	21	22	19	70	11	11	92	8
	24	12	23	20	15	70	11	11	92	8
	26	18	24	15	13	70	12	11	93	7
	28	19	25	14	12	70	12	11	93	7
	30	21	24	13	11	69	13	11	93	7

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 10

Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
22-23	14		5	19	44	68	12	11	91	9
	16	2	8	25	35	70	10	11	91	9
	18	3	13	27	27	70	11	11	92	8
	20	5	17	26	22	70	11	11	92	8
	22	8	20	24	18	70	11	11	92	8
	24	12	24	21	13	70	11	11	92	8
	26	16	23	18	12	69	13	11	93	7
	28	23	22	14	10	69	13	11	93	7
	30	27	22	12	8	69	13	11	93	7
24 и более	18	4	14	26	26	70	11	11	92	8
	20	6	17	26	21	70	11	11	92	8
	22	9	20	25	17	71	10	11	92	8
	24	12	22	23	14	71	11	11	93	7
	26	17	23	19	11	70	12	11	93	7
	28	23	22	17	9	71	11	11	93	7
	30	28	21	14	8	71	11	11	93	7
	32	35	18	12	5	70	12	12	94	6
	34	41	14	10	5	70	12	12	94	6
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составит 100 %.										

Таблица ПЗ. 11

Товарные таблицы для сосны Мурманской области и Севера Республики Карелия
(по данным А. Г. Мошкалева)

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого			
Класс товарности I									
12	8		1	9	60	70	14	3	13
	12		1	11	60	72	13	3	12
14	8		4	15	56	75	11	3	11
	12		6	18	53	77	10	3	10
16	9	2	8	19	46	75	11	3	11
	13	2	11	21	43	77	10	3	10
18	10	4	12	21	41	78	9	2	11
	14	5	14	25	35	79	9	3	9

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 11

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого			
20	11 15	8 9	14 18	23 27	35 37	80 81	8 7	2 36	10 9
22	12 16	12 14	18 22	24 25	28 27	82 83	6 6	2 2	10 9
24	13 17	15 18	20 23	23 24	24 18	82 83	6 6	3 3	9 8
26	13 17	25 287	20 24	19 18	18 13	82 83	6 6	3 3	9 8
28	13 17	29 33	21 24	17 16	17 12	84 85	5 5	2 2	9 8
30	16 18	38 39	20 22	13 13	13 11	84 83	5 5	2 2	9 8
32	16 18	45 47	17 18	11 11	10 8	83 84	5 5	3 3	9 8
Класс товарности 2									
36	18	44	14	6	6	70	13	10	7
12	8 12		1 1	9 10	60 59	70 70	14 15	3 3	13 12
14	8 12		4 5	14 17	52 48	70 70	16 16	4 5	10 9
16	9 13	2 2	7 10	18 20	43 38	70 70	16 16	4 5	10 9
18	10 14	4 4	10 13	19 22	37 31	70 70	16 17	4 5	10 8
20	11 15	7 8	12 16	20 23	31 23	70 70	16 16	5 6	9 8
22	10 16	10 12	16 19	20 21	24 18	70 70	16 16	5 6	9 8
24	13 17	13 15	17 20	19 20	21 15	70 70	16 17	6 6	8 7
26	13 17	21 24	17 20	17 15	15 11	70 70	16 16	6 7	8 7
28	13 17	24 27	17 20	15 13	14 10	70 70	16 16	6 7	8 7
30	16 18	31 32	17 18	11 11	11 8	70 70	16 16	6 6	8 8
32	16 18	37 39	15 15	9 9	9 7	70 70	14 13	8 10	8 7
34	18	40	15	8	7	70	13	10	7
36	18	44	14	6	6	70	13	10	7
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.									

Товарные таблицы для ели Северо-Запада России
(по данным А.Г. Мошалева)

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности I										
16	12	5	14	21	42	82	3	3	6	12
	16	8	14	23	40	85	2	3	5	10
	20	9	15	24	39	87	2	2	4	9
18	12	7	15	24	37	83	3	3	6	11
	16	10	15	26	34	85	2	3	5	10
	20	12	16	28	31	87	2	2	4	9
20	12	9	20	24	31	84	3	2	5	11
	16	11	20	26	29	86	2	2	4	10
	20	13	20	27	27	87	2	2	4	9
	24	15	20	28	26	89	1	2	3	8
22	16	17	21	25	23	86	2	2	4	10
	20	19	21	25	22	87	2	2	4	9
	24	21	21	25	21	88	2	2	4	8
24	16	19	25	21	21	86	2	2	4	10
	20	21	25	21	20	87	2	2	4	9
	24	23	25	21	19	88	2	2	4	8
26	16	23	27	19	17	86	2	2	4	10
	20	27	27	18	16	88	2	2	4	8
	24	29	26	18	16	89	1	2	3	8
	28	31	26	18	15	90	1	2	3	7
28	16	27	26	18	15	86	2	2	4	10
	20	30	26	18	14	88	2	2	4	8
	24	33	25	17	14	89	2	2	4	7
	28	37	24	16	13	90	1	2	53	7
30	16	29	26	16	15	89	2	2	5	9
	20	37	25	16	15	88	3	2	4	8
	24	37	24	15	12	87	2	2	4	8
	28	41	23	14	11	86	2	2	4	7
32	16	35	23	14	14	86	3	2	5	9
	20	39	23	14	12	88	2	2	4	8
	24	43	22	13	10	88	2	2	4	8
	28	46	21	12	10	89	2	2	4	7
34	16	39	22	12	13	86	3	2	5	9
	20	43	21	12	12	88	2	2	4	8
	24	46	20	12	11	89	2	2	4	7
	28	49	19	12	9	89	2	2	4	7
	32	52	18	11	9	90	1	2	3	7

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 2										
16	12	4	12	18	36	70	9	10	19	11
	16	6	12	19	33	70	9	12	21	9
	20	8	12	19	31	70	10	12	22	8
18	12	6	13	20	31	70	10	10	20	10
	16	8	13	21	28	70	10	11	21	9
	20	9	13	23	25	70	11	11	22	8
20	12	8	16	20	26	70	10	10	20	10
	16	9	16	21	24	70	10	11	21	9
	20	10	16	22	22	70	11	11	22	8
	24	12	16	22	20	70	11	12	23	7
22	16	14	17	20	19	70	10	11	21	9
	20	15	17	20	18	70	11	11	22	8
	24	17	17	19	17	70	11	12	23	7
24	16	16	20	17	17	70	10	11	21	9
	20	17	20	17	16	70	11	11	22	8
	24	18	20	17	15	70	11	12	23	7
26	16	19	22	15	14	70	10	11	21	9
	20	21	22	14	13	70	11	11	22	8
	24	23	21	14	12	70	11	12	23	7
	28	25	20	13	12	70	11	13	24	6
28	16	22	21	15	12	70	10	11	21	9
	20	24	21	14	11	70	11	11	22	8
	24	26	20	13	11	70	11	12	23	7
	28	29	19	12	10	70	11	13	24	6
30	16	23	22	13	12	70	13	9	22	8
	20	26	20	13	11	70	13	10	23	7
	24	29	19	12	10	70	12	11	23	7
	28	32	18	11	9	70	12	12	24	6
32	16	28	19	12	11	70	13	9	22	8
	20	31	18	11	10	70	13	10	23	7
	24	34	17	10	9	70	12	11	23	7
	28	37	16	9	8	70	12	12	24	6
Класс товарности 3										
16	12	3	9	13	25	50	20	20	40	10
	16	4	9	14	23	50	20	22	42	8
	20	5	9	14	22	50	20	23	43	7
18	12	4	9	15	22	50	20	21	41	9
	16	6	9	15	20	50	20	22	42	8
	20	7	9	16	18	50	21	22	43	7

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
20	12	5	12	14	19	50	20	21	41	9
	16	6	12	15	17	50	21	21	42	8
	20	7	11	16	16	50	21	22	43	7
	24	8	11	16	15	50	21	23	44	6
22	16	10	12	15	13	50	21	21	42	8
	20	11	12	14	13	50	21	22	43	7
	24	12	12	14	12	50	22	22	44	6
24	16	12	14	12	12	50	21	21	42	8
	20	12	14	12	12	50	21	22	43	7
	24	13	14	12	11	50	22	22	44	6
26	16	13	16	11	10	50	21	21	42	8
	20	15	16	10	9	50	21	22	43	7
	24	16	15	10	9	50	21	23	44	6
	28	18	14	10	8	50	21	24	45	5
28	16	16	15	10	9	50	21	21	42	8
	20	17	15	10	8	50	21	22	43	7
	24	18	14	10	8	50	22	22	44	6
	28	20	14	9	7	50	22	23	45	5
30	16	17	15	10	8	50	26	17	43	7
	20	19	15	9	7	50	26	18	44	6
	24	21	14	8	7	50	22	22	44	6
	28	23	13	8	6	50	22	23	45	5
32	16	20	14	8	8	50	26	17	43	7
	20	22	13	8	7	50	25	19	44	6
	24	24	13	7	6	50	23	21	44	6
	28	26	12	7	5	50	22	23	45	5
34	16	23	13	7	7	50	26	17	43	7
	20	24	12	7	7	50	25	19	44	6
	24	26	11	7	6	50	23	21	44	6
	28	27	11	7	5	50	22	23	45	5
	32	29	10	6	5	50	20	25	45	5

Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.

**Товарные таблицы для березы Северо-Запада России
(по данным А. Г. Мошкалева)**

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 1										
16	16	1	12	19	42	74	11	5	16	10
	20	2	13	23	39	77	8	6	14	9
	24	2	14	28	35	79	5	7	12	9
18	16	3	16	24	34	77	9	4	13	10
	20	5	16	26	31	78	8	5	13	9
	24	5	17	29	28	79	6	6	12	9
20	16	5	18	24	30	77	9	4	13	10
	20	7	20	26	25	78	8	5	13	9
	24	7	21	29	22	79	6	6	12	9
22	16	9	23	22	23	77	9	4	13	10
	20	10	24	24	21	79	8	4	12	9
	24	10	25	27	19	81	6	5	11	8
	28	11	26	28	17	82	5	5	10	8
24	20	12	27	21	18	78	9	4	13	9
	24	13	28	23	16	80	7	5	12	8
	28	14	30	24	13	81	5	6	11	8
26	20	17	28	16	17	78	10	4	14	8
	24	18	29	19	14	80	8	4	12	8
	28	19	31	21	11	82	5	5	10	8
28	20	22	26	13	16	77	11	4	15	8
	24	23	29	14	13	79	9	4	13	8
	28	24	30	16	12	82	6	4	10	8
30	20	24	26	12	14	76	12	4	16	8
	24	27	28	13	10	78	10	4	14	8
	28	29	29	14	9	81	7	4	11	8
32	20	28	25	9	12	74	14	4	18	8
	24	31	25	10	10	76	12	4	16	8
	28	33	27	11	8	79	9	4	13	8
	32	35	27	13	7	82	7	4	11	7
Класс товарности 2										
16	16	1	10	15	34	60	21	10	31	9
	20	2	10	18	30	60	18	14	32	8
	24	2	11	21	26	60	13	19	32	8
18	16	2	12	19	27	60	21	10	31	9
	20	4	12	20	24	60	19	13	32	8
	24	4	13	22	21	60	16	16	32	8

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
20	16	4	14	19	23	60	21	10	31	9
	20	5	15	20	20	60	19	13	32	8
	24	5	16	22	17	60	16	16	32	8
22	16	7	18	17	18	60	21	10	31	8
	20	8	18	18	16	60	20	12	32	8
	24	8	18	20	14	60	18	14	32	8
	28	8	19	21	12	60	17	16	33	7
24	20	9	21	16	14	60	22	10	32	8
	24	10	21	17	12	60	19	14	33	7
	28	10	22	18	10	60	15	18	33	7
26	20	13	22	12	13	60	23	9	32	8
	24	14	22	14	10	60	20	11	33	7
	28	14	23	15	8	60	17	16	33	7
28	20	17	21	10	12	60	24	9	33	7
	24	17	22	11	10	60	22	11	33	7
	28	17	22	12	9	60	20	13	33	7
30	20	19	21	9	11	60	25	8	33	7
	24	20	21	10	9	60	23	10	33	7
	28	21	22	10	7	60	21	12	33	7
32	20	23	20	7	10	60	26	7	33	7
	24	24	20	8	8	60	25	8	33	7
	28	25	20	9	6	60	23	10	33	7
	32	26	20	9	5	60	21	12	33	7
Класс товарности 3										
16	16	1	6	10	23	40	36	16	52	8
	20	1	7	12	20	40	29	23	52	8
	24	1	7	14	18	40	22	30	52	8
18	16	2	8	12	18	40	36	16	52	8
	20	3	8	13	16	40	32	21	53	7
	24	3	9	14	14	40	27	26	53	7
20	16	3	10	12	15	40	36	16	52	8
	20	4	10	13	13	40	32	21	53	7
	24	4	11	14	11	40	27	26	53	7
22	16	5	12	11	12	40	36	16	52	8
	20	5	12	12	11	40	33	20	53	7
	24	5	12	13	10	40	30	23	53	7
	28	5	13	14	8	40	27	27	54	6

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологического и переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
24	20	6	14	11	9	40	37	16	53	7
	24	6	14	12	8	40	31	23	54	6
	28	7	15	12	6	40	25	29	54	6
26	20	9	14	8	9	40	38	15	53	7
	24	9	15	9	7	40	33	21	54	6
	28	9	15	10	6	40	27	27	54	6
28	20	11	14	7	8	40	40	14	54	6
	24	12	15	7	6	40	36	18	54	6
	28	12	15	8	5	40	33	21	54	6
30	20	13	14	6	7	40	40	14	54	6
	24	14	14	7	5	40	38	16	54	6
	28	14	15	7	4	40	35	19	54	6
32	20	15	13	6	6	40	42	12	54	6
	24	16	13	6	5	40	40	14	54	6
	28	17	13	6	4	40	38	16	54	6
	32	18	13	6	3	40	35	19	54	6

Таблица ПЗ. 14

**Товарные таблицы для березы Мурманской области и Севера
Республики Карелия (по данным А. Г. Мошкалева)**

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого			
Класс товарности 1									
10	8-10			4	12	16	42	38	4
12	9-12			8	13	21	43	31	5
14	10-14		1	11	11	23	44	28	5
16	10-14		2	13	9	24	45	25	6
18	11-15		3	14	8	25	45	24	6
20	12-16		5	16	7	28	44	22	6
22	12-16	3	8	16	5	32	41	20	7
Примечание. Общий объем деловой древесины, технологического сырья, дров и отходов в сумме составляет 100 %.									

Товарные таблицы для осины Северо-Запада России
(по данным А. Г. Мошкалева)

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологической переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 1										
16	20		8	28	38	74	12	4	16	10
	24		7	23	42	72	9	9	18	10
18	20	2	13	31	29	75	10	6	16	9
	24	2	14	25	31	72	9	10	19	9
20	20	5	17	31	23	76	9	6	15	9
	24	6	18	24	25	73	7	11	18	9
22	20	9	22	29	17	77	8	6	14	9
	24	10	20	22	19	71	7	13	20	9
24	24	14	25	23	14	76	6	9	15	9
	28	15	23	18	15	71	6	14	20	9
26	24	20	25	19	11	75	6	10	16	9
	28	19	24	16	12	71	5	15	20	9
28	24	25	25	19	8	77	6	8	14	9
	28	24	23	14	10	71	5	15	20	9
30	24	29	25	17	6	77	6	8	14	9
	28	29	23	11	8	71	4	17	21	8
32	24	35	23	13	5	76	6	9	15	9
	28	35	20	10	6	71	4	17	21	8
Класс товарности 2										
16	20		7	22	31	60	23	8	31	9
	24		7	19	34	60	16	15	31	9
18	20	2	10	25	23	60	20	12	32	8
	24	2	12	21	25	60	15	17	32	8
20	20	4	13	25	18	60	19	13	32	8
	24	5	15	20	20	60	13	19	32	8
22	20	7	17	23	13	60	18	14	32	8
	24	8	17	19	16	60	11	21	32	8
24	24	11	20	18	11	60	13	19	32	8
	28	13	19	15	13	60	10	22	32	8
26	24	16	20	15	9	60	12	20	32	8
	28	16	20	14	10	60	8	24	32	8
28	24	19	20	15	6	60	13	19	32	8
	28	20	19	12	9	60	8	24	32	8
30	24	23	19	13	5	60	14	18	32	8
	28	25	19	9	7	60	6	27	33	7
32	24	28	18	10	4	60	13	19	32	8
	28	30	17	8	5	60	6	27	33	7

Приложение 3

(продолжение)

Продолжение табл.ПЗ. 15

Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Деловая древесина по категориям крупности, %					Сырье для технологическое переработки, %	Дрова топливные, %	Итого, %	Отходы, %
		Крупная	Средняя 1	Средняя 2	Мелкая	Итого				
Класс товарности 3										
16	20		5	15	20	40	39	13	52	8
	24		4	13	23	40	26	26	52	8
18	20	1	7	16	16	40	33	20	53	7
	24	1	8	14	17	40	25	28	53	7
20	20	3	9	16	12	40	32	21	53	7
	24	3	10	13	14	40	21	32	53	7
22	20	5	11	15	9	40	30	23	53	7
	24	6	11	12	11	40	19	34	53	7
24	24	8	13	12	7	40	21	32	53	7
	28	8	13	10	9	40	16	37	53	7
26	24	11	13	10	6	40	20	33	53	7
	28	11	13	9	7	40	13	40	53	7
28	24	13	13	10	4	40	22	31	53	7
	28	14	13	8	5	40	15	40	53	7
30	24	24	15	9	3	40	23	30	53	7
	28	28	16	6	5	40	10	44	54	6
32	24	24	18	7	3	40	22	31	53	7
	28	28	20	6	3	40	10	44	54	6

Приложение 4

Суммы площадей и запасы при полноте 1,0 для Северо-Запада РФ

Суммы площадей и запасы при полноте 1,0 для насаждений Ленинградской, Новгородской и Псковской областей

Средняя высота, м	Сосна		Ель		Береза, ольха (ч)		Осина, ольха (с)	
	Г, м ² /га	М, м ³ /га	Г, м ² /га	М, м ³ /га	Г, м ² /га	М, м ³ /га	Г, м ² /га	М, м ³ /га
3	10,3	28	8,8	24	7,3	18	9,8	25
4	15,0	46	11,9	38	9,7	28	13,5	40
5	19,2	64	14,7	51	11,6	37	16,0	54
6	22,1	84	17,2	66	13,2	47	18,0	68
7	23,0	101	19,3	81	14,5	58	19,8	83
8	23,9	118	21,0	99	16,1	68	21,1	97
9	25,5	136	22,0	116	17,2	80	22,4	112
10	27,1	155	23,4	133	18,3	93	23,3	126
11	28,0	173	24,7	151	19,4	107	24,0	138
12	29,0	192	26,0	171	20,5	121	24,8	153
13	29,9	210	27,3	192	21,6	137	25,6	168
14	30,7	228	28,6	213	22,6	153	26,3	183
15	31,5	246	29,8	235	23,6	169	27,0	198

Приложение 4

(продолжение)

Средняя высота, м	Сосна		Ель		Береза, ольха (ч)		Осина, ольха (с)	
	G, м ² /га	M, м ³ /га	G, м ² /га	M, м ³ /га	G, м ² /га	M, м ³ /га	G, м ² /га	M, м ³ /га
16	32,2	255	31,0	258	24,6	187	27,9	214
17	32,9	282	32,2	282	25,6	206	28,7	235
18	33,6	301	33,4	306	26,6	226	29,8	258
19	34,3	320	34,6	331	27,5	246	30,8	281
20	35,0	339	35,8	357	28,3	266	31,8	305
21	35,7	358	37,0	383	29,1	286	32,8	330
22	36,3	377	38,0	409	29,9	307	33,8	355
23	36,9	396	39,0	435	30,6	328	34,7	380
24	37,5	415	39,7	451	31,3	349	35,5	404
25	38,1	435	40,4	477	32,0	370	36,2	428
26	38,6	455	41,0	503	32,5	391	36,8	452
27	39,2	475	41,6	529	33,0	412	37,4	476
28	39,6	495	42,2	555	33,5	433	38,0	500
29	40,0	515	42,8	581	34,0	454	38,6	524
30	40,4	535	43,4	607	34,5	475	39,2	548

Приложение 5

Таблицы видовых чисел

Таблица П5. 1

Таблица видовых чисел для Северо -Запада РФ
(«Наставление», приложение 19)

Высота, м	Видовые высоты (HF) по разрядам высот								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10	Сосна						5,45	5,4	5,25
11					6,0	5,95	5,9	5,85	5,75
12					6,5	6,45	6,35	6,3	6,25
13				7,1	7,0	6,95	6,75	6,7	6,65
14			7,65	7,6	7,5	7,4	7,15	7,1	7,05
15			8,15	8,1	8,0	7,8	7,55	7,55	7,45
16		8,75	8,65	8,6	8,3	8,2	7,95	7,9	7,8
17	9,3	9,25	9,15	9,0	8,6	8,5	8,35	8,3	8,1
18	9,8	9,75	9,6	9,3	8,9	8,8	8,75	8,6	
19	10,2	10,15	9,95	9,6	9,2	9,1	9,15		
20	10,6	10,55	10,3	9,9	9,5	9,4	9,35		
21	11,0	10,95	10,6	10,2	9,8	9,7			
22	11,4	11,35	10,9	10,5	10,1				
23	11,6	11,7	11,2	10,8	10,4				
24	12,2	12,0	11,5	11,1	10,7				
25	12,6	12,2	11,8	11,4					
26	13,0	12,6	12,0	11,65					

Приложение 5

(продолжение)

Продолжение табл. П5. 1

Высота, м	Видовые высоты (НВ) по разрядам высот							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
15	8,6	8,3	8,25	8,2	8,1	7,5	7,2	7,1
16	9,2	8,9	8,8	8,7	8,65	7,9	7,7	7,4
17	9,8	9,45	9,35	9,15	9,1	8,23	8,05	7,7
18	10,3	9,85	9,8	9,6	9,5	8,6	8,4	8,0
19	10,8	10,25	10,2	10,0	9,8	8,95	8,7	8,3
20	11,2	10,65	10,6	10,4	10,2	9,3	9,0	8,6
21	11,6	11,05	11,0	10,75	10,5	9,65	9,2	
22	12,0	11,45	11,4	11,1	10,8	10,0	9,4	
23	12,4	11,85	11,8	11,45	11,1	10,3		
24	12,8	12,25	12,15	11,8	11,4	10,6		
25	13,2	12,65	12,5	12,1	11,7			
26	13,6	13,05	12,85	12,4				
27	14,0	13,45	13,2	12,7				
28	14,35	13,85	13,5	13,0				
29	14,7	14,25	13,8					
30	15,05	14,6	14,1					
31	15,4	14,9	14,3					
32	15,75	15,2						
33	16,1	15,5						
34	16,45	15,8						
35	16,8							

Ель

Высота, м	Видовые высоты (НВ) по разрядам высот						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
10							3,9
11					4,6	4,55	4,5
12					5,2	5,15	5,1
13			5,9	5,85	5,8	5,75	5,7
14		6,55	6,5	6,45	6,4	6,35	6,3
15	7,2	7,15	7,1	7,05	7,0	6,95	6,9
16	7,8	7,75	7,7	7,65	7,6	7,55	7,5
17	8,4	8,35	8,3	8,25	8,2	8,15	
18	9,0	8,95	8,9	8,85	8,8	8,7	
19	9,5	9,45	9,4	9,35	9,2	9,1	
20	10,0	9,95	9,9	9,85	9,6	9,4	
21	10,5	10,4	10,3	10,25	10,0	9,7	
22	10,95	10,85	10,7	10,65	10,4		
23	11,0	11,3	11,1	11,05	10,8		
24	11,85	11,75	11,5	11,45			

Береза

Приложение 5

(продолжение)

Продолжение табл.П5. 1

Высота, м	Видовые высоты (HF) по разрядам высот							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
25	12,3	12,1	11,9	11,45				
24	11,85	11,75	11,5					
25	12,3	12,1	11,9					
26	12,7	12,45	12,3					
27	13,1	12,8	12,7					
28	13,5	13,1						
29	13,9	13,4						
30	14,3	13,7						
31	14,7							
32	15,0							
33	15,3				Береза			

Высота, м	Видовые высоты (HF) по разрядам высот						
	I	II	III	IV	V	VI	
13	Осина		6,0		5,95		
14					6,6	6,55	
15		7,45	7,2	7,15	7,1	7,05	
16		7,95	7,7	7,65	7,6	7,55	
17	8,5	8,45	8,2	8,15	8,0	7,95	
18	9,0	8,95	8,7	8,65	8,4	8,35	
19	9,5	9,45	9,2	9,15	8,8	8,75	
20	10,0	9,95	9,7	9,65	9,2		
21	10,5	10,45	10,2	10,15	9,6		
22	11,0	10,95	10,6	10,55	10,0		
23	11,5	11,45	11,0	10,9			
24	12,0	11,9	11,4	11,2			
25	12,3	12,25	11,8	11,5			
26	12,6	12,55	12,2	11,8			
27	12,9	12,85	12,6				
28	13,2	13,15	13,0				
29	13,5	13,45					
30	13,8	13,75					
31	14,1						
32	14,4						
33	14,7		Осина				

Видовые высоты для древесных пород Мурманской области и севера Республики Карелия («Наставление», приложение 19, табл.2)

Высота, м	Видовые высоты (НВ) по породам и разрядам высот							
	Сосна			Ель			Береза	
	VII	VIII	IX	X	VII	VIII	VII	VIII
8			4,5	3,95	4,4	4,35	4,2	4,0
9		5,05	5,0	4,45	4,85	4,8	4,8	4,6
10	5,6	5,55	5,5	4,95	5,3	5,1	5,25	5,0
11	6,1	6,05	6,0	5,45	5,7	5,4	5,7	5,4
12	6,6	6,5	6,45	5,95	6,05	5,7	6,1	5,8
13	7,0	6,9	6,85	6,3	6,4	6,0	6,5	6,2
14	7,35	7,25	7,2	6,6	6,7	6,3	6,9	6,6
15	7,7	7,6	7,55		7,0	6,4	7,3	7,0
16	8,05	7,9			7,2	6,9	7,6	
17	8,4	8,2			7,4	7,1		
18	8,7	8,5			7,6	7,2		
19	9,0				7,8	7,3		
20	9,1				7,9			

Таблица П5..3

Видовые высоты для древесных пород Архангельской, Вологодской и Мурманской области и Республик Коми и Карелия

Средняя высота, м	Видовые высоты по породам и подрайонам							
	Сосна			Береза		Осина		Лист- венница
	Пригундровый	Северо и среднетаеж- ный	Южнетаеж- ный	Пригундровый и северотаеж- ный	Средняя и южнетаежный	Пригундро- вый и северотаеж- ный	Средняя и южнетаежный	Все подрайоны
10	5,47	5,41	6,10	5,40	5,22	5,41	5,60	6,11
11	5,88	5,83	6,46	5,84	5,63	5,81	6,02	6,52
12	6,29	6,25	6,83	6,29	6,05	6,22	6,44	6,94
13	6,71	6,67	7,19	6,74	6,47	6,62	6,86	7,35
14	7,12	7,08	7,56	7,18	6,90	7,01	7,28	7,77
15	7,53	7,50	7,92	7,63	7,32	7,42	7,70	8,18
16	7,94	7,92	8,28	8,08	7,44	7,82	8,11	8,60
17	8,36	8,33	8,65	8,53	8,18	8,23	8,53	9,02
18	8,77	8,75	9,01	8,98	8,60	8,62	8,96	9,43
19	9,18	9,16	9,38	9,44	9,02	9,02	9,37	9,85
20	9,60	9,58	9,74	9,90	9,46	9,44	9,80	10,26
21	10,01	9,99	10,11	10,35	9,89	9,83	10,21	10,68
22	10,42	10,41	10,47	10,80	10,32	10,23	10,63	11,09

Видовые высоты для древесных пород Архангельской, Вологодской и Мурманской области и республик Коми и Карелия

Средняя высота, м	Видовые высоты по породам и подрайонам							
	Сосна			Береза		Осина		Лист- венница
	Притундровый	Северо и среднетаеж- ный	Южнетаеж- ный	Притундровый и северотаеж- ный	Средняя и южнетаежный	Притундро- вый и северотаеж- ный	Средняя и южнетаежный	Все подрайоны
23		10,82	10,83	11,25	10,74	10,63	11,04	11,51
24		11,24	11,20	11,71	11,18	11,04	11,47	11,93
25		11,45	11,57	12,15	11,60	11,45	11,90	12,34
26		12,07	11,93	12,61	12,04	11,83	12,30	12,77
27		12,48	12,30	13,07	12,47	12,23	12,72	13,17
28		12,90	12,66	13,52	12,91	12,66	13,13	13,59
29		13,31	13,02	13,98	13,34	13,05	13,53	14,00
30		13,72	13,39	14,43	13,77	13,44	13,98	14,42

Таблица П5. 4

Видовые высоты для древостоев ели Архангельской, Мурманской, Вологодской областей, республик Карелия и Коми («Наставление», приложение 19, табл.3)

Средние высоты, м	Видовые высоты по подрайонам и возрастной структуре				
	Притундро- вый	Северный и среднетаежный			Южнетаеж- ный
	Разновозраст- ные	Одновозраст- ные	Условно- разновозраст- ные	Разновозраст- ные	Одновозраст- ные
10	5,16	5,67	5,49	5,23	5,26
11	5,56	6,13	5,95	5,65	5,71
12	5,95	6,59	6,40	6,08	6,16
13	6,34	7,05	6,85	6,50	6,60
14	6,75	7,49	7,29	6,92	7,06
15	7,14	7,95	7,74	7,34	7,52
16	7,54	8,40	8,18	7,76	7,95
17	7,92	8,84	8,62	8,16	8,42
18	8,32	9,29	9,05	8,59	8,86
19	8,70	9,73	9,48	8,99	9,31
20	9,08	10,18	9,90	9,40	9,76
21	9,47	10,63	10,33	9,81	10,21
22	9,86	11,07	10,76	10,23	10,67
23		11,50	11,18	10,63	11,11
24		11,95	11,59	11,04	11,57

Приложение 5

(продолжение)

Таблица П5. 4

Средние высоты, м	Видовые высоты по подрайонам и возрастной структуре				
	Притундро- вый	Северный и среднетажный			Южнотаеж- ный
	Разновозраст- ные	Одновозраст- ные	Условно- разновозраст- ные	Разновозраст- ные	Одновозраст- ные
25		12,40	12,00	11,45	12,00
26		12,82	12,43	11,86	12,45
27					12,91
28					13,36
29					13,80
30					14,25

**МИНИМАЛЬНЫЕ СТАВКИ ПЛАТЫ ЗА ДРЕВЕСИНУ,
ОТПУСКАЕМУЮ НА КОРНЮ**

Утверждены
Постановлением Правительства
Российской Федерации
от 19 сентября 1997 г. №1199

МИНИМАЛЬНЫЕ СТАВКИ
платы за древесину, отпускаемую на корню

Общие указания

1. Минимальные ставки платы за древесину, отпускаемую на корню (далее именуются – минимальные ставки), применяются при отпуске древесины в порядке рубок главного пользования и прочих рубок в лесах Российской Федерации. При заготовке древесины по рубкам промежуточного пользования ставки настоящего преysкуранта уменьшаются в 2 раза.

2. Минимальные ставки включают в себя налог на землю.

3. Минимальные ставки состоят из минимальных ставок для основных лесных (лесообразующих) пород, дифференцированных по лесотаксовым районам (раздел 1), и минимальных ставок для неосновных лесных пород, дифференцированных также по лесотаксовым поясам (раздел 2). Все минимальные ставки дифференцированы также по группам лесных пород, деловой и дровяной древесине с делением деловой древесины по размерам, а также в зависимости от расстояния вывозки (по лесотаксовым разрядам). Минимальные ставки рассчитаны для сплошных рубок при корневом запасе древесины на 1 гектаре в пределах от 100,1 до 150 плотных куб. метров и крутизне склона до 20 градусов.

4. Распределение территории Российской Федерации по лесотаксовым районам приведено в табл. 1, а по лесотаксовым поясам – в табл. 2.

5. Перевод участка леса из одного лесотаксового района или лесотаксового пояса в другой производится Правительством Российской Федерации по представлению Федеральной службы лесного хозяйства России, согласованному с Министерством финансов Российской Федерации и Министерством экономики Российской Федерации.

6. Распределение лесов по лесотаксовым разрядам производится в установленном порядке исходя из следующего:

а) лесотаксовые разряды устанавливаются для каждого квартала (урочища) исходя из расстояния от центра квартала (урочища) до ближайшего пункта, откуда возможна погрузка древесины и транспортировка ее по железной дороге входящей в общую сеть железных дорог России*

(далее именуется – погрузочный пункт), или возможен сплав древесины. При этом, если в лесном массиве, тяготеющем к лесосплавным путям, объем лесозаготовок превышает грузооборот сплавной реки и вывозка древесины из указанного массива производится как сплав, так и на железную дорогу, входящую в общую сеть железных дорог России, то данная территория должна быть разделена следующим образом:

- для той части территории, отпуск древесины с которой осуществляется в пределах грузооборота реки, лесотаксовые разряды устанавливаются исходя из расстояния от центра квартала (урочища) до ближайшего пункта, откуда возможен сплав древесины;

- для остальной части территории лесотаксовые разряды устанавливаются исходя из расстояния от центра квартала (урочища) до ближайшего погрузочного пункта;

б) если участки леса тяготеют к сплавной реке, но в силу экономической целесообразности древесина с этой территории вывозится к железной дороге, лесотаксовые разряды устанавливаются исходя из расстояния от центра квартала (урочища) до ближайшего погрузочного пункта;

в) для лесов, отдаленных от железных дорог, входящих в общую сеть железных дорог России, и сплавных путей на расстояние свыше 100 км, учитывается наличие автодорог федерального или регионального значения, а также автодорог с твердым покрытием, а в горных лесах Северного Кавказа учитывается также наличие автодорог районного значения с твердым покрытием. В этих случаях лесотаксовые разряды устанавливаются исходя из расстояния от центра квартала (урочища) до соответствующей автодороги с понижением ставок платы на один разряд при последующей перевозке древесины по автодороге на расстояние свыше 10 км;

г) леса, тяготеющие к железнодорожным подъездным путям, не принадлежащим Министерству путей сообщения Российской Федерации, а также к строящимся железным дорогам (до передачи их в эксплуатацию указанному Министерству), распределяются по лесотаксовым разрядам исходя из расстояния от центра квартала (урочища) до погрузочных пунктов, расположенных на этих подъездных путях и строящихся железных дорог;

*Под пунктами, откуда возможна погрузка древесины и транспортировка ее по железной дороге, входящей в общую сеть железных дорог России, понимаются: а) для арендаторов участков лесного фонда – их нижние лесные склады; б) для прочих лесозаготовителей – пункты (железнодорожные станции, разъезды), на которых Министерством путей сообщения Российской Федерации разрешается погрузка древесины независимо от того, оборудованы или нет в настоящее время на этих пунктах лесные склады.

д) в случае, если древесина вывозится преимущественно к пунктам потребления*, лесотаксовые разряды устанавливаются исходя из расстояния от центра квартала (урочища) до этих пунктов.

7. Изменение распределения лесов по лесотаксовым разрядам возможно в следующих случаях:

- запрещение соответствующими органами сплава древесины по рекам, отнесенным в соответствии с материалами лесоустройства к сплавным;

- закрытие или открытие в установленном порядке железнодорожных станций или разъездов для погрузки древесины;

- изменение погрузочных пунктов в связи с постройкой новых железных дорог, входящих в общую сеть железных дорог России;

- выявление нарушений установленного порядка распределения лесов по лесотаксовым разрядам.

8. Распределение лесов по лесотаксовым разрядам устанавливается органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по представлению органов управления лесным хозяйством в соответствующих субъектов Российской Федерации.

9. Определение лесотаксового разряда квартала (урочища) осуществляется исходя из расстояния от центра квартала (урочища) до погрузочного пункта древесины: до 10 км – 1-й разряд, от 10,1 км до 25 км – 2-й разряд, от 25,1 км до 40 км – 3-й разряд, от 40,1 км до 60 км – 4-й разряд, от 60,1 км до 80 км – 5-й разряд, от 80,1 км до 100 км – 6-й разряд, от 100,1 км и более – 7-й разряд.

10. Расстояние от центра квартала (урочища) до погрузочного пункта определяется по картографическим данным с применением следующих поправочных коэффициентов: 1,1 – в лесах с равнинным рельефом; 1,25 – в лесах с холмистым рельефом и в лесах, свыше 30% территории которых занято болотами; 1,5 – в лесах с горным рельефом.

11. При материально - денежной оценке лесосек производится корректировка минимальных ставок с учетом корневого запаса древесины на 1 га лесосеки путем умножения минимальных ставок на следующие коэффициенты:

Корневой запас древесины (плотных куб. метров на 1 га)	Корректирующий коэффициент
До 100	0,9
100, 1–150	1
150 и более	1,05

*Под пунктами потребления древесины понимаются склады потребителей, торговых организаций, а также места потребления или переработки, на которые древесина вывозится непосредственно из лесосеки.

12. На лесосеках, расположенных на горных склонах с крутизной свыше 20 градусов, минимальные ставки в зависимости от расстояния до подошвы склона умножаются на следующие коэффициенты:

Расстояние, м	Корректирующий коэффициент
0–150	0,7
151–300	0,6
301 и более	0,5

13. При проведении несплошных (выборочных) рубок главного пользования минимальные ставки снижаются на 20%.

14. При отпуске древесины в насаждениях, в которых более 30 % деревьев (по запасу древесины) повреждено в результате ветровала и бурелома, действующие минимальные ставки снижаются на 50 %.

15. При отпуске древесины в насаждениях, в которых более 30 % деревьев (по запасу древесины) угрожает усыхание в ближайшие 2–3 года, действующие минимальные ставки снижаются на 40 %.

16. При отпуске сухостойной древесины минимальные ставки устанавливаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в зависимости от качества древесины на корню и конъюнктуры спроса на древесину.

17. В тех случаях, когда отпуск древесины на корню производится по минимальным ставкам с применением скидок и надбавок, окончательная величина минимальной ставки округляется до 100 рублей за 1 плотный куб. метр древесины.

18. К крупной древесине всех лесных пород относятся отрезки ствола диаметром (в верхнем торце, без коры) от 25 см и более, к средней – диаметром от 13 до 24 см и к мелкой – диаметром от 3 до 12 см.

19. Диаметр деловых отрезков ствола, а также дровяной древесины липы измеряется без коры, диаметр отрезков стволов дровяной древесины остальных пород измеряется в коре.

20. Настоящие общие указания распространяются на все последующие дополнения к минимальным ставкам, если иное не будет оговорено специально.

Распределение лесов Российской Федерации по лесотаксовым районам для основных лесных пород (извлечение)

Лесотаксовый район	Лесхозы
1. Калининградский (Калининградская область)	Все лесхозы
2. Архангельско-Вологодский (Архангельская область, Вологодская область, Ненецкий автономный округ)	« «
3. Мурманский (Мурманская область)	« «
4. Карельский (Республики Карелии)	« «
9. Новгородский (Ленинградская Новгородская и Псковская области, Тверская области)	« «

Распределение лесов Российской Федерации по лесотаксовым поясам для основных лесных пород (извлечение)

Субъект РФ	Лесотаксовый пояс
Калининградская область	2
Псковская область	2
Республика Карелия	3
Костромская область	3
Ленинградская область	3
Мурманская область	3
Новгородская область	3
Тверская область	3
Архангельская область	4
Вологодская область	4

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К КРУГЛЫМ ЛЕСОМАТЕРИАЛАМ

Абсолютно сухие лесоматериалы – лесоматериалы, не содержащие влаги. Это достигается сушкой в вентилируемой печи при температуре $103 \pm 2^{\circ} \text{C}$ до стабилизации массы.

Авиационное бревно – бревно для выработки авиационных пиломатериалов.

Акт приемки. Документ, содержащий сведения о количестве и качестве поступившей на склад или находящейся на складе партии лесоматериалов, достаточной для ее оплаты в соответствии с условиями договора.

Балансы – круглые лесоматериалы для механического измельчения или химической переработки на бумажную массу или древесные плиты. При производстве целлюлозы из балансов сульфитным способом используются еловые и пихтовые балансы 1-го и 2-го сорта, сульфатным со сбегом – сосновые, лиственничные, березовые, осиновые балансы. Толщина балансов 12–14 см, длина 1,2, 1,5 и 2,0 м.

Бревно. Круглый лесоматериал, полученный поперечным делением (раскряжевкой) для использования в круглом виде или в качестве сырья для выработки пиломатериалов, за исключением тонкомерной рудничной стойки, жердей и кольев.

Бревно вершинное – бревно из верхней части ствола (хлыста).

Бревно колодочное – бревно для выработки заготовок обувных колодок.

Бревно комлевое – бревно из нижней части ствола (хлыста).

Бревно лыжное – бревно для выработки лыжных заготовок.

Бревно специального назначения – бревно определенной длины, диаметра для специального применения.

Вершина – отделенный от дерева верхний конец ствола, который по своим характеристикам не может быть использован как деловой сортимент. Вершина может быть с ветвями и сучьями или без них.

Влажность – масса воды в древесине, выраженная в процентах от массы древесины в абсолютно сухом состоянии.

Влажность конечная – влажность в конце сушки.

Влажность поверхностная – влажность у поверхности лесоматериалов.

Влажность равновесная – значение влажности, которое не увеличивается и не уменьшается при хранении лесоматериалов в определенных условиях.

Влажность срединная – влажность в центре поперечного сечения лесоматериалов.

Влажность транспортная – лесоматериалов с влажностью, достаточно низкой, чтобы при транспортировании не возникли окраски, плесень или червоточина. Обычно они имеют влажность менее 25%.

Влажность эксплуатационная – влажность, соответствующая условиям применения лесоматериалов.

Гидростатический метод измерения объема – метод измерения объема, основанный на измерении разницы между силой тяжести пакета лесоматериалов в воздухе и после погружения в воду.

Гидростроительное бревно – бревно для гидротехнических сооружений, свай и элементов мостов.

Граница – участок ствола, на котором имеется заметное уменьшение диаметра, (например у толстого сука).

Гребешок – участок необработанной поверхности сортимента в виде узкой полосы, выступающей над обработанной поверхностью, возникающей в результате дефекта режущей кромки.

Грубая окорка – окорка с частичным оставлением коры.

Групповые методы измерения объема бревен (хлыстов) – методы измерения объема партии лесоматериалов, предусматривающие измерение показателя, пропорционального объему партии, и вычисление по измеренному показателю объема в партии. Показателями, пропорциональными объему партии, могут быть складочный объем штабеля бревен (хлыстов), их масса, число пакетов бревен (хлыстов) или число бревен (хлыстов) в штабеле.

Дефект значительный – нарушение требований договора к лесоматериалам партии, при котором лесоматериалы принимаются по цене, установленной в договоре для дефектных лесоматериалов.

Дефект критический – нарушение требований договора, при котором партия лесоматериалов приемке не подлежит.

Дефект незначительный – нарушение требований договора, не сопровождающийся снижением цены лесоматериалов при приемке.

Дефект лесоматериалов – пороки лесоматериалов механического происхождения, возникающие в процессе заготовки, транспортирования, сортировки и механической обработки (обдир коры, заруб, запил, скол, вырыв, скол пропила).

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

Длина бревна (хлыста) – наименьшее расстояние между торцами бревна, хлыста.

Длинномерный сортимент – круглый сортимент, имеющий длину более 6,5 м.

Дождевание древесины – влажное хранение древесины, при котором она орошается водой с помощью специальных устройств.

Долготье комбинированное – долготье, предназначенное для разделки на сортименты различного назначения.

Древесина – составляет основную массу ствола, корней, ветвей растений. Располагается между сердцевиной и корой.

Древесный хлыст – очищенный от сучьев ствол поваленного дерева без отделенных от него прикорневой части и вершины.

Закомелистость – утолщение нижней части ствола.

Закомелистость ребристая – ребристое утолщение в нижней части ствола.

Защита древесины – совокупность мероприятий по сокращению и (или) улучшению эксплуатационных качеств древесины.

Контроль качества бревен партии – проверка отсутствия критических дефектов, определение объема бревен партии различных размерно-качественных групп и объема бревен со значительными дефектами для определения средней цены бревен в партии.

Корье – кора, предназначенная для промышленного использования.

Коэффициент плотности бревен – отношение массы лесоматериалов (с корой или без коры) к объему лесоматериалов (с корой или без коры).

Коэффициент полноты штабеля – отношение объема лесоматериалов в штабеле (с корой или без коры) к складочному объему штабеля.

Круглые лесоматериалы – лесоматериалы, полученные путем поперечного деления хлыстов (долготья) на отрезки.

Круглые лесоматериалы для выработки пиломатериалов и заготовок северной сортировки, поставляемых на экспорт – круглые лесоматериалы из сосны, ели, пихты, лиственницы 1-го и 2-го сорта толщиной 14 см и более, длиной 4,0–7,0 м с градацией по длине 0,3 м.

Крупный сортимент – круглый сортимент, имеющий толщину в верхнем отрезе без коры от 26 см и более при измерении с градацией 2 см.

Лесоматериалы – древесина в виде стоящих или срубленных деревьев или продуктов их обработки, сохранившие природную физическую структуру и химический состав.

Лесоматериалы сырые – лесоматериалы, не подвергавшиеся сушке до или ниже точки насыщения волокон. Сырые лесоматериалы имеют влажность выше 30%.

Маркировка – условные знаки и (или) сведения, наносимые на лесоматериалы или содержащиеся на бирках и ярлыках.

Маркировка выборочная. – маркировка, наносимая на некоторые из единиц лесоматериалов партии.

Маркировка групповая – маркировка, наносимая на пакет или штабель лесоматериалов.

Маркировка поштучная – маркировка, наносимая на каждую единицу лесоматериалов партии – бревно, кряж, доску, брус и т.д.

Маркировка номерная. – учетная маркировка лесоматериалов, при которой отдельному лесоматериалу и (или) пакету (штабелю) присваивают порядковый номер, а сопроводительная документация на бумаге и диске содержит сведения о партии и о промаркированных лесоматериалах. Номерную маркировку наносят одновременно с измерением объема и контролем качества на предприятии-изготовителе лесоматериалов или на терминале перегрузки. Ее используют для учета и оплаты лесоматериалов без повторных измерений при их объединении в транспортную партию или при последующем ее разделении для отдельных потребителей.

Маркировка фирменная – содержит обозначение изготовителя, торговой фирмы или экспертной организации и является их свидетельством о соответствии лесоматериалов требованиям договора.

Масса бревен – масса лесоматериалов с корой или без коры (включая содержащуюся в ней воду).

Мутовка – участок ствола между двумя боковыми побегами у хвойных пород.

Номинальная длина – длина бревен (хлыстов), установленная договором. Номинальная длина служит началом отсчета отклонения.

Обугленность древесины – обгорелые и обуглившиеся участки поверхности лесоматериалов, появившиеся в результате повреждений огнем.

Объем лесоматериалов (плотный) – показатель количественный, равный объему бревна (хлыста) в коре или без коры. Выражается в кубометрах.

Ожог древесины – участок поверхности древесины, потемневший в результате частичного обугливания от воздействия высоких температур, возникающих при повышенном трении режущих инструментов о древесину.

Окантовка бревен – снятие древесины сбеговой части бревен с одной, двух или четырех сторон.

Округлая закомелистость – закомелистость с округлой формой поперечного сечения у круглого лесоматериала.

Оцилиндровка бревна – обработка бревна с целью придания ему цилиндрической формы.

Пакет хлыстов (сортиментов) – совокупность хлыстов (сортиментов) установленной формы и размеров, фиксированных стропами, обвязкой или контейнером.

Пакетный штабель лесоматериалов – штабель из пакетов лесоматериалов.

Партия лесоматериалов – партией лесоматериалов считается любое количество лесоматериалов одного назначения, оформленное одним документом о качестве.

Пачковый штабель лесоматериалов – штабель, в котором лесоматериалы уложены пачками, отделенными друг от друга прокладками.

Пиловочник – бревна для выработки пиломатериалов общего назначения.

Плотнорядовый штабель лесоматериалов – штабель, в котором лесоматериалы уложены многослойными рядами, отделенными друг от друга горизонтальными рядами.

Плотный штабель лесоматериалов – штабель, в котором лесоматериалы уложены без прокладок.

Подтоварник – тонкомерные строительные бревна для вспомогательных и временных построек толщиной от 6 до 13 см включительно для хвойных и от 8 до 11 см включительно для лиственных пород древесины.

Поленица – штабель из круглых или колотых поленьев.

Пороки лесоматериалов – недостатки отдельных участков лесоматериалов, снижающие ее качества и ограничивающие возможность их использования.

Поштучные методы измерения бревна (хлыста) – методы измерения объема, предусматривающие измерение диаметра и длины бревна (хлыста).

Приемка партии бревен – измерение объема и контроль качества партии бревен, обеспечивающие определение ее стоимости в соответствии с условиями договора и используемые для оплаты партии бревен.

Припуск – обязательная прибавка к номинальным размерам для круглых сортиментов, компенсирующая последующее уменьшение его длины при оторцовке и разделке на более короткие размеры. Лесоматериалы круглые хвойных и лиственных пород для продольной распиловки, строгания, использования в круглом виде и балансовое долготье должны иметь припуск по длине от 3 до 5 см, для лущения – от 2 до 5 см.

Протокол измерений – документ, содержащий сведения о каждом измерении и (или) промаркированном лесоматериале или пакете партии лесоматериала.

Разбухание – увеличение размеров лесоматериалов при увеличении влажности.

Размерно-качественная группа бревен – часть бревен в партии, для которых в договоре установлены отдельные требования и указана отдельная цена.

Ребристая закомелистость – закомелистость со звездчато-лопастной формой поперечного сечения круглого лесоматериала.

Рудничная стойка – круглый сортимент для крепления горных выработок. Этот сортимент из сосны, ели, лиственницы, кедра, пихты (в ограниченных количествах) используется для крепления подземных горных выработок в каменноугольной, сланцедобывающей и горнорудной промышленности.

Ружейное бревно – бревно для выработки лож, прикладов и ствольных накладок.

Сбег бревна – измерение диаметра по длине бревна, выражается в сантиметрах на 1 м длины.

Сбежистость – постепенное уменьшение круглых лесоматериалов или ширины необрезной пилопродукции на всем их протяжении. Пороком древесины считается сбежистость, превышающая нормальный сбег, равный 1 см на 1 м длины сортимента.

Свилеватая древесина. Извилистое или беспорядочное расположение волокон древесины. Встречается на всех древесных породах, чаще на лиственных и преимущественно в лесоматериалах на комлевой части ствола.

Сердцевина – узкая центральная часть ствола, состоящая из рыхлой ткани, характеризующаяся бурым или более светлым, чем у окружающей древесины, цветом. Сердцевина на концах сортимента наблюдается в виде пятна (около 5 см) различной формы, на радиальных поверхностях – в виде узкой полосы.

Складочный объем штабеля – объем штабеля лесоматериалов, включающий объем древесины, объем коры (для неокоренных лесоматериалов) и объем пустот между бревнами внутри штабеля.

Скол – участок с отколовшейся древесиной в приторцевой зоне лесоматериала. Скол возникает при заготовке или обработке лесоматериалов.

Сложная кривизна – кривизна, характеризующаяся двумя или более изгибами сортамента в одной или нескольких плоскостях.

Сортамент – лесоматериал, установленного целевого назначения использования.

Сортамент средней длины – круглый или колотый сортамент длиной свыше 2,0 и до 6,5 м включительно.

Сортамент для пиролиза – круглые или колотые сортаменты, а также измельченная древесина для производства древесного угля и лесохимических продуктов.

Сортамент для производства дубильных экстрактов – круглые и колотые сортаменты, измельченная древесина, а также корье для производства экстрактов.

Спецификация отгрузочная – сопроводительный документ, содержащий сведения о количестве и качестве отгружаемой со склада партии лесоматериалов, достаточные для ее оплаты в соответствии с условиями договора.

Ствол – часть ствола от корней до вершины, несущая на себе ветки. Основная часть ствола: кора, сердцевина, ядро, заболонь. Ствол имеет поперечный радиальный и тангенциальный размеры.

Строительное бревно – бревно для использования в строительстве без продольной распиловки.

Столб – длинное бревно для использования в качестве свободно стоящей опоры.

Судостроительное бревно – бревно для выработки пиломатериалов, применяемых в конструкциях судов и барж.

Усушка – уменьшение размеров лесоматериалов при снижении влажности.

Усушка радиальная – усушка лесоматериалов в направлении, перпендикулярном к годичным кольцам.

Фанерное бревно – бревно для выработки лушеного или строганного шпона.

Штабель лесоматериалов – параллельно и ровно уложенные в несколько рядов по высоте лесоматериалы.

Штриховой код технологический – используется в дополнение к товарному штриховому коду или взамен его для кодирования дополнительной информации, не содержащейся в товарном коде.

Штриховой код – цифровые или буквенно-штриховые обозначения, закодированные в виде темных штрихов и светлых промежутков между ними различной ширины. Штриховой код наносят на упаковку товара, на бирки или ярлыки с целью автоматического считывания обозначения с помощью специальных оптических устройств (сканеров).

Штриховой код товарный – стандартный штриховой код, используемый для распознавания производителя товара и номера товара.

Щепа технологическая – щепа из низкокачественной древесины и древесных отходов, предназначенная для целлюлозно-бумажного и гидролизного производства, а также для изготовления древесно-волоконистых и древесно-стружечных плит.

ПОКАЗАТЕЛИ СБЕГА И КОРЫ БРЕВЕН

Регион Порода	Средний сбег бревен см/м	Поправочный коэффициент для вычисления объема		
		На сбег	На кору	На сбег и кору
Северная зона Карелии				
ЕЛЬ	1,150	1,059	0,903	0,956
СОСНА	1,149	1,040	0,932	0,969
БЕРЕЗА	0,872	0,969	0,847	0,821
Средняя зона Карелии				
ЕЛЬ	1,194	1,053	0,908	0,956
СОСНА	1,142	1,019	0,939	0,957
БЕРЕЗА	0,947	0,977	0,864	0,844
Заозерная зона Карелии				
ЕЛЬ	1,043	0,986	0,909	0,896
СОСНА	1,120	0,995	0,950	0,945
БЕРЕЗА	0,918	0,969	0,865	0,838
Западная зона Карелии				
ЕЛЬ	1,022	0,986	0,907	0,894
СОСНА	1,098	1,008	0,941	0,949
БЕРЕЗА	0,869	0,964	0,876	0,844
Южная зона Карелии				
ЕЛЬ	0,968	0,983	0,922	0,906
СОСНА	1,002	0,992	0,943	0,935
БЕРЕЗА	0,786	0,931	0,897	0,835
Вологодская область				
ЕЛЬ	0,947	0,977	0,913	0,891
СОСНА	1,072	1,018	0,939	0,956
БЕРЕЗА	0,861	0,973	0,879	0,855
ОСИНА	0,928	0,988	0,892	0,881

Приложение 8

(продолжение)

ПОКАЗАТЕЛИ СБЕГА И КОРЫ БРЕВЕН

Регион Порода	Средний сбе г бревен см/м	Поправочный коэффициент для вычисления объема		
		На сбе г	На кору	На сбе г и кору
Печерская лесобаз (Республика Коми)				
ЕЛЬ	1,186	1,051	0,902	0,948
СОСНА	1,097	1,009	0,922	0,930
БЕРЕЗА	1,086	1,018	0,867	0,882
СОСНА	1,010	1,010	0,930	0,939
ЛИСТВЕННИЦА	1,109	1,061	0,867	0,920
Иркутская область – Усть-Илимский лесопромышленный концерн				
ЕЛЬ	0,922	0,972	0,941	0,915
ПИХТА	0,804	0,934	0,914	0,854
КЕДР	0,941	0,966	0,934	0,902
БЕРЕЗА	0,822	0,951	0,858	0,816
ОСИНА	0,987	1,023	0,877	0,897
Иркутская область – южные районы				
СОСНА	0,903	0,963	0,927	0,893
ЛИСТВЕННИЦА	1,196	1,069	0,880	0,941
БЕРЕЗА	0,857	0,953	0,859	0,819
ОСИНА	0,812	0,934	0,887	0,824

Приложение 9

ОБЪЕМНЫЙ ВЕС ДРЕВЕСИНЫ ОСНОВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД И КОЛИЧЕСТВО УСЛОВНОГО ТОПЛИВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ

Порода	Влажность древесины, %					В % к древесине сосны
	25/20	50/33	66/40	82/45	100/50	
Объемный вес, кг						
Граб	820	970	1080	1180	1300	156
Дуб, ясень, клен	730	860	960	1040	1150	139
Лиственница	700	820	920	1000	1100	133
Бук	680	800	890	970	1070	130
Береза, ильм, вяз	670	790	880	960	1060	128
Ольха	540	650	720	790	870	103
Сосна	525	625	700	760	840	100
Осина, липа	500	600	670	730	800	95
Ель	470	560	620	680	750	90
Кедр сибирский и пихта кавказская	460	550	610	670	740	88
Пихта сибирская	410	490	540	600	650	78
Условное топливо, кг						
Граб	395	386	366	358	348	
Дуб, ясень, клен	354	336	328	321	312	
Лиственница	347	329	321	314	305	

**ОБЪЕМНЫЙ ВЕС ДРЕВЕСИНЫ ОСНОВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД И
КОЛИЧЕСТВО УСЛОВНОГО ТОПЛИВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛАЖНОСТИ
ДРЕВЕСИНЫ**

Порода	Влажность древесины, %					В % к древесине сосны
	25/20	50/33	66/40	82/45	100/50	
Бук	324	307	298	292	284	
Береза, ильм, вяз	324	308	300	293	285	
Ольха	261	254	247	242	235	
Сосна	262	252	245	239	233	
Осина, липа	245	238	232	226	220	
Ель	232	223	217	213	207	
Кедр сибирский и пихта кавказская	229	219	214	209	203	
Пихта сибирская	203	196	191	187	182	

Примечание. Влажность древесины указана двумя числами (в виде дроби): в числителе – абсолютная влажность (отнесенная к весу высушенной древесины), в знаменателе – относительная (отнесенная к весу влажной древесины).

Приложение 10

**КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ИЗ СКЛАДОЧНЫХ МЕР ХВОРОСТА,
ХМЫЗА, ЖЕРДЕЙ И ДРОВ ИЗ СУЧЬЕВ В ПЛОТНЫЕ И ОБРАТНО**

Наименование	Коэффициент	
	из складочных мер в плотные	из плотных мер в складочные
Хворост, очищенный от веток, толщиной в комле до 4 см, длиной в м:		
от 4 до 6	0,25	4,00
от 2 до 4	0,15	6,67
менее 2	0,125	8,00
Хворост, не очищенный от веток, толщиной в комле до 4 см, длиной в м:		
от 4 до 6	0,20	5,00
от 2 до 4	0,12	8,33
менее 2	0,10	10,00
Хмыз (сучья, ветки, голые)	0,10	10,00
Жерди (без вершин) по П. П. Изюмскому, длиной в м:		
от 10 до 13	0,32	3,13
от 8 до 10	0,30	3,33
от 6 до 8	0,28	3,57
Дрова длиной 2 м, толщиной 3–6 см:		
Хвойные	0,42	2,38
Лиственные	0,34	2,94
Дрова "топорник", толщиной 2–3 см	0,30	3,33
Сучья, увязанные в пучки	0,32	3,12

Примечание. При обмере свежеложенных материалов делается неучитываемая прибавка (припуск) на осадку: для хмыза – 20%, хвороста – 10%, дров и жердей – 5%.

**ПЕРЕВОДНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕВОДА ИЗ СКЛАДОЧНЫХ МЕР
В ПЛОТНЫЕ И ОБРАТНО ПРИ УКЛАДКЕ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ**

Порода	Коэффициенты					
	из складочных мер в плотные при укладке лесоматериалов			из плотных мер в складочные при укладке лесоматериалов		
	не окорен- ных	грубо окоренных	чисто окорен- ных	не окорен- ных	грубо окорен- ных	чисто окоренных
<i>Лесоматериалы длиной менее 1 м</i>						
Ель и пихта	0,71	0,76	0,78	1,408	1,316	1,280
Сосна	0,69	0,76	0,78	1,449	1,316	1,280
Лиственница	0,67	0,76	0,78	1,493	1,316	1,280
Береза и осина	0,70	—	0,79	1,429	—	1,266
Липа	0,67	—	0,79	1,493	—	1,266
<i>Лесоматериалы длиной от 1 до 2 м</i>						
Ель и пихта	0,69	0,74	0,76	1,449	1,351	1,316
Сосна	0,67	0,74	0,76	1,493	1,351	1,316
Лиственница	0,65	0,74	0,76	1,538	1,351	1,316
Береза и осина	0,69	—	0,77	1,449	—	1,299
Липа	0,66	—	0,77	1,515	—	1,299

**КОЭФФИЦИЕНТЫ ПОЛНОДРЕВЕСНОСТИ ШТАБЕЛЕЙ КРУГЛЫХ
НЕОКОРЕННЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ, ДЛИННОЙ 4,5–6,5 М**

Тип штабеля	Коэффициент полндревесности при диаметре бревен, см			
	6–3	14–21	22–25	26 и более
Рядовой	0,45	0,47	0,54	0,60
Пачковый	0,50	0,60	0,63	0,65
Плотный	0,55	0,65	0,68	0,72
Пачково-рядовой	0,52	0,62	0,65	0,68

Примечание. Для окоренных бревен показатели таблицы принимаются с коэффициентом – 1,06; для штабелей сортиментов длиной более 6,5 м с коэффициентом 0,9, менее 4,5 м – с коэффициентом 1,1.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лесной кодекс Российской Федерации – М.: ВНИИЦлесресурс, 1997– 66 с.
1. Инструкция по проведению лесоустройства в лесном фонде России. – М.: ВНИИЦлесресурс, 1995. – Ч.1. – 112 с.
2. Наставление по рубкам ухода в равнинных лесах Европейской части России.– М.: 1994.– 190 с.
3. Правила отпуска древесины на корню в лесах Российской Федерации. – М.: 1998. – 12 с.
4. Правила подсочки в лесах Российской Федерации. – М.: 1994.– 35 с.
5. Правила пожарной безопасности в лесах Российской Федерации . – М.: 1993.– 14 с.
6. Правила рубок главного пользования в равнинных лесах Европейской части Российской Федерации. – М.: 1994.–32 с.
7. Санитарные правила в лесах Российской Федерации. – М.: Экология, 1992.– 16 с.
8. Терминологический словарь по специальности Лесоустройство и лесоинвентаризация. – М.: ВНИИЦлесресурс, 1993.– 80 с.
9. Мошкалев А. Г., Поюровская Р. И., Вавилов С. В. Лесная таксация и лесоустройство. Термины и определения. – Л.: ЛТА, 1984.– 36 с.
10. Загребев В. В., Гусев Н. Н., Мошкалев А. Г. Лесная таксация и лесоустройство. – М.: Экология. – 383 с.
11. ОСТ 56-44–80. Знаки лесоустроительные и лесохозяйственные. Типы, размеры и общие технические требования. – М.: ЦБНТИлесхоз, 1982. – 21с.
12. Краткие рекомендации по лесоустроительному проектированию. – СПб.:СЗГЛУП, 1999. – 154 с.
13. Наставление по отводу и таксации лесосек в лесах Российской Федерации.– М.: ВНИИЦлесресурс, 1993. – 72с.
14. Третьяков Н. В., Г. Г. Самойлович, П. В. Горский. Справочник таксатора. – М.: Гослесбуиздат, 1952. – 865с.
15. Лесотаксационный справочник по Северо-Западу СССР. - Л.: ЛТА, 1984. – 320 с.
16. Лесотаксационный справочник для Северо-Востока Европейской части СССР. – Архангельск.: АИЛХ, 1986, 358 с.
17. Сортиментные и товарные таблицы для лесов Северо-Запада Европейской части СССР. – М.: Рослесхоз, 1987. – 102 с.
18. Рабочие правила по отводу лесосек на арендуемых участках лесного фонда – СПб.: СЗГЛУП, 1999 г. – 36 с.
19. Лесоводственные требования к технологическим процессам рубок ухода за лесом. – М.: ЦБНТИлесхоз, 1988. – 8 с.
20. Макет паспортов лесосек. – СПб.: СЗГЛУП, 1999. – 22 с.
21. Справочник по круглым лесоматериалам. – М.: Центр по экспертизе лесоматериалов
22. «Лесэксперт», 1998. – 138 с.
23. Шегельман И. Р. Лесотехнический глоссарий. – Петрозаводск: Изд-во Петрозаводского университета, 1998. – 97 с.
24. Ушаков А. И. Справочник по учету лесоматериалов. – М.: Экология, 1994. – 209 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
1. Основы организации ведения лесного хозяйства и лесопользования в лесах Российской Федерации	4
1.1. Общие понятия о лесном фонде Российской Федерации	–
1.2. Основные положения по организации лесного ведения хозяйства	7
1.3. Рубки главного пользования и рубки ухода	17
2. Таксация насаждений	33
2.1. Общие положения	–
2.2. Таксация древостоев элементов леса	35
2.3. Определение таксационных показателей древостоев элементов леса по данным перечета	38
2.4. Определение таксационных показателей ярусов	58
2.5. Определение таксационных показателей насаждения в целом	70
3. Таксация лесосеченого фонда	72
3.1. Общие положения	–
3.2. Отвод лесосек (делянок)	74
3.2.1. Осмотр намеченных к отводу делянок	75
3.2.2. Отвод и отграничение площадей	76
3.2.3. Особенности отвода при различных видах рубок	80
3.3. Выбор вида учета древесины и методов таксации лесосек	82
3.4. Техника таксации лесосек перечисленными методами	85
3.5. Техника таксации лесосеченого фонда с помощью круговых реласкопических площадок (КПР)	88
3.5.1. Устройство и принцип работы полнотомера	–
3.5.2. Проверка полнотомера и тренировка исполнителей	90
3.5.3. Порядок закладки круговых реласкопических площадок	93
3.6. Особенности таксации лесосек несплошных рубок, при отпуске леса с учетом «по пням» или количеству заготовленной древесины	94
3.7. Требования к точности таксации лесосек	96
3.8. Материальная и денежная оценка лесосек	97
3.8.1. Общие указания	–
3.8.2. Материально-денежная оценка делянок по результатам таксации перечисленными методами	98
3.8.3. Материально-денежная оценка делянок по данным круговых реласкопических площадок	102
3.8.4. Денежная оценка древесины, отпускаемой на корню	106
4. Круглые лесоматериалы	–
4.1. Характеристика круговых лесоматериалов	–
4.2. Хранение лесоматериалов на складе	107
4.3. Методы измерения лесоматериалов	109
5. Таблицы объемов круглых лесоматериалов	112

6. Множительные таблицы для проверки объемов круглы лесоматериалов. . .	113
7. Круглые лесоматериалы, поставляемые на экспорт	219
7.1. Таблица объема бревен с нормальным сбегом	—
7.2. Круглые лесоматериалы, поставляемые в Финляндию	259
Приложение 1. Паспорт лесосеки	267
Приложение 2. Сортиментные таблицы	283
Приложение 3. Товарные таблицы	306
Приложение 4. Суммы площадей и запасы при полноте 1,0 для Северо-Запада РФ.	337
Приложение 5. Таблицы видовых чисел	338
Приложение 6. Минимальные ставки платы за древесину, отпускаемую на корню. .	344
Приложение 7. Основные термины, относящиеся к круглым лесоматериалам	348
Приложение 8. Показатели сбega и коры бревен	355
Приложение 9. Объемный вес древесины основных древесных пород и количество условного топлива в зависимости от влажности древесины	356
Приложение 10. Коэффициенты перевода из складочных мер хвороста, хмыза жердей и дров из сучьев в плотные и обратно	357
Приложение 11. Переводные коэффициенты перевода из складочных мер в плотные и обратно при укладке лесоматериалов	358
Приложение 12. Коэффициенты полнодревесности штабелей круглых неокоренных лесоматериалов длиной 4,5–6,5 м	—
Список литературы	359