

Из опыта экспертного исследования незаконной рубки лесных насаждений

 И.А. Коновалова,  Е.В. Лелекова

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», Киров 610000, Россия

Аннотация. Представлены результаты экспертной оценки рубки прореживания лесных насаждений на территории N района Кировской области. Полевые работы заключались в пересчете и измерении диаметров пней, оставленных после рубки деревьев, установлении их породного состава и качественного состояния с целью определения объемов заготовленной древесины в разрезе пород. Обнаруженные пни идентифицированы как пни от сосны (70 %), ели, березы и осины.

Выявлено, что рубка ухода за лесом была проведена в границах отведенной лесосеки с превышением установленного объема заготовки древесины по главной породе (сосне). Объемы срубленной древесины сосны превышены в 2,5 раза, по остальным породам эти данные ниже задекларированных более, чем на 70 %. При этом общий фактический объем изъятной древесины не превышает данных лесной декларации. На основании выявленного нарушения лесного законодательства и с учетом соответствующих нормативных документов исчислен размер ущерба, нанесенного лесному насаждению в результате незаконной рубки древесины сосны в объеме 297 м³. Размер ущерба составил более 4 млн. руб.

Ключевые слова: *незаконная рубка лесных насаждений, рубка ухода за лесом, сосна обыкновенная, объем заготовленной древесины, размер ущерба*

Для цитирования: Коновалова И.А., Лелекова Е.В. Из опыта экспертного исследования незаконной рубки лесных насаждений. 2021. Т. 16. № 3. С. 88–95. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-3-88-95>

From the Experience of Expert Assessment of Illegal Logging of Forest Stands

 Irina A. Konovalova,  Ekaterina V. Lelekova

Vyatka State University, Kirov 610000, Russia

Abstract. The article presents the results of an expert assessment of the thinning out of forest stands on the territory of the N district of the Kirov region based on field studies. Fieldwork consisted of recalculating and measuring the diameters of stumps left after felling trees, establishing their species composition and quality condition to determine the volume of harvested wood in the context of species. The stumps found were identified as pine (70 %), spruce, birch, and aspen.

The authors reveal that the release forest cutting was carried out within the boundaries of the designated cutting area with an excess of the established volume of wood harvesting for the prime breed (pine). The volume of felled pinewood exceeded 2.5 times; for other species, these data is more than 70 % lower than declared. At the same time, the total actual volume of the withdrawn wood does not exceed the data of the forest declaration. Based on the revealed violation of the forest legislation and the relevant regulatory documents, the authors have calculated the amount of damage caused to the forest plantation due to illegal logging of pine wood in the volume of 297 m³. The damage amounted to more than 4 million rubles.

Keywords: *illegal logging of forest stands, release forest cutting, scots pine, volume of harvested wood, extent of damage*

For citation: Konovalova I.A., Lelekova E.V. From the Experience of Expert Assessment of Illegal Logging of Forest Stands. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2021. Vol. 16. No. 3. P. 88–95. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-3-88-95>

Введение

Рубка лесных насаждений, согласно ст. 16 Лесного кодекса РФ, – процесс их спиливания, срубания, срезания, т. е. отделения различным способом ствола дерева, стебля

кустарника и лианы от корня. Термин «незаконная рубка» в отечественном лесном законодательстве не имеет четкого определения, однако встречается в ряде нормативных документов. В Постановлении Пленума

Верховного Суда Российской Федерации от 18.10.2012 № 21 «О применении судами законодательства об ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования» незаконной называется рубка с нарушением требований лесного законодательства, например рубка лесных насаждений без оформления необходимых документов, либо в объеме, превышающем разрешенный, либо с нарушением породного или возрастного состава, либо за пределами лесосеки.

Незаконные лесозаготовки и международная торговля нелегально заготовленной древесиной являются серьезными проблемами для многих стран-производителей этого сырья¹ [1]. По различным данным, в том числе Минприроды России, незаконные рубки на территории страны составляют от 1 до 20 %, а по некоторым оценкам – приближаются к 50 % объема разрешенного лесопользования [2–6]. Их доля существенно выше в Сибири и на Дальнем Востоке, и ниже – в западных регионах [7, 8]. В то же время именно через северо-западное направление экспортируется большая часть лесной продукции, предназначенной для европейского рынка¹. Россия, являясь мировым лидером в лесной отрасли, в настоящее время первая по темпам потери этого ресурса [9].

В число наиболее крупных производителей древесины в европейской части нашей страны входит Кировская область, занимающая ведущее место по объемам заготовки и деревообработки в Приволжском федеральном округе. По данным Министерства лесного хозяйства Кировской области на 01.01.2020 леса в регионе занимают 8,14 млн га, лесистость территории составляет 62,5 %. По запасам леса, которые включают 1,1 млрд м³ древесины, область занимает 19-е место, по вывозке древесины – 8-е место в России. [10].

За 2017 г. в регионе выявлено 6 178 нарушений лесного законодательства, в том числе 312 случаев незаконных рубок лесных насаждений. Объем незаконно заготовленной древесины составил 17 тыс. м³, ущерб на 2017 г. исчислен в размере 113,2 млн руб. При этом раскрываемость незаконных рубок составляет 51 % от общего количества случаев.

Раскрытие преступлений такого рода затруднено из-за отсутствия доказательной базы [11, 12]. Одним из источников доказа-

тельств незаконных рубок являются экспертизы. Цель настоящего исследования – установление объема незаконно заготовленной древесины и исчисление размера ущерба, причиненного лесным насаждениям в результате незаконной рубки (в ходе проведения экспертизы по определению районного суда на территории делянки № 1 района N Кировской области).

Экспертам следовало установить:

1) фактически срубленный объем лесных насаждений в разрезе древесных пород и качественного состояния древостоя (сырора-стущий, сухостой);

2) объем лесных насаждений, срубленный свыше объемов, указанных в лесной декларации, в разрезе древесных пород и качественного состояния (сырора-стущий, сухостой);

3) размер ущерба, причиненного лесным насаждениям в результате рубки лесных насаждений свыше объемов, указанных в лесной декларации.

Материалы и методы

Эксперты исследовали пни, оставленные после рубки деревьев в делянке № 1 района N Кировской области. В ходе натурного осмотра их пересчитывали и измеряли их диаметр в пасаках и на волоках делянки для последующего вычисления фактически срубленного объема древесины в разрезе древесных пород. Породный состав пней определяли по морфологическим признакам, учитывая особенности строения коры (при ее наличии) и древесины (по окраске ядровой древесины, лубу, выраженности годичных слоев).

Замеры диаметров пней производили мерной вилкой марки Haglog 65 см в двух взаимно перпендикулярных направлениях (крест-накрест). За диаметр принимали крайнее четное число, видимое на мерной вилке. Полученные данные переводили с высоты пня на высоту 1,3 м, используя ведомости перечета вырубленных лесных насаждений.

По категории жизненного состояния пни характеризовали как «сырора-стущие», т. е. оставшиеся после рубки сырора-стущих (жизнеспособных) деревьев, не подверженных болезням и вредителям леса, не имеющих признаков поражения и повреждения и «сухостойные». В последнем случае на момент рубки дерево являлось усохшим, стоящим на корню, древесина – отмершей, кора – частично или полностью опавшей. К пням от сухостойных деревьев также относили пни с явными признаками поражения грибами-разрушителями древесины и насекомыми вредителями, и, как следствие, разлагаю-

¹ Johansson T. Illegal Logging in Northwest Russia – Export Taxes as a Means to Prevent Illegal. MSc/BSc thesis at the Department of Forest Ecology and Management, Faculty of Forest Sciences, SLU6, 2010. 52 p.

щиеся. Степень разложения определяли по признакам, описанным в методических рекомендациях по проведению государственной инвентаризации лесов, утвержденных приказом Рослесхоза от 10.11.2011 № 472².

Согласно литературным данным [13] и результатам собственных исследований морфологическими признаками пня от сырораствующих лиственных и хвойных пород (далее – сырорастущий пень) считали:

- целостность коры по всей окружности спила (за исключением отдельных пней, расположенных на волоках и утративших кору или ее часть в результате трелевки стволов деревьев или порубочных остатков);
- плотное прилегание коры к древесине пня;
- отсутствие входных и вылетных отверстий насекомых-вредителей;
- желто-белый цвет луба (на свежем спиле);
- твердость, недеструктурированность древесины без признаков мягкости и рыхлости;
- выраженность годовичных колец (особенно у хвойных), состоящих из чередующихся слоев древесины темного (осенняя древесина) и светлого (весенняя древесина) цвета;
- отсутствие пораженности древесины грибами-разрушителями и насекомыми-вредителями.

У пня от сухостойных деревьев (далее – сухостойный пень) фиксировали:

- отсутствие коры на большей части окружности спила;
- наличие следов жизнедеятельности насекомых (отверстий, маточных и личиночных ходов) на участках сохранившейся коры;
- присутствие обильной буровой муки;
- аномальную окраску луба – вместо желто-белого цвета, характерного для лубяной ткани жизнеспособных деревьев, наблюдается окраска луба от бурого до черного цвета (на свежем спиле);
- отсутствие на внутренней поверхности спила у хвойных пород деревьев смолы, которая является результатом активной смолывыделительной реакции живых тканей дерева на спил;
- слабую выраженность годовичных колец (даже у хвойных пород);
- наличие пороков древесины в виде ненормальной окраски вследствие деятельности грибов-разрушителей древесины; наличие червоточин; наличие плодовых тел дереворазрушающих грибов;
- повреждение древесины личинками насекомых (большинство стволовых вредителей заселяют именно отмирающие деревья).

² Использовалась редакция, действовавшая на момент рубки (2016 г.). В настоящее время действует редакция от 15.03.2018. – *Прим. ред.*

Натурные исследования сопровождали фотоматериалами, на которых фиксировали общий вид волоков, псек, порубочных остатков, отдельных пней лиственных и хвойных пород различного качественного состояния.

На заключительном этапе высчитывали фактически срубленный объем сырорастущей и сухостойной древесины в разрезе древесных пород. Для этого по сортиментным и товарным таблицам для лесов центральных и южных районов Европейской части РСФСР [14] для II разряда высот, установленного в исследуемом насаждении, по породам определяли объем ствола (в коре) по каждой ступени толщины. Запас высчитывали, умножив объем ствола определенной ступени толщины на число пней в этой ступени. В итоге, суммируя данные запаса по ступеням толщины, определяли общий запас по породам. В соответствии с установленными таксами, указанными в Постановлении Правительства Российской Федерации «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности» от 22.05.2007 № 310, а также индексируемого коэффициента в размере 1,43 на 2016 г. (год проведения рубки) выполнена денежная оценка запаса древесины, изъятого свыше задекларированного.

Запас сырорастущей древесины относили к ликвидной (товарной), в состав которой включается деловая и дровяная древесина за исключением отходов. Сухостойная древесина в общем запасе не учитывалась, поскольку в соответствии с методическими рекомендациями по проведению государственной инвентаризации лесов, утвержденными приказом Рослесхоза от 10.11.2011 № 472 и правилами ухода за лесами, утвержденными приказом Минприроды России от 16.07.2007³ № 185, интенсивность рубки определяется запасом сырорастущей древесины.

Результаты и обсуждение

В рамках экологической экспертизы 3 и 4 ноября 2020 г. был обследован лесной массив делянки № 1 выдела 19 квартала 106 N лесничества, расположенного на территории N района Кировской области.

Согласно технологической карте лесосечных работ площадь лесосеки составляет 20 га, породный состав лесных насаждений

³ Использовалась редакция, актуальная на момент рубки. В настоящее время правила не действуют в связи с принятием приказа Минприроды России от 30.07.2020 № 534. – *Прим. ред.*

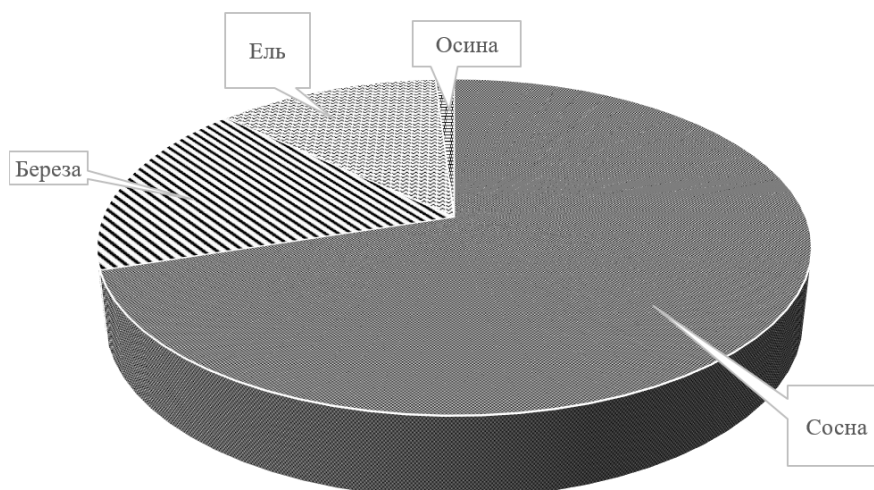


Рис. 1. Соотношение числа пней разных древесных пород в делянке
Fig. 1. The ratio of the number of stumps of different tree species in the plot

6Б10С2С1Е (60 % береза, 10 % осина, 20 % сосна, 10 % ель), возраст 35 лет, полнота 0,9. Главная порода – сосна, второстепенная – береза.

В ноябре-декабре 2016 г. в исследуемом насаждении проведена рубка ухода (прореживание) с запланированной интенсивностью 30 %. Согласно правилам ухода за лесами, утвержденным приказом Минприроды, рубке подлежали деревья, мешающие росту лучших и вспомогательных, больные, фаузные и поврежденные.

Согласно приложению 1 к лесной декларации объем древесины, подлежащей заготовке, составляет 656 м³, в числе которых 196 м³ сосны, 112 м³ ели, 300 м³ березы, 48 м³ осины.

В июле 2017 г. в ходе обследования территории вышеуказанной делянки установлен факт нарушения лесного законодательства в результате рубки лесных насаждений свыше объемов, указанных в лесной декларации, по главной породе. За отсутствием доказательной базы административное дело по факту незаконной рубки было приостановлено.

В ходе натурных исследований 2020 г. в рамках независимой экспертизы произведен пересчет пней на волоках и в пасаках делянки. Всего насчитан 1491 пень. Данные с учетом диаметров пней занесены в ведомости перечета вырубленных лесных насаждений с переводом высоты пня на высоту 1,3 м. Об-

следованные пни идентифицированы по породам как от сосны (1044 шт.), ели (181 шт.), березы (252 шт.) и осины (14 шт.). Определенные пни от пород соответствуют перечню задекларированных.

В результате установлено, что доля хвойных пород существенно преобладает над лиственными и составляет 82 %. В целом большая часть (70 %) обнаруженных пней идентифицированы как сосновые (рис. 1). Доля пней от ели составляет 12 %, от березы – 17 %, осины – 1 %.

Преобладающая доля пней (1 470 шт.) идентифицированы как оставшиеся после рубки сырораствующих деревьев, и только 19 пней – от сухостойных пород. Так, доля сухостойных пней составляет не более 1,3 % от общего числа пней в делянке. Более половины (58 %) пней представлены от сухостойных сосны. Доля еловых пней составляет 27 %, березовых – 10 %, осинных – 5 % (табл. 1).

У пней от хвойных пород деревьев, идентифицированных как сухостой, частично или полностью отсутствовала кора, наблюдались входные и вылетные отверстия насекомых-вредителей, разрушения луба, сердцевинные гнили разной степени у ели и разрушения древесины в периферийной части пня у сосны (рис. 2а). Пни от лиственных пород в большинстве случаев идентифицированы как сырораствующие. К сухостойным относили пни с грибами-разрушителями древесины, и, как

Таблица 1. Количественная и качественная характеристика обследованных пней
Table 1. Quantitative and qualitative characteristics of the examined stumps

Место-нахождение	Сосна, шт.		Ель, шт.		Береза, шт.		Осина, шт.	
	сыро-растущая	сухо-стой	сыро-растущая	сухо-стой	сыро-растущая	сухо-стой	сыро-растущая	сухо-стой
Делянка	1033	11	176	5	250	2	13	1
Всего	1044		181		252		14	



Рис. 2. Общий вид пней от сухостойных: а – сосны, б – осины
Fig. 2. General appearance of stumps from dry hardy trees: a – pines, b – aspens

следствие, имеющие разную степень развития гнилостных заболеваний, в том числе трухлявые. Преобладающим пороком древесины осины отмечена сердцевинная гниль (рис. 2б).

Следует отметить, что в составе порубочных остатков на волоках наряду с ветками деревьев, а также рядом с некоторыми сухостойными пнями обнаружены целые или распиленные на части бревна сухостойной древесины разных пород. Эта древесина как неликвидная оставлена на территории делянки на перегнивание.

В ходе анализа полученных данных установлено, что объем срубленной в делянке древесины (в коре) составляет 575 м³, в числе которых 9 м³ – сухостойная (табл. 2). Последняя занимает 1,6 % от объема всей изъятной с делянки древесины. Доля сосны в объеме сухостойной древесины – 66 %.

Объем сырораствующей древесины составил 566 м³, что не превышает данные лесной декларации. Однако в разрезе древесных пород фактические данные объемов изъятной древесины (в коре) имеют существенные отличия от заявленных (табл. 2). По трем породам значения объемов срубленной древесины ниже задекларированных: по осине и березе – в 8 раз (на 88 % ниже), по ели – в 3 раза (на 70 % ниже). По сосне отмечено превышение объемов заготовленной древесины на 297 м³. Эти данные в

2,5 раза превышают установленные в лесной декларации (табл. 2).

Следует также учесть, что проведенная рубка – прореживание – это рубка ухода за лесом, направленная, согласно правилам ухода за лесами, на создание в лесных насаждениях благоприятных условий для формирования стволов и крон лучших деревьев, в данном случае сосновой породы. Для создания таких условий больший объем древесины, планируемый в рубку, предполагался на мелколиственные породы, в частности березу. Размер ущерба, причиненного лесным насаждениям в результате рубки свыше объемов, указанных в лесной декларации, определяется согласно Постановлению Правительства Российской Федерации «Об исчислении размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства» от 08.05.2007 № 273⁴. Для исчисления стоимости древесины за единицу объема принимаются ставки платы за единицу объема лесных ресурсов, установленные постановлением Правительства РФ от 22.05.2007 № 310 «О ставках платы за единицу объема

⁴ На момент рубки постановление № 273 действовало в редакции от 11.10.2014 № 1038 с изменениями, внесенными Постановлением Конституционного Суда Российской Федерации от 02.06.2015 № 12-П. В настоящее время постановление № 273 не действует в связи с принятием постановления Правительства РФ от 29.12.2018 № 1730.

Таблица 2. Объем заготовленной сырораствующей и сухостойной древесины (в коре)
Table 2. The volume of harvested raw and dead wood (in bark)

Данные	Объем заготовленной древесины, м ³							
	Сосна		Ель		Береза		Осина	
	сыро- растущая	сухо- стой	сыро- растущая	сухо- стой	сыро- растущая	сухо- стой	сыро- растущая	сухо- стой
Фактические	493	6	32	2	35	0,6	6	0,2
Лесной декларации	196		112		300		48	

лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности». Размер вреда определяется с точностью до 1 рубля.

Таким образом, размер ущерба, причиненного лесным насаждениям в результате рубки свыше объемов, указанных в лесной декларации, исчисляется следующим образом.

1. Согласно методике исчисления размера вреда, причиненного лесам, в том числе лесным насаждениям, или не отнесенным к лесным насаждениям деревьям, кустарникам и лианам вследствие нарушения лесного законодательства (далее – Методика), при исчислении стоимости древесины разделение ее на деловую и дровяную не производится. В этом случае применяется ставка платы, установленная в отношении деловой древесины средней крупности. Согласно п. 5 Методики в случае, если в соответствии с таксами размер ущерба исчисляется исходя из ставок оплаты за единицу объема лесных ресурсов, применяются ставки платы, установленные Правительством РФ, ... в отношении вывозки древесины на расстояние до 10 км, т. е. по 1 таксационному разряду. Из вышесказанного следует:

$$297 \times 96,66 = 28\,708 \text{ руб.},$$

где 297 м³ – объем древесины, изъятый свыше задекларированного. 96,66 – ставка на среднюю категорию крупности древесины сосны по Костромскому лесотаксовому району.

2. С учетом коэффициента, установленного на ставки платы за единицу объема лесных ресурсов в 2016 г. (год рубки) в размере 1,43, таксовая стоимость объемов древесины сосны, срубленной свыше задекларированных, составляет: $28\,708 \times 1,43 = 41\,052 \text{ руб.}$

3. Согласно приложению № 1 к Постановлению Правительства РФ от 08.05.2007 № 273 размер ущерба, причиненного лесным насаждениям в результате незаконной рубки «деревьев хвойных пород с диаметром ствола 12 см и более и деревьев лиственных пород с диаметром ствола 16 см и более, исчисляется в 50-кратной стоимости древесины деревьев хвойных пород с диаметром ствола 12 см и более и деревьев лиственных пород с диаметром ствола 16 см и более, по ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов». Размер ущерба равен: $41\,052 \times 50 = 2\,052\,600 \text{ руб.}$

4. Согласно п. 1 Методики размер вреда, причиненного лесам, в том числе лесным насаждениям, вследствие нарушения лесного законодательства представляет собой ущерб и упущенную выгоду. Под упущенной выгодой понимаются не полученные в результате

нарушения лесного законодательства доходы от использования лесов. В данном случае упущенная выгода измеряется в размере стоимости объемов древесины, срубленной свыше задекларированных, т. е. в размере 41 052 руб.

5. Согласно п. 14 Методики размер ущерба, причиненного лесам, в том числе лесным насаждениям, исчисляется путем суммирования размеров ущерба в результате нарушения лесного законодательства. Размер ущерба составляет:

$$2\,052\,600 + 41\,052 = 2\,093\,652 \text{ руб.}$$

6. Согласно п. 10 Методики размер ущерба, исчисленный в соответствии с таксами, указанными в приложении № 1 к Постановлению Правительства Российской Федерации от 08.05.2007 № 273, увеличивается в 2 раза в случае незаконных рубок, уничтожения или повреждения деревьев и кустарников хвойных пород, осуществляемых в декабре-январе. Учитывая данный пункт, итоговый размер ущерба в этом случае составит: $2\,093\,652 \times 2 = 4\,187\,304 \text{ руб.}$

Таким образом, в ходе полевых исследований установлено, что в результате рубки ухода за лесом (прореживание) общий объем изъятый древесины не превышает объем, указанный в лесной декларации. Однако в разрезе древесных пород объемы фактически срубленной древесины отличаются от задекларированных. По трем породам эти данные существенно ниже: по осине и березе – на 88 %, по ели – на 71 %. По сосне отмечено превышение объемов заготовленной древесины на 297 м³ без учета сухостойной. Эти данные в 2,5 раза превышают задекларированные. На основании нормативных документов ущерб, причиненный лесному насаждению в результате рубки свыше объемов, исчислен в размере 4 187 304 руб.

Заключение

По результатам экспертизы, проведенной в делянке № 1 выдела 19 квартала 106 N лесничества, расположенного на территории N района Кировской области, на основе общепринятых методик, использования нормативных документов и рекомендаций, в соответствии с законами РФ сделаны следующие заключения.

1. В результате рубки ухода за лесными насаждениями (прореживание) в 2016 г. в вышеуказанной делянке срубленный объем древесины в коре (с учетом сухостойной) составил 575 м³. В составе этого объема заготовлена древесина: сосны – 499 м³, ели – 34 м³, березы – 36 м³, осины – 6 м³.

В составе срубленного объема древесины выявлено 9 м³ сухостойной. В разрезе древесных пород эти данные имеют следующий вид: сосна – 6 м³, ель – 2 м³, береза – 0,6 м³, осина – 0,2 м³. Отмечено, что сухостойная древесина в виде целых бревен или их частей находится в составе порубочных остатков на волоках, т. е. во время рубки она отнесена к неликвидной и оставлена на перегнивание.

Согласно методическим рекомендациям по проведению государственной инвентаризации лесов, утвержденных приказом Рослесхоза от 10.11.2011 № 472, интенсивность рубки определяется запасом древесины вырубаемых или изымаемых из насаждения другими способами деревьев без древесины сухостойных. Так, объем сырораствующей древесины составляет 566 м³, в составе которо-

го: сосна – 493 м³, ель – 32 м³, береза – 35 м³, осина – 6 м³. Значения объемов трех пород значительно ниже установленных в лесной декларации: по ели – на 80 м³ (на 71 %), по березе – на 265 м³ (на 88 %), по осине – на 42 м³ (на 88 %). Фактически срубленный объем сосновой древесины в 2,5 раза превышает задекларированный.

2. Объем лесных насаждений, срубленный свыше объемов, указанных в лесной декларации, выявлен по сосне и составляет 297 м³ (на 152 % выше задекларированного).

3. Размер ущерба, причиненного лесным насаждениям в результате рубки лесных насаждений свыше объемов, указанных в лесной декларации, вычислен на основе соответствующих нормативных документов и составляет 4 187 304 руб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Tzoulis I.K., Andreopoulou Z.S., Voulgaridis E. Wood Tracking Information Systems to Confront Illegal Logging // *Journal of Agricultural Informatics*. 2014. Vol. 5. No. 1. P. 9–17. <http://doi.org/10.17700/jai.2014.5.1.130>
2. Лопина О.Д., Птичников А.В., Воропаев А.И. Нелегальные рубки на Северо-Западе России и экспорт российской лесной продукции в Швецию. М.: WWF, 2003. 30 с.
3. Nellemann C., Henriksen R., Raxter P., Ash N., Mrema E. (Eds). *The Environmental Crime Crisis – Threats to Sustainable Development from Illegal Exploitation and Trade in Wildlife and Forest Resources. A UNEP Rapid Response Assessment*. United Nations Environment Programme and GRID – Arendal, Nairobi and Arendal, 2014. 108 p.
4. Кабанец А.Г., Милаковский Б.Д., Лепешкин Е.А., Сычиков Д.В. Незаконные рубки на Дальнем Востоке: мировой спрос на древесину и уничтожение Уссурийской тайги (обзор) / Под общ. ред. Д.Ю. Смирнова. М.: WWF, 2013. 39 с.
5. Кабанец А.Г., Чуvasов Е.В., Сычиков А.В., Сычиков Д.В., Милаковский Б.Д. Практика рубок ухода и санитарных рубок на Дальнем Востоке России: законное прикрытие незаконных рубок (обзор). Владивосток: WWF, 2016. 32 с.
6. Корчагов С.А., Лупанова И.Н. К вопросу охраны лесов от незаконных рубок в Вологодской области // *Известия высших учебных заведений. Лесной журнал*. 2016. № 2. С. 41–46. <https://doi.org/10.17238/issn0536-1036.2016.2.41>
7. Рунова Е., Шутова В., Савченкова В. Особенности совершения незаконных рубок в лесах Восточной Сибири // *Устойчивое лесопользование*. 2008. № 1 (17). С. 28–31.
8. Гагарин Ю.Н., Добровольский А.А., Смирнов А.П. Состояние и перспективы охраны лесов от незаконных рубок в Российской Феде-

REFERENCES

1. Tzoulis I.K., Andreopoulou Z.S., Voulgaridis E. Wood Tracking Information Systems to Confront Illegal Logging. *Journal of Agricultural Informatics*. 2014. Vol. 5. No. 1. P. 9–17. <http://doi.org/10.17700/jai.2014.5.1.130>
2. Lopina O.D., Ptichnikov A.V., Voropaev A.I. *Illegal Felling in the North-West of Russia and the Export of Russian Timber Products to Sweden*. Moscow: WWF, 2003. 30 p. (In Russ.).
3. Nellemann C., Henriksen R., Raxter P., Ash N., Mrema E. (Eds). *The Environmental Crime Crisis – Threats to Sustainable Development from Illegal Exploitation and Trade in Wildlife and Forest Resources. A UNEP Rapid Response Assessment*. United Nations Environment Programme and GRID – Arendal, Nairobi and Arendal, 2014. 108 p.
4. Kabanets A.G., Milakovskii B.D., Lepeshkin E.A., Sychikov D.V. *Illegal Felling in the Far East: Global Demand for Timber and Destruction of the Ussuri Taiga (Review)* / D.Yu. Smirnov (ed.). Moscow: WWF, 2013. 39 p. (In Russ.).
5. Kabanets A.G., Chuvasov E.V., Sychikov A.V., Sychikov D.V., Milakovskii B.D. *The Practice of Thinning and Sanitary Felling in the Russian Far East: Legal Cover for Illegal Felling (Review)*. Vladivostok: WWF, 2016. 32 p. (In Russ.).
6. Korchagov S.A., Lupanova I.N. Revisiting Protection of Forests from Illegal Felling in Vologda Region. *Bulletin of Higher Educational Institutions. Russian Forestry Journal*. 2016. No. 2. P. 41–46. (In Russ.). <https://doi.org/10.17238/issn0536-1036.2016.2.41>
7. Runova E., Shutova V., Savchenkova V. Features of the Illegal Logging in the Forests of Eastern Siberia. *Sustainable Forest Management*. 2008. No. 1 (17). P. 28–31. (In Russ.).
8. Gagarin Yu.N., Dobrovol'skii A.A., Smirnov A.P. State and Prospects of Forest Protection from Illegal Logging in the Russian Federation. *Fore-*

- рации // Вопросы лесной науки. 2019. Т. 2 (4). С. 1–22.
<https://doi.org/10.31509/2658-607x-2019-2-4-1-22>
9. Петрова Т.Г. Современное состояние экологической проблемы, связанной с незаконной рубкой, нелегальной заготовкой и оборотом древесины в России и за рубежом // Вестник Восточно-Сибирского института Министерства внутренних дел России. 2016. № 2 (77). С. 31–36.
 10. Журавлева А.В., Снигирева Г.Д., Сенникова И.Л. Развитие региона путем решения экологических проблем лесного фонда // Сборник статей участников Международной научно-практической конференции V Уральского вернисажа науки и бизнеса. В трех томах. Т. 1. Современная экономика и общество глазами молодых исследователей (Челябинск, 16 марта 2018 г.) / Под ред. Е.П. Велихова. Челябинск: Челябинский государственный университет, 2018. С. 310–314.
 11. Вахнина И.Л. Применение дендрохронологического метода исследований при проведении экспертиз по незаконным рубкам // Успехи современного естествознания. 2014. № 5. Ч. 2. С. 73–75.
 12. Dormontt E.E., Boner M., Braun B., Breulmann G., Degen B., et. al. Forensic Timber Identification: It's Time to Integrate Disciplines to Combat Illegal Logging // *Biological Conservation*. 2015. Vol. 191. P. 790–798.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.06.038>
 13. Лыкова И.А., Сергаева Г.А. Установление категории жизнеспособности и причин аварий больших деревьев // Теория и практика судебной экспертизы. 2015. № 4 (40). С. 46–51.
 14. Сортиментные и товарные таблицы для лесов центральных и южных районов Европейской части РСФСР. М.: ВНИИЛМ, 1987. 124 с.
 9. Petrova T.G. Current Status of Environmental Issues Associated with Illegal Logging, Illegal Harvesting and Trafficking of Timber in Russia and Foreign Countries. *Bulletin of the East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation*. 2016. No. 2 (77). P. 31–36. (In Russ.).
<https://doi.org/10.31509/2658-607x-2019-2-4-1-22>
 10. Zhuravleva A.V., Snigireva G.D., Sennikova I.L. Development of the Region by Solving Environmental Problems of the Forest Fund. Velikhova E.P. (Ed.). *A Collection of Articles by the Participants of the International Scientific and Practical Conference of the V Ural Vernisage of Science and Business. In 3 volumes. Vol. 1. Modern Economy and Society Through the Eyes of Young Researchers (Chelyabinsk, March 16, 2018)*. Chelyabinsk: Chelyabinskii gosudarstvennyi universitet, 2018. P. 310–314. (In Russ.).
 11. Vakhnina I.L. Use of Dendrochronological Method for the Expertise during Investigation of Illegal Logging. *Advances in Current Natural Sciences*. 2014. No. 5. Part 2. P. 73–75. (In Russ.).
 12. Dormontt E.E., Boner M., Braun B., Breulmann G., Degen B., et. al. Forensic Timber Identification: It's Time to Integrate Disciplines to Combat Illegal Logging. *Biological Conservation*. 2015. Vol. 191. P. 790–798.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.06.038>
 13. Lykova I.A., Sergaeva G.A. Establishing the Category of Tree Vitality and the Causes of Big Tree Failure. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2015. No. 4 (40). P. 46–51. (In Russ.).
 14. *Assortment and Commodity Tables for Forests of the Central and Southern Regions of the European Part of the RSFSR*. Moscow: VNIILm, 1987. 124 p. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Коновалова Ирина Александровна – научный сотрудник Центра компетенций «Использование биологических ресурсов» ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»;
 e-mail: S-dulcamara@yandex.ru

Лелекова Екатерина Валерьевна – к. б. н., руководитель Центра компетенций «Использование биологических ресурсов» ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»;
 e-mail: lelekovaev1980@mail.ru

ABOUT THE AUTHORS

Konovalova Irina Alexandrovna – Researcher of the Competence Center “Use of Biological Resources” of the Vyatka State University;
 e-mail: S-dulcamara@yandex.ru

Lelekova Ekaterina Valerievna – Candidate of Biology, Head of the Competence Center “Use of Biological Resources” of the Vyatka State University;
 e-mail: lelekovaev1980@mail.ru

Статья поступила: 14.01.2021
 После доработки: 20.04.2021
 Принята к печати: 25.05.2021

Received: January 14, 2021
 Revised: April 20, 2021
 Accepted: May 25, 2021