

**С.А. Угрюмов, Р.А. Шадрин, И.К. Козлова**

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ЛЕСОСЕЧНЫЕ РАБОТЫ  
В УСЛОВИЯХ ЛЕСНИЧЕСТВ  
СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Введение.* В феврале 2021 года Лесной кодекс Российской Федерации (№ 200-ФЗ от 04.12.2006) был дополнен Главой 1.1. «Рубки и подсочка лесных насаждений» в составе статей 23.1-23.6. Это дополнение введено Федеральным законом № 304-ФЗ от 02.07.2021.

Статья 23.2. «Лесосечные работы» Лесного кодекса Российской Федерации (№ 200-ФЗ от 04.12.2006), в том числе, определяет состав лесосечных работ:

1. Лесосечные работы состоят из подготовительных, основных и заключительных работ, связанных с рубками лесных насаждений при осуществлении различных видов использования лесов в соответствии с главой 2 настоящего Кодекса, а также при проведении мероприятий по сохранению лесов.

2. Лесосечные работы выполняются с использованием или без использования машин (в том числе самоходных машин, других видов техники) и (или) оборудования, предназначенных для рубки лесных насаждений, а также для вывоза из леса древесины, и проводятся в соответствии с таксационным описанием лесосеки и технологической картой лесосечных работ.

3. Выполнение лесосечных работ без таксационного описания лесосеки, предусмотренного статьей 23.4 настоящего Кодекса, не допускается.

4. Подготовительные лесосечные работы выполняются в целях создания необходимых условий для безопасного осуществления рубок лесных насаждений, размещения лесных складов, иных объектов лесной инфраструктуры.

5. Основные лесосечные работы представляют собой совокупность технологических процессов, указанных в части 1 статьи 23.1 настоящего Кодекса.

6. Заключительные лесосечные работы представляют собой очистку лесосек и снос объектов лесной инфраструктуры.

По мнению Пятакина В.И. [Технология..., 2012], «объем трудовых и финансовых затрат на очистку мест рубок перед сдачей лесосек органам лесного хозяйства значителен. Проведение этой завершающей операции лесозаготовок вызывает определенные проблемы для лесозаготовителей. Основные из них:

- практическое отсутствие эффективных средств механизации этой операции и значительные затраты ручного труда на ее выполнение;
- выраженная сезонность ее проведения (особенно после рубок леса зимой – необходимость прочистки мест зимних рубок), а соответственно необходимость аккумуляирования трудовых ресурсов на сжатый период времени для выполнения разовой операции;
- имеющая место нечеткость ряда требований и последовательности выполнения работ по очистке мест рубок, в результате чего органами лесного хозяйства принимаются необоснованные решения при освидетельствовании лесосек;
- практическое отсутствие эффективных методов и технических средств для переработки порубочных остатков в качестве вторичного сырья».

В отношении вышеприведённого мнения необходимо уточнить следующее:

- нельзя в полной мере согласиться с «выраженной сезонностью» очистки лесосек, поскольку лесозаготовки осуществляются круглогодично, а при проведении лесозаготовок одновременно с заготовкой древесины должна производиться и очистка мест рубок (лесосек) от порубочных остатков;
- «нечеткость ряда требований по очистке мест рубок» – это положение обычно относится к такому способу очистки лесосек, как укладка и оставление на перегнивание порубочных остатков на месте рубки, поскольку может расцениваться как отсутствие очистки лесосеки;
- также нельзя полностью согласиться с «практическим отсутствием эффективных методов и технических средств для переработки порубочных остатков в качестве вторичного сырья», поскольку существуют обоснования параметров и режимов работы устройств для измельчения порубочных остатков, например, работы Фокина С.В. [Фокин. Фомина, 2023].

*Цель и задачи исследования.* Целью настоящего исследования является обоснование необходимости качественного проведения заключительных лесосечных работ как элемента технологии лесозаготовительных произ-

водств в контексте их влияния на экологию леса и лесовосстановление, а также в анализе практики заключительных лесосечных работ в условиях лесничеств Северо-Запада Российской Федерации.

Задачи исследования:

- изучить современную нормативно-методическую основу лесосечных работ, в том числе, заключительных лесосечных работ;
- проанализировать практику заключительных лесосечных работ в условиях лесничеств Северо-Запада Российской Федерации;
- на основании этого анализа определить наиболее распространённые способы очистки лесосек в условиях лесничеств Северо-Запада Российской Федерации;
- определить технологические особенности проведения заключительных лесосечных работ применительно к условиям лесозаготовительных предприятий Северо-Запада Российской Федерации;
- определить направление дальнейших научных исследований в отношении заключительных лесосечных работ как части мероприятий по охране объектов животного мира и среды их обитания и интеграции таких мероприятий в систему технологий лесозаготовительного производства.

*Материалы и методика исследования.* Методической основой настоящего исследования послужили следующие нормативно-методические документы:

1. Лесной кодекс Российской Федерации № 200-ФЗ от 04.12.2006 (ред. от 04.08.2023), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2024);
2. Приказ Минприроды России № 993 от 01.12.2020 (ред. от 17.10.2022) «Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации»;
3. Приказ Минприроды России № 534 от 30.07.2020 «Об утверждении Правил ухода за лесами»;
4. Приказ Минприроды России № 23 от 17.01.2022 «Об утверждении видов лесосечных работ, порядка и последовательности их выполнения, формы технологической карты лесосечных работ, формы акта заключительного осмотра лесосеки и порядка заключительного осмотра лесосеки»;
5. Распоряжение Правительства РФ № 1283-р от 17.07.2012 (ред. от 10.09.2021) «Об утверждении Перечня объектов лесной инфраструктуры для защитных лесов, эксплуатационных лесов и резервных лесов»;

6. Приказ Минприроды России № 565 от 05.08.2020 «Об утверждении Порядка проектирования, создания, содержания и эксплуатации объектов лесной инфраструктуры»;

7. Приказ Минприроды России № 1024 от 29.12.2021 (ред. от 03.08.2023) «Об утверждении Правил лесовосстановления, формы, состава, порядка согласования проекта лесовосстановления, оснований для отказа в его согласовании, а также требований к формату в электронной форме проекта лесовосстановления»;

8. Постановление Правительства РФ № 1614 от 07.10.2020 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»;

9. Постановление Правительства РФ № 2047 от 09.12.2020 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах»;

10. Постановление Правительства РФ № 1509 от 21.09.2020 (ред. от 08.06.2022) «Об особенностях использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения» (вместе с «Положением об особенностях использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения») (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2024).

Кроме того, в настоящем исследовании были использованы материалы лесосечных работ, в том числе, заключительных лесосечных работ, Киришского лесничества Ленинградской области и Боровичского лесничества Новгородской области РФ.

*Результаты исследования.* Изучение современной нормативно-методической основы лесосечных работ, в том числе, заключительных лесосечных работ, мы начали со статьи 23.2. «Лесосечные работы» Лесного кодекса Российской Федерации (№ 200-ФЗ от 04.12.2006). Согласно требованиям п. 10 этой статьи был принят Приказ Минприроды России № 23 от 17.01.2022 «Об утверждении видов лесосечных работ, порядка и последовательности их выполнения, формы технологической карты лесосечных работ, формы акта заключительного осмотра лесосеки и порядка заключительного осмотра лесосеки».

Виды лесосечных работ, порядок и последовательность их выполнения, среди прочего, содержат следующую информацию:

1. Лесосечные работы состоят из подготовительных, основных и заключительных работ, связанных с рубками лесных насаждений при осуществлении различных видов использования лесов в соответствии с главой

2 Лесного кодекса Российской Федерации, а также при проведении мероприятий по сохранению лесов.

2. Лесосечные работы выполняются с использованием или без использования машин (в том числе самоходных машин, других видов техники) и (или) оборудования, предназначенных для рубки лесных насаждений, а также для вывоза из леса древесины.

3. Лесосечные работы выполняются в соответствии с технологической картой лесосечных работ, составляемой юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, осуществляющими заготовку древесины или мероприятия по сохранению лесов.

4. При выполнении лесосечных работ должны соблюдаться условия договора аренды лесного участка, договора купли-продажи лесных насаждений, контракта, указанного в части 5 статьи 19 Лесного кодекса Российской Федерации, права постоянного (бессрочного) пользования, проекта освоения лесов, лесной декларации, технологической карты лесосечных работ, требования лесного законодательства, нормативных правовых актов, регулирующих лесные отношения.

5. Виды осуществляемых последовательно лесосечных работ:

- 1) подготовительные лесосечные работы;
- 2) основные лесосечные работы;
- 3) заключительные лесосечные работы.

Далее в рамках настоящего исследования было обращено особое внимание именно на заключительные лесосечные работы.

8. Заключительные лесосечные работы представляют собой очистку лесосек и снос объектов лесной инфраструктуры. К заключительным лесосечным работам относятся следующие работы:

- 1) очистка (доочистка) мест рубок от порубочных остатков;
- 2) снос созданных лесных складов, других строений и сооружений;
- 3) приведение в состояние, пригодное для использования по назначению, лесных дорог, имевшихся до осуществления лесосечных работ;
- 4) приведение в надлежащее состояние нарушенных мостов, просек, водотоков, ручьев, рек.

Здесь авторы считают необходимым высказать некоторые замечания относительно вышеприведённого подпункта 3) пункта 8.

Считаем, что выражение «приведение в состояние, пригодное для использования по назначению» необходимо заменить термином «ремонт». Какое назначение может быть у дороги? Возможность безаварийного и

безопасного перемещения подвижного состава по ней. А для этого в большинстве случаев требуется чётко определённое действие – ремонт дороги. Именно это и должно отражаться и в нормативно-методических документах, и в проектах освоения лесов.

Очистке лесосек (мест рубок) от порубочных остатков в рассматриваемом нормативно-методическом документе уделяется особое внимание. Очистка мест рубок от порубочных остатков на практике осуществляется следующими способами:

- укладкой порубочных остатков на волокнистые материалы с целью их укрепления и предохранения почвы от сильного уплотнения и повреждения при трелевке;
- сбором порубочных остатков в кучи и валы с последующим сжиганием их в пожаробезопасный период;
- сбором порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте для перегнивания и для подкормки диких животных в зимний период;
- разбрасыванием измельченных порубочных остатков в целях улучшения лесорастительных условий;
- укладкой и оставлением на перегнивание порубочных остатков на месте рубки;
- вывозом порубочных остатков в места их дальнейшей переработки.

Указанные способы очистки мест рубок при необходимости могут применяться комбинированно (рис. 1).

После проведения указанных работ допускается доочистка лесосек. Очистка лесосек от порубочных остатков должна осуществляться с соблюдением требований Правил пожарной безопасности в лесах и Правил санитарной безопасности в лесах.

Очистка лесосек сплошных рубок с последующим искусственным лесовосстановлением должна производиться способами, обеспечивающими создание условий для проведения всего комплекса лесовосстановительных работ (подготовка участка и обработка почвы, посадка или посев лесных культур, агротехнические уходы), а также ухода за молодняками.

Очистка лесосек сплошных рубок с наличием подроста ценных пород должна осуществляться способами, обеспечивающими его сохранность. При трелевке деревьев с кронами сжигание порубочных остатков должно производиться по мере их накопления на специально подготовленных площадках. Сжигание порубочных остатков сплошным палом не допускается.



*Рис. 1. Очистка лесосеки комбинированным способом*  
*Fig. 1. Clearing the cutting area in a combined way*

Обязательному сжиганию подлежат порубочные остатки при проведении санитарных рубок в очагах вредных организмов, в которых они могут оказаться источником распространения инфекции или средой для ее сохранения и заселения вторичными вредными организмами, если такие порубочные остатки не вывозятся в места их дальнейшей переработки.

Правила пожарной безопасности в лесах и Правила санитарной безопасности в лесах к очистке лесосек от порубочных остатков нормированы Постановлением Правительства РФ № 1614 от 07.10.2020 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах» и включают следующие основные пункты:

26. При проведении рубок лесных насаждений одновременно с заготовкой древесины следует производить очистку мест рубок (лесосек) от порубочных остатков.

В случаях, когда граждане и юридические лица, осуществляющие использование лесов, обязаны сохранить подрост и молодняк, огневые способы очистки мест рубок (лесосек) от порубочных остатков запрещаются.

27. При проведении очистки мест рубок (лесосек) осуществляются:

а) весенняя доочистка в случае рубки в зимнее время;

б) укладка порубочных остатков длиной не более 2 метров в кучи или валы шириной не более 3 метров с уплотнением их к земле для перегнивания, сжигания или разбрасывания в измельченном виде по площади места рубки (лесосеки) на расстоянии не менее 10 метров от прилегающих лесных насаждений. Расстояние между валами должно быть не менее 20 метров, если оно не обусловлено технологией лесосечных работ;

в) завершение сжигания порубочных остатков при огневом способе очистки мест рубок (лесосек) до начала пожароопасного сезона. Сжигание порубочных остатков от летней заготовки древесины и порубочных остатков, собранных при весенней доочистке мест рубок (лесосек), производится осенью, после окончания пожароопасного сезона.

28. В отдельных районах в виде исключения сжигание порубочных остатков допускается в период пожароопасного сезона (при установлении первого класса пожарной опасности в лесах в зависимости от условий погоды) по решению органов государственной власти или органов местного самоуправления, указанных в пункте 4 настоящих Правил.

При сжигании порубочных остатков должны обеспечиваться сохранность имеющихся на местах рубок (лесосеках) подроста, деревьев-семенников и других несрубленных деревьев, а также полное сгорание порубочных остатков. Сжигание порубочных остатков сплошным палом запрещается.

Кроме того, согласно Постановлению Правительства РФ № 2047 от 09.12.2020 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах»:

20. В лесах не допускается:

в) невыполнение или несвоевременное выполнение работ по очистке лесосек, а также работ по приведению лесных участков, предоставленных физическим или юридическим лицам в пользование в установленном лесным законодательством порядке, в состояние, пригодное для использования этих участков по целевому назначению, или работ по их рекультивации.

21. Для предотвращения усыхания деревьев по опушкам вырубок не допускается проведение чересполосных рубок в еловых и пихтовых лесных насаждениях.

При разработке лесосек, строительстве и реконструкции линейных объектов запрещается сдвигание порубочных остатков к краю леса (стене леса). При проведении рубок в очагах вредных организмов порубочные остатки подлежат сжиганию, измельчению, обработке пестицидами или вывозу в места, предназначенные для переработки древесины.





*Рис. 2.* Сжигание порубочных остатков на лесосеке  
выборочной санитарной рубки

*Fig. 2.* Burning of felling residues in a cutting area  
of the selective sanitary cutting

34. Порубочные остатки после выборочных и сплошных санитарных рубок в очагах вредных организмов подлежат сжиганию (рис. 2), измельчению, обработке пестицидами или вывозу в места, предназначенные для переработки древесины.

35. При проведении рубок лесных насаждений осуществляется очистка мест рубок от порубочных остатков в соответствии с утвержденным порядком проведения лесосечных работ.

При изучении современной нормативно-методической основы лесосечных работ, в том числе, заключительных лесосечных работ, необходимо учитывать требования Приказа Минтруда России № 644н от 23.09.2020 «Об утверждении Правил по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при выполнении лесохозяйственных работ», прописанные в пунктах:

116. При механизированной очистке лесосек порубочные остатки диаметром более 8 см должны быть раскряжеваны на отрезки длиной не более 3 м.

117. Запрещается работникам находиться ближе 5 м по отношению друг к другу при ручной очистке лесосеки.

409. Лесосечные работы должны организовываться и выполняться в соответствии с технологической картой, утвержденной работодателем или

иным уполномоченным работодателем должностным лицом, которая должна устанавливать порядок и способы ведения работ. При работе в лесу технологическая карта должна включать схему участка, на которой указывают границы участка, пути подхода к нему, опасные для работы места, размещение транспорта, домиков, предупредительных знаков.

410. Запрещается выполнять лесохозяйственные работы при скорости ветра более 11 м/с, в грозу, в период ливневых дождей и при густом тумане (при видимости менее 50 м).

411. Площадь, предназначенная для выполнения работ, должна быть заранее обследована, подготовлена, опасные места (обрывы, поваленные деревья, камни, ямы, промоины) и места отдыха отмечены знаками безопасности.

412. При работе машинотракторных агрегатов должна быть обеспечена безопасность обслуживающего персонала. Запрещается нахождение в кабине трактора, а также на участке выполнения работ лиц, не связанных с осуществлением технологического процесса.

Заключительные лесосечные работы, кроме очистки лесосек, включает ещё и снос объектов лесной инфраструктуры. В отношении объектов лесной инфраструктуры необходимо руководствоваться требованиями таких нормативно-методических документов, как Распоряжение Правительства РФ № 1283-р от 17.07.2012 (ред. от 10.09.2021) «Об утверждении Перечня объектов лесной инфраструктуры для защитных лесов, эксплуатационных лесов и резервных лесов» и Приказ Минприроды России № 565 от 05.08.2020 «Об утверждении Порядка проектирования, создания, содержания и эксплуатации объектов лесной инфраструктуры».

Для анализа практики заключительных лесосечных работ и определения на основании этого анализа наиболее распространённых способов очистки лесосек, а также для обозначения технологических особенностей проведения заключительных лесосечных работ применительно к условиям лесозаготовительных предприятий Северо-Запада Российской Федерации в настоящем исследовании были использованы материалы лесосечных работ, в том числе, заключительных лесосечных работ, Киришского лесничества Ленинградской области и Боровичского лесничества Новгородской области РФ.

Результаты обследования лесосек с целью анализа практики заключительных лесосечных работ и определения на основании этого анализа наиболее распространённых способов очистки лесосек, а также обозначения технологических особенностей проведения заключительных лесосечных работ приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Результаты обследования лесосек**  
**The results of inspection of cutting areas**

Месторасположение лесосеки	Характеристика заключительных лесосечных работ согласно технологической карте лесосечных работ и результатов обследования лесосек
<p>Киришское лесничество, Пчевжинское участковое лесничество, кв. 187, выд. 17</p> <p>Киришское лесничество, Пчевжинское участковое лесничество, кв. 135, выд. 31, 32, 34, 35</p>	<p>Комбинированно применённые способы очистки мест рубок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• укладка порубочных остатков на волокни с целью их укрепления и предохранения почвы от сильного уплотнения и повреждения при трелевке;</li> <li>• сбор порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте для перегнивания и для подкормки диких животных в зимний период;</li> <li>• разбрасывание измельченных порубочных остатков в целях улучшения лесорастительных условий;</li> <li>• укладка и оставление на перегнивание порубочных остатков на месте рубки.</li> </ul> <p>Произведено приведение в состояние, пригодное для использования по назначению, лесных дорог, имевшихся до осуществления лесосечных работ, а также приведение в надлежащее состояние нарушенных мостов, просек, водотоков, ручьев, рек</p>
<p>Боровичское лесничество, Боровичское участковое лесничество, кв. 208, выд. 38.1</p> <p>Боровичское лесничество, Волокское участковое лесничество, кв. 151, выд. 11, 15</p>	<p>Комбинированно применённые способы очистки мест рубок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• укладка порубочных остатков на волокни с целью их укрепления и предохранения почвы от сильного уплотнения и повреждения при трелевке;</li> <li>• сбор порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте для перегнивания и для подкормки диких животных в зимний период;</li> </ul> <p>Также произведено приведение в состояние, пригодное для использования по назначению, лесных дорог, имевшихся до осуществления лесосечных работ</p>

В Киришском лесничестве Ленинградской области для изучения были выбраны две лесосеки 2023 года:

1. Пчевжинское участковое лесничество, квартал 187, лесотаксационный выдел 17, лесосека № 1, общая площадь лесосеки 3,6 га, эксплуатационная площадь лесосеки 3,6 га, вид рубки – рубка спелых и перестойных лесных насаждений, форма рубки – сплошная рубка, фактически заготовлено 1015 м<sup>3</sup>.

2. Пчевжинское участковое лесничество, квартал 135, лесотаксационные выделы 31, 32, 34, 35, лесосека № 1, общая площадь лесосеки 6,0 га, эксплуатационная площадь лесосеки 6,0 га, вид рубки – рубка спелых и перестойных лесных насаждений, форма рубки – сплошная рубка, фактически заготовлено 1420 м<sup>3</sup>.

В Боровичском лесничестве Новгородской области для изучения также были выбраны две лесосеки 2023 года:

1. Боровичское участковое лесничество, квартал 208, лесотаксационный выдел 38.1, лесосека № 1, общая площадь лесосеки 1,9 га, эксплуатационная площадь лесосеки 1,9 га, вид рубки – рубка погибших и повреждённых лесных насаждений, форма рубки – сплошная рубка, фактически заготовлено 488 м<sup>3</sup>.

2. Волокское участковое лесничество, квартал 151, лесотаксационные выделы 11, 15, лесосека № 1, общая площадь лесосеки 3,7 га, эксплуатационная площадь лесосеки 3,7 га, вид рубки – рубка спелых и перестойных лесных насаждений, форма рубки – сплошная рубка, фактически заготовлено 941 м<sup>3</sup>.

Таким образом, из табл. 1 следует, что наиболее распространёнными способами очистки лесосек служат комбинированно применяемые способы:

- укладка порубочных остатков на волок с целью их укрепления и предохранения почвы от сильного уплотнения и повреждения при трелевке;
- сбор порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте для перегнивания и для подкормки диких животных в зимний период.

Реже применяются:

- разбрасывание измельченных порубочных остатков в целях улучшения лесорастительных условий;
- укладка и оставление на перегнивание порубочных остатков на месте рубки.

Также наиболее распространённым видом заключительных лесосечных работ определено приведение в состояние, пригодное для использования по назначению, лесных дорог, имевшихся до осуществления лесосечных работ. Как уже отмечалось, авторы считают необходимым привести более конкретную формулировку – ремонт лесных дорог.

Реже применяется приведение в надлежащее состояние нарушенных мостов, просек, водотоков, ручьев, рек, а также снос созданных лесных складов, других строений и сооружений.

*Обсуждение.* Необходимо отметить, что как в научном сообществе, так и среди специалистов-практиков в области лесного хозяйства и лесной

промышленности нет единого мнения относительно необходимости работ по очистке лесосек, хотя нормативно-методические документы, как уже отмечалось, содержат чёткое требование о необходимости очистки мест рубок. Однако совершенно необходимо учитывать запросы практики. С точки зрения специалистов-практиков лесной промышленности есть следующее мнение.

Как отмечал в своей фундаментальной работе в области очистки лесосек Г.К. Виногоров, «...очистка лесосек – одна из самых трудоемких операций в лесозаготовительном процессе. Трудовые и денежные затраты на нее исключительно велики. Непосредственно при проведении лесосечных работ на долю очистки (сбор и переноску сучьев) приходится 15-18 % рабочего времени малых комплексных бригад». На весеннюю доочистку каждого гектара затрачивается в среднем 3,9 чел.-дня. «Для лесозаготовок очистка лесосек не нужна, в производственном процессе она является совершенно излишней, более того, она требует усложнения технологии, отрицательно влияет на смежные операции». «В результате постоянного повторения (в учебниках, инструкциях, и т. д.) взгляды на очистку лесосек стали настолько привычными, что обычно не возникает даже сомнений в достоверности и всесторонней изученности этого вопроса. Однако при детальном подходе к этой проблеме выясняется, что лесохозяйственная наука не имеет серьезных доказательств необходимости очистки лесосек» [Технология..., 2012].

Действительно, какими же доказательствами необходимости очистки лесосек располагает лесохозяйственная наука?

«Очистка лесосек – обязательная часть лесозаготовительного процесса. С лесоводственной точки зрения эта мера важна для достижения трех целей:

- уменьшения пожарной опасности;
- улучшения санитарного состояния леса;
- создания благоприятных условий для естественного и искусственно-

го возобновления» [Никонов, 2022].

«Для правильной организации работы по очистке лесосек необходимо установить ее способы и сроки, иногда с разделением их по выделам в пределах лесосеки. Очистка одновременно с лесозаготовкой предпочтительнее, потому что в этом случае уменьшается трудоемкость и тех и других работ, увеличивается их безопасность» [Сеннов, 2022].

Очевидно, что существование различных мнений, как в научном обществе, так и среди специалистов-практиков в области лесного хозяйства и лесной промышленности относительно необходимости и технологических особенностей заключительных лесосечных работ, в том числе,

очистки лесосек, определяет необходимость проведения дальнейших научных исследований на данную тему.

При определении направления дальнейших научных исследований в отношении заключительных лесосечных работ как части мероприятий по охране объектов животного мира и среды их обитания и интеграции таких мероприятий в систему технологий лесозаготовительного производства считаем возможным классифицировать ряд способов очистки лесосек как биотехнические способы очистки лесосек. Это, например, такой способ очистки лесосек, как сбор порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте для перегнивания и для подкормки диких животных в зимний период.

В процессе дальнейших научных исследований необходимо будет уточнить, как быстро порубочные остатки тех или иных древесных пород теряют свою кормовую ценность, например, в отношении диких копытных животных, как влияет на скорость потери кормовой ценности порубочных остатков способ очистки лесосек, в свете полученных данных сформулировать предложения по оптимальным способам и срокам очистки лесосек для биотехнических целей.

В работе Данилкина А.А. [2006] отмечается: «... потенциальный запас кормов для копытных на лесосеках, у нас обычно сразу же сжигаемый, огромен. Лишь одна срубленная осина диаметром 20-55 см даёт от 45 до 400 кг веточного корма. Следовательно, сохранение порубочных остатков до весны и подрубка осин должны быть одним из основных элементов биотехнических работ. Не лишним будет омолаживание кустарниковых и древесных зарослей, а также удобрение отдельных участков леса фосфатами и калийными солями, что приводит к увеличению кормовой ёмкости угодий в 2-5 раз. В принципе, любые лесные рубки, посадки, рекультивации или реконструкции малоценных насаждений должны преследовать и биотехнические цели».

В этом отношении представляет интерес опыт получения витаминного концентрата (осинового жира) из коры осины [Грязькин, 2005].

*Заключение.* Действующие нормативные документы в области лесного хозяйства и лесной промышленности однозначно определяют необходимость заключительных лесосечных работ, в том числе, очистки лесосек. Тем не менее, как в научном сообществе, так и среди специалистов-практиков в области лесного хозяйства и лесной промышленности нет единого мнения относительно необходимости работ по очистке лесосек.

Существование различных мнений, как в научном сообществе, так и среди специалистов-практиков в области лесного хозяйства и лесной промышленности относительно необходимости и технологических особенностей заключительных лесосечных работ, в том числе, очистки лесосек, определяет необходимость проведения дальнейших научных исследований на данную тему.

Исходя из действующих нормативно-методических документов могут быть выбраны следующие основные направления промышленного использования порубочных остатков:

- использование порубочных остатков в качестве удобрения мест рубок для повышения уровня их плодородия;
- использование порубочных остатков в качестве дорожно-строительного материала для укрепления волоков (технологических коридоров), по которым движутся лесозаготовительные машины;
- использование порубочных остатков в качестве вторичного сырья для промышленной переработки, например:
  - выделение древесины для переработки на щепу;
  - переработка порубочных остатков на топливо;
  - выделение хвойно-веточного корма для животных;
  - выделение хвои для лесохимической промышленности (например, экстрагирования);
  - комплексная переработка порубочных остатков;
  - использование древесной щепы в качестве сорбента при очистке площадок (верхних складов), мест работы машин и лесных дорог от горюче-смазочных материалов.

Соблюдение требований по своевременной и качественной очистке лесосек позволит существенно сократить расходы на лесовосстановление примерно на 10-15%.

*Конфликт интересов.* Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### **Библиографический список**

*Данилкин А.А.* Дикие копытные в охотничьем хозяйстве. М.: ГЕОС, 2006. 366 с.

*Никонов М.В.* Лесоводство: учеб. пособие. СПб.: Лань, 2022. 224 с.

*Сеннов С.Н.* Лесоведение и лесоводство: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. СПб.: Лань, 2022. 336 с.

Технология и машины лесосечных работ: учебник / под ред. В.И. Пятакина. СПб.: СПбГЛТУ, 2012. 362 с.

Фокин С.В., Фомина О.А. Совершенствование конструкции технических средств для производства топливной щепы из отходов лесозаготовок: монография. Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2023. 119 с.

### References

Danilkin A.A. Wild ungulates in the hunting economy. M.: GEOS, 2006. 366 p. (In Russ.)

Fokin S.V., Fomina O.A. Improving the design of technical means for the production of fuel chips from logging waste: monograph. Tyumen: Federal State Budgetary Educational Institution of the Northern Trans-Urals, 2023. 119 p. (In Russ.)

Nikonov M.V. Forestry: A study guide. St. Petersburg: Lan, 2022. 224 p. (In Russ.)

Sennoy S.N. Forest science and forestry: Textbook. 3rd ed., reprint. and additional. St. Petersburg: Lan, 2022. 336 p. (In Russ.)

Technology and machines of logging operations: textbook / edited by V.I. Patyakin. St. Petersburg: SPbGLTU, 2012. 362 p. (In Russ.)

*Материал поступил в редакцию 20.12.2023*

---

**Угрюмов С.А., Шадрин Р.А., Козлова И.К.** Заключительные лесосечные работы в условиях лесничеств Северо-Запада Российской Федерации // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2024. Вып. 249. С. 202–219. DOI: 10.21266/2079-4304.2024.249.202-219

Работа посвящена обоснованию необходимости качественного проведения заключительных лесосечных работ как элемента технологии лесозаготовительных производств в контексте их влияния на экологию леса и лесовосстановление, а также анализу практики заключительных лесосечных работ в условиях лесничеств Северо-Запада Российской Федерации. Действующие нормативные документы в области лесного хозяйства и лесной промышленности однозначно определяют необходимость заключительных лесосечных работ, в том числе, очистки лесосек. Тем не менее, как в научном сообществе, так и среди специалистов-практиков в области лесного хозяйства и лесной промышленности нет единого мнения относительно необходимости работ по очистке лесосек. Существование различных мнений, как в научном сообществе, так и среди специалистов-практиков в области лесного хозяйства и лесной промышленности относительно необходимости и технологических особенностей заключительных лесосечных работ, в том числе, очистки лесосек, определяет необходимость проведения дальнейших научных исследований на данную тему. При определении направления дальнейших научных исследований в отношении заключительных лесосечных работ как части мероприятий по охране объектов



животного мира и среды их обитания и интеграции таких мероприятий в систему технологий лесозаготовительного производства считаем возможным классифицировать ряд способов очистки лесосек как биотехнические способы очистки лесосек. Это, например, такой способ очистки лесосек, как сбор порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте для перегнивания и для подкормки диких животных в зимний период. Соблюдение требований по своевременной и качественной очистке лесосек позволит существенно сократить расходы на лесовосстановление примерно на 10-15%.

**Ключевые слова:** заключительные лесосечные работы, очистка лесосек, технология лесозаготовительных производств, биотехнические способы очистки мест рубок, использование порубочных остатков.

**Ugryumov S.A., Shadrin R.A., Kozlova I.K.** Final logging operations in the conditions of forestry in the North-West of the Russian Federation. *Izvestia Sankt-Peterburgskoj Lesotekhniceskoj Akademii*, 2024, iss. 249, pp. 202–219 (in Russian with English summary). DOI: 10.21266/2079-4304.2024.249.202-219

The article is devoted to substantiate the need for high-quality final logging operations as an element of logging technology in the context of their impact on forest ecology and reforestation, as well as to analyze the practice of final logging operations in the conditions of forestry in the North-West of the Russian Federation. The current regulatory documents in the field of forestry and the forest industry clearly define the need for final logging operations, including clearing of cutting areas. Nevertheless, both in the scientific community and among practitioners in the field of forestry and the forest industry, there is no consensus on the need for clearing logging sites. The existence of different opinions, both in the scientific community and among practitioners in the field of forestry and the forest industry, regarding the necessity and technological features of final logging operations, including clearing of cutting areas, determines the need for further scientific research on this topic. When determining the direction of further scientific research regarding the final logging operations as part of measures to protect wildlife and their habitat and integrate such measures into the system of logging production technologies, we consider it possible to classify a number of methods of clearing cutting areas as biotechnical methods of clearing cutting areas. These are, for example, such methods of clearing cutting areas as collecting felling residues in heaps and shafts, leaving them in place for rotting and for feeding wild animals in winter. Compliance with the requirements for timely and high-quality clearing of cutting areas will significantly reduce the cost of reforestation by about 10-15%.

**Key words:** final logging operations, clearing of cutting areas, technology of logging industries, biotechnical methods of clearing logging sites, use of felling residues.

**УГРЮМОВ Сергей Алексеевич** – профессор кафедры технологии лесозаготовительных производств Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова, доктор технических наук. ResearcherID: F-6510-2016. ORCID: 0000-0002-8077-3542.

194021, Институтский пер. д. 5, лит. У, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: ugr-s@yandex.ru

**UGRYUMOV Sergei A.** – DSc (Technical), Professor of the Technologies of Logging Industries Department, St.Petersburg State Forest Technical University. ResearcherID: F-6510-2016. ORCID: 0000-0002-8077-3542.

194021. Institutsky per. 5. Let. U. St. Petersburg. Russia. E-mail: ugr-s@yandex.ru

**ШАДРИН Роман Александрович** – старший преподаватель кафедры технологии лесозаготовительных производств Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова, SPIN-код: 1768-1512.

194021, Институтский пер. д. 5, лит. У, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: shadrin-ra1976@yandex.ru

**SHADRIN Roman A.** – Lecturer of the Technologies of Logging Industries Department, St.Petersburg State Forest Technical University. SPIN code: 1768-1512.

194021. Institutsky per. 5. Let. U. St. Petersburg. Russia. E-mail: shadrin-ra1976@yandex.ru.

**КОЗЛОВА Ирина Константиновна** – ассистент кафедры технологии лесозаготовительных производств Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова.

194021, Институтский пер. д. 5, лит. У, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: tlzp@spbftu.ru

**KOZLOVA Irina K.** – Assistant of the Technologies of Logging Industries Department, St.Petersburg State Forest Technical University.

194021. Institutsky per. 5. Let. U. St. Petersburg. Russia. E-mail: tlzp@spbftu.ru