

Научная статья  
УДК 006.05

## МЕТОДЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ ЛЕСНОЙ ТЕХНИКИ

**А. П. Пупышев<sup>1</sup>, Д. О. Чернышев<sup>2</sup>, А. Е. Абражевич<sup>3</sup>, А. Н. Кабанов<sup>4</sup>,  
К. А. Лысенков<sup>5</sup>**

<sup>1-5</sup> Уральский государственный лесотехнический университет,  
Екатеринбург, Россия

Автор, ответственный за переписку: Анна Евгеньевна Абражевич,  
abrazheviya@bk.ru

**Аннотация.** В статье изучены подходы к стандартизации и сертификации, приведены примеры техники, для которой эти процедуры востребованы, детально разобран порядок их проведения, а также сформулированы выводы на основе изложенного материала.

**Ключевые слова:** стандартизация, сертификация, лесная техника, харвестер, технический регламент

**Для цитирования:** Методы стандартизации и сертификации лесной техники / А. П. Пупышев, Д. О. Чернышев, А. Е. Абражевич [и др.] // Эффективный ответ на современные вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий = Effective reaction to modern challenges of the interaction between human and nature, human and technologies : материалы XVII Международной научно-технической конференции. Екатеринбург : УГЛТУ, 2026. С. 2306–314.

Original article

## METHODS OF STANDARDIZATION AND CERTIFICATION OF FOREST EQUIPMENT

**Andrey P. Pupyshv<sup>1</sup>, Denis O. Chernyshev<sup>2</sup>, Anna E. Abrazhevich<sup>3</sup>,  
Alexander N. Kabanov<sup>4</sup>, Kirill A. Lysenkov<sup>5</sup>**

<sup>1-5</sup> Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia

Corresponding author: Anna Evgenievna Abrazhevich, abrazheviya@bk.ru

**Abstract.** The article examines approaches to standardization and certification, provides examples of equipment for which these procedures are in demand, discusses in detail the procedure for their implementation, and draws conclusions based on the material presented.

**Keywords:** standardization, certification, forest equipment, harvester, technical regulations

**For citation:** Metody` standartizacii i sertifikacii lesnoj tehniki [Methods of standardization and certification of forest equipment] (2026) A. P. Pupyshev, D. O. Chernyshev, A. E. Abrazhevich [et al.]. Effektivnyi otvet na sovremennye vyzovy s uchetom vzaimodeistviya cheloveka i prirody, cheloveka i tekhnologii [Effective reaction to modern challenges of the interaction between human and nature, human and technologies] : materials of the XVII International Scientific and Technical Conference. Ekaterinburg : USFEU, 2026. P. 298–314. (In Russ).

Лесная техника – это специализированное оборудование, предназначенное для заготовки, транспортировки леса. Большое значение имеют активное лесопользование, безопасность труда и экологические нормы стандартизации и сертификация. Они обеспечивают безопасность эксплуатации оборудования, оптимальное использование лесных ресурсов, повышение качества продукции и экологию.

В лесном хозяйстве сертификации подлежат различные виды лесной техники, которые используются для заготовки, обработки и транспортировки древесины. Однако некоторые машины требуют сертификации чаще в связи с непосредственным влиянием на безопасность и защиту окружающей среды. Основной техникой, которая чаще всего подлежит сертификации, является: харвестеры, форвардеры, лесные тракторы, чистящие и укореняющие машины.

Харвестеры – машины, используемые для заготовки и обработки древесины. Они оснащены различными инструментами для резки и обработки стволов деревьев, а также играют ключевую роль в современных лесозаготовительных процессах благодаря своей эффективности и многофункциональности. Основные функции харвестеров: резка деревьев, деление на части, очистка. Также многие харвестеры оборудованы системой для передвижения по сложным лесным условиям, что позволяет доставлять древесину на площадках для загрузки и снижает затраты на дополнительную технику (рис. 1).

Главными преимуществами данной техники является скорость и эффективность, безопасность, экономичность и экологичность.

Форвардеры – транспортные машины, предназначенные для перемещения древесины с лесосек на склад или перерабатывающие предприятие (рис. 2).



Рис. 1. Харвестер<sup>1</sup>

Конструктивно форвардер представляет собой самоходную двух модульную машину, состоящую из погрузочного манипулятора и грузовой тележки. Форвардер вместе с лесозаготовительным комбайном используется при лесозаготовке по Скандинавской технологии, при которой результатом работы по лесосеке является уже готовый к дальнейшей переработке ассортимент.



Рис. 2. Форвардер<sup>2</sup>

Лесные тракторы (трелевочные) – специальные транспортные средства, используемые для выполнения лесозаготовительных работ, таких как распиловка и транспортировка.

<sup>1</sup> Изображение взято с сайта: [visualcomponents.com](https://visualcomponents.com). URL: <https://clck.ru/3QgRek> (дата обращения: 10.10.2025).

<sup>2</sup> Изображение взято с сайта: [mirlog.ru](https://mirlog.ru). URL: <https://clck.ru/3QgRuT> (дата обращения: 10.10.2025).

Чистящие и укореняющие машины – специализированное оборудование, предназначенное для очистки и подготовки лесных территорий под посадку новых деревьев, включая удаление пней.

Мульчеры – спецмашины, предназначенные для измельчения древесины, пней и мелкой растительности. В основе работы лежит принцип вращения: зачистка происходит за счет специального барабана, оснащенного зубьями.

Как и любой механизм техника должна соответствовать определенным стандартам и нормам. Качество и безопасность работы напрямую зависит от соблюдения этих правил. Стандартизация – один из ключевых этапов в создании и эксплуатации техники. Она обеспечивает контроль и качество производимой продукции; соответствие установленным ГОСТам и техническим нормам [1].

Стандартизация – это процесс разработки, внедрения и утверждения стандартов, направленных на оптимальное решение технических, социальных и экономических проблем.

Сертификация – это процедура, посредством которой проверяют продукцию, услуги или систему управления на предмет соответствия определенным требованиям [2].

Главными задачами стандартизации и сертификации являются разработка и внедрение нормативных документов, проведение регулярных проверок технического состояния эксплуатируемой техники и устранение выявленных недостатков, контроль соблюдения ГОСТов и стандартов [3].

#### *Методы стандартизации*

Международные стандарты разрабатываются международными организациями ISO (International Organization for Standardization), IEC, CEN. Они включают в себя требования к конструкции, эксплуатационным характеристикам и условиям испытаний техники. Применение международных стандартов способствует повышению конкурентоспособности продукции на международном рынке [4].

Ключевые стандарты:

- «ISO 8800: общие требования к мобильным машинам лесного хозяйства»;
- «ISO 11684: требования к испытаниям мобильных лесных машин»;
- «ISO 21825: определяет безопасность и производительность лесных машин, включая харвестеры и валочные процессоры. Фокус на защите от опрокидывания, вибрации и шума»;
- «ISO 13849: безопасность связанных с машинами систем управления, актуально для автоматизированной техники с гидравликой и электроникой».

Государственные стандарты (ГОСТы) разрабатываются и устанавливаются государственными органами. Их соблюдение обязательно для всех производителей лесозаготовительной техники

Национальные стандарты учитывают специфику региона. Регулируется Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

Ключевые ГОСТы:

- «ГОСТ Р ИСО 8800» соответствует «ISO 8800» [5];
- «ГОСТ Р 53052–2008. Машины и орудия для подготовки вырубок к производству лесокультурных работ. Методы испытаний» [6];
- «ГОСТ Р 54924–2012. Требования к лесозаготовительной технике включая экологические показатели».

Корпоративные стандарты (СТП) разрабатываются крупными компаниями-производителями техники самостоятельно или совместно с отраслевыми ассоциациями. Данные стандарты часто содержат дополнительные требования, направленные на улучшение технических характеристик.

Методы разработки стандартов:

- экспертные комитеты: формирование групп специалистов из производителей (например, «Уралвагонзавод»), регуляторов и пользователей для анализа рисков и норм выработки.
- тестирование и пилотные проекты: испытание на экспериментальных площадках для оценки характеристик (Сибирь, Урал).
- мониторинг и обновление: регулярные пересмотры на основе обратной связи и технологических изменений (рис. 3).



Рис. 3. Методы стандартизации

*Основные методы сертификации*

Добровольная сертификация – на основе «ISO 9001 (системы менеджмента качества)» или «ISO 140019 (экология)». Данный ГОСТ содержит в себе четкие требования, предъявляемые к поставщикам услуг или продукции, определяя тем самым нормы ко всем производственным этапам: процессам разработки, проектирования, поставки, обслуживания, монтажа и непосредственного производства товара или услуг.

Обязательная сертификация – в России это сертификация по Техническим регламентам (ТР ТС 010/2011 для машин и оборудования). Включает испытания в аккредитованных лабораториях и выдачу декларации соответствия (ГОСТ Р) [3].

Согласно действующему законодательству, подтвердить соответствие лесохозяйственной техники предъявляемым ей требованиям доступно в виде сертификата или декларации [7].

В таблице представлен список лесохозяйственной техники, для которой требуется сертификат/декларация.

Лесохозяйственная техника, подлежащая сертификации

Наименование продукта	Нормативный акт	Форма подтверждения соответствия
Тракторы для лесного хозяйства на колесах (скорость не 6 км/ч)	ТР ТС 031/2012	Сертификат
Тракторы для лесного хозяйства на гусеничном ходу (скорость не 6 км/ч)	ТР ТС 031/2012	Сертификат
Прицепы для тракторов (скорость не 6 км/ч)	ТР ТС 031/2012	Сертификат
Комплектующие части для тракторов и прицепов	ТР ТС 031/2012	Сертификат
Средства малой механизации лесохозяйственного применения	ТР ТС 010/2011	Сертификат
Тракторы лесопромышленные	ТР ТС 010/2011	Декларация
Оборудование технологическое для лесозаготовки	ТР ТС 010/2011	Декларация

Декларация, оформление которой предусмотрено для лесопромышленных тракторов и другого технологического оборудования, может быть заменена на сертификат соответствия.

Процесс оценки включает в себя:

- лабораторные испытания: проверка на прочность, уровень безопасности и экологические требования;
- полевые испытания: оценивается эффективность работы в реальных условиях эксплуатации в лесу для оценки производительности и долговечности;
- аудит производства: проверка соответствия систем менеджмента и соблюдения стандартов на заводе (рис. 4).

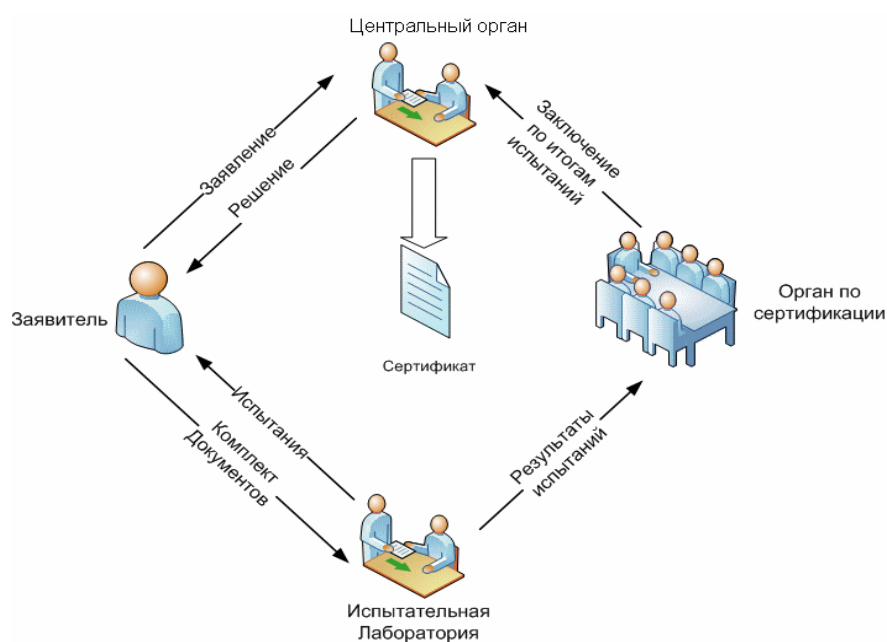


Рис. 4. Порядок сертификации продукции

В заключение можно сделать вывод, что стандартизация и сертификация лесной техники – это основа для безопасного и устойчивого лесного хозяйства. Поэтому необходимо ужесточить меры по контролю соблюдения стандартов и норм, усилить надзор за их исполнением, создать Единую международную базу стандартов и норм для лесной техники, а также увеличить периодичность проверок соблюдения. Это не только уменьшит риски, но и совершенствует систему, которая будет способствовать устойчивому развитию лесного сектора, и минимизирует экологические и социальные риски. Стандарты – это всегда инновация. Они помогают контролировать быструю и качественную работу как техники, так и человека. При соблюдении всех правил и норм это увеличит срок службы, эксплуатации и качество производимой продукции. Важно отслеживать обновления через официальные источники (Росстандарт, ISO, CEN).

*Список источников*

1. Земляной К. Г., Глызина А. Э. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие. Екатеринбург : Изд-во Уральского университета, 2022. 236 с.
2. Чернышев А. Н., Кантиева Е. В. Метрология, стандартизация и сертификация в деревообрабатывающей промышленности. М. ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. 88 с.
3. Кузнецов А. Лесная сертификация: возможности и вопросы развития // ЛесПромИнформ. 2009. № 4 (62). URL: <https://clck.ru/3Qufuw> (дата обращения: 10.10.2025).
4. Воробьев В. С. Стандартизация в лесной отрасли // Лесохозяйственная информация. 2014. С. 32–28.
5. ГОСТ Р ИСО 8800–2–2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Качество данных. Часть 2. Словарь [Электронный ресурс]. Введен 29.10.2019. URL: <https://clck.ru/3QRqDb> (дата обращения: 10.10.2025).
6. ГОСТ Р 53052–2008. Машины и орудия для подготовки вырубок к производству лесокультурных работ. Методы испытаний. Введен 01.07.2009. М. : Стандартиформ, 2009. 57 с.
7. Сертификация лесохозяйственной техники, машин, тракторов и прицепов к ним // ОСТЕСТ.ру : [сайт]. URL: <https://clck.ru/3QRqty> (дата обращения: 10.10.2025).

*References*

1. Zemlyanoy K. G., Glyzina A. E. Metrology, standardization and certification. Ekaterinburg : Ural Publishing House University, 2022. 236 p.
2. Chernyshev A. N., Kantieva E. V. Metrology, standardization and certification in the woodworking industry : textbook. M. ; Vologda : Infra-Engineering, 2022. 88 p.
3. Kuznetsov A. Forest certification: opportunities and development issues // LesPromInform. 2009. № 4 (62). URL: <https://clck.ru/3Qufuw> (date of accessed: 10.10.2025).
4. Vorobyov V. S. Standardization in the Forest Industry // Forestry Information. 2014. P. 32–28.
5. GOST R ISO 8800–2–2019. National Standard of the Russian Federation. Data Quality. Part 2. Dictionary [Electronic resource]. Introduced on 29.10.2019. URL: <https://clck.ru/3QRqDb> (date of accessed: 10.10.2025).
6. GOST R 53052–2008. Machines and tools for preparing clearings for reforestation. Test methods. Introduced on 01.07.2009. M. : Standartinform, 2009. 57 p.

7. Certification of forestry equipment, machines, tractors, and trailers // OSTEST.ru : [website]. URL: <https://clck.ru/3QRqty> (дата обращения: 10.10.2025).

*Сведения об авторах*

*Андрей Петрович Пупышев* – кандидат технических наук, доцент, [pupyshevap@m.usfeu.ru](mailto:pupyshevap@m.usfeu.ru);

*Денис Олегович Чернышев* – кандидат технических наук, доцент, [chernyshevdo@m.usfeu.ru](mailto:chernyshevdo@m.usfeu.ru);

*Анна Евгеньевна Абражевич* – аспирант, [abrazheviya@bk.ru](mailto:abrazheviya@bk.ru);

*Александр Николаевич Кабанов* – магистр, [kabanovan@mail.ru](mailto:kabanovan@mail.ru);

*Кирилл Александрович Лысенков* – аспирант, [Kirill.lysenkov2015@yandex.ru](mailto:Kirill.lysenkov2015@yandex.ru).

*Information about the authors*

*Andrey P. Pupyshv* – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, [pupyshevap@m.usfeu.ru](mailto:pupyshevap@m.usfeu.ru);

*Denis O. Chernyshev* – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, [chernyshevdo@m.usfeu.ru](mailto:chernyshevdo@m.usfeu.ru);

*Anna E. Abrazhevich* – postgraduate student, [abrazheviya@bk.ru](mailto:abrazheviya@bk.ru);

*Alexander N. Kabanov* – Master's degree, [kabanovan@mail.ru](mailto:kabanovan@mail.ru);

*Kirill A. Lysenkov* – postgraduate student, [Kirill.lysenkov2015@yandex.ru](mailto:Kirill.lysenkov2015@yandex.ru).