

Васильев Алексей Сергеевич

канд. техн. наук, доцент

Ивашнев Михаил Валерьевич

канд. техн. наук, соискатель

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

К ВОПРОСУ ВЫБОРА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ БАЗ МАШИН ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТ ДРЕВЕСНО- КУСТАРНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

***Аннотация:** в представленной статье авторами рассмотрены основные показатели, которыми характеризуются энергетические базы лесных машин. Особое внимание уделено таким базам для непрерывного срезания деревьев и кустов.*

***Ключевые слова:** лесные машины, колесный движитель, гусеничный движитель.*

При создании гибких технологии лесопромышленных производств с использованием базовых лесных машин с комплектом многофункционального технологического оборудования [1–2] важное место в числе такого оборудования занимает оборудование для непрерывного срезания древесно-кустарниковой растительности – кусторезы и мульчеры [3–6]. Все это вызывает необходимость выбора энергетической базы (тракторов), предназначенных для выполнения различных сельско- и лесохозяйственных, дорожных и транспортных работ с помощью прицепных, полуприцепных или навесных машин и орудий. Наиболее существенные эксплуатационные качества энергетических баз характеризуются следующими показателями: производительностью; экономичностью работы; устойчивостью; проходимостью; сроком службы и надежностью работы; удобством и легкостью управления и обслуживания.

По назначению энергетические базы или тракторы подразделяются на сельскохозяйственные, промышленные и лесные. Каждая из этих трех групп

разделяется по признакам специализации. Лесные тракторы по признакам специализации подразделяются: специализированные лесопромышленные по назначению: валочные, трелевочные, валочно-пакетирующие, лесопогрузочные, сучкорезные, раскряжевочные, лесовозные и др.; специализированные по области применения: плавающие для работ на лесосплаве, болотоходные для лесозаготовок на слабых грунтах; лесохозяйственные: для лесовосстановительных, лесопожарных и осушительных работ. Помимо подразделения тракторов по назначению и специализации они классифицируются по тяговому классу и конструктивным признакам. Главным классификационным признаком в первом случае является номинальное тяговое усилие, в соответствии с чем, они разделяются на тяговые классы. По конструктивным признакам тракторы можно подразделить на две большие группы: по общей компоновке основных узлов и по типу ходовой части.

Работа машины для защиты лесов от пожаров в зоне линий электропередачи и других линейных объектов может проводиться на следующих площадях: с наличием деревьев, пней, мелколесья и кустарников; с наличием мелколесья и кустарника, без пней и деревьев; с наличием только кустарниковой растительности; покрытые мелким и средним кустарником. Дополнительно работы могут быть затруднены различными уклонами местности, наличием корней и каменистых включений.

Для специалистов, занимающихся вопросами выбора энергетической базы для конкретных условий работы, важно знать, каким требованиям должна отвечать машина. Во-первых, машина должна обеспечивать соблюдение лесоводственных, экологических, санитарных и противопожарных требований, действующих в лесах РФ. Во-вторых, машина должна быть достаточно надежной при работе в разных природно-климатических условиях. В-третьих, машина должна иметь достаточную производительность при выполнении соответствующих работ. В-четвертых, при эксплуатации и обслуживании машины должны быть соблюдены требования безопасности.

Условия работы машины в Карелии, характеризуются большим разнообразием [8–9] и предусматривают специальные требования к базовому трактору машины для защиты лесов от пожаров в зоне линий электропередачи и других линейных объектов: проходимость, маневренность и транспортабельность. При этом тракторная база должен быть достаточно мощной, легко управляемой, надежной и широко применяемой в лесу.

Поэтому при выборе соответствующей энергетической базы следует учитывать природные условия, наличие серийно выпускаемых машин, обеспечение высокой производительности [7–9]. Следует также учитывать, на каком ходу создана энергетическая база.

Список литературы

1. Васильев А.С. К вопросу повышения гибкости сквозных технологий лесопромышленных производств [Текст] / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, А.А. Шадрин // Наука и бизнес: пути развития. – 2013. – №12 (30). – С. 55–57.

2. Васильев А.С. Многофункциональное оборудование для выполнения широкого спектра работ на лесосеке [Текст] / А.С. Васильев, М.В. Ивашнев, П.О. Щукин // Научное и образовательное пространство: перспективы развития: Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 272–274.

3. Шегельман И.Р. Новые технические решения для защиты линейных объектов от древесно-кустарниковой растительности [Текст] / И.Р. Шегельман, М.В. Ивашнев // Перспективы науки. – 2012. – №2 (29). – С. 103–105.

4. Ивашнев М.В. Математическое описание процесса работы роторного кустореза [Текст] / М.В. Ивашнев // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2007. – №181. – С. 94–99.

5. Ивашнев М.В. Некоторые аспекты совершенствования конструкции роторного кустореза [Текст] / М.В. Ивашнев // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2014. – Т. 2. – №3–4 (8–4). – С. 58–61.

6. Шегельман И.Р. Механические аспекты повышения надежности режущих элементов роторного кустореза [Текст] / И.Р. Шегельман, Г.Н. Колесников, М.В. Ивашнев // Глобальный научный потенциал. – 2013. – №7 (28). – С. 41–43.

7. Кузнецов А.В. Метод снижения затрат на транспортировку древесины по путям первичного транспорта леса [Текст] / А.В. Кузнецов, В.И. Скрыпник, И.Р. Шегельман // Наука и бизнес: пути развития. – 2014. – №1. – С. 62.

8. Скрыпник В.И. Анализ технологических процессов лесосечных работ [Текст] / В.И. Скрыпник, А.В. Кузнецов, А.С. Васильев // Научные исследования: от теории к практике. – 2015. – №3 (4). – С. 350–351

9. Шегельман И.Р. Работа лесных машин в трудных природно-производственных условиях [Текст] / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.В. Кузнецов // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2010. – №190. – С. 87–97.