

*Шегельман Илья Романович*

д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой

*Ивашнев Михаил Валерьевич*

канд. техн. наук, соискатель

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

## **ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ МАШИНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТОВ**

*Аннотация:* в данной статье предложена конструкция машины для очистки линейных объектов от деревьев и кустов, а также для создания противопожарных полос.

*Ключевые слова:* деревья, кусты, линейные объекты, очистка, пожарная безопасность.

В рамках исследований [1–6] предложена новая конструкция машины для расчистки от древесно-кустарниковой растительности трасс линий электропередачи, линий связи, нефте- и газопроводов, а также для создания искусственных противопожарных барьеров в виде минерализованных полос вдоль линейных объектов или вокруг населенных пунктов.

Машина включает навешенную на самоходное шасси посредством навески рамную конструкцию, выполненную в виде бункера, состоящего из верхней и нижней поперечных балок, задней наклонной стенки, продольных боковых стенок и верхней откидной крышки, режущие органы с приводами, закрепленные при помощи Т-образных кронштейнов, имеющих шарнир и расположенное над режущими органами пригибающее устройство.

Новизна предложенного технического решения заключается в том, что каждый Т-образный кронштейн с шарниром связан с другим шарниром, установленным на задней наклонной стенке рамной конструкции с помощью гидроцилиндра.

Машина работает следующим образом. При включении приводных двигателей режущие органы с режущими ножами получают вращение. При продвижении машины самоходным шасси стволы древесно-кустарниковой растительности, натягиваются и пригибаются вилообразным пригибающим устройством, срезаются ножами и предварительно измельчаются этими же ножами.

Монтажная балка, на которой монтируются режущие органы с использованием Т-образных кронштейнов и фиксированных шарниров, служит дополнительной поперечной связью и усиливает жесткость рамной конструкции.

Наличие на вертикальной полке Т-образного кронштейна шарнира, связанного с другим шарниром, установленного на рамной конструкции, посредством гидроцилиндра дает возможность трактористу-оператору регулировать положение режущего органа в бункере в процессе работы прямо из кабины.

Машина также позволяет, изменяя положение режущих органов уменьшать высоту пней или измельчать сваленные стволы деревьев, при заглублении режущих ножей в почву производить подрезку корней и создавать противопожарные полосы.

### *Список литературы*

1. Ивашнев М.В Классификация линейных сооружений как объектов для защиты от древесно-кустарниковой растительности [Текст] // Инновации в промышленности и социальной сфере: Материалы 2-ой Республиканской научно-технической конференции, посвященной 75-летию Петрозаводского государственного университета; ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет». – Петрозаводск, 2015. – С. 20–21.

2. Ивашнев М.В. Классификация почвенно-грунтовых условий при выборе типов и конструкций машин для расчистки лесных площадей [Текст] // Проблемно-ориентированные исследования: теория и практика: материалы республиканской научно-практической конференции; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет». – Петрозаводск, 2014. – С. 29.

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

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

5. Ивашнев М.В. Некоторые пути повышения эффективности расчистки линейных объектов от нежелательной древесно-кустарниковой растительности [Текст] // Научные исследования: от теории к практике: Материалы IV Международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 193–195.

6. Ивашнев М.В. Обоснование технических решений, повышающих эффективность срезания древесно-кустарниковой растительности машиной роторного типа: Дис. ... канд. техн. наук [Текст]; Петрозаводский государственный университет. – Петрозаводск, 2009.