

**Васильев Алексей Сергеевич**

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»  
г. Петрозаводск, Республика Карелия

## **НЕКОТОРЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЛЕСНОГО ХАРВЕСТЕРА**

*Аннотация:* для лесосечных работ перспективно использование многофункциональных лесных машин. Рассмотрены некоторые направления расширения функциональных возможностей лесного харвестера. Предложено новое техническое решения на конструкцию харвестера.

*Ключевые слова:* лесной харвестер, многофункциональные лесные машины, функциональные возможности.

Анализ [1–2], показывает, что для лесосечных работ перспективно использование многофункциональных лесных машин.

В числе направлений расширения функциональных возможностей лесного харвестера к настоящему времени выделены возможности интеграции в одной конструкции функций:

- харвестера и форвардера, такие машины, называющиеся харвердерами, к настоящему времени уже выпускают зарубежные лесомашиностроительные предприятия;
- харвестера и трелевочного трактора, при которой харвестер оснащается коником для трелевки деревьев с кроной, а харвестерная головка на лесосеке выполняет функции захватно-резающего устройства, а на верхнем лесоскладе – функции процессора [3–4];
- харвестера и разобщителя пачек бревен на верхнем лесоскладе;
- харвестера и корчевателя или экскаватора [5].

Автором совместно с профессором И.Р. Шегельманом предложено новое техническое решение на конструкцию харвестера с расширенными функциональными возможностями.

Предлагаемый лесной харвестер включает в себя базовое самоходное шасси с манипулятором, включающим стрелу с рукоятью, на конце которой посредством шарнирного соединения закреплено коромысло. На одном конце коромысла смонтирована харвестерная головка, на противоположном – челюстной клещеобразный грейферный захват. Коромысло путем поворота в шарнирном соединении относительно рукояти имеет возможность приводить в рабочее положение харвестерную головку или грейферный захват.

При необходимости использования челюстного клещеобразного грейферного захвата (переместительные операции) коромысло, поворачиваясь в шарнирном соединении, становится под углом к рукояти, упираясь в упор. Харвестерная головка и челюстной клещеобразный грейферный захват имеют свои индивидуальные гидроприводы.

При использовании на верхнем лесоскладе для перемещения находящихся на земле сортиментов и разборке штабелей сортиментов оператор приводит в рабочее положение челюстной клещеобразный грейферный захват и осуществляет необходимые переместительные операции с сортиментами.

Использование предлагаемого лесного харвестера позволит упростить операции подбора и перемещения сортиментов, расположенных на земле, разборки штабеля сортиментов, а также повысить производительность данных работ. Использование челюстного клещеобразного грейферного захвата предлагаемого лесного харвестера существенно упростит процесс разбора штабеля сортиментов, позволит увеличить производительность работ, связанных с разборкой сортиментов, уложенных в штабель на земле, и снизить вероятность повреждения харвестерной головки во время переместительных операций, производимых с сортиментами, находящимися на земле.

### ***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. Подготовка и переработка древесного сырья для получения щепы энергетического назначения (биотоплива) [Текст] / И.Р. Шегельман, А.В. Кузнецов, В.Н. Баклагин, П.В. Будник, В.И. Скрыпник // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2010. – №8 (113). – С. 79–82.
4. Патентные исследования перспективных технических решений для заготовки биомассы деловой и энергетической древесины [Текст] / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, П.О. Щукин // Перспективы науки. – 2012. – №2 (29). – С. 100–102.
5. Харвестер Doosan [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.doosan-infracore.ru/articles/322/>