

2 ГОСТ1929-87“Нефтепродукты. Методы определения динамической вязкости на ротационном вискозиметре”.

УДК 674.048

Студ. Д.О. Куценко

Науч. рук. к.т.н., С. А. Голякевич

(кафедра лесных машин и технологии лесозаготовок, БГТУ)

СОЗДАНИЕ ВАЛОЧНО-РУБИЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНОЙ БИОМАССЫ ПОЛУЧАЕМОЙ НА РУБКАХ УХОДА

Необходимость проведения рубок ухода, а также расширение производства щепы в лесозаготовительной и деревообрабатывающей отраслях ведет к необходимости разработки новых технологий заготовки и производства щепы и машин для их реализации. Правильный выбор системы машины для конкретных условий предприятия является важным условием эффективной переработки и использования низкокачественного сырья и древесных отходов.

При проведении рубок ухода переработка древесины на технологическое сырье не всегда экономически выгодна. Опыт работы отдельных предприятий в нашей стране, скандинавских странах и США показывает, что экономически целесообразно отходы лесозаготовок перерабатывать на технологическую щепу непосредственно в местах их образования (на лесосеке или верхнем складе), для этого используются системы машин состоящие из валочно-пакетирующих машин и мобильных-рубильных машин, что зачастую является экономически не выгодным, а также за счет увеличенного числа проездов лесных машин, увеличиваются и повреждения верхних слоев почв.

В представленной исследовательской работе предложен вариант замены системы машин, состоящей из валочно-пакетирующей машины и рубильной машины, на валочно-рубильную машину, а также произведен анализ экономических показателей ее работы.

Валочно-рубильная машина разработана на базе рубильной машины «Амкодор 2902» с заменой грейферного захвата на валочную головку с накопителем. Она состоит из энергетического модуля 1, технологического модуля 2, гидроманипулятора 3, рубильного модуля 4, бункера-накопителя 5, валочной головки с накопителем 6.

Технология работы валочно-рубильной машины включает в себя процессы системы машин состоящей из валочно-пакетирующей машины и рубильной машины, такие как валка деревьев, переработка их в щепу и транспортировка ее на склад. Машина подъезжает к дереву, при помощи гидроманипулятора наводит на него валочную головку с накопителем, срезает его ножом силового резания. Данная операция повторяется до тех пор пока не заполнится накопитель валочной головки.

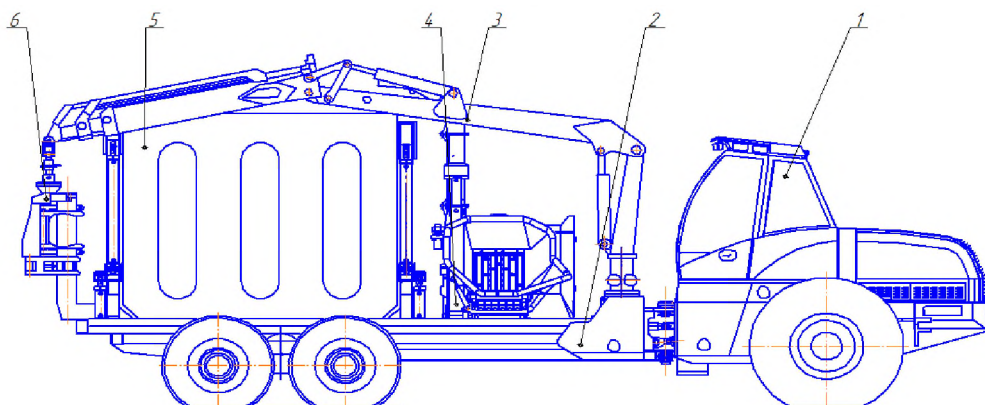


Рисунок 1 – Валочно-рубильная машина

1 – энергетический модуль, 2 – технологический модуль, 3 – гидроманипулятор, 4 – рубильный орган, 5 – бункер-накопитель, 6 – валочная головка с накопителем.

После заполнения накопителя, пачку деревьев, помещают в окно рубильного модуля в котором древесина перерабатывается в щепу. Далее щепа подается по щепопроводу в бункер-накопитель, После заполнения бункера-накопителя, щепы транспортируется на склад, где производится выгрузка щепы в щеповоз либо на специально подготовленную площадку лесного склада.

В представленной работе выполнены исследования энергетических параметров привода рубильного модуля, требуемый объем бункера накопителя, параметры захватно-срезающего устройства (ЗСУ). Детально проработана конструкция ЗСУ и разработана конструкторская документация для его промышленной реализации.

Достоинством предложенной валочно-рубильной машины является ее экономическая эффективность в сравнении с базовой системой машин. Удельные затраты от ее использования а следовательно себестоимость выпускаемой продукции снижаются до 1,4 раза. Также сократится стоимость капитальных вложений предприятия.