

МАШИНЫ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ МАЛОМЕРНЫХ ДЕРЕВЬЕВ НА РУБКАХ УХОДА

В настоящее время на рубках ухода широко применяются валочно-пакетирующие, валочно-трелевочные, валочно-сучкорезные и сучкорезно-раскряжачивочные машины и процессоры. Кроме того, ведутся интенсивные работы по созданию лесных комбайнов, которые проводили бы рубки ухода с одновременным измельчением срубленных деревьев в щепу, и установок для облагораживания зеленой щепы. Из отечественных разработок представляют интерес следующие образцы машин.

В УкрНИИЛХА разработан экспериментальный образец пачкоформирующей машины, которая получила марку РПР-1 (рубщик-пакетировщик рядовый однорядный) [1]. Машина агрегируется с трактором МТЗ-82 при помощи специальной навесной системы. Ее можно использовать на линейных рубках искусственных лесонасаждениях. Производительность машины в густых культурах с междурядьем 1,3 м составила около 4 пог. км в смену, т.е. приблизительно 4 дерева в минуту. Максимальный диаметр срезаемого дерева 15 см.

В УкрНИИЛХА [2] создан опытный образец машины для выборочного удаления деревьев из рядов — марка КРМ-1 (комбайн-рубильщик молодяковый однорядный). Он прошел испытания в сосновых культурах Изюмского лесхоза и оказался работоспособным [3]. Оборудование машины КРМ-1 агрегируется с трактором МТЗ-82.

Создается также машина для рубок ухода [4]. За прототип взята машина КРМ-1. Отличие ее состоит в том, что она снабжена дополнительным срезающим устройством. Ее можно использовать для механизации рубок ухода в молодых насаждениях, созданных рядовой посадкой.

В настоящее время большое внимание уделяется конструкциям манипуляторов, которые позволяют значительно сократить габариты лесозаготовительной машины. Оборудованные манипулятором машины могут выполнять несколько операций или обрабатывать сразу несколько деревьев. Применение манипулятора позволяет снизить количество повреждаемых деревьев и подроста. Так, Литовским научно-исследовательским институтом лесного хозяйства создан телеуправляемый манипулятор МТТ-10 для механизации процесса трелевки на рубках ухода. Расстояние между технологическими коридорами при трелевке МТТ-10 за вершины — до 40 м, при трелевке за комли — до 20 м.

Чешские специалисты предложили устройство для механизации рубок ухода в молодых лесонасаждениях [5]. Оно представляет собой роторную машину, корпус которой с помощью подвески шарнирно закрепляется на гидромануляторе трактора или автомобиля.

Большой интерес представляют машины, которые срезают и перерабатывают деревья вместе с кроной на щепу во время рубок ухода.

Французские специалисты предложили машину "Скорпион" для вырубki и сбора кустарника. Эту машину можно использовать на прореживаниях и прачистках, а также в междурядьях с минимальной шириной 2,1 м. Кроме того,

она может работать со многим навесным оборудованием: центробежной дробилкой, вертикальной и горизонтальной рекуперационной головкой, валочно-пакетирующим и лесопосадочным устройствами, фронтальным гидравлическим секатором. "Скорпион" может работать на трудных участках, недоступных для обычных машин. Емкость загрузочного бункера 4—7 м³.

Изобретена машина для срезания и измельчения деревьев на рубках ухода [6]. Она представляет собой самоходное шасси, на консольной раме которого установлен манипулятор с захватно-срезающим устройством, а также устройство для измельчения деревьев на щепу.

Еще одна машина предназначена для рубок ухода в молодняках [7]. Она может производить рубку в очень густых насаждениях, одновременно захватывая, срезая и измельчая по несколько стволов тонкомера.

Устройство по патенту Финляндии [8] предназначено для срезания и измельчения тонкомера. Оно состоит из срезающего цепного устройства, двух пар спиральных шнеков, конусообразного бункера, вальцового механизма, измельчительного аппарата барабанного типа. Эта машина имеет достаточно большую ширину захвата и обеспечивает качественное срезание тонкомерных деревьев.

Машина по патенту Финляндии [9] обеспечивает срезание и измельчение деревьев диаметром до 15 см. Она состоит из базового трактора и платформы. На платформе размещаются срезающее устройство и рубильный аппарат. Для улучшения подачи древесного сырья к рубильному аппарату на неподвижной плите, навешенной на трактор, смонтировано устройство, обеспечивающее наклон растущей растительности вперед по ходу машины.

Представляют интерес установки для измельчения и сортировки биомассы кроны на различные виды продукции: древесную зелень, технологическую и топливную щепу.

Научно-производственным объединением "Силава" разработана и выпускается установка стационарного типа с маркой СЗЩ-2 для разделения зеленой щепы. Зеленая щепа пневмомеханическим способом разделяется на товарную зелень, технологическую и топливную щепу.

В нашей стране разработана установка для изготовления щепы и древесной зелени [10]. Она включает измельчитель и сепарирующий щепопровод, в котором находятся сепарирующая и сортировочная камеры. Выход отсортированных фракций осуществляется через каналы щепопровода в соответствующие потоки. Применение таких рубильно-сепарирующих установок позволит получить конечную продукцию соответствующего назначения.

На основании проведенных патентных исследований можно сделать следующие выводы: 1) наилучшими из отечественных и зарубежных машин для рубок ухода являются машины, оборудованные манипулятором, а также машины непрерывного действия с автоматическим включением части рабочих операций; 2) применение манипуляторов позволяет сократить габариты лесоприготовительной машины и тем самым уменьшить повреждаемость деревьев при рубках ухода, что отвечает одному из основных лесоводственных требований; 3) машины непрерывного действия с автоматическим выполнением некоторых операций позволяют повысить производительность труда и сократить количество рабочих при рубках ухода; 4) применение рубильно-сепарирую-

щих установок позволит решить вопрос механизации заготовки биомассы кроны и получить дополнительный источник технологического сырья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Недашковский А.Н., Герасименко В.Я. Пачкоформирующая машина для срезания рядов культур // Лесоводство и агролесомелиорация. — Киев: Урожай, 1978. — Вып. 52. — С. 71—74. 2. А.с. 369877 СССР, МКИ Кл А 01 G 23/08. Машина для рубок ухода за лесом. 3. Недашковский А.Н., Герасименко В.Я. Машина для выборочного удаления деревьев из рядов // Лесоводство и агролесомелиорация. — Киев: Урожай, 1975. — Вып. 43. — С. 95—102. 4. А.с. 1064911 СССР, МКИ А 01 G 23/08. Машина для рубок ухода за лесом. 5. А.с. 191774 СССР, МКИ А 01 G 32/02. Устройство для механизации рубок ухода в молодых лесонасаждениях. 6. А.с. 548240 СССР, МКИ А 01 G 23/08. Машина для срезания и измельчения деревьев на рубках ухода. 7. А.с. 604540 СССР, А 01 G 23/08. Машина для рубок ухода в молодняках. 8. Пат. 51258 Финляндии, МКИ А 01 G 23/00. Устройство для срезания и измельчения тонкомера. 9. Пат. 49354 Финляндии, МКИ А 01 G 23/00. Машина для срезания кустарника. 10. А.с. 113309 СССР, МКИ В 27 L 11/00. Установка для изготовления щепы и древесной зелени.