

Среди рассмотренных способов, удаление древесно-кустарниковой растительности наиболее перспективным в настоящее время является механический, распространение которого связано с созданием измельчителей роторного типа.

УДК 630.332.3

Студ. Е.М. Дудко

Науч. рук. ст. препод., к.т.н., С.Е. Арико,
доц., к.ф.-м.н., Пышкова О.Н.

(кафедра лесных машин и технологии лесозаготовок, БГТУ)

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬЧЕРА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РУБОК РЕКОНСТРУКЦИИ В ГЛХУ «КРУПСКИЙ ЛЕСХОЗ»

В настоящий момент перед лесной отраслью стоит задача повышения уровня механизации выполняемых работ по лесовосстановлению и заготовке древесины. С этой целью в течении последних 5 лет созданы и активно внедряются отечественные многооперационные лесозаготовительные и лесотранспортные машины.

В рамках проведения семинара Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь в ГЛХУ «Крупский лесхоз» осуществлялась сравнительная оценка использования бензиномоторных пил, мотокустоторезов и мульчеров при проведении рубки реконструкции.



**Рисунок 1 – Оборудование для проведения рубок реконструкции
а – бензиномоторная пила, б – мотокустоторез, в – мульчер**

Для осуществления сравнительной оценки был выбран участок площадью 1 га. Проведение данного вида лесозаготовительных работ включает следующие операции для: бензиномоторных пил: подготов-

ка пилы к работе, уборка древесно-кустарниковой растительности с очисткой стволов от сучьев, сбор дров и хвороста; мотокусорезы: подготовка к работе, уборка древесно-кустарниковой растительности; мульчер: Подготовка к работе, движение агрегата в междурядьях, повороты в конце гона.

В качестве базовой модели был выбран мульчер АНWI М450, рабочая ширина которого составляет 1,9 м, количество резцов 48, вес 1010 кг. Выбор данного оборудования обосновывался возможностью агрегатирования на трехточечной навеске трактора МТЗ 1221 Л. При этом для обеспечения высокой производительности и эффективности применения данного лесного агрегата трактор имеет дублирующий пост управления и оснащался ходоуменьшителем.

Проведенные исследования показали, что для проведения рубки реконструкции по площади 1 га с использованием бензиномоторной пилы потребуется 17 смен, мотокусорезов – 15 смен, мульчера АНWI М450 – 2 смены.

Применение моторного инструмента обеспечивает их эксплуатацию с минимальными сменными затратами. Следует отметить, что на выполнение данного объема работ потребуется около 7,5 литров бензина. Несмотря на значительный расход топлива (около 176 литров) использование мульчера является оправданным ввиду снижения продолжительности выполнения работы в 7–9 раз и связанными с этим затратами на заработную плату.

В целом эффективность применения мульчера и мотокусореза сопоставимы и в 1,3–1,4 раза превосходят эффективность применения бензиномоторных пил. Так затраты на проведение рубок реконструкции на рассмотренной лесной площади при использовании бензиномоторных пил составили 6,2 млн. руб., мотокусорезов – 4,7 млн.руб., мульчера – 4,4 млн.руб.

Кроме экономической эффективности применение мульчирующего оборудования позволяет осуществить фрезерование поверхностного слоя почвы, что способствует улучшению лесовосстановлению и не требует предварительной обработки почвы.

В соответствии с проведенным исследованием установлено, что применение мульчеров обеспечивает снижения затрат на осуществление лесовосстановление, повышает их эффективность и безопасность, а так же снижает трудоемкость выполняемых операций, что подтверждает целесообразность их применения в лесном и дорожно-строительном хозяйстве.

ЛИТЕРАТУРА

1 Механизация лесохозяйственных работ: Учебное пособие / М.К. Асмоловский, С.Н Пищов. – Мн.: РИПО, 2013. – 300 с.

2 Асмоловский, М.К. Механизация лесохозяйственных работ: лаб. практикум для студентов очной и заочной форм обучения специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» / М.К. Асмоловский, С.Н. Пищов, С.Е. Арико. – Мн. : БГТУ, 2014. –100 с.

УДК 630.332.3

Студ. Е.М. Дудко, А.С. Ковалев

Науч. рук. ст. препод., к.т.н., С.Е. Арико

(кафедра лесных машин и технологии лесозаготовок, БГТУ)

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МУЛЬЧЕРОВ

В настоящее время, в мире, вместо термина измельчение широко употребляет мульчер. Название «мульчер» (Mulcher) пришло из сельского хозяйства, где широко применяется способ мульчирования – покрытие почвы слоем перегноя, соломы (мульчи) для защиты от испарения или замерзания.

В лесной отрасли применяются мульчеры (рисунок 1) различных конструктивных исполнений, однако большинство из них не собирают щепу, а разбрасывают ее по поверхности земли. Ротор мульчера может быть оснащен подвижными (шарнирно закрепленными) молотками, измельчающими древесину за счет ударного воздействия, или неподвижными, жестко закрепленными резцами с твердосплавными вставками, измельчающими древесину разрезанием. Иногда используется комбинированный вариант – режущие молотки, оснащенные твердосплавными резцами.



Рисунок 1 – Мульчер на гусеничном шасси

Основными рабочими характеристиками ротора мульчера являются ширина обработки (ширина полосы, которую может за один проход очи-