

УДК 630\*377.4

## Технология применения трелевочной машины "Беларус"

В.Н. Лой

*УО "Белорусский государственный технологический университет"  
(Минск, Беларусь)*

На Минском тракторном заводе одним из направлений создания колесных лесозаготовительных машин является их выпуск на базе шарнирно-сочлененного шасси. При таком принципе создания лесной машины, она состоит из двух шарнирно соединенных модулей, переднего – энергетического и заднего – технологического. На энергетическом модуле размещается силовая установка, кабина и агрегаты трансмиссии, на технологическом – различное технологическое оборудование. В настоящее время на МТЗ совместно с УО "БГТУ" ведутся работы по совершенствованию конструкции трелевочной машины МЛ-127 с тросо-чokerным технологическим оборудованием.

Опытный образец колесной трелевочной машины МЛ-127 проходил эксплуатационно-технологические испытания в зимне-весенний период 2000 г. в природно-производственных условиях предприятия ДП "Ива" ОАО "Молодечнолес" концерна "Беллесбумпром". Лесосырьевая база предприятия, в условиях которого проводились испытания, характеризуется равнинным и слабохолмистым рельефом, хвойными и смешанными лесами, почво-грунтами средней заболоченности (торфяники, подзолы и суглеси), которые относятся к III и II лесозексплуатационным категориям почво-грунтов. Предприятие ведет сплошные рубки главного пользования в лесах II и I группы. Площадь лесосеки на предприятии находится в пределах 2,5-8 га, средний запас древесины составляет 140-250 м<sup>3</sup>/га, средний объем хлыста – 0,17-0,29 м<sup>3</sup>. Условия проведения испытаний в зимний период характеризовались средними температурами окружающего воздуха не ниже -15°C и высотой снежного покрова не более 40 см. Расстояние трелевки во время испытаний составляло 150-400 м, погрузочная площадка располагалась на возвышенности с плотным грунтом. Часть магистрально-го волока проходила по лесовозной дороге.

Во время испытаний проводились сплошные рубки главного пользования в лесах I-ой группы. Технология заготовки древесины с использованием колесной трелевочной машины МЛ-127 осуществлялась в следующей последовательности. Разработка лесосеки начиналась с обустройства погрузочного пункта, магистральных и пасечных волоков. Вдоль лесовозного уса и вокруг погрузочного пункта разбивалась зона безопасности шириной, равной двойной высоте насаждения. Трелевочные волоки разбивались

посредством валки деревьев с дальнего конца вершиной от лесовозного уса и трелевкой за комель, начиная с ближнего конца пасаеки.

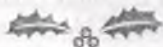
Валка деревьев производилась бензиномоторной пилой Husqvarna под углом 45-60° к оси волока. Трелевка деревьев осуществлялась за комли. При сборе пачки деревьев трелевочная машина МЛ-127 находилась на трелевочном волоке, а канат лебедки растягивался чокеровщиком на расстояние до 40 м. Затем производилась чокеровка деревьев, последовательно, начиная с дальнего поваленного дерева. После окончания чокеровки включался привод лебедки, и производилось формирование пачки, и подтаскивание ее к щиту машины, далее производился подъем щита, и пачка деревьев трелевалась по пасечному трелевочному волоку до заболоченного участка, который требует укрепления порубочными остатками, где и производилась обрезка сучьев. Пачка хлыстов трелевалась на погрузочную площадку, где производилась ее отцепка и раскряжевка хлыстов на сортименты длиной от 2,5 м до 5,1 м. На погрузочной площадке при помощи отвала-торцевателя машины производилась укладка полученных сортиментов в штабель. Вывозка сортиментов с лесосеки осуществлялась самопогружающимися лесовозными автопоездами "Урал".

Анализ результатов хронометражных наблюдений колесной трелевочной машины МЛ-127, проведенных в условиях рассмотренного лесозаготовительного предприятия показывает, что наибольшее время технологического цикла работы машины расходуется на набор пачки древесины (47-59% от общего времени цикла), который включает чокеровку деревьев, формирование и подтаскивание пачки к машине, и погрузку ее на защитно-опорный щит. Время на холостой и грузовой ход машины составляет от 8-9 до 13%. Затраты времени на отцеп пачки и штабелевку составляют соответственно 13-15 и 6-10% от общего времени цикла. Время маневрирования машины по лесосеке во время испытаний было незначительно и от общего времени составило 3-4%.

Результаты эксплуатационно-технологических испытаний трелевочной машины МЛ-127 показали, что ее часовая производительность составляет 6,2-7,5 м<sup>3</sup>/ч. По результатам испытаний также установлено, что на производительность испытываемой трелевочной машины значительное влияние оказывает рейсовая нагрузка, время формирования пачки, а также среднее расстояние трелевки. Так при уменьшении расстояния трелевки от 300 до 150 м, производительность возрастает в 1,3 раза. При изменении объема трелеваемой пачки с 1 м<sup>3</sup> до 6 м<sup>3</sup>, происходит увеличение производительности в 3,6 раза.

Проведенные эксплуатационно-технологические испытания колесной трелевочной машины "Беларус" МЛ-127 позволили доработать конструкцию шасси и технологического оборудования, а также выявить ряд преимуществ колесной трелевочной машины в сравнении с гусеничными трелевочными тракторами ТДТ-55. Так, например, испытанная машина в сравнении с аналогичными гусеничными тракторами характеризуется высокой мобильностью, легкостью управления, сравнительно небольшим расходом топлива, комфор-

табельными условиями работы оператора, а также в меньшей степени повреждают поверхностный слой почвы на лесосеке. Следует отметить также, что повреждаемость почвенного покрова двигателем рассматриваемой трелевочной машины находится в пределах норм, допускаемых лесоводственными требованиями. Машина соответствует своему функциональному назначению, и хорошо вписывается в применяемые на лесозаготовительных предприятиях технологические процессы.



УДК 630\*181:632

## **Исследование количества твердых продуктов сгорания лесных горючих материалов в сосновых насаждениях Беларуси**

**С.Л. Матюха**

*Научно-практический центр пожарной безопасности  
Гомельского областного управления МЧС (Гомель, Беларусь)*

Одной из самых актуальных задач в природном комплексе Республики Беларусь является предупреждение и ликвидация лесных и торфяных пожаров, которые, особенно в засушливые годы, причиняют значительный материальный и экологический ущерб.

Проблема борьбы с пожарами обострилась после аварии на ЧАЭС, в результате которой 20% территории республики подверглось радиоактивному загрязнению. На загрязненных радионуклидами территориях возникновение пожаров является крайне опасным в силу того, что они становятся причиной миграции радионуклидов с воздушными потоками и конвективными колонками.

К настоящему времени, несмотря на огромные усилия лесной охраны по противопожарному устройству лесного фонда, использованию современных средств раннего обнаружения и оперативного тушения пожаров, не удастся полностью предупредить возникновения их значительного количества, в том числе на загрязненных радионуклидами территориях. Только на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (ПГРЭЗ), на протяжении последнего десятилетия возникло более 200 лесных пожаров, которые охватили площадь свыше 4 тыс.га.

Продукты сгорания лесных горючих материалов (зола, недожог, дымовые аэрозоли) в условиях высокого радиоактивного загрязнения являются открытыми источниками ионизирующего облучения и при ликвидации пожаров в данных условиях создается угроза участникам тушения из-за непосредственного их контакта с радиоактивными отходами.