

УДК 630*377.4

Исследование распределения касательных сил тяги по ведущим мостам двухзвенной погрузочно-транспортной машины МПТ-461

В.В. Хайновский

Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет» (Минск, Беларусь)

Двухзвенная лесная погрузочно-транспортная машина МПТ-461 включает тяговое двухосное полноприводное звено и прицепной двухосный модуль с активным приводом, на котором смонтирована грузовая платформа с кониками и элементами ограждения для транспортировки сортиментов длиной до 6 м и гидроманипулятор с аутригерами для их погрузки. Задние оси прицепа приводятся во вращение непосредственно приводными роликами, к которым прижимаются две пары колес. Крутящий момент на приводные ролики передается через вал отбора мощности трактора через систему карданных валов.

Таким образом, машина МПТ-461 имеет блокированный привод на четыре ведущие оси с возможностью отключения привода на передний мост тягового звена и оси прицепного модуля, что позволяет эксплуатировать данную машину как в условиях лесосеки с наличием труднопроходимых переувлажненных участков и единичных неровностей, так и на дорогах общего пользования.

Из практики эксплуатации и конструирования многоприводных машин с блокированным приводом известно, что при движении такой машины отмечается рассогласование линейных скоростей ведущих мостов из-за различных конструктивных и эксплуатационных факторов (допуска на изготовление шин, неодинакового давления воздуха в шинах, неодинаковой нормальной нагрузки на шины. Это приводит к нерациональному распределению тяговых нагрузок мостов, и даже отрицательным тяговым усилиям некоторых мостов, что приводит к неблагоприятному нагрузочному режиму деталей ходовой системы и шин, значительному снижению КПД машины за счет циркуляции паразитной мощности между ведущими мостами.

Применительно к машине МПТ-461 расчет тяговых усилий мостов с учетом кинематического несоответствия в приводе проведен по методике, изложенной в [1].

Расчетная схема двухзвенной погрузочно-транспортной машины для определения касательных сил тяги ведущих мостов приведена на рис. 1.

Нормальные реакции на оси и размерные параметры машины были определены экспериментально в процессе лабораторных испытаний. В соответствии с условиями движения на опытном участке дороги, движение осуществлялось на шестой передаче, что соответствует передаточным числам привода мостов тягового звена i_1 и i_2 и приводного ролика i_p прицепного звена при радиусе ролика $r_p=150$ мм: $i_1=47,502$; $i_2=64,132$; $i_p=13,498$.

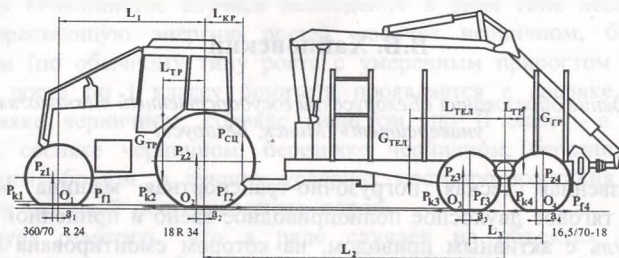


Рис. 1. Расчетная схема погрузочно-транспортной машины МПТ-461

В результате проведенных расчетов были получены следующие значения касательных сил тяги ведущих мостов машины МПТ-461 (см. рис. 2).

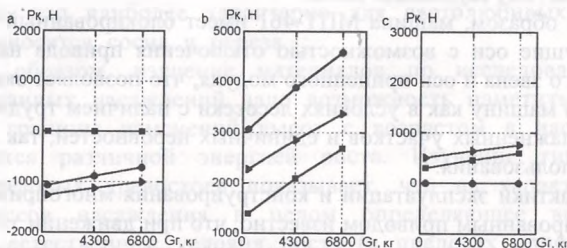


Рис. 2. Зависимости касательных сил тяги на ведущих мостах машины от рейсовой нагрузки: а– передний мост трактора; б– задний мост трактора; в– мост прицепа (▲ — ведущие все мосты машины; ■ — ведущие все мосты кроме переднего ◆ — ведущие только мосты тягового звена машины)

Анализируя полученные данные, видим, что передаточные числа трансмиссии и радиусы шин выбраны таким образом, что при данных условиях движения передний ведущий мост имеет отрицательное значение касательной силы тяги, а основной составляющей суммарной силы тяги является задний ведущий мост трактора. Влияние же дополнительного привода задних осей невелико. По мере увеличения рейсовой нагрузки, буксование задних колес тягового звена увеличивается, что приводит к уменьшению рассогласования линейных скоростей ведущих мостов.

Очевидно, что дальнейшее увеличение буксования задних колес тягового звена приведет к перераспределению касательных сил тяги между

мостами: значение касательной силы тяги переднего моста будет положительным, а осей прицепа – значительно выше. Это произойдет при ухудшении дорожных условий (наличие переувлажненных участков волока, рыхлого снега и т.д.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Лефаров А.Х., Высоцкий М.С., Ванцевич В.В., Кабанов В.И. Энергонагруженность и надежность дифференциальных механизмов транспортно-тяговых машин. - Мн.: Наука и техника, 1991.



УДК 582.287: 581.557.24(476)

Фенологические аспекты развития грибов пор. Tricholomatales и Hygrophorales в лесных экосистемах Беларуси

И.А. Ханцевич

*Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси
(Минск, Беларусь)*

Сведения о фенологических особенностях гиgroфоровых и трихоломовых грибов относятся, как правило, к их карпофорам, имеющим более узкую экологическую амплитуду, чем мицелий. Ряд видов в определенных условиях может совсем не давать плодовых тел или дает их очень редко. Некоторые виды в годы с различными метеорологическими условиями образуют плодовые тела в разных местообитаниях. Реакции видов гиgroфоровых и трихоломовых грибов на различные факторы внешней среды - температуру, влажность субстрата и воздуха - изучены слабо.

Температура - важный фактор для образования карпофоров агариковых грибов. Различные виды дают плодовые тела при различных температурах. Есть виды холодостойкие и даже морозостойкие, есть теплолюбивые. Зимой при отсутствии снежного покрова развиваются в небольших количествах карпофоры *Muscena tintinnabulum* и *Collybia tenacella*, которые способны выдерживать значительные морозы. Этот вид всегда образует карпофоры при относительно низких температурах весной и осенью, а летом не появляется. Многие виды порядка Hygrophorales являются холодостойкими, судя по времени плодоношения сентябрь - ноябрь. *Hygrophorus hypothejus*, в большинстве случаев, дает плодовые тела только после заморозков. Из 61 экземпляра *Hygrophorus hypothejus*, собранных на территории Беларуси в разные годы, 10 экземпляров собраны в декабре. Даже если