

УДК 622.232 (075.8)

К ВЫБОРУ ПРИВОДНОГО ДИЗЕЛЯ И СХЕМЫ ПРИВОДА ВОМ ШАРНИРНО-СОЧЛЕНЕННОГО ШАССИ С НАВЕШИВАЕМЫМ МОДУЛЬНЫМ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Г.А. Таяновский

Аннотация: Предложена структура методики проектного выбора параметров привода рабочих органов технологических модулей МТА на базе шарнирно-сочлененного шасси.

В создании современных машинных тракторных агрегатов (МТА) различного назначения доминируют принципы блочно-модульного построения и быстросъемного агрегатирования технологических модулей, монтируемых на базовое колесное шасси высокой проходимости. Условия эксплуатации МТА для лесоразработок обусловили создание и развитие шарнирно-сочлененных колесных шасси на базе колесных тракторов МТЗ, изначально как лесохозяйственных под использование в качестве форвардеров и харвестеров на сводке леса и перевозке сортиментов, а затем и для других сфер использования. Существенно расширить линейку моделей модульных МТА на базе таких шасси возможно, среди прочего, при их оснащении передним и задним механическим ВОМ. В числе таких МТА многозвенные торфовозы большой общей грузоподъемности, агрегаты разведочного шнекового бурения на глубины до 100 метров, комбайн для уборки быстрорастущих древесных растений на топливную цепу, МТА для транспорта специальных грузов в осеннюю и весеннюю распутицу по бездорожью со сменными платформами, самоходные рубильно-транспортные МТА с оборотными кузовами, агрегаты с навесными разбрасывателями удобрений, с крановым оснащением, с передвижным электрогенератором и многие другие. Тягово-приводной потенциал шарнирно-сочлененных шасси МТЗ для использования в геологических изысканиях в малонаселенных и труднопроходимых местностях, на строительстве трубопроводов, в качестве землевозов и для многих других специализированных МТА значителен, но, к сожалению полностью не раскрыт, что надо рассматривать как упущенную выгоду и не использование возможностей активного продвижения фирменного бренда в этом сегменте перспективных и конкурентоспособных машин.

Создание любого из перечисленных МТА на базе шарнирно-сочлененного шасси МТЗ требует проведения согласования рабочего оборудования с приводным двигателем шасси.

В случае привода активных рабочих органов навешиваемого технологического оборудования, которое предназначено для работы при

неподвижном шасси, целесообразно разработать вариант заднего механического ВОМ, который будет приводиться от штатной карданной передачи к заднему ведущему мосту, на период стационарной работы, и отключаться при движении МТА. Такой принцип при реализации существенно снижает затраты на специализацию машины под конкретные технологии применения.

Другой пример: при использовании на торфопредприятии самоходной рубильной машины необходимо учесть специфику сырья, которая окажет влияние на рабочий процесс рубильной машины и динамическую нагруженность рабочих органов, муфты сцепления и двигателя, скажется на выборе их рациональных параметров. Поэтому необходимы исследования динамики рабочего процесса и методика выбора параметров и режимов работы перечисленных элементов таких машин, в связи с отсутствием таких методик.

Основная проблема применения рубильной машины на торфопредприятии состоит в невозможности достичь паспортной производительности из-за несоответствия приемных портов выпущенных машин размерам значительной части скорчеванных пней. На загрузке машины используют до семи человек, что приводит к крайне низкой эффективности труда.

Поэтому одна из задач состоит в разработке соответствующих технических решений доработки приемных портов, существенно повышающих загрузку машин исходным материалом.

Структура разрабатываемой методики инженерного обоснования приводов рубильных машин приведена на рисунке.

Методика включает достаточно много этапов работ, включая анализ исходного материала, схем переработки, загрузки рабочих органов, процесса измельчения при статическом расчете и динамическом моделировании, частотный анализ нагруженности при случайной стационарной подаче материала методами теории автоматического управления, лабораторные и натурные испытания, разработку критериев развития-оптимизации и алгоритма выбора рациональных параметров рубильных машин для торфопредприятий, установление числовых значений таких параметров с учетом сравнения результатов моделирования на механико-математических электронных моделях и экспериментальных [исследований](#).

Структура методики обоснования дизельного двигателя и параметров привода передвигной рубильной машины (РМ) с барабанной многорезцовоной дробилкой

