

стоящее время. Экспериментальные образцы позволили повысить производительность пахотных агрегатов в 1,25...1,5 раза при снижении затрат топлива на 14...22%, в зависимости от рабочих режимов пахотных агрегатов. Эффект был получен за счет использования в конструкциях плугов малоэнергоемких, оптимизированных плужных корпусов, а также оптимальных параметров и рабочих режимов пахотного агрегата при вспашке.

Отсюда можно предположить, что оптимизация конструктивных решений и рабочих режимов всего комплекса оборудования, которым оснащаются тракторы, - один из источников экономии энергоресурсов при выполнении сельскохозяйственных и других работ, необходимых для нормального функционирования индивидуальных и коллективных сельских хозяйств и ферм.

Не менее важный источник снижения энерго- и трудозатрат - рациональное использование техники. Основой для решения этой задачи является развитая система оперативно-календарного планирования всего комплекса работ, подлежащих выполнению в течение календарного года, с привязкой к традиционно установленным срокам их выполнения и возможностью корректировки при экстремальных ситуациях. При составлении планов необходимо учитывать виды и объемы планируемой к выпуску продукции, наличие технологического оборудования и его состояние; целесообразность и возможность приобретения нового; наличие и потребность в трудовых ресурсах; обеспеченность топливом, расходными материалами, посадочным материалом, удобрениями и т.д.

В докладе приведены модели, алгоритмы и программы оперативно-календарного планирования, выполнения необходимых расчетов, а также формирования требуемого комплекта документов в среде электронных таблиц.

ПОВЫШЕНИЕ КПД ТРАКТОРА МТЗ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОТБОРА МОЩНОСТИ

УДК 631.3.033

Ловкис З.В., д.т.н., проф.(БАТУ)

Снижение энергетических затрат и повышение эффективности работы мобильных машинно-тракторных агрегатов при выполнении полевых

сельскохозяйственных работ возможно путем повышения коэффициента полезного действия (КПД) трактора. Существуют различные пути увеличения КПД: применение комбинированных сельскохозяйственных машин, использование активных органов и ВОМ, применение догрузателей ведущих колес и систем автоматического регулирования и т.п.

Нами разработан ряд машин и приспособлений, представляющих в своей основе активные рабочие органы и потребляющие гидравлическую энергию, вырабатываемую гидравлической системой отбора мощности. Исследованы, прошли испытание и производственную проверку такие машины, как плуг роторный 3 - корпусный, рыхлитель для поверхностной обработки почвы, комбинированный чизельно-роторный почвообрабатывающий агрегат, навозоразбрасыватель, универсальная комбинированная почвообрабатывающая машина, картофелекопатели и отдельные рабочие органы сложных уборочных машин такие, как транспортер выгрузной картофелеуборочного комбайна, рыхлитель клубненосного слоя картофелеуборочной машины, рыхлитель-выравниватель навозоразбрасывателя.

Все активные рабочие органы, взаимодействуя с обрабатываемой сельскохозяйственной средой, значительно повышают качество технологического процесса при рыхлении, измельчении, перемешивании. Кроме того, использование таких, как правило, комбинированных машин позволяет за один проход по полю выполнить полностью технологический цикл, что исключает последующие операции и повышает производительность в 1,3...2 раза.

На рис. 1 представлены зависимости КПД трактора МТЗ-102 от скорости движения агрегата при выполнении технологических операций серийными машинами и усовершенствованными с активными рабочими органами и гидроприводом при основной вспашке плугом и подготовке поля под посадку картофеля чизельным рыхлителем.

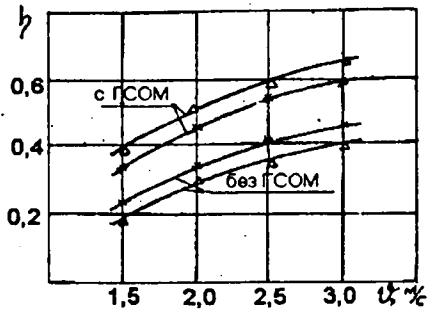


Рис. 1 Зависимости КПД трактора МТЗ-102 при работе с сельскохозяйственными машинами: * - комбинированным чизельным агрегатом; - плугом роторным ПЛНР - 3 - 35Г

Анализ показывает, что применяя ГСОМ, мы можем достичь повышения КПД агрегата на 15...20% при одновременном повышении производительности и качества работ.

Расчеты и полевые исследования показывают, что повышение КПД трактора МТЗ на 1% позволяет сэкономить 200 гр топлива на один час работы, т.е. при проведении пахотных работ мы можем экономить за час работы пять килограмм топлива, при подготовке поля под посадку картофеля - три килограмма топлива.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫБОР РЕЖИМА НАИВЫСШЕЙ ТОПЛИВНОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ ПРИ НЕДОГРУЗКЕ ДВИГАТЕЛЕЙ

УДК 629.114

Солонский М.А., к.т.н., доц.,
Гладкова Г.А., к.т.н.,
Майсюк В.Н., инженер
(БАТУ)

Традиционно тракторный двигатель работает на внешней характеристике, что приводит при его недогрузке к значительному перерасходу топлива. Предложенная методика и разработанная система автоматического