

ми ошибками рассогласования регуляторных характеристик, зависимостей положения РТН от частоты вращения коленчатого вала и зависимостей частоты вращения от положения рычага управления ВРС при  $M_c = 0$ , снятых на реальном двигателе и модели. Они равны соответственно 8,07 Н.м, 0,018 мм и  $3,5 \text{ с}^{-1}$ . Совпадение переходных процессов оценено как непосредственно по рассогласованиям между кривыми этих процессов, так и относительными ошибками времени регулирования, времени запаздывания (время от начала воздействия на рычаг управления ВРС до момента изменения частоты вращения), максимальных отклонений РТН и частоты вращения от установившихся значений, которые равны соответственно 4,3; 1,1; 0,6; 3,6%.

Проведенные исследования показали, что двигатель Д-240 как объект управления скоростными и нагрузочными режимами с допустимой для решения технических задач точностью может быть представлен в виде апериодических звеньев первого порядка по двум входам (по положению РТН и моменту сопротивления), последовательно соединенных с изодромным звеном, и обратной связи, охватывающей изодромное и апериодическое звено, на вход которого поступает момент сопротивления. При этом работа ВРС описывается полученной аналитически системой нелинейных уравнений.

63I.372-52 001.5

А.А.Успенский

#### СИСТЕМА СТАБИЛИЗАЦИИ СКОРОСТИ МТА С ТРАКТОРАМИ МТЗ-80А/82А

Одним из основных направлений эффективного использования машинно-тракторных агрегатов (МТА) является комплексная

автоматизация, предусматривающая оснащение их рядом автоматических систем, в том числе системой стабилизации скорости (ССС)

В ЦНИИМЭУХ разработана электрогидравлическая ССС, предназначенная для установки на тракторы класса Т4 кН с переключением передач на ходу. Основными функциональными элементами системы являются датчики скорости движения, частоты вращения коленчатого вала двигателя, положения рычага управления все-режимного регулятора скорости (ВРС), задатчик скорости, электронный блок управления, исполнительные механизмы переключения передачи и управления скоростным режимом двигателя.

В 1978 г. проведены испытания автоматизированного трактора МТЗ-80А в составе транспортного (с прицепом 2ВТС-6 общей массой 7,7 т), культиваторного (с культиватором КПС-4) и пахотного (с плугом ПН-3-35) агрегатов на испытательной станции Минского тракторного завода.

Испытания ССС проводили в следующих режимах: автоматическое переключение передач (АПП), когда тракторист управляет положением рычага ВРС, а передачи переключаются автоматически; стабилизация скорости (СС), когда задается желаемая скорость движения, а переключения передач и управляющие воздействия на рычаг ВРС осуществляются автоматически; ручное управление.

В результате установлено, что разработанная система в режиме СС обеспечивает поддержание заданной скорости движения МТА с точностью  $\pm 4\%$ , обладает высоким запасом устойчивости и быстродействием. При выполнении полевых работ целесообразно работать в режиме СС, а не в режиме АПП. В этом случае не только повышается производительность агрегатов, снижается расход топлива и улучшаются условия труда тракториста, но и повышается качество выполнения полевых работ.

УДК 631.3:620.179.11

А. В. Скотников

#### МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ МИКРОПРОФИЛЯ ПОЛЯ

Существующие методы измерения микропрофиля поля трудоемки, а реализующие их устройства, как правило, дороги и громоздки. Предлагаемый метод применим для получения информации