

**СИНТЕЗ ПАРАМЕТРИЧЕСКИ ОПТИМИЗИРУЕМОГО
КОРРЕКТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ГИДРОАГРЕГАТА
НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТРАКТОРА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО
МАЛЫЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ**

Лурье З. Я., Цента Е. Н.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Современные гидроагрегаты (ГА) навесного оборудования (НО) трактора представляют собой нелинейные динамические системы, замкнутые по положению сельхозорудия или тяговому усилию, или одновременно по положению и усилию. В процессе обработки почвы по управляющим воздействиям с пульта машиниста ГА должен автоматически обрабатывать как малые заданные перемещения y_3 , так и малые значения рассогласования ε между y_3 и фактическим y перемещением НО, вызванные внешними воздействиями. Решение этого вопроса с допустимой статической ошибкой возможно путем выбора большого коэффициента усиления K , постоянного во всем диапазоне управления. Однако, при увеличении заданных перемещений y_3 или больших рассогласований ε в ГА появляются значительные колебания, требующие повышения его устойчивости. Следовательно, коэффициент K должен быть переменным (нелинейным): большим при малых y_3 и меньшим при больших y_3 . Речь идет о поиске зависимости $K(y_3)$, при которой обеспечивается переходный процесс с требуемыми показателями качества для всего диапазона управления НО.

В докладе обсуждается эта задача и предлагается решение, основанное на вводе в состав ГА корректирующего устройства (КУ), каналы настройки которого, на основе результатов синтеза, содержат нелинейные преобразователи с оптимальными зависимостями.

Синтез КУ, связанный с определением этих зависимостей выполнялся в пакете VisSim на основе минимизации критерия

$$I = |y_3 - y(t_k)| \rightarrow \min ,$$

где t_k – время интегрирования модели ГА, $y(t_k)$ – значение фактического перемещения НО при t_k .

Анализ результатов моделирования показал, что ввод синтезируемого КУ обеспечил устойчивую без колебаний обработку малых перемещений НО с допустимыми статическими ошибками.