

ПРОСТРАНСТВЕННО-ТОПОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ

Кучков В.В.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Рассмотрено обоснование технико-экономических показателей колесных сельскохозяйственных тракторов на основе пространственно-топологического подхода с целью повышения эффективности трактора.

Повышение эффективности колесных сельскохозяйственных тракторов и машинно-тракторных агрегатов (МТА) зависит от правильного соотношения конструктивных параметров и внедрения инновационных технологий, эти все мероприятия являются актуальной научной задачей связанной с многофакторным поиском оптимальных или рациональных параметров трактора или МТА в целом.

Целью данного исследования является поиск рациональных направлений изменения параметров колесного трактора, таких как передаточное число трансмиссии, типоразмер шин, эксплуатационный вес трактора, мощность двигателя, при этом в качестве критерия, определяющего эффективность модернизации существующих конструкций тракторов, принята чистая производительность на вспашке и минимальный расход топлива.

В качестве исходных данных были выбраны регламентированные параметры из существующего модельного ряда колесных тракторов завода ХТЗ. Построение поверхностей технико-экономических показателей (ТЭП), в которые входят: прирост производительности, скорость трактора, ширина захвата плуга, буксование колес, удельные затраты, позволило не только определить существующую эффективность трактора, а и по полученным поверхностям построить совмещенную топологию с рассмотренными рациональными путями модернизации тракторов.

Предложенная методика позволяет определять не только ТЭП рассмотренных тракторов при модернизации, а также дает возможность по предложенным поверхностям определять ТЭП любой модели трактора с любыми шинами, для определения целесообразной модернизации трактора.

Повышение производительности и уменьшение расхода топлива тракторов возможно при соответствующей совместной корректировке веса трактора и мощности двигателя при рациональном изменении размера и типа шин.