

счет последовательного выбора режимов работы агрегата и параметров плуга по разработанному алгоритму в меняющихся почвенных условиях, в том числе, и при обработке почвы под картофель, достигается высокое качество вспашки, соответствующее агротехническим требованиям, в том числе, и по крошению, что позволяет упростить технологию предпосадочной обработки почвы.

УДК 631.312.021

Д.Т.Я., проф. Лештеев А.А.
/БАТУ/

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛУГОВ С ИЗМЕНЯЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ ПОД КАРТОФЕЛЬ

При внесении твердых органических удобрений под картофель вспашка по-прежнему остается основной операцией, позволяющей осуществить их заделку на требуемую глубину, а также качественное крошение пласта в соответствии с агротребованиями под данную культуру.

Применение плугов с изменяемыми параметрами позволяет решать эти задачи на новом, более высоком уровне против традиционных плугов, имеющих нерегулируемые параметры.

В качестве одного из эффективных технических решений в мировом плугостроении применяется бесступенчато изменяемая ширина захвата плугов, создаваемых на основе нерегулируемых плужных корпусов. Такое конструктивное решение позволило создать плуги, которые в меняющихся производственных ситуациях (глубина вспашки, тип почвы и ее влажность) обеспечивают вспашку в соответствии с агротребованиями под различные культуры за счет целенаправленного выбора таких рабочих скоростей агрегата, при которых достигаются качественные агротехнические или наивысшие технико-экономические показатели. При этом рациональная загрузка двигателя энергетического средства на конкретном поле достигается путем последующего выбора ширины захвата плуга на первом установочном проходе пахотного агрегата. На поле с холмистым рельефом в этом случае после последовательного выбора установочной глубины, оптимальной по агротехнике или производительности, скорости и ширины захвата плуга, загрузка двигателя осуществляется переходом агрегата на ближайшую большую или меньшую рабочую скорость.

Проведенные нами исследования позволили создать совместно с ПО "ОЗОР" семейство плугов общего назначения с изменяемой шириной захвата ПНИ-3-40, ПНИ-4-40, ПНИ-5-40 и ПНИ-8-40 соответственно к тракторам МТЗ-82, ДТ-75М, Т-150К и К-701. Эти плуги обеспечивают повышение производительности на 10...23% и снижение погектарного расхода топлива на 5...18%.

Нашими исследованиями выявлено, что в случае оснащения плугов плужными корпусами с регулируемой геометрией можно получить в заданном скоростном диапазоне на однородной почве удельное сопротивление, не зависящее от скорости вспашки, за счет одновременного изменения углов в плане лемешно-отвальной поверхности и ее наклона к дну по заданным закономерностям. Это позволило установить, что максимальная производительность и минимальный погектарный расход топлива пахотного агрегата, состоящего из трактора и плуга с изменяемой шириной захвата, оснащенного плужными корпусами с регулируемой геометрией, для которых удельное сопротивление имеет стабильное значение, в меняющихся условиях эксплуатации (разные глубины вспашки, различные типы почв), могут быть обеспечены при значении рабочей скорости, при которой достигается максимальное значение тягового КПД энергетического средства. Как показали наши исследования, пахотный агрегат, состоящий из трактора Т-150К и макетного образца 5-корпусного навесного плуга с изменяемой шириной захвата, оснащенного плужными корпусами с регулируемой геометрией, позволяет повысить производительность против 5-корпусного плуга, имеющего только изменяемую ширину захвата, работающего с тем же трактором, на 15% и снизить погектарный расход топлива до 11%. В настоящее время ГСКТБ ПО "ОЗОР" с нашим участием ведут разработку производственного образца такого плуга для представления его на испытания на зональных машиноиспытательных станциях.