

2. В рамках РБ возможна экономия 168,9 т пестицидов и семенных материалов 122915 т при повышении их всхожести только на 8%. Таким образом, возможно сокращение численности семеноводческих хозяйств на 50 единиц. Приведенные цифры свидетельствуют о существенной экономии топливно-энергетических ресурсов, в результате автоматизации ПХПСМ, которые необходимы для производства пестицидов, СМ и обслуживания лишних ПХПСМ.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ПЛУЖНЫХ КОРПУСОВ ПО АНАЛОГУ

УДК 631.512.011

Авлукова Ю.Ф., ассистент
(БАТУ)

В течение последних нескольких десятилетий для пахотных агрегатов, работающих на низких (до 5 км/час) скоростях, проведено очень мало исследований, из-за чего, практически, отсутствуют результаты, пригодные для использования при выполнении даже приближенных вычислений. Аналитические зависимости, используемые для решения этих задач - сложные подинтегральные функции, решения которых возможны приближенными численными методами, редко применяемыми в практике конструирования.

Построение траекторий перемещения пласта по результатам расчетов, использующих метод последовательных приближений, дает достаточно близкую сходимость расчетных и экспериментальных результатов, но использование этого метода в практике существенно затрудняется громоздкостью вычислений.

Профессор Ю.Ф. Новиков установил наличие корреляционной связи между направлением движения пласта и формой фронтальных сечений отвала, полагая, что для корректировок значений параметров плужного корпуса, полученных аналитически, необходимо иметь набор моделей действующих изделий, из которых квалифицированно выбирается ближайший

по техническим показателям аналог. Полученная корреляционная связь между траекторией пласта и параметрами фронтальных сечений позволила Ю.Ф.Новикову разработать методику исследования отвальных поверхностей, близкую к предложенной академиками В.П.Горячкиным и Н.Д.Лучинским, при которой наибольшее по длине фронтальное сечение снимается на кальку, затем, последовательным наложением на другие сечения, позволяет определить не совпадающие по кривизне участки и дополнить их, используя опыт проектировщика.

Полученные кривые в заданной системе координат (X, Y) преобразуются к дискретной модели в виде опорных точек с заданным шагом квантования, а затем аппроксимируются уравнениями второго порядка. Дальше выполняются традиционные исследования.

Применение вычислительной техники позволяет развить и усовершенствовать этот метод с применением широко используемых программных средств. При этом выполняется следующий порядок проектирования. Из базы аналогов выбирается плуг, чьи характеристики и условия применения наиболее близки к прогнозируемому. Затем его корпус, информационная модель которого содержит графические изображения вариантов форм поверхности корпуса, траекторий перемещения пласта по ЛОП, законов изменения установочных параметров с соответствующими функциональными зависимостями, представленными в виде таблиц решений или графиков для заданных систем ограничений.

Процедуру формирования интерполяционных значений требуемых параметров можно выполнять на свертке и развертке на участках между образующими, так как перемещение на развертке дуги или по соответствующей ей хорде, при равном числе квантований, не дает существенных отклонений.

Этот метод прост в использовании и удобен при построении полной развертки корпуса с ограничивающими его линиями; шаблонов; траектории полета пласта при максимальном отбросе частиц как функции скорости перемещения плуга, угла закручивания, высоты подъема.

Полученный комплект шаблонов и обрезов плужного корпуса в виде таблицы координат передается в систему АПр DUCT- 5, откуда, задав закон изменения углов касательных к направляющей на интервалах между образующими, можно получить чертеж свертки плужного корпуса, его изобра-

жения в трех проекциях, а также сформировать в формате CL- DATA файл данных САП ЧПУ для подготовки управляющих программ формирования рабочих поверхностей матрицы и пуансона штампа для изготовления плужного корпуса.

Применение данного метода требует достаточно полной информационной модели плужного корпуса, в котором должны быть указаны все функциональные зависимости, регламентирующие порядок проектирования.

Информация для каждого плужного корпуса оформляется в виде информационной карты, которая используется конструктором при выборе базовой конструкции плуга и корпуса-аналога для компьютерного редактирования и выполнения необходимых расчетов.

В докладе приведены состав и структура информационной базы; модель информационной карты изделия; содержание и формы представления графической информации, отображающей геометрическую форму ЛОП, а также функциональные зависимости, используемые при моделировании и проектировании нового изделия.

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ПОГРУЗКИ КАРТОФЕЛЯ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПИТАТЕЛЕЙ

УДК 631.374.02:635.1

Ловкис З.В., д.т.н., проф.,
Цегельник А.В., ассистент
(БАТУ)

Картофель в республике был и остается одной из ведущих продовольственных и технических культур. Достигнутый сегодня уровень производства картофеля (более 650 тыс. га) в полной мере обеспечивает потребности республики и в перспективе будет развиваться с целью снабжения картофелем России и других стран.

Затраты труда на послеуборочную доработку и погрузку картофеля достигают до 25% от всех затрат на его возделывание и уборку, а уровень механизации погрузочных работ в хозяйствах составляет 60%.