

МЕТОДИКА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЛУЖНОГО КОРПУСА

В увеличении производства сельскохозяйственной продукции главное место принадлежит уржайности, одним из путей повышения которой является обеспечение высокого качества основной обработки почвы с целью создания благоприятных условий для развития культурных растений. Качество пахоты во многом определяется совершенством геометрических параметров рабочих органов. Нами разработана система автоматизированного проектирования тяговых сельскохозяйственных машин, включающая подсистемы:

- выбора рациональных схемных решений, оптимальных параметров и режимов работы машины;
- проектирования развертывающихся торсовых лемешно-отвальных поверхностей плужных корпусов по имеющейся развертке-аналогу;
- оценки энергетических характеристик спроектированных плужных корпусов.

Оптимизация угловых параметров и кривизны ортогональных сечений лемеха и груди отвальной поверхности при автоматизированном проектировании развертывающейся торсовой лемешно-отвальной поверхности осуществляется по обобщенному критерию - углу охвата пласта отвалом, который косвенно характеризует крошащую способность такой поверхности.

Оптимизация угловых параметров и кривизны ортогональных сечений крыла отвала лемешно-отвальной поверхности, выполняющего оборот пласта, осуществляется по другому обобщенному критерию - углу закручивания пласта, который косвенно характеризует оборачивающую способность поверхности. При этом направляющие кривые торсовой поверхности для груди и крыла отвала имеют разную кривизну. Это обеспечивает крошение и оборот пласта при минимальных энергозатратах на выполнение процесса вспашки. Методом экспертной оценки альтернативных поверхностей, выбирается та из них, по которой в дальнейшем осуществляется проектирование плужного корпуса для создаваемого плуга.

Вторая подсистема позволяет также аналитически описать развертку-аналог, а затем в автоматизированном диалоговом режиме получить чертеж и ортогональные сечения лемешно-отвальной поверхности.

Разработанная методика автоматизированного проектирования лемешно-отвальной поверхности плужного корпуса опробована в инженерной практике при создании унифицированного семейства плугов высшего технического уровня.