

УДК 631.334:633.635 (476)

НОВЫЕ ПРИНЦИПЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ТЕХНИКИ

Филиппов А. И.¹, Лепешкин Н. Д.², Точицкий А. Н.², Заяц Д. В.²

¹ – УО «Гродненский государственный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

² – РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»

г. Минск, Республика Беларусь

Одним из основных требований к конструкции техники всегда было и останется в перспективе качественное выполнение технологического процесса ее применения. И это не простое требование. В нашем земледелии, где преобладают 6-8-польные севообороты, требуется обрабатывать 10-12 и более различных агрофонов. Для каждого из этих агрофонов требуется свой особый технологический процесс обработки. Так, одно дело технологический процесс послеуборочной обработки стерни зерновых культур, другое – кукурузы, третье – однолетних и многолетних трав, четвертое – глубокое рыхление на зябь под пропашные (свекла, картофель, кукуруза) и т. д.

Однако современная техника конструируется таким образом, что на ее базовой раме устанавливается один комплект рабочих органов бессменно до конца службы машины. Таким образом эта машина может удовлетворять только ограниченное число агрофонов. Для обработки других агрофонов требуется другой набор рабочих органов, т. е. другие машины. В результате для качественной обработки всех агрофонов в севообороте необходимо иметь в парке машин хозяйства 3-4 и более разновидностей техники.

С другой стороны, имеются различные почвенно-климатические и рельефные условия (почвы глинистые, суглинистые, супесчаные, песчаные, торфяные, равнинные и склоновые, низинные и другие). Каждое из этих условий предполагает некоторые особенности технологий и конструкций применяемой техники.

Бажнейшими требованиями к создаваемой технике является и ее экспортная и конкурентная способности. Вся создаваемая техника должна быть экспортоспособной.

Таким образом, техника создаваемая по традиционным принципам конструирования, обладает рядом существенных недостатков, главными из которых являются:


















- недостаточная универсальность и узкая функциональность;
- для качественной обработки всех агрофонов в севообороте требует наличия в парке хозяйства большого количества машин;
- имеет ограниченные экспортно-конкурентные способности;
- имеет пониженную экономическую эффективность.

Для устранения отмеченных недостатков РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» ведет разработку новой техники, используя новые принципы конструирования, суть которых заключается в создании блочно-модульных конструкций. Так создан агрегат почвообрабатывающий многофункциональный АПМ-6 к тракторам мощностью 300-350 л.с. Агрегат построен по принципу «шесть машин в одной».

Агрегат АПМ-6 способен работать на всех типах почв и выполнять все технологические операции обработки почвы в севообороте (кроме вспашки и боронования посевов) в традиционной и почвозащитной системах земледелия. Это достигается благодаря набору рабочих органов и блочно-модульной конструкции, позволяющей путем несложной перестановки блоков рабочих органов местами или замены их сменными блоками составлять конструктивные схемы агрегата (см. табл.), наиболее полно отвечающие технологическим процессам обработки различных агрофонов. Это основная его отличительная особен-

ность перед всеми известными почвообрабатывающими орудиями с классическим бессменным расположением рабочих органов на раме.

Таблица – Схема комплектации агрегата почвообрабатывающего многофункционального АГМ-6

Технологический процесс	Схема расстановки секций рабочих органов			
В системе традиционного земледелия				
Лущение жнивья, обработки пласта трав, сидератов и промежуточных культур (глубина обработки 6-12 см)				
	сферический диск	волнистый диск	каток с зубчатыми дисками	
Обработка полей на зябь, а также зяби под посев пропашных: свеклы, картофеля, кукурузы (глубина обработки 12-25 см)				
	сферический диск	рыхлительная лапа	выравниватель	каток с зубчатыми дисками
Послеуборочная обработка агрофонов высокостебельных культур: кукуруза, рапс, зеленые удобрения				
	спирально-ножевой каток		сферический диск	спирально-планчатый каток
В системе почвозащитного земледелия				
Для послеуборочной мульчирующей обработки почвы на глубину 8-10 см, а также обработки почвы по мере прорастания сорняков или предпосевной обработки на глубину 6-8 см				
	волнистый диск	игльчатый диск	спирально-планчатый каток	
Для мульчирующей обработки стерневых агрофонов на зябь (глубина обработки 12-25 см)				
	игльчатый диск	рыхлительная лапа	выравниватель	спирально-планчатый каток
Послеуборочная обработка агрофонов высокостебельных культур: кукурузы, рапса, зеленых удобрений	Схема расстановки секций рабочих органов та же, что и в системе традиционного земледелия (№ 3)			

Каждая секция агрегата состоит из двух блоков рабочих органов, которые крепятся к центральной раме с помощью замкового устройства. Для замены секции требуется всего 10-15 мин.

Универсальность и многофункциональность нового агрегата АПМ-6 обеспечивает ему высокую эффективность в применении. Эксплуатация его в хозяйствах показывает, что одним агрегатом можно обработать в севообороте не менее 1500 га пахотной земли в год. При этом в сравнении с существующими комплексами машин для обработки почвы он сокращает в 3-4 раза парк необходимой техники, снижает на 34-52% затраты труда и на 40-49% себестоимость механизированных работ.