

## СОЗДАНИЕ НОВОГО СЕМЕЙСТВА ТРАКТОРОВ ЮМЗ С ДВИГАТЕЛЯМИ ПОВЫШЕННОЙ МОЩНОСТИ

**Бевз К.Н., Попков В.А., Михайловский В.А.,  
Рачковский В.Н. ПО "Южный машиностроительный  
завод" Дырда В.И., Харченко Б.Г. Днепропетровский  
аграрный университет**

Производственное объединение "Южный машиностроительный завод" известно всему миру как предприятие, которое изготавливало каждый десятый советский трактор.

Первый трактор МТЗ-2 сошел с конвейера в 1953 году». С того времени происходит наращивание объемов производства, мощности и ресурса тракторов. Начиная с 37 л.с. заводские специалисты увеличили мощность трактора до 60 л. с. с моторесурсом 12000 ч.

В июле 1978 года с главного конвейера завода сошел миллионный трактор. К этому времени ежегодный выпуск тракторов достиг 60 тыс. шт. С 1974 года тракторы выпускались с Государственным знаком качества.

Каждый пятый трактор, изготовленный на Южном машиностроительном заводе, экспортировался; ЮМЗ-6 успешно работал на полях 44 стран мира.

С распадом СССР объем выпуска тракторов ЮМЗ резко снизился. Возникли трудности с поставкой комплектующих и, прежде всего, с поставкой двигателей, которые для тракторов данного класса в Украине не изготавливались.

Тяжелые экономические условия, разрыв производственных связей с прежними заводами-поставщиками, отсутствие необходимых средств заметно повлияли как на выпуск тракторов, так и на их качество. В современных условиях свободного рынка тракторы ЮМЗ-6АКЛ и ЮМЗ-6АКМ по своим техническим характеристикам стали уступать тракторам МТЗ-80/82 и некоторым зарубежным аналогам. Ситуация особенно усложнилась в связи с

распадом сети технических центров гарантийного обслуживания тракторов (ранее было более 50 центров).

В 1995 году ПО ЮМЗ принимает решение освоить в производстве новый универсально-пропашной трактор мощностью 80 л.с. В 1997 году два образца, нового трактора демонстрировались на выставке "Агро-97", принимали участие в демонстрационных испытаниях новой украинской техники в УкрЦВТ и получили высокую оценку специалистов.

В настоящее время ПО ЮМЗ выпускает серийно универсально-пропашные сельскохозяйственные тракторы ЮМЗ-6АКЛ и ЮМЗ-6АКМ мощностью 60 л.с., а также опытно-промышленную партию тракторов мощностью 80 л.с. моделей ЮМЗ-8080, ЮМЗ-8280 с двигателями 8045.25.850 производства ЗАО "ИВЕКО-МОТОР СИЧ" и ЮМЗ-8070, ЮМЗ-8270 с двигателями Д65НТ1 производства АО "Рыбинские моторы" (Россия).

Ведется работа над созданием и постановкой на производство нового семейства тракторов с двигателями повышенной мощности, в конструкции которых учтены основные достижения отечественного и мирового тракторостроения, а также требования сельскохозяйственного производства.

На новых тракторах будет установлен современный двигатель 8041.25.850 производства ЗАО "ИВЕКО-МОТОР СИЧ" мощностью 80 и 100 л.с. при 2200 об/мин, имеющий высокий технический уровень, двигатель оборудован двумя гидронасосами, пневмокомпрессором, воздухоочистителем, высококачественной топливной аппаратурой фирм "БОШ" (Германия) и "Гаррет" (Англия).

Двигатель имеет средства, облегчающие пуск при температуре до минус 30°C; механизм экстренной остановки; литой поддон, разгружающий блок цилиндров; механизм уравнивания сил и моментов первого и второго порядков. Предполагается установка двигателя "ВАМО" (Болгария) ДТ39 ООТ мощностью 80 л.с. при 2200 об/мин, который изготавливается по лицензии фирмы "ПЕРКИНС" и имеет приоритетное применение в странах бывшей Британской империи, особенно в Африке, Юго-

Восточной Азии и Южной Америке.

В системе охлаждения применен водяной радиатор уменьшенных габаритов при сохранении теплоотдачи за счет уменьшения шага гофр медных пластин при сохранении их общей массы. Установка радиатора обеспечивает применение на тракторе облицовки современных форм.

Для повышения ресурса радиаторов применены современные амортизаторы, уменьшающие жесткость подвески и как следствие, виброн нагруженность радиатора. В качестве охлаждающей жидкости может быть применена вода или антифриз.

На новых тракторах будет установлена двухдисковая однопочная муфта сцепления, передающая большой крутящий момент, работающая при уменьшенном удельном давлении. В конструкции муфты сцепления использованы утолщенные нажимные диски, улучшающие тепловой режим. Применен также двухскоростной редуктор привода ВОМ.

По теплонагруженности, удельной работе трения и ресурсу муфта сцепления будет соответствовать мировым аналогам. Привод управления муфтой сцепления с применением тросов двухстороннего действия, что позволит аннулировать гидроусилитель привода муфты сцепления.

В конструкции трансмиссии применена новая синхронизированная коробка передач с синхронизаторами темпового включения с минимальной массой подвижных частей (по типу фирм "КЕЙС", "ДЖОН ДИР", "НЬЮ ХОЛАНД", "ДОЙЦ", "ФЕНД", "МАССЕЙ ФЕРГЮССОН" и др.), исключающих самопроизвольное включение-выключение передач и позволяющих аннулировать сложный механизм блокировки включения передач.

Применен модифицированный дифференциал, привод к переднему ведущему мосту, независимый ВОМ с планетарным редуктором, тормоза с увеличенным тормозным моментом за счет использования тормозных безасбестовых металлокерамических накладок.

Усовершенствован передний ведущий мост арочного типа

повышенной грузоподъемности, аналогичный применяемому на универсально-пропашных тракторах Минского тракторного завода мощностью 80 и 100 л.с., позволяющий выполнять все виды сельскохозяйственных работ, в том числе междурядную обработку. Прямая поперечная тяга обеспечивает стабильную регулировку сходимости и уменьшение износа передних колес.

В новых тракторах ЮШЗ будет установлено гидрообъемное рулевое управление с насосом-дозатором и исполнительным гидрорцилиндром, применяемое на тракторах большинства зарубежных фирм. Колонка рулевого управления регулируется по углу наклона и по высоте.

Топливный бак повышенной емкости позволяет обеспечить работу трактора в течение 10 ч без дополнительной заправки. Предполагается выполнение топливного бака из пластмассы и оснастить средствами автоматического контроля предельных уровней топлива с одновременной информацией фактического количества топлива в баке.

Раздельно-агрегатная система представляет собой комплекс усовершенствованных агрегатов. Конструкция и установка масляного бака емкостью 30 л изменена в связи с новой компоновкой трактора. Гидронасос, подача которого 54 л/мин и максимальное давление 20 МПа, установлен на двигателе, а распределитель - на задней стенке кабины.

Регулятор осуществляет автоматическое силовое, позиционное или смешанное регулирование глубины обработки почвы. Основной цилиндр Ц 100х3 обеспечивает грузоподъемность навесной системы 1500 кг на плече 600 мм от оси подвеса.

Маслопроводы выполнены с максимальным использованием шлангов высокого давления с быстросъемными наконечниками, обеспечивающими герметичность соединения и удобство в обслуживании.

Трехточечный механизм задней навески содержит усиленные разъемные продольные тяги с шарнирами на оси подвеса, телескопические растяжки продольных тяг. Управление регулируемым раскосом осуществляется из кабины трактора.

По требованию потребителя механизм задней навески может быть оборудован автоматическими захватами, маятниковым сцепным устройством, а также устройством, совмещенным с гидрокрюком.

Новый трактор оборудован отопительно-вентиляционной системой для обеспечения микроклимата в холодный период года, а также очистки воздуха от пыли и создания избыточного давления в кабине. По требованию потребителя трактор может быть оборудован кондиционером для обеспечения микроклимата в жаркий период времени.

С учетом высоких требований к эстетике и техническому уровню на новых тракторах применены новые современные электрические приборы и агрегаты.

Новая комфортабельная кабина с повышенной обзорностью и современным дизайном представляет собой законченный автономный узел и состоит из каркаса, двух дверей, заднего открывающегося окна, переднего лобового стекла, крыши, пола, защитного листа.

Каркас кабины - это четырехстоечная сварная конструкция округленных форм из труб специального профиля (по типу фирмы "ДЖОН ДИР"), обеспечивающих установку стекол без дополнительных приварных элементов, что позволит снизить металлоемкость кабины. Двери увеличенных размеров (на весь боковой проем каркаса) состоят из силового трубчатого пояса, прикрепленного к нему стекла: петель, замка, пневмоподъемника и уплотнителя дверей по проему. Заднее окно открывается на  $75^\circ$  для доступа к задней навеске. Переднее стекло вклеено в специальное углубление проема каркаса. Все стекла выпуклые, изготовленные из триплекса.

Крыша кабины и защитный лист, а также другие облицовочные детали капота, передние и задние крылья предусматривается изготавливать из полимерных материалов соответствующей цветовой гаммы не требующих последующей окраски.

Облицовка двигателя, крылья задних и передних колес выполнены в стилевом единстве с кабиной, основополагающим

признаком которого является мягкая динамичная форма трактора с преобладанием наклонных линий с плавными обводами и переходами.

Конфигурация переднего бруса изменена с учетом установки новых дизелей. Предусмотрена возможность пониженной установки радиатора под новую облицовку. Изменена конструкция передних грузов и их установка с учетом нового дизайна, что обеспечивает оптимальную загрузку переднего моста.

На новых тракторах ЮМЗ с двигателями мощностью 80 л. с. будут установлены на передних направляющих колесах диагональные шины 11,2x20 и на задних ведущих колесах радиальные шины 15,5R38, а на тракторах с двигателями мощностью 100 л.с. - соответственно 13,6 x 20 и 16,9R38.

Следует отметить, что эти шины не удовлетворяют в полной мере ни запросам тракторостроителей, ни требованиям сельскохозяйственного производства. Поэтому необходима разработка новой шины, обладающей лучшими экологозащитными свойствами, более высоким ресурсом, соответствующей эксплуатационным показателям тракторов: тяговосцепным свойствам, расходу топлива, производительности, продольной устойчивости, необходимой для работы с широкозахватными машинами и комбинированными агрегатами. В качестве аналога можно назвать шины типа " TWIN " фирмы Треллеборг. В перспективе также разработка широкопрофильных шин с низким удельным давлением на почву.

Для передних ведущих колес новых тракторов необходимо вместо диагональных шин использовать радиальные, обладающие лучшими техническими характеристиками: более высокой ходимостью и лучшими тяговосцепными свойствами» Радиальные шины улучшают комфортность, уменьшают сопротивление качению и, следовательно, уменьшают расход горючего.

Разработку и серийный выпуск новых шин может взять на себя НИИ КГШ или ОАО «Днепрошина».

Наряду с созданием и постановкой на производство нового семейства тракторов ЮМЗ с двигателями повышенной мощности

необходимо обеспечить многофункциональный технический сервис новых тракторов. Для этого в Украине целесообразно создать разветвленную конкурентноспособную сеть техсервисных предприятий, в которую войдут фирменные региональные центры технического сервиса (ФРЦТС) предприятий-изготовителей техники, предприятия и базы материально-технического снабжения "Уккрагротехсервиса", ремонтно-обслуживающие и другие техсервисные предприятия и базы, включая машино-технические станции (МТС).

Количественный и качественный состав производственных подразделений ФРЦТС, МТС и других техсервисных предприятий, их оснащенность и наличие обменного фонда запасных частей и агрегатов позволит определить условия своевременного и качественного выполнения работ по поддержанию тракторов ЮМЗ в работоспособном состоянии.

Создание и постановка на производство нового семейства тракторов ЮМЗ с двигателями повышенной мощности, обеспечение их многофункционального технического сервиса силами ФРЦТС, МТС и других техсервисных предприятий сможет удовлетворить спрос на отечественный универсально-пропашной трактор с высоким качеством и уровнем надежности, что обеспечит потребителям увеличение производства сельскохозяйственной продукции.