

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Центрально-Черноземная государственная
зональная машиноиспытательная станция»

Протокол испытаний

№ 14-49-2018 (2130172)



комбайна кормоуборочного самоходного РСМ-2550

Разработчик	Адрес
ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш»	ул. Менжинского, дом 2, г. Ростов-на-Дону, 344029

Результаты испытаний	
Комбайн кормоуборочный самоходный РСМ-2550	
Назначение	<p>Комбайн кормоуборочный самоходный РСМ-2550 предназначен для уборки на полях с уклоном не более 9⁰ кукурузы (в том числе с початками полной и восковой спелости зерна), сорго, подсолнечника и других высокостебельных силосных культур, скашивания зеленых и подбора из валков подвяленных сеяных и естественных трав.</p> <p>Комбайн может оборудоваться жаткой роторной ЖР-750 «Maize Header 750».</p> <p>Допускается оборудовать комбайн иными жатками, приспособлениями или подборщиками. Для перевозки адаптеров комбайн может комплектоваться по отдельному заказу потребителя приспособлением для перемещения адаптеров ППА-2500 или ППА-4000-01 по ТУ 4739-060-79239939.</p>
Производительность за 1 час основного времени на уборке кукурузы на силос, га/т	5,63 (93,46)
Условия эксплуатации:	
- тип комбайна	самоходный
- время перевода в рабочее или транспортное положение, мин	5
- способ управления рабочими органами жатки	электрогидравлический (из кабины)
- способ управления рабочими органами молотильного агрегата	электрогидравлический (из кабины)
- способ управления рабочими органами по очистке	электромеханический (из кабины)
- наличие реверса в приводе рабочих органов	имеется
Оперативная трудоемкость ежесменного техобслуживания, чел.-ч	0,34
Эксплуатационная надежность	хорошая
Удобство управления	удобно
Безопасность выполнения работ	обеспечена
Описание конструкции машины	
<p>Самоходный измельчающий аппарат включает в себя питатель, измельчитель, рабочее место оператора, шасси, гидрооборудование, электрооборудование, конфузор, поворотное устройство, силосопровод, дизельный двигатель, централизованную систему смазки, оборудование для внесения консерванта, систему датчиков металлодетектора и камнедетектора, ведущий, и ведущий управляемый мосты.</p> <p>Составные части самоходного измельчителя монтируются на раме, к которой</p>	

крепятся мосты управляемых и ведущих колес.

Двигатель установлен на амортизаторах и закреплен на раме комбайна.

Питающий аппарат предназначен для подачи массы от адаптера к измельчающему аппарату и состоит из 4^х барабанов – двух верхних и двух нижних, приводимых во вращение от редуктора. Верхние вальцы подпружинены и служат для подпрессовки массы. Привод питающего аппарата осуществляется от редуктора.

Измельчающий аппарат состоит из рамы, на которой установлена опора с противорежущим брусом и измельчающий барабан. Измельчающий барабан шевронного типа представляет собой цилиндр, на котором установлено два ряда ножей по 12 штук в каждом. Привод осуществляется от двигателя через клиноременную передачу.

Для дробления зерен кукурузы в фазе восковой спелости зерна устанавливается доизмельчитель, который представляет собой два рифленых барабана, вращающихся с разной скоростью. Ускоритель выброса расположен под конфузуром и силосопроводом, предназначен для ускорения потока измельченной массы.

Силосопровод предназначен для направления потока измельченной массы в транспортное средство. Поворот силосопровода в правую и левую стороны относительно осевой линии комбайна осуществляется гидромотором.

Ходовая система состоит из моста управляемых ведущих колес и моста ведущих колес.

Гидросистема привода ходовой части предназначена для передачи мощности от двигателя к ведущим колесам с бесступенчатым регулированием скорости движения. Она состоит из гидронасоса переменной производительности, гидромотора постоянной производительности, масляного бака, фильтра тонкой очистки и масляного радиатора.

Гидросистема рулевого управления предназначена для поворота колес управляемого моста.

Гидросистема привода рабочих органов предназначена для управления исполнительными механизмами:

- гидроцилиндрами;
- навески;
- подъема/опускания силосопровода;
- управления козырьком силосопровода;
- гидромоторами;
- привода заточного устройства;
- поворота силосопровода.

Гидросистема привода питающего аппарата и адаптеров состоит из гидронасоса, гидромотора привода питающего аппарата, и фильтра тонкой очистки масла. Гидросистема привода питающего аппарата оснащена системой экстренного останова вальцев питающего аппарата.

Комбайн имеет следующие технологические регулировки. Высота среза растений травы и других высокостебельных культур жатками осуществляется с помощью системы копирования рельефа почвы (СКРП). Длина резки растений изме-

<p>няется бесступенчато, в диапазоне от 4 до 22 мм с шагом 1 мм, изменением передаточного отношения редуктора, с помощью гидросистемы привода питающего аппарата, тем самым изменением скорости подачи массы питающим аппаратом. Рабочая скорость машины регулируется бесступенчато за счет изменения производительности гидравлического насоса привода на ход.</p>	
Техническая характеристика	
Показатели	Численные значения
Габаритные размеры комбайна в транспортном положении без адаптера, мм:	
- длина (без удлинителя силосопровода)	6880
- ширина с шинами 800/65 R32	3425
- высота	3900
Габаритные размеры комбайна в транспортном положении с навешенной жаткой ЖР-750, мм:	
- длина	8965
- ширина с шинами 800/65 R32	3425
- высота	4180
Дорожный просвет, мм	395
Минимальный радиус разворота по следу колес заднего моста, м	6,1
Объем топливных баков, л	1500
Транспортная скорость, км/ч	не более 20
Рабочая скорость, км/ч	от 5,0 до 7,5 (в данных условиях)
Результаты испытаний	
<u>Производительность и качество работы</u>	<p>Испытания комбайна кормоуборочного самоходного РСМ-2550 в агрегате с жаткой роторной ЖР-750 «Maize Header 750» проводились на скашивании кукурузы на силос молочно - восковой спелости зерна сорта «Лучистая» в ООО «Плодородие» Солнцевского района Курской области.</p> <p>Показатели условий испытаний были определены согласно ГОСТ 54782-2011 «Машины кормоуборочные. Методы испытаний»; СТО АИСТ 1.14-2012 «Испытания сельскохозяйственной техники. Машины для животноводства и кормопроизводства. Показатели назначения и надежности», ГОСТ 20915-2011 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытаний» и проекта ТУ.</p> <p>Влажность почвы в слое 0-5 см составила 23,4%, при допустимом значении по проекту ТУ и СТО АИСТ – от 5 до 25%. Твердость почвы в данном слое – 1,3 МПа, что также соответствовало допустимым значениям нормативной документации – от 0,5 до 2,0 МПа.</p> <p>Высота растений кукурузы составила 215 см (по СТО</p>

АИСТ – не более 400 см). Полеглость кукурузы отсутствовала. Число растений на 1 га равнялось 67,1 тыс. шт., что не превысило требование по СТО АИСТ – не более 74 тыс. шт. на 1 га. По проекту ТУ данные показатели не регламентированы.

Урожайность кукурузы при влажности 66,7% получена 17,1 т/га (по проекту ТУ – влажность от 70 до 80%, урожайность не менее 40 т/га; по СТО АИСТ – влажность не более 85%, урожайность не более 80 т/га).

Ширина междурядий кукурузы была 70 см (по СТО АИСТ – не более 70 см). Засоренность участка сорными растениями равнялась 12,1% (по проекту ТУ и СТО АИСТ данный показатель не регламентирован).

При эксплуатационно-технологической оценке агрегат работал со скоростью движения 8,04 км/ч, что удовлетворяет требованиям проекта ТУ – не более 15 км/ч, при этом производительность за час основного времени получена равной 5,63 га, а по массе – 93,46 т, по проекту ТУ данных нет.

Сменная производительность снизилась по отношению к основной на 22,6 %, что обусловлено, в основном, затратами времени на повороты – 4% и нормативный отдых обслуживающего персонала – 7,1%.

Коэффициент использования сменного времени составил 0,77.

Выше указанные показатели в проекте ТУ и СТО АИСТ не приведены.

Наличие затрат времени (5,25 ч) на устранение технических отказов и неисправностей комбайна снизили эксплуатационную производительность до 4,27 га/ч или 70,91 т/ч. При этом коэффициент использования эксплуатационного времени составил 0,76. В проекте ТУ и СТО АИСТ данные показатели не регламентируются.

Удельный расход топлива определялся методом долива и составил на уборку 1 га – 11 кг, на 1 т – 0,66 кг.

Технологический процесс испытываемый комбайн выполнял устойчиво. Коэффициент надежности технологического процесса получен 1, в проекте ТУ – не менее 0,98; в СТО АИСТ данный показатель не указан.

Полученные показатели качества работы комбайна удовлетворяют требованиям проекта ТУ и СТО АИСТ 1.14-2012.

Так при установочной высоте среза 25 см на скашивании кукурузы (по ТУ – нет данных, по СТО АИСТ 1.14-2012 – не более 10 см) фактическая высота среза получена 24,6 см.

Качество измельчения растений (частиц до 30 мм) соста-

	<p>вило 88,7%, при требовании по СТО АИСТ – не менее 85%, по ТУ – нет данных.</p> <p>Расщепление стеблей кукурузы было получено 100%, что также соответствует требованию СТО АИСТ – 100% (по ТУ показатель не регламентирован).</p> <p>Степень дробления зерна кукурузы составила 100% при требуемом значении по ТУ – не менее 98%.</p> <p>Потери общие на скашивании кукурузы получены – 0,56% при допустимом значении по СТО АИСТ – не более 1,0%, по проекту ТУ данный показатель не приведен.</p> <p>При этом полнота сбора зеленой массы в процессе кошения (без учета потерь от высоты среза) была получена 99,44% , что удовлетворяет требованиям нормативной документации – не менее 99,0%.</p> <p>Загрязнение измельченной массы почвой при работе комбайна РСМ- 2550 в агрегате с жаткой роторной ЖР-750 «МН-750» не наблюдалось.</p>
<u>Безопасность</u>	<p>Безопасность конструкции комбайна РСМ-2550 удовлетворяет требованиям ССБТ: комбайн снабжен устройствами для крепления первичных средств пожаротушения; все приборы в кабине обозначены символами вблизи индикаторов; для доступа оператора на рабочее место в кабину комбайна имеется лестница и поручни; запуск двигателя комбайна осуществляется из кабины; движущиеся и вращающиеся части комбайна имеют защитные ограждения; на комбайне имеются надписи и таблички по технике безопасности; кабина комбайна соответствует ГОСТ 12.2.120-2015; концентрация пыли и уровень шума в кабине удовлетворяют требованиям ГОСТ 12.2.120-2015.</p>
<u>Техническое обслуживание</u>	<p>Предусмотрены следующие виды техобслуживания: при эксплуатационной обкатке, ежесменное (ЕТО) и периодическое (ТО-1 и ТО-2). При проведении ТО использовался инструмент, прилагаемый к комбайну. Показатель оперативной трудоемкости ЕТО составил 0,34 чел.ч, что соответствует проекту ТУ (не более 0,35 чел.-ч), а удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний равна 0,067 чел.-ч/ч.</p> <p>Руководство по эксплуатации нуждается в доработке.</p>

Выводы по результатам испытаний	
<p>Комбайн кормоуборочный самоходный РСМ-2550 соответствует основным требованиям проекта ТУ и НД.</p> <p>Выявленные несоответствия необходимо устранить в процессе подготовки к серийному производству.</p>	
<u>Испытания проведены:</u>	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центрально-Черноземная государственная зональная машиноиспытательная станция» 305512, Курская область, Курский район, п. Камыши
<u>Испытания провел:</u>	Семеров Анатолий Владимирович
<u>Источник информации:</u>	ПРОТОКОЛ № 14-49-2018 (2130172) от 13 декабря 2018 года