

Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации

Департамент растениеводства, механизации,  
химизации и защиты растений

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Кубанская государственная зональная машиноиспытательная станция"

## **П р о т о к о л   и с п ы т а н и й**

**№ 07-110-2020 (3240012)**



### **Комбайн зерноуборочный КЗС-3321КР**

<b>Изготовитель (разработчик)</b>	<b>Адрес</b>
ОАО "Гомсельмаш"	246004, Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Шоссейная, д. 41

<b>Результаты испытаний (краткие)</b>		
Комбайн зерноуборочный КЗС-3321КР		
<b>Назначение и описание конструкции машины</b>		
<p>Предназначен для прямой и раздельной уборки зерновых колосовых культур, а с применением специальных адаптеров для уборки подсолнечника, кукурузы на зерно, зернобобовых и крупяных культур, семенников трав, сои и рапса на равнинных полях с уклоном до 8°.</p> <p>Комбайн состоит из жатвенной части, молотильного аппарата (молотильный барабан с барабаном-ускорителем и реверсивным барабаном), системы сепарации, ветрорешетной очистки, бункера с выгрузным устройством, моторно-силовой установки, кабины с площадкой управления, ходовой части, системы электрооборудования, электронной системы контроля, приспособления для незерновой части урожая (измельчителя-разбрасывателя, половоразбрасывателя).</p>		
<b>Качество работы:</b>		
	<b>Фон 1</b>	<b>Фон 2</b>
Высота среза средняя (фактическая), см	15,4	14,3
Суммарные потери зерна за комбайном, % в том числе:		
- потери зерна за молотилкой	1,31	1,47
- потери зерна за жаткой, всего	0,15	0,18
Качество зерна из бункера комбайна, %:		
- дробление зерна	2,0	2,1
- содержание сорной примеси	0,2	0,1
<b>Условия эксплуатации:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- навеска (способ агрегатирования)</li> <li>- перевод в рабочее и транспортное положение</li> <li>- настройка рабочих органов</li> <li>- время подготовки машины к работе (навески), ч</li> <li>Агрегатирование</li> <li>Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч</li> <li>Эксплуатационная надежность</li> </ul>	<p>Через навесное устройство с фиксаторами на наклонной камере и жатке</p> <p>Гидросистемой комбайна, управляемой из кабины</p> <p>Управление и настройка основных рабочих органов обеспечивается гидросистемой комбайна</p> <p>0,03</p> <p>Жатка ЖЗС-9-1</p> <p>0,38</p> <p>Хорошая</p>	

<b>Техническая характеристика</b>	
Показатели	Численные значения
Габаритные размеры комбайна, мм:	
- в положении хранения	
длина (по шнеку)	10980
ширина	4000
высота	3990
- в основной рабочей комплектации (с жаткой ЖЗС-9-1)	
длина	12710
ширина (по жатке/ с развернутым выгрузным шнеком)	9830/ 12490
высота (с открытой крышей бункера)	4990
Марка двигателя	ЯМЗ-65856-02 Stage IIIA
Рабочая скорость, км/ч	4,3-5,4
Ширина захвата, м:	
- конструкционная	9,2
- рабочая	8,8-9,1
Масса комбайна в основной рабочей комплектации (с жаткой ЖЗС-9-1), кг	22580
Вместимость топливного бака, л	До 800
Дорожный просвет, мм	380
Минимальный радиус поворота агрегата (по следу наружного колеса), м	9,3
Объем бункера, м <sup>3</sup>	До 9,5
Производительность выгрузного шнека, л/с	Более 90
Высота выгрузки, м	4,8
Тип молотильного аппарата	Барабанный, с барабаном-ускорителем и отбойным битером
Тип молотильного барабана	Бильный, с бичами правого и левого направления рифов
Диаметр барабана, мм	800
Ширина барабана, мм	1480
Тип	Ветрорешетный, каскадный
Площадь решет, м <sup>2</sup>	5,0
Тип соломосепаратора	Роторный
Количество роторов, шт.	2

### Результаты испытаний

Качество работы

Условия испытаний на уборке озимой пшеницы сорта Эвклид (фон 1) были типичными для зоны деятельности МИС: предварительная урожайность зерна составляла 60,1-75,8 ц/га (по ТЗ не менее 60 ц/га), отношение массы зерна к массе соломы - 1:0,8-1:1,2 (по ТЗ – от 1:0,8 до 1:1,5), влажность соломы – 20,0-27,6 % (по ТЗ – до 25 %). Влажность зерна соответствовала требованием ТЗ, но являлась низкой и составляла 6,4-9,2 % (по ТЗ – до 20 %), при этом масса 1000 зерен составляла – 38,6-40,1 г (по ТЗ не менее 40 г), отмечены потери зерна самоосыпанием - 0,01-0,03 %, что обусловлено сложными погодно-климатическими условиями во время уборки растений (высокая температура воздуха и длительный период засухи). Засоренность культуры сорняками над фактической высотой среза и полеглость растений не отмечены. Твердость почвы в слое от 0 до 10 см составляла в пределах 4,26-св. 5,0 МПа (по ТЗ не менее 1,0 МПа). Влажность почвы в слое от 0 до 10 см в пределах 4,7-7,6 % (по ТЗ – до 20 %).

Показатели качества работы комбайна составили: суммарные потери 1,46 % (по ТЗ не более 2,0 %), в том числе за молотилкой 1,31 % (по ТЗ не более 1,5 %) и за жаткой 0,15 % (по ТЗ не более 0,5 %). Дробление бункерного зерна составило – 2,0 % (по ТЗ не более 2,0 %), что обусловлено сложными погодно-климатическими условиями в период испытаний. Содержание сорной примеси – 0,2 % (по ТЗ не более 2,0 %).

Условия испытаний на уборке озимой пшеницы сорта Ганя (фон 2) были типичными для зоны деятельности МИС: предварительная урожайность зерна составляла 66,4-73,6 ц/га (по ТЗ не менее 60 ц/га), отношение массы зерна к массе соломы - 1:1,0-1:1,3 (по ТЗ – от 1:0,8 до 1:1,5), масса 1000 зерен составляла – 39,8-43,5 г (по ТЗ не менее 40 г). Влажность зерна и соломы соответствовала требованием ТЗ, но являлась низкой и составляла соответственно 7,6-7,9 % (по ТЗ – до 20 %) и 9,0-10,1 % (по ТЗ – до 25 %), при этом отмечены потери зерна самоосыпанием - 0,01-0,04 %, что обусловлено сложными погодно-климатическими условиями во время уборки растений (высокая температура воздуха и длительный период засухи). Засоренность культуры сорняками над фактической высотой среза и полеглость растений

	<p>не отмечены. Твердость почвы в слое от 0 до 10 см составляла в пределах 1,35- 2,61 МПа (по ТЗ не менее 1,0 МПа). Влажность почвы в слое от 0 до 10 см в пределах 13,4-16,9 %, что так же не превышало допустимых значений ТЗ (по ТЗ – до 20 %).</p> <p>Показатели качества работы комбайна составили: суммарные потери 1,65 % (по ТЗ не более 2,0 %), в том числе за молотилкой 1,47 % (по ТЗ не более 1,5 %) и за жаткой 0,18 %, (по ТЗ не более 0,5 %). Дробление бункерного зерна составило – 2,1 % (по ТЗ не более 2,0 %), что обусловлено сложными погодноклиматическими условиями в период испытаний. Содержание сорной примеси – 0,1 % (по ТЗ не более 2,0 %).</p>
<p>Эксплуатационные показатели</p>	<p>При средней рабочей скорости движения комбайна 5,2 км/ч и средней рабочей ширине захвата жатки 8,9 м производительность на уборке озимой пшеницы сорта Эвклид (фон 1) за час основного времени составила 4,62 га или 24,75 т (по ТЗ не менее 21 т). Производительность за час сменного времени – 3,16 га или 16,91 т. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 8,04 кг/га или 1,50 кг/т.</p> <p>Коэффициент использования сменного времени составил 0,683 (по ТЗ не менее 0,65).</p> <p>При средней рабочей скорости движения комбайна 4,9 км/ч и средней рабочей ширине захвата жатки 9,0 м производительность на уборке озимой пшеницы сорта Таня (фон 2) за час основного времени составила 4,36 га или 25,10 т (по ТЗ не менее 21 т). Производительность за час сменного времени – 3,75 га или 21,59 т. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 8,5 кг/га или 1,43 кг/т.</p> <p>Коэффициент использования сменного времени составил 0,686 (по ТЗ не менее 0,65).</p> <p>В условиях эксплуатации комбайн зерноуборочный КЗС-3321КР с жаткой ЖЗС-9-1 надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности технологического процесса равен 1,0 (по ТЗ не менее 0,98).</p>
<p>Безопасность движения</p>	<p>Безопасное движение по дорогам общего пользования обеспечивается при помощи достаточного уровня обзорности и освещенности, а также наличием внешних сигнальных световых приборов комбайна и тормозов (рабочего и стояночного).</p>

Удобство управления	Удобно
Безопасность выполнения работ	Возможность возникновения травмоопасных ситуаций обусловлено отсутствием системы блокировки жатки в отсутствии оператора на рабочем месте и автоматически отключающей ее в случае, когда оператор покидает рабочее место.
Техническое обслуживание	<p>Техническое обслуживание (ТО) представляет собой комплекс операций по поддержанию работоспособности комбайна. Информация по проведению ТО достаточно полно отражена в инструкции по эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) с трудоемкостью проведения 0,38 чел.-ч (оперативная трудоемкость – 0,36 чел.-ч);</li> </ul> <p>Инструкция по эксплуатации содержит достаточно информации для эксплуатации, проведения наладок, регулировок и операций ТО. Текст и рисунки четкие, хорошо читаемые.</p>

#### **Заключение по результатам испытаний**

Комбайн зерноуборочный КЗС-3321КР соответствует своему назначению, надежно выполняет технологический процесс на уборке озимой пшеницы с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы, соответствующими требованиям ТЗ.

Комбайн имеет достаточную техническую надежность, за период испытаний отказов не отмечено. Коэффициент готовности по оперативному времени составил 0,99 (по ТЗ – не менее 0,98), с учетом организационного времени – 0,98.

Конструкция комбайна зерноуборочного КЗС-3321КР, имеет 2 несоответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 4254-7-2011 по двум пунктам (пп. 5.4.2, 5.3.9.1), устранение которых не требует внесения изменений в конструкцию.

<u>Испытания проведены:</u>	ФГБУ "Кубанская МИС" 352243, Россия, Краснодарский край, г. Новокубанск, ул. Кутузова, 5
<u>Испытания провел:</u>	Хомко Ксения Александровна
<u>Источник информации:</u>	Протокол испытаний № 07-110-2020 (3240012) от 27 ноября 2020 г.