

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

№ 07-98-2019 (5010142)



Плуг полунавесной оборотный ППО-8-35

Изготовитель (разработчик)	Адрес
ЗАО "Рубцовский завод запасных частей"	658220, Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Арычная, д. 8

Результаты испытаний (краткие)	
Плуг полунавесной оборотный ППО-8-35	
Назначение и описание конструкции машины	
<p>Предназначен для отвальной вспашки различных почв под зерновые и технические культуры на глубину 20-30 см на участках, не засоренных камнями, плитняком и другими препятствиями, с удельным сопротивлением до 0,09 МПа (0,9 кг/см²), твердостью почвы до 3,0 МПа и влажностью до 22 %, на склонах не более 8°. Плуг агрегируется с тракторами мощностью двигателя 300-350 л.с.</p> <p>Плуг является полунавесной машиной и состоит из следующих основных узлов: рамы, трехточечного навесного устройства, рабочих органов (корпусов), опорных и опорно-транспортного колеса, гидросистемы. Рама представляет собой конструкцию из брусьев прямоугольного сечения соединенных шарнирно. В передней части рамы расположено трехточечное навесное устройство и опорный механизм с двумя опорными колесами для регулировки глубины хода рабочих органов, в средней части – опорно-транспортный механизм с опорно-транспортным колесом. На данном плуге имеется ступенчатая регулировка ширины захвата корпуса.</p>	
Качество работы:	
Вид работы	Отвальная вспашка
Глубина обработки средняя, см	31,5
Гребнистость поверхности почвы, см	5,3
Заделка растительных и пожнивных остатков, %	100
Крошение почвы, %, размеры фракций, мм:	
от 0 до 50 включ.	67,0
св. 50 "-"- 100 "-"-	21,8
-"- 100 "-"- 150 "-"-	11,2
-"- 150	0
Глубина заделки растительных и пожнивных остатков, см	21,4
Забивание и залипание рабочих органов	Не отмечено
Условия эксплуатации:	
- навеска (способ агрегатирования)	Полунавесной
- перевод в рабочее и транспортное положение	Гидросистемой плуга, управляемой из кабины трактора
- настройка рабочих органов	Механическая, посредством регулировки опорных колес
- время подготовки машины к работе (навески)	0,07
Агрегатирование	"Кировец" К-744РЗ
Потребляемая мощность, кВт	Не определялась
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	0,17

Эксплуатационная надежность	Хорошая
-----------------------------	---------

Техническая характеристика	
Показатели	Численные значения
Габаритные размеры плуга, мм:	
- в рабочем положении	
длина	8500
ширина	3300 (при ширине захвата корпуса 350 мм)
высота	1750
Рабочие скорости, км/ч	6,9-7,1
Ширина захвата, м:	
- конструкционная	2,8
- рабочая	2,8
Транспортная скорость, км/ч	До 20
Масса машины, кг:	
- эксплуатационная	3410
Пределы регулирования рабочих органов по глубине, см	20-30
<i>Другие показатели</i>	
Тип корпуса	Культурный
Ширина захвата корпуса конструкционная, мм	300; 350; 400
Расстояние от опорной плоскости плуга до нижней плоскости рамы, мм	760
Расстояние между корпусами по ходу плуга, мм	810
Количество корпусов, шт.	
- левооборачивающих	8
- правооборачивающих	8

Результаты испытаний	
Качество работы	<p>Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и не соответствовали требованиям ТУ по твердости и влажности почвы в обрабатываемом слое.</p> <p>Обрабатываемые поля имели ровный рельеф и микрорельеф. По типу почв преобладал чернозем карбонатный малогумусный мощный тяжелосуглинистого механического состава. Камней на полях не отмечено.</p> <p>Влажность почвы в слоях от 0 до 30 см в среднем составляла от 29,7 до 25,4 %, а местами в слое от 0 до 10 см достигала 34,2 %, в слое от 10 до 20 см – 31,4 %, и в слое от 20 до 30 см – 27,9 %, что выше</p>

	<p>значения по ТУ – до 22 % по слоям. Твердость почвы также превышала допустимые по ТУ значения – до 3,0 МПа по слоям, и в слоях от 0 до 30 см в среднем составляла от 1,1 до 3,5 МПа, а местами в слое от 10 до 20 см достигала 3,4 МПа, и в слое от 20 до 30 см – 4,0 МПа. Масса растительных и пожнивных остатков на учетной площадке составила в среднем 200 г на 1 м².</p> <p>При этом показатели качества работы плуга в основном соответствовали требованиям ТУ и НД.</p> <p>Средняя глубина обработки почвы составила 31,5 см (по ТУ – 20-30 см). Средняя высота гребня составила 5,3 см (по ТУ не более 5,0 см), крошение почвы по содержанию фракций размером до 50 мм составляло в среднем 67,0 %, что несколько ниже требований ТУ – 71-75 %, в связи с тем, что влажность почвы в слоях от 0 до 30 см в среднем составляла от 29,7 до 25,4 %, а местами в слое от 0 до 10 см достигала 34,2 %, в слое от 10 до 20 см достигала 31,4 %, и в слое от 20 до 30 см достигала 27,9 %, что выше значения по ТУ - до 22 % по слоям. Твердость почвы также превышала допустимые по ТУ значения – до 3,0 МПа по слоям, и в слоях от 0 до 30 см в среднем составляла от 1,1 до 3,5 МПа, а местами в слое от 10 до 20 см достигала 3,4 МПа, и в слое от 20 до 30 см достигала 4,0 МПа.</p> <p>Заделка растительных и пожнивных остатков составила 100 % (по ТУ – не менее 95±5 %). Глубина заделки растительных и пожнивных остатков составляла в среднем 21,4 см, по ТУ – 12-15 см.</p>
<p>Эксплуатационные показатели</p>	<p>При средней рабочей скорости движения агрегата 7,0 км/ч (по ТУ – 7,0-9,0 км/ч) и средней рабочей ширине захвата плуга 2,8 м, производительность агрегата за час основного времени составила 1,96 га, производительность за час технологического времени составила 1,87 га, производительность за час сменного времени – 1,56 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 20,13 кг/га.</p> <p>Коэффициент использования сменного времени составил 0,80, что соответствует требованиям НД – 0,80+0,05.</p> <p>Коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0 (по ТУ – 0,99).</p>

Безопасность движения	Уровень безопасного транспортирования плуга по дорогам общего пользования в агрегате с ЭС снижен, так как на соединительном устройстве отсутствует предохранительная цепь.
Удобство управления	Удобно
Безопасность выполнения работ	Обеспечена
Техническое обслуживание	<p>Техническое обслуживание (ТО) представляет собой комплекс операций по поддержанию работоспособности приспособления. Информация на проведение ТО достаточно полно отражена в инструкции по эксплуатации, что позволяет поддерживать плуг в исправном состоянии:</p> <p>- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) с трудоемкостью проведения 0,17 чел.-ч (оперативная трудоемкость – 0,15 чел.-ч).</p> <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

Плуг полунавесной оборотный ППО-8-35 соответствует своему назначению, удовлетворительно агрегируется с трактором К-744 РЗ, надежно выполняет технологический процесс на отвальной вспашке почвы, обеспечивая при этом эксплуатационно-технологические и агротехнические показатели качества работы, в основном соответствующие требованиям ТУ и НД.

Плуг имеет достаточный уровень технической надежности, коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0 (по ТУ не менее 0,98).

При проведении оценки безопасности установлено, что конструкция плуга полунавесного оборотного ППО-8-35 имеет два несоответствия требованиям ГОСТ Р 53489-2009 по двум пунктам (пп. 4.3.4; 4.3.5), устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию плуга.

Испытания проведены:	ФГБУ "Кубанская МИС" 352243, Россия, Краснодарский край, г. Новокубанск-3, ул. Кутузова, 5
Испытания провел:	Юрченко Андрей Викторович
Источник информации:	Протокол испытаний № 07-98-2019 (5010142) от 10 декабря 2019 года