

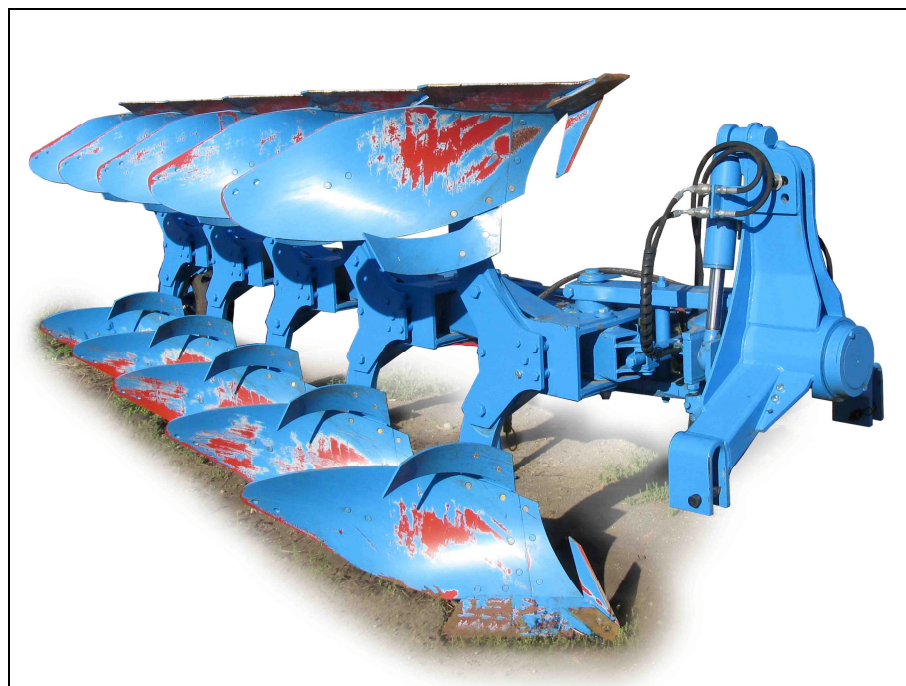
Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

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

№ 07-96-2018 (5010102)



Плуг навесной оборотный ППО-5-33/53

Изготовитель (разработчик)	Адрес
АО "ПК "Ярославич"	150539, Ярославская область, Ярославский район, рабочий поселок Лесная поляна, 43

Результаты испытаний (краткие)	
Плуг навесной оборотный ППО-5-33/53	
Назначение и описание конструкции машины	
<p>Предназначен для гладкой вспашки с оборотом пласта различных почв (старопахотных, слабокаменистых, среднекаменистых) под зерновые и технические культуры на глубину до 30 см, 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 не более 30 %, уклон поля должен быть не более 8°.</p> <p>Плуг является навесной машиной и состоит из следующих основных частей: рама с опорным колесом, трехточечное навесное устройство с механизмом оборота, рабочие органы и гидросистема.</p> <p>Рама состоит из бруса квадратного сечения, в передней части которого установлено навесное устройство, на задней – опорное колесо, обеспечивающее регулировку глубины хода рабочих органов.</p> <p>Рабочие органы плуга состоят из пяти корпусов левого и пяти корпусов правого направления. Конструкционная ширина захвата корпусов изменяется.</p> <p>Гидравлическая система плуга состоит из гидроцилиндра для оборачивания плуга, гидроцилиндра для изменения ширины захвата плуга, а также гидравлических шлангов с быстроразъемными муфтами.</p>	
Качество работы:	
	отвальная вспашка
Глубина обработки средняя, см	28,44 20,83
Гребнистость поверхности почвы, см	5,0 4,8
Заделка растительных и пожнивных остатков, %	100 93
Глубина заделки растительных и пожнивных остатков, см	12,9 13,1
Крошение почвы, %, размеры фракций, мм:	
от 0 до 50 включ.	77,7 60,9
св. 50 "-"- 100 "-"-	14,0 12,0
-"- 100 "-"- 150 "-"-	2,0 14,5
-"- 150	6,3 12,6
Забивание и залипание рабочих органов	Не отмечено
Условия эксплуатации:	
- навеска (способ агрегатирования) - перевод в рабочее и транспортное положение	Навесной Гидросистемой трактора, управляемой из кабины

- настройка рабочих органов	Глубина обработки - механически, опорными колесами, ширина захвата - гидроцилиндром
- время подготовки машины к работе (навески)	0,07
Агрегатирование	С тракторами мощностью 180-250 л.с.
Потребляемая мощность, кВт	Не определялась
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	0,06
Эксплуатационная надежность	Хорошая

Техническая характеристика	
Показатели	Численные значения
Габаритные размеры плуга, мм:	
- в рабочем положении	
длина	5950*
ширина	2400*
высота	1740*
Габаритные размеры плуга в агрегате с трактором John Deere 7830, мм:	
- в транспортном положении при минимальной ширине захвата корпуса	
длина	10050
ширина	2520
высота	По трактору
Рабочие скорости, км/ч	8,5-9,1
Ширина захвата, м:	
- конструкционная	1,6-2,65
- рабочая	1,54-1,65
Транспортная скорость, км/ч	До 15
Количество обслуживающего персонала, чел.	1
Масса машины, кг:	
- конструкционная	Не определялась
- эксплуатационная	1950
Нагрузка на управляемые колеса трактора, %	29
Пределы регулирования рабочих органов по глубине, см	До 30
<i>Другие показатели</i>	
Расстояние от опорной плоскости лево- и правооборачивающих рабочих органов (корпусов) до нижней плоскости рамы, мм	810
Расстояние между рабочими органами, мм	1020

Количество корпусов, шт.:	
- левооборачивающих	5
- правоборачивающих	5

Результаты испытаний	
Качество работы	<p>Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и в основном соответствовали требованиям ТУ и НД, за исключением твердости почвы, которая в слое от 20 до 30 см на первом фоне превышала 5,0 МПа, а на втором в среднем составляла 4,16 МПа, а местами превышала 5,0 МПа (по ТУ до 3,0 МПа).</p> <p>Обрабатываемые поля имели ровные рельеф и микрорельеф. По типу почв преобладал чернозем карбонатный, малогумусный, мощный, тяжело-суглинистого механического состава, выщелоченный. Камней на полях не отмечено.</p> <p>На первом фоне влажность почвы в слоях от 0 до 30 см составляла от 13,0 до 21,5 % (по ТУ до 30,0 %), высота растительных и пожнивных остатков в среднем составила 4,4 см, что удовлетворяет требованиям НД – до 25 см, а масса растительных и пожнивных остатков на учетной площадке была в среднем 42,5 г на 1 м².</p> <p>На втором фоне влажность почвы в слоях от 0 до 30 см составляла от 12,0 до 21,6 % (по ТУ до 30,0 %), высота растительных и пожнивных остатков в среднем составила 10,2 см, что удовлетворяет требованиям НД – до 25 см, а масса растительных и пожнивных остатков на учетной площадке была в среднем 307,3 г на 1 м².</p> <p>При этом показатели качества работы следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на первом фоне средняя глубина обработки почвы составила 28,44 см (по ТУ – 20-30 см), гребнистость поверхности почвы составила 5,0 см (по ТУ – 3,0-5,0 см), крошение почвы по содержанию фракций размером до 50 мм составляло в среднем 77,7 %, что соответствует требованиям ТУ – 71-75 %, заделка растительных и пожнивных остатков составила 100 % (по ТУ не менее 90 %), а глубина их заделки составляла в среднем 12,9 см, что соответствует требованиям НД – 12-15 см;

	<p>- на втором фоне средняя глубина обработки почвы составила 20,83 см (по ТУ – 20-30 см), гребнистость поверхности почвы составила 4,8 см (по ТУ – 3,0-5,0 см), крошение почвы по содержанию фракций размером до 50 мм составляло в среднем 60,9 %, что несколько ниже требований ТУ – 71-75 %, в связи с тем, что твердость почвы в слое от 20 до 30 см в среднем составляла 4,16 МПа, а местами превышала 5,0 МПа (по ТУ до 3,0 МПа), заделка растительных и пожнивных остатков составила 93 % (по ТУ не менее 90 %), а глубина их заделки составляла в среднем 13,1 см, что соответствует требованиям НД – 12-15 см.</p>
<p>Эксплуатационные показатели</p>	<p>На первом фоне при средней рабочей скорости движения агрегата 8,5 км/ч и рабочей ширине захвата плуга 1,65 м производительность агрегата за час основного времени составила 1,4 га. Производительность за час сменного времени составила 1,08 га, производительность за час эксплуатационного времени – 1,08 га (по ТУ – 1,21-1,62 га/ч расчетная). Удельный расход топлива за время сменной работы равен 21,2 кг/га.</p> <p>Коэффициент использования сменного времени составил 0,77, что соответствует требованиям НД – 0,8±0,05. Коэффициент использования эксплуатационного времени также составил 0,77.</p> <p>В условиях эксплуатации плуг навесной оборотный ППО-5-33/53 в агрегате с трактором John Deere 7830 надежно выполнял технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0 (по ТУ не менее 0,98).</p> <p>На втором фоне при средней рабочей скорости движения агрегата 9,1 км/ч и рабочей ширине захвата плуга 1,54 м производительность агрегата за час основного времени составила 1,4 га. Производительность за час сменного времени составила 1,06 га, производительность за час эксплуатационного времени – 1,06 га (по ТУ – 1,21-1,62 га/ч расчетная). Удельный расход топлива за время сменной работы равен 21,1 кг/га.</p> <p>Коэффициент использования сменного времени</p>

	<p>составил 0,76, что соответствует требованиям НД – $0,8 \pm 0,05$. Коэффициент использования эксплуатационного времени также составил 0,76.</p> <p>В условиях эксплуатации плуг навесной оборотный ППО-5-33/53 в агрегате с трактором John Deere 7830 надежно выполнял технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0 (по ТУ не менее 0,98).</p>
Безопасность движения	Уровень безопасного транспортирования плуга в агрегате с ЭС по дорогам общего пользования снижен, так как на плуге не обозначены габариты по ширине (спереди и сзади отсутствуют световозвращатели).
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> <ul style="list-style-type: none"> - ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) с трудоемкостью проведения 0,06 чел.-ч (оперативная трудоемкость – 0,06 чел.-ч). <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 навесной оборотный ППО-5-33/53 соответствует своему назначению, удовлетворительно агрегируется с трактором John Deere 7830, 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 0,97).

При этом всего выявлено 7 (семь) несоответствий требованиям ТУ, в том числе 3 (три) несоответствия требованиям ГОСТ Р 53489-2009 по трем

пунктам (пп. 4.5.2; 4.6.1; 4.14.1), устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию.

Испытания проведены:	ФГБУ "Кубанская МИС" 352243, Россия, Краснодарский край, г. Новокубанск-3, ул. Кутузова, 5
Испытания провел:	Юрченко Андрей Викторович
Источник информации:	Протокол испытаний № 07-96-2018 (5010102) от 04 декабря 2018 г.