

**Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации**

**Департамент растениеводства, механизации, химизации
и защиты растений**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Центрально-Черноземная государственная
зональная машиноиспытательная станция"**

П р о т о к о л и с п ы т а н и й

№ 14-53-2018 (5010192)



Плуг оборотный ППО-8

Изготовитель	Адрес
«Грязинский культиваторный завод» (Публичное Акционерное Общество)	Россия, 399059, Россия, Липецкая обл., г.Грязи, ул. Гагарина, 1А

Результаты испытаний	
Плуг оборотный ППО-8	
Назначение	Плуг оборотный ППО-8 предназначен для пахоты различных почв под зерновые и технические культуры на глубину до 30 см, не засоренных камнями, плитняком и другими препятствиями с удельным сопротивлением до 0,9 кг/см ² (0,09 МПа).
Качество работы:	
Установочная глубина обработки, см	30
Крошение почвы, %, размер фракций: до 50 мм	80,36
Гребнистость поверхности почвы, см	3,2
Забивание и залипание рабочих органов	не наблюдалось
Производительность за час основного времени, га	2,33
Условия эксплуатации:	
- навеска (присоединение) на трактор (способ агрегатирования)	навесной
- перевод в рабочее и транспортное положение	гидравлический
- настройка рабочих органов	гидроцилиндрами
Агрегатирование	New Holland T8050 (5 кл.)
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.-ч/ч	0,03
Эксплуатационная надежность	хорошая
Безопасность выполнения работ	обеспечена

Описание конструкции машины

Плуг оборотный ППО-8 состоит из следующих основных сборочных единиц:

Бруса, механизма оборота плуга, навески, колеса опорно-транспортного, корпусов и предплужников.

Основным несущим элементом конструкции плуга является брус.

На брус установлен комплект корпусов, включающим в себя 8 левооборачивающих и 8 правооборачивающих корпусов и комплекта предплужников.

Навеска ППО 01.000А предназначена для агрегатирования плуга с трактором.

Механизм оборота служит для поворота бруса с корпусами на 180°.

Механизм оборота состоит из двух гидроцилиндров, шарнира, рычага.

Гидроцилиндры соединены с гидросистемой трактора.

Техническая характеристика

Показатели	Численные значения
Габаритные размеры плуга, мм: - в рабочем положении	
длина	10950
ширина	4000
высота	1830
Дорожный просвет, мм	450
Рабочая скорость, км/ч	7,8...8,0
Количество корпусов, шт.	
- левооборачивающих	8
- правооборачивающих	8
Количество опорно-транспортных колес, шт	1

Результаты испытаний

Качество работы

Испытания плуга оборотного ППО-8 проводились в ООО «Дубовицкое» Малоархангельского района Орловской области на пахоте после дискования стерни зерновых культур согласно ГОСТ 33736-2016 «Машины для глубокой обработки почвы. Методы испытаний»; СТО АИСТ 1.12-2006 «Испытания сельскохозяйственной техники. Тракторы сельскохозяйственные, машины почвообрабатывающие, посевные и посадочные, машины для защиты растений. Показатели назначения и надежности»; ГОСТ 20915-2011 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытаний» и ТУ.

Лабораторно-полевые испытания и эксплуатационно-технологическая оценка проводились на одном поле в одно и тоже время, поэтому показатели по условиям испытаний были равнозначными.

Условия проведения испытаний характеризовались следующими показателями:

- влажностью почвы в обрабатываемом слое 18,1...19,8%, что находилось в пределах допустимого значения по СТО АИСТ – до 30%;

- твердостью почвы в этих слоях 1,9...2,8 МПа, что так же соответствует значению по СТО АИСТ (до 4 МПа).

Масса растительных и пожнивных остатков составила 235 г/м², высота растительных остатков (сорных растений) – 8,4 см.

При проведении эксплуатационно-технологической оценки плуг работал со средней скоростью движения 8,0 км/ч, что отвечает требованиям ТУ (до 8 км/ч) и СТО АИСТ 1.12-2006 (до 12 км/ч) и рабочей шириной захвата - 2,9 м (по ТУ – 2,4 - 3,6 м).

Производительность за час основного времени, при этом получена в пределах нормативных требований и составила 2,33 га (по ТУ – 1,92-2,88 га/ч), по СТО АИСТ данный показатель не приведен.

Производительность за час сменного времени снизилась по отношению к основной на 20,2% и составила 1,86 га, это обусловлено, затратами времени на повороты – 4,9%, на ежесменное техническое обслуживание – 2,6%; на нормативный отдых обслуживающего персонала – 7,1%.

Коэффициент использования сменного времени получен равным 0,80 (по ТУ и по СТО АИСТ данный показатель не регламентирован).

	<p>За период испытаний плуга (150 ч) отмечено три технических отказа II группы сложности, на устранение которых затрачено 5,25 ч. Наличие данных затрат времени снизило эксплуатационную производительность до 1,82 га/ч (по ТУ до 1,96 га/ч), в СТО АИСТ данный показатель отсутствует. Соответствующий коэффициент использования эксплуатационного времени получен равным 0,78, что не отвечает нормативным требованиям ТУ (не менее 0,80) в СТО АИСТ данный показатель не приведен.</p> <p>Удельный расход топлива составил 21,2 кг/га, в нормативной документации данный показатель не регламентирован.</p> <p>Технологический процесс агрегат выполнял устойчиво, об этом свидетельствует соответствующий коэффициент надёжности технологического процесса равный 1 при требуемом по ТУ и по СТО АИСТ – не менее 0,99, что отвечает требованиям нормативной документации.</p> <p>При эксплуатационно-технологической оценке показатели качества выполнения технологического процесса соответствовали предъявляемым требованиям ТУ и СТО АИСТ 1.12-2006.</p> <p>Так, при установочной глубине обработки 30 см фактическая глубина обработки составила 29,5 см, при этом наблюдалась 100%-ная заделка растительных и пожнивных остатков.</p> <p>Забивания и залипания рабочих органов не наблюдались</p>
<p><u>Производительность</u></p>	<p>Производительность за 1ч, га:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основного времени 2,33 - сменного времени 1,86 - эксплуатационного времени 1,82 <p>Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га 21,2</p>
<p><u>Безопасность движения</u></p>	<p>Требования безопасности конструкции плуга ППО-8 удовлетворяют следующим основным требованиям НД: имеются места для строповки, обозначенные символами, цвет масленок отличается от цвета машины, имеются надписи по технике безопасности, плуг оборудован собственными приборами световой сигнализации.</p> <p>Однако в конструкции плуга выявлены следующие недостатки: опорное устройство, отличные от колес имеет</p>

	<p>опорную поверхность, давление которой на грунт составляет 1318,6 кПа (согласно п. 4.2.2 ГОСТ Р 53489-2009 должно быть не более 400 кПа), на плуге не обозначены места установки домкратов, плуг не оборудован передними световозвращателями и противооткатными упорами.</p>
<p><u>Техническое обслуживание</u></p>	<p>Удельная суммарная оперативная трудоемкость ТО – 0,03 чел.-ч/ч.</p> <p>Руководство по эксплуатации в достаточном объеме содержит сведения по проведению технических обслуживаний.</p>
<p>Выводы по результатам испытаний</p>	
<p>Приемочными испытаниями установлено, что плуг оборотный ППО-8 соответствует требованиям ТУ и НД по показателям назначения, но не полностью соответствует по показателям надежности и безопасности.</p> <p>Рекомендуется к применению в сельскохозяйственном производстве после устранения недостатков, выявленных при испытаниях, и проведения квалификационных испытаний.</p>	
<p><u>Испытания проведены:</u></p>	<p>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центрально-Черноземная государственная зональная машиноиспытательная станция» 305512, Курская область, Курский район, п. Камыши</p>
<p><u>Испытания провёл:</u></p>	<p>Семеров А.В.</p>
<p><u>Источник информации:</u></p>	<p>ПРОТОКОЛ № 14-53-2018 (5010192) от 24 декабря 2018 года</p>