

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Департамент растениеводства, механизации, химизации
и защиты растений

Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Кубанская государственная зональная машиноиспытательная станция"

Протокол испытаний

№ 07-47-2018 (2010022)



Плуг навесной с регулируемой шириной захвата ПНР-(4+1)×45П

Изготовитель (разработчик)	Адрес
ОАО "Светлоградагромаш"	356530, Ставропольский край, г. Светлоград, ул. Калинина, д. 103

Результаты испытаний (краткие)	
Плуг навесной с регулируемой шириной захвата ПНР-(4+1)×45П	
Назначение и описание конструкции машины	
<p>Предназначен для вспашки различных почв под зерновые и технические культуры на глубину до 30 см на участках, не засоренных камнями, плитняком и другими препятствиями, с удельным сопротивлением до 0,09 МПа (0,9 кг/см²), твердостью до 4 МПа и влажностью до 30 %, углубления пахотного горизонта по отвальным фонам, улучшения лугов и пастбищ, рыхления почв на склонах до 8°.</p> <p>Плуг является навесной машиной и состоит из следующих основных узлов: рамы, трехточечного навесного устройства, рабочих органов, опорного колеса. Рама представляет собой сварную конструкцию из брусьев прямоугольного сечения, предназначена для установки на ней рабочих органов. В передней части рамы расположено трехточечное навесное устройство.</p> <p>Сзади на раме расположено металлическое опорное колесо для регулировки глубины хода рабочих органов.</p>	
Качество работы:	
<p>Глубина обработки средняя, см</p> <p>Гребнистость поверхности почвы, см</p> <p>Заделка растительных и пожнивных остатков, %</p> <p>Крошение почвы, %, размеры фракций, мм:</p> <p style="padding-left: 20px;">от 0 до 50 включ.</p> <p style="padding-left: 20px;">св. 50 -" - 100 -"</p> <p style="padding-left: 20px;">-" - 100 -" - 150 -"</p> <p style="padding-left: 20px;">-" - 150</p> <p>Глубина заделки растительных и пожнивных остатков, см</p> <p>Забивание и залипание рабочих органов</p>	<p>отвальная вспашка</p> <p>29</p> <p>4,8</p> <p>100</p> <p>63,4</p> <p>12,6</p> <p>10,5</p> <p>13,5</p> <p>14,7</p> <p>Не отмечено</p>
Условия эксплуатации:	
<p>- навеска (способ агрегатирования)</p> <p>- перевод в рабочее и транспортное положение</p> <p>- настройка рабочих органов</p> <p>- время подготовки машины к работе (навески) чел.-ч</p>	<p style="text-align: center;">Навесной</p> <p>Гидросистемой трактора, управляемой из кабины трактора</p> <p>Заднее опорное колесо, поворот корпусов вокруг вертикальной оси для изменения ширины захвата</p> <p style="text-align: center;">0,12</p>

Агрегатирование	Т-150К; Беларусь 1523
Потребляемая мощность, кВт	Не определялась
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	0,12
Эксплуатационная надежность	Хорошая

Техническая характеристика	
Показатели	Численные значения
Габаритные размеры плуга, мм:	
- в положении хранения	
длина	5050/4880/4620*
ширина	2350/2800/3250*
высота	1425
Габаритные размеры плуга ПНР-(4+1)×45П с трактором Т-150К, мм:	
- в рабочем положении	
длина	10900
ширина	2350/2800/3250*
высота	По трактору
- в транспортном положении (при минимальной ширине захвата плуга)	
длина	10850
ширина	2350
высота	По трактору
Рабочие скорости, км/ч	6,1-6,5
Ширина захвата, м:	
- конструкционная	1,25; 1,75; 2,25*
- рабочая	1,75
Транспортная скорость, км/ч	До 15
Количество обслуживающего персонала, чел.	1
Дорожный просвет, мм	380
Масса машины, кг:	
- эксплуатационная	1080
Распределение массы агрегата по опорам трактора Т-150К, кг:	
- на передний мост	3810
- на задний мост	5090
Нагрузка на управляемые колеса трактора, %	48
Пределы регулирования рабочих органов по глубине, см	До 30
<i>Другие показатели</i>	
Ширина захвата корпуса при различных регулировках, мм (±20)	250/350/450

Расстояние от опорной плоскости плуга до нижней плоскости рамы, мм	725
Расстояние между корпусами по ходу плуга, мм	800
Количество корпусов, шт.	5
Количество предплужников, шт.	5
Количество опорных колес, шт.	1
Ширина обода опорного колеса, мм	170
Диаметр опорного колеса, мм	500
*Показатели приведены для плуга при ширине захвата корпуса – 250, 350 и 450 мм соответственно	

Результаты испытаний	
Качество работы	<p>Обрабатываемые поля имели ровные рельеф и микрорельеф. По типу почв преобладающее значение имел чернозем карбонатный малогумусный мощный выщелоченный, тяжелосуглинистого механического состава. Наличие камней на полях не отмечено.</p> <p>Влажность почвы в обрабатываемом горизонте до 30 см в среднем была от 18 до 21,2 % (по ТУ до 30 %), а твердость почвы при этом в среднем составила от 0,81 до 4,0 МПа, а в отдельных местах достигала 4,49 МПа (по ТУ до 4,0 МПа). Сорных растений на поле не отмечено, а масса пожнивных остатков составляла в среднем 25 г/м².</p> <p>При этом, в агрегате с трактором Беларус 1523 с шириной захвата корпуса 350 мм, показатели качества работы следующие: средняя глубина обработки почвы составила 29,0 см (по ТУ до 30 см). Заделка пожнивных остатков – полная, 100 % (по ТУ не менее 98 %), а глубина их заделки составляла 14,7 см (по ТУ – 12-15 см), гребнистость поверхности почвы – 4,8 см (по НД не более 5,0); крошение почвы по содержанию фракций размером до 50 мм составляло в среднем 63,4 %, что несколько ниже требований ТУ - не менее 75 %, из-за того, что твердость почвы в отдельных местах достигала 4,49 МПа (по ТУ до 4,0 МПа); забивания и залипания рабочих органов не отмечено.</p>

Эксплуатационные показатели	<p>При средней рабочей скорости движения агрегата 6,3 км/ч и средней рабочей ширине захвата плуга (5 корпусов) 1,75 м, производительность агрегата за час основного времени составила 1,1 га (по ТУ не менее 1,25; 1,75; 2,25 га/ч, при V=10 км/ч), производительность за час сменного времени – 0,87 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 18,7 кг/га.</p> <p>Коэффициент использования сменного времени составил 0,79 (по НД – 0,75±0,05). Коэффициент использования эксплуатационного времени также составил 0,79 (по ТУ не менее 0,75).</p> <p>В условиях эксплуатации плуг ПНР-(4+1)×45П в агрегате с трактором Беларусь 1523 надежно выполнял технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0.</p>
Безопасность движения	Безопасное транспортирование плуга по дорогам общего пользования в агрегате с ЭС, обеспечивается за счет его обозначенных габаритов и механической фиксации на навеске ЭС.
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 поддержать плуг в исправном состоянии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) с трудоемкостью проведения 0,05 чел.-ч (оперативная трудоемкость – 0,05 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 с регулируемой шириной захвата и изменяемым количеством рабочих органов ПНР-(4+1)×45П соответствует своему назначению, удовлетворительно агрегируется с тракторами Т-150К, Беларусь 1523. В сложившихся условиях по влажности и твердости почвы

в агрегате с трактором Беларус МТЗ 1523 надежно выполняет технологический процесс с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы, в основном соответствующими требованиям ТУ и НД.

Плуг имеет достаточный уровень технической надежности, коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0.

При оценке безопасности и эргономичности конструкции установлено, что плуг соответствует всем требованиям ГОСТ Р 53489-2009.

Испытания проведены:	ФГБУ "Кубанская МИС" 352243, Россия, Краснодарский край, г. Новокубанск-3, ул. Кутузова, 5
Испытания провел:	Юрченко Андрей Викторович
Источник информации:	Протокол испытаний № 07-47-2018 (2010022) от 01 ноября 2018 г.