

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Департамент растениеводства, механизации, химизации
и защиты растений

Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Кубанская государственная зональная машиноиспытательная станция"

Протокол испытаний

№ 07-75-2019 (5010192)



Плуг навесной усиленный ПНУ-8×40

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

Результаты испытаний (краткие)	
Плуг навесной усиленный ПНУ-8×40	
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 почвы до 4 МПа и влажностью до 30 %, углубления пахотного горизонта по отвальным фонам, улучшения лугов и пастбищ, рыхления почв на склонах до 8°. Плуг агрегируется с тракторами 5-го класса, мощностью 280-300 л.с.</p> <p>Плуг является навесной машиной и состоит из следующих основных узлов: рамы, трехточечного навесного устройства, рабочих органов (корпусов), опорных колес. Рама представляет собой сварную конструкцию из брусьев прямоугольного сечения. В передней части рамы расположено трехточечное навесное устройство с резиновым опорным колесом с механизмом регулировки глубины хода рабочих органов. Сзади на раме расположено металлическое опорное колесо с механизмом для регулировки глубины хода рабочих органов.</p>	
Качество работы:	
Вид работы	Отвальная вспашка
Глубина обработки средняя, см	30,1 29,2
Гребнистость поверхности почвы, см	8,0 5,0
Заделка растительных и пожнивных остатков, %	100 100
Крошение почвы, %, размеры фракций, мм:	
от 0 до 50 включ.	73,5 91,5
св. 50 -" - 100 -"	17,4 7,4
-" - 100 -" - 150 -"	8,6 1,1
-" - 150	0,5 0
Глубина заделки растительных и пожнивных остатков, см	13,0 14,4
Забивание и залипание рабочих органов	Не отмечено
Условия эксплуатации:	
- навеска (способ агрегатирования) - перевод в рабочее и транспортное положение - настройка рабочих органов - время подготовки машины к работе (навески)	Навесной Гидросистемой трактора, управляемой из кабины трактора Механическая, посредством регулировки опорных колес и навески трактора 0,1

Агрегатирование Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч Эксплуатационная надежность	"Кировец" К-744РЗ 0,12 Хорошая
---	--------------------------------------

Техническая характеристика	
Показатели	Численные значения
Габаритные размеры плуга, мм: - в положении хранения длина ширина высота	7420 4200 1840
Габаритные размеры плуга ПНУ-8×40 в агрегате с трактором К-744РЗ "Кировец", мм: - в транспортном положении длина ширина высота	14620 4200 3880 (по трактору)
Рабочие скорости, км/ч	7,4-8,6
Ширина захвата, м: - конструкционная - рабочая	3,2 3,14-3,15
Транспортная скорость, км/ч	До 15
Масса машины, кг: - эксплуатационная	1950
Пределы регулирования рабочих органов по глубине, см	До 30
<i>Другие показатели</i>	
Тип корпуса	Полувинтовой
Ширина захвата корпуса конструкционная, мм	400
Расстояние от опорной плоскости плуга до нижней плоскости рамы, мм	720
Расстояние между корпусами по ходу плуга, мм	800
Количество корпусов, шт.	8
Количество опорных колес, шт.	2

Результаты испытаний	
Качество работы	Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и в основном соответствовали требованиям ТУ и НД, за исключением твердости почвы на первом фоне, которая в слое от 20 до 30 см в среднем составляла 3,9 МПа, а местами достигала 4,9 МПа (по ТУ – до 4,0 МПа) в связи

с засушливым периодом лета.

Обрабатываемые поля имели ровные рельеф и микрорельеф. По типу почв преобладал чернозем карбонатный малогумусный мощный тяжелосуглинистого механического состава. Камней на полях не отмечено.

На первом фоне влажность почвы в слоях от 0 до 30 см в среднем составляла от 7,4 до 13,1 % (по ТУ до 30 %). Масса растительных и пожнивных остатков на учетной площадке составила в среднем 711 г на 1 м².

На втором фоне влажность почвы в слоях от 0 до 30 см в среднем составляла от 22,6 до 24,1 % (по ТУ – до 30 %), твердость почвы в слоях от 0 до 30 см в среднем составляла от 1,2 МПа до 3,0 МПа (по ТУ – до 4,0 МПа). Высота растительных и пожнивных остатков в среднем составила 12,1 см, что удовлетворяет требованиям НД – до 25 см, а масса растительных и пожнивных остатков на учетной площадке составила в среднем 369,7 г на 1 м².

При этом показатели качества соответствовали требованиям ТУ и НД.

На первом фоне в агрегате с трактором "Кировец" К-744РЗ показатели качества работы следующие: средняя глубина обработки почвы составила 30,1 см (по ТУ – до 30 см). Гребнистость поверхности почвы составила 8,0 см (по НД не более 5,0 см), крошение почвы по содержанию фракций размером до 50 мм составляло в среднем 73,5 %, что несколько ниже требований ТУ - не менее 75 %, в связи с тем, что показатель твердости почвы в слое от 20 до 30 см местами превышал допустимое по ТУ значение – до 4,0 МПа. Заделка растительных и пожнивных остатков составила 100 % (по ТУ – 95±5 %). Глубина заделки растительных и пожнивных остатков составляла в среднем 13,0 см, что также соответствует требованиям ТУ – 12-15 см.

На втором фоне в агрегате с трактором К-701 показатели качества работы следующие: средняя глубина обработки почвы составила 29,2 см (по ТУ – до 30 см). Гребнистость поверхности почвы

	<p>составила 5,0 см (по НД не более 5,0 см), крошение почвы по содержанию фракций размером до 50 мм составляло в среднем 91,5 %, что соответствует требованиям ТУ - не менее 75 %. Заделка растительных и пожнивных остатков составила 100 % (по ТУ – 95±5 %). Глубина заделки растительных и пожнивных остатков составляла в среднем 14,4 см, что также соответствует требованиям ТУ – 12-15 см.</p>
<p>Эксплуатационные показатели</p>	<p>На первом фоне при средней рабочей скорости движения агрегата 7,6 км/ч (по ТУ – 7,0-12,0 км/ч) и средней рабочей ширине захвата плуга 3,14 м (по ТУ – 3,2±10 % м) производительность агрегата за час основного времени составила 2,37 га (по ТУ – 1,6-3,8 га), производительность за час технологического времени составила 2,27 га, производительность за час сменного времени – 1,86 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 20,85 кг/га.</p> <p>Коэффициент использования сменного времени составил 0,79, что соответствует требованиям НД – 0,75+0,05.</p> <p>Коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0 (по ТУ – не менее 0,99).</p> <p>На втором фоне при средней рабочей скорости движения агрегата 8,5 км/ч (по ТУ – 7,0-12,0 км/ч) и средней рабочей ширине захвата плуга 3,15 м (по ТУ – 3,2±10 % м) производительность агрегата за час основного времени составила 2,69 га (по ТУ – 1,6-3,8 га), производительность за час технологического времени составила 2,55 га, производительность за час сменного времени – 2,10 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 17,3 кг/га.</p> <p>Коэффициент использования сменного времени составил 0,78, что соответствует требованиям НД – 0,75+0,05.</p> <p>Коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0 (по ТУ – не менее 0,99).</p>

Безопасность движения	Согласно руководству по эксплуатации транспортирование плуга по дорогам общего пользования осуществляется отдельным видом транспорта
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 0,12 чел.-ч (оперативная трудоемкость – 0,1 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 усиленный ПНУ-8×40 соответствует своему назначению, удовлетворительно агрегируется с тракторами "Кировец" К-744РЗ и К-701, надежно выполняет технологический процесс на отвальной вспашке почвы, обеспечивая при этом эксплуатационно-технологические и агротехнические показатели качества работы, соответствующие требованиям ТУ и НД.

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

При оценке безопасности и эргономичности конструкции установлено, что конструкция плуга 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 № 07-75-2019 (5010192) от 28 ноября 2019 года