

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Департамент растениеводства, механизации, химизации
и защиты растений

Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Кубанская государственная зональная машиноиспытательная станция"

**Протокол испытаний
№ 07-107-2020 (5010182)**



Плуг полунавесной оборотный Jupiter (7+1)

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

Результаты испытаний (краткие)	
Плуг полунавесной оборотный Jupiter (7+1)	
Назначение и описание конструкции машины	
<p>Предназначен для вспашки различных почв с оборотом пласта на глубину до 30 см под зерновые и технические культуры 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°.</p> <p>Плуг является полунавесной машиной и состоит из следующих основных узлов: рама, механизм оборота рамы плуга, трехточечное навесное устройство, рабочие органы – корпуса левооборачивающие и правооборачивающие, опорного колеса с механизмом регулировки глубины хода рабочих органов, гидросистема, и опорно-рабочего колеса. Рама представляет собой сварную конструкцию, состоящую из двух брусьев квадратного сечения, соединенных между собой шарнирно. На одном брусеве установлено навесное устройство и шасси, на другом – рабочие органы плуга, а в центре находится продольный брус с регулировкой длины. В передней части рамы расположено трехточечное навесное устройство и опорное колесо с механизмом регулировки глубины хода рабочих органов и сзади расположено опорно-рабочее колесо обеспечивает как транспортирование плуга, так и регулировку глубины хода рабочих органов посредством гидроцилиндра и механизма регулировки, включающего в себя винт, шкалу-линейку и палец-фиксатор. Рабочие органы плуга состоят из восьмикорпусов лево- и правооборачивающих. Гидравлическая система плуга состоит из четырех гидроцилиндров – два для оборачивания плуга, один для изменения ширины захвата плуга, один для перевода плуга из рабочего положения в положение транспортировки, а также рукавов высокого давления с быстроразъемными муфтами.</p>	
Качество работы:	
Вид работы	Отвальная вспашка
Средняя высота гребня, см	31,2
Гребнистость поверхности почвы, см	7,0
Крошение почвы, %, размеры фракций, мм:	
от 0 до 50 включ.	64,8
св. 50 -"- 100 -"-	8,0
-"- 100 -"- 150 -"-	11,3
св. 150	15,9
Заделка растительных и пожнивных остатков, %	100
Глубина заделки растительных и пожнивных остатков, см	15,1

Забивание и залипание рабочих органов	Не отмечено
Условия эксплуатации:	
<ul style="list-style-type: none"> - навеска (способ агрегатирования) - перевод в рабочее и транспортное положение - настройка рабочих органов - время подготовки машины к работе (навески), ч <p>Агрегатирование</p> <p>Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч</p> <p>Эксплуатационная надежность</p>	<p>Полунавесной Гидросистемой трактора, управляемой из кабины трактора</p> <p>Механическая, посредством регулировки опорного колеса и навески трактора, и с помощью механизма регулировки</p> <p>0,07</p> <p>Отечественные тракторы кл. 5-6</p> <p>0,12</p> <p>Хорошая</p>
Техническая характеристика	
Показатели	Численные значения
<p>Габаритные размеры машины, мм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в рабочем положении (поле) 1 положение <ul style="list-style-type: none"> длина ширина высота - в транспортном положении <ul style="list-style-type: none"> длина ширина высота <p>Габаритные размеры плуга Jupiter (7+1) в агрегате с трактором К-744 Р4, мм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в рабочем положении <ul style="list-style-type: none"> длина ширина высота <p>Рабочие скорости, км/ч</p>	<p>10140</p> <p>3300</p> <p>1750</p> <p>10040</p> <p>1760</p> <p>2610</p> <p>17390</p> <p>2875</p> <p>По трактору</p> <p>7,4-7,8</p>
<p>Ширина захвата плуга, м:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочая 1 положение 2 положение 3 положение 4 положение 	<p>2,7</p> <p>3,1</p> <p>3,6</p> <p>4,0</p>

Транспортная скорость, км/ч	До 15
Масса машины, кг:	
- эксплуатационная	2440
Пределы регулирования рабочих органов по глубине, см	До 30
Нагрузка на управляемые колеса трактора, %	39
<i>Другие показатели</i>	
Расстояние от опорной плоскости плуга до нижней плоскости рамы, мм	795
Расстояние между корпусами по ходу плуга, мм	1000
Ширина захвата корпуса, мм:	
- конструкционная	
1 положение	350
2 положение	400
3 положение	460
4 положение	510
Количество корпусов, шт.	8
Количество колес, шт.	
- опорных	1
- опорно-рабочих	1
Количество гидроцилиндров, шт.	4
Типоразмер шин опорных колес	11.5/80-15.3
Типоразмер шин опорно-рабочих колес	550/45-22.5 IMP

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 в слое от 20 до 30 см, которая в среднем составляла 3,4 МПа, а местами достигала 4,3 МПа (по ТУ – до 4,0 МПа) в связи с засушливым периодом лета.</p> <p>Обрабатываемые поля имели ровный рельеф и микрорельеф. По типу почв преобладал чернозем карбонатный малогумусный мощный.</p> <p>Влажность почвы в слоях от 0 до 30 см в среднем составила от 20,7 до 23,1 % (по ТУ до 30 %), твердость почвы в слоях от 0 до 30 см в среднем составила от 1,1 МПа до 3,4 МПа (по ТУ – до 4,0 МПа). Масса растительных и пожнивных остатков на учетной площадке составила в среднем 175 г/м². Высота растительных и пожнивных</p>

	<p>остатков в среднем составила 7,5 см (по НД не более 25 см).</p> <p>При этом показатели качества работы плуга в основном соответствовали требованиям ТУ и НД.</p> <p>Средняя глубина обработки почвы составила 31,2 см (по ТУ – до 30 см). Средняя высота гребня составила 7 см (по НД не более 5,0 см), крошение почвы по содержанию фракций размером до 50 мм составляло в среднем 64,8 %, что несколько ниже требований ТУ - не менее 75 %, в связи с засушливым периодом лета, в результате чего твердость почвы в обрабатываемом слое достигала 4,3 МПа (по ТУ – до 4,0 МПа). Заделка растительных и пожнивных остатков составила 100 % (по ТУ – 95±5 %). Глубина заделки растительных и пожнивных остатков составила в среднем 15,1 см (НД – 12-15 см). Забивания и залипания рабочих органов не отмечено.</p>
Эксплуатационные показатели	<p>При средней рабочей скорости движения агрегата 7,6 км/ч (по ТУ – 7-10 км/ч) и средней рабочей ширине захвата плуга (1 положение) 2,7 м (по ТУ – 2,7±10 % м) производительность агрегата за час основного времени составила 2,07 га, производительность за час технологического времени составила 1,68 га, производительность за час сменного времени – 1,4 га. Удельный расход топлива за время сменной работы равен 19,5 кг/га.</p> <p>Коэффициент использования сменного времени плуга полунавесного оборотного в агрегате с трактором составил 0,67.</p> <p>Коэффициент надежности технологического процесса равен 1,0 (по ТУ не менее 0,99).</p>
Безопасность движения	<p>При транспортировании плуга по дорогам общего пользования существует один опасный фактор – отсутствие страховочной цепи на прицепном устройстве может привести к возникновению аварийной ситуации.</p>
Удобство управления	Удобно
Безопасность выполнения работ	Обеспечена
Техническое обслуживание	Техническое обслуживание (ТО) представляет собой комплекс операций по поддержанию рабо-

	<p>тоспособности приспособления. Информация на проведение ТО достаточно полно отражена в руководстве по эксплуатации, что позволяет поддерживать плуг в исправном состоянии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) с трудоемкостью проведения 0,15 чел.-ч (оперативная трудоемкость – 0,12 чел.-ч). <p>Руководство 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 Jupiter (7+1) соответствует своему назначению, удовлетворительно агрегируется с трактором К-744 Р4, 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.

Техническая надежность плуга удовлетворительная, 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 Jupiter (7+1) имеет одно несоответствие требованию ГОСТ Р 53489-2009 по одному пункту (п. 4.3.4).

Испытания проведены:	ФГБУ "Кубанская МИС" 352243, Россия, Краснодарский край, г. Новокубанск-3, ул. Кутузова, 5
Испытания провел:	Кузнецов Андрей Викторович
Источник информации:	Протокол испытаний № 07-107-2020 (5010182) от 27 ноября 2020 года