МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент научно-технологической политики и образования

Федеральное государственное бюджетное учреждение
СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ

Протокол приемочных испытаний
№ 11-17-13 (1040022)

РАССЕИВАТЕЛЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ТРУД-1

Изготовитель (разработчик)	Адрес
ФГБОУ ВПО АЧГАА	347740, Ростовская область, г. Зерноград, ул. Ленина, 21

Результаты испытаний (краткие)	
Рассеиватель минеральных удобрений ТРУД-1	
Назначение	Предназначен для распределения твердых минеральных удобрений в гранулированном и кристаллическом видах с высокой равномерностью по поверхности поля с последующей заделкой их почвообрабатывающими орудиями, а также для подкормки озимых и пропашных культур, лугов и пастбищ

Качество работы:

Показатель	Значение показателя по данным испытаний					
Вид работы	Внесение аммиачной селитры			Внесение диаммофоса		
Пропускная способность машины, кг/с	0,22	1,90	0,63	0,27	2,95	2,86
Доза внесения удобрений, кг/га: - заданная, приведенная к рабочей ширине внесения - фактическая на рабочей ширине внесения - максимальная - минимальная	 25** - - 22,4	 604** - 528 -	 52** 52 - -	 36** - - 26,4	 724** - 652 -	 292** 236 - -
Отклонение фактической дозы внесения от заданной, %	10	13	0	27	10	19
Нестабильность дозы внесения удобрений, %	9,8	0,2	9,2	10,0	5,2	2,0
Неравномерность распределения удобрений, %: - на рабочей ширине внесения - по ходу движения агрегата	 15 10	 32 4	 18 3	 15 7	 44 3	 38 9
Ширина внесения удобрений, м: - общая - рабочая - фактическая	 28,0 28,0 26,0	 33,5 33,5 31,5	 31,5 31,5 29,5	 30,0 30,0 28,0	 33,5 33,5 31,5	 31,5 31,5 29,5
Производительность, т/ч за 1ч : - основного времени	– –	– –	43,5 43,5	– –	– –	43,5 43,5

Примечание - **Значение показателя из «Руководства по эксплуатации рассеивателя минеральных удобрений ТРУД-1».

Условия эксплуатации:	
- навеска (присоединение) на трактор (способ агрегатирования)	Навесной
- перевод в рабочее и транспортное положения	Гидравлический
- настройка рабочих органов	Установка дозы и симметричности подачи минеральных удобрений на дозирующий диск рассеивателя производится путем перемещения заслонок устройства дозирующего вручную
- время подготовки машины к работе (навески), ч	0,07
Агрегатирование	Тракторы класса 1,4 и 2,0
Потребляемая мощность, кВт	7,1…12,0
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	0,25
Эксплуатационная надежность	Удовлетворительная
Удобство управления	Удобно
Безопасность выполнения работ	Обеспечена

Описание конструкции машины

Рассеиватель минеральных удобрений ТРУД-1 представляет собой навесную машину, состоящую из рамы, гидроцилиндра, бункера с сеткой, надставки бункера, замка автосцепки, карданного вала, диска разбрасывающего, редуктора, защиты, двух поворотных заслонок с секторами и фиксаторами, заслонки-отсекателя с механизмом управления.

Регулирование дозы внесения и симметричности подачи минеральных удобрений осуществляется путем перемещения заслонок.

Техническая характеристика

Показатели	Численные значения
Габаритные размеры рассеивателя, мм: - длина - ширина - высота	 1330 1335 1770
Ширина внесения удобрений (рабочая), м	28,0…39,5
Масса рассеивателя, кг	276
Рабочая скорость движения, км/ч	4,6…13,8

Результаты испытаний	
Качество работы	При внесении аммиачной селитры и диаммофоса минимальная доза внесения удобрений составила соответственно 22,4 и 26,4 кг/га (по ТЗ – 40 кг/га), максимальная доза внесения удобрений составила соответственно 528 и 652 кг/га (по ТЗ – 450 кг/га). Нестабильность дозы внесения удобрений на обоих фонах составила от 0,2% до 10,0%, что соответствует СТО АИСТ 1.13 (до 10,2%). Неравномерность распределения удобрений на рабочей ширине внесения на обоих фонах при минимальной дозе внесения удобрений и на внесении аммиачной селитры при хозяйственной дозе внесения удобрений (52 кг/га) соответствует требованиям ТЗ (менее 25%). При увеличении дозы внесения удобрений неравномерность распределения удобрений на рабочей ширине внесения увеличивается и превышает требования ТЗ. Неравномерность распределения удобрений по ходу движения агрегата на фонах составила от 3% до 10% при требовании ТЗ – менее 15%. Рабочая ширина внесения удобрений на фонах составила 28,0…33,5 м при требовании ТЗ – 10…24 м
Производительность	Производительность за час основного времени на обоих фонах была получена одинаковой (43,5 га), что выше требований проекта ТУ (до 36 га). В ТЗ этот показатель не нормируется. Во время испытаний рассеивателя ТРУД-1 на обоих фонах нарушений технологического процесса внесения минеральных удобрений не наблюдалось, поэтому коэффициент надежности технологического процесса на фонах равен 1,0 (по проекту ТУ – не менее 0,98). Удельный расход топлива за сменное время работы рассеивателя ТРУД-1 на первом и втором фонах соответственно составил 0,31 и 0,39 кг/га. Больший расход топлива на втором фоне обусловлен большими затратами (в 1,8 раза) топлива на технологические переезды

Безопасность движения	Рассеиватель минеральных удобрений ТРУД-1 приспособлен к движению в агрегате с тракторами тягового класса 1,4 и 2,0 по дорогам общего пользования в соответствии с «Правилами дорожного движения». Транспортная скорость – до 30 км/ч
Техническое обслуживание	Руководство по эксплуатации в доходчивой форме и достаточном объеме освещает устройство и работу основных частей машины, технические данные, правила эксплуатации и регулировки, требования безопасности и техническое обслуживание. Предусмотрены виды технических обслуживаний: - при эксплуатационной обкатке; - по окончании эксплуатационной обкатки; - ежесменное ТО (ЕТО) через 8…10 ч; - ТО-1 через 60 ч; - ТО перед началом сезонных работ; - ТО при хранении. Трудоемкость ежесменного ТО – 0,25 чел.-ч

Заключение по результатам испытаний

Рассеиватель минеральных удобрений ТРУД-1 не полностью соответствует требованиям НД по отдельным показателям назначения и безопасности:

- отклонение фактической дозы внесения удобрений от заданной при внесении аммиачной селитры и диаммофоса составило от 10% до 27% на разных режимах при нормативе СТО АИСТ 1.13 – до 8%;
- неравномерность распределения удобрений на рабочей ширине внесения при внесении аммиачной селитры и диаммофоса на разных режимах составила от 15% до 44% при требовании ТЗ – не более 25%, СТО АИСТ 1.13 – до 7%;
- в ходе испытаний выявлено два отказа конструкционного характера;
- отсутствует приспособление для контроля с места оператора ЭС за уровнем удобрений в бункере.

Рассеиватель минеральных удобрений ТРУД-1 рекомендуется к применению в сельскохозяйственном производстве после устранения недостатков, выявленных при испытаниях, и проведения квалификационных испытаний

Испытания проведены:	ФГБУ «Северо-Кавказская МИС», 347740, г. Зерноград Ростовской области, ул. Ленина, 32
Испытания провел:	Грузинов В.В.
Источник информации:	Протокол испытаний № 11-17-13 (1040022) От 08 ноября 2013 года