МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент научно-технологической политики и образования

Федеральное государственное бюджетное учреждение
СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ
МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ

ОТЧЕТ №11-16-14 (2010021)

от 05 ноября 2014 года
выполнения информационной услуги
по результатам базовых испытаний
ТРАКТОРА ГУСЕНИЧНОГО АГРОМАШ-90ТГ 1040А

Зерноград 2014

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Введение 3
1 Назначение трактора 4
2 Результаты испытаний 5
3 Перечень несоответствий трактора требованиям НД 7
4 Оценка эффективности изменений, внесенных
в конструкцию трактора, и особенности конструкции 10
5 Заключение по результатам испытаний 11
6 Выводы 12

ВВЕДЕНИЕ

Наименование трактора	Трактор гусеничный
Марка трактора	Агромаш-90ТГ 1040А
Марка двигателя	А-41СИ-02
Заводской номер трактора	001585
Заводской номер двигателя	119913
Год изготовления	2013
Изготовитель	ОАО «Тракторная компания «ВгТЗ»
Сведения о сертификации	NC-RU.MT22.B.03303. Срок действия с 23.11.2012 по 22.11.2017
Период проведения испытаний	26.07.2013…28.07.2014
Место проведения испытаний	ФГБУ «Северо-Кавказская МИС»

Испытания проведены на соответствие трактора требованиям ТУ 4722-043-10515024-2009, утвержденных директором по производственно-техническим вопросам ОАО «Тракторная компания «ВгТЗ» 31.07.2009; по рабочей программе-методике, утверждённой директором ФГБУ «Северо-Кавказская МИС» 02.08.2013.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ТРАКТОРА

Трактор Агромаш-90ТГ 1040А (рис.1) гусеничный, сельскохозяйственный, общего назначения, тягового класса 3 по ГОСТ 27021, климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150, с балластными грузами, задним навесным устройством, гидросистемой привода орудий и ВОМ предназначен для выполнения основных сельскохозяйственных работ в агрегате с навесными, полунавесными, полуприцепными и прицепными гидрофицированными и негидрофицированными машинами и орудиями на пахоте, предпосевной обработке почвы, посеве, для работы в орошаемом земледелии, на осушенных болотах, а также для выполнения легких дорожно-землеройных, мелиоративных и погрузочных работ.

Рисунок 1 – Трактор гусеничный Агромаш-90ТГ 1040А.
Вид спереди слева

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1 Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
1	2	3
Техническая характеристика трактора		
Тип трактора	Гусеничный сельскохозяйственный общего назначения	
Тип двигателя	Дизельный	
Габаритные размеры трактора, мм: - длина с грузами и навесной системой в транспортном положении - ширина - высота по кабине	 4700±50 1850±50 2990±50	 4740 1790 2750
База, мм	1612±30	1600
Ширина колеи, мм	1330±30	1320
Дорожный просвет, мм	Не менее 370	390
Минимальный радиус поворота, м	3,0	2,95
Масса трактора эксплуатационная, кг	7100 (±2,5%)	7048
Распределение нагрузки по опорам от массы трактора, кг: - левая гусеница - правая гусеница	 Нет данных То же	 3680 3368
Среднее условное давление движителей на почву, кПа	Не более 50	56,4
Диапазон скоростей движения (при оборотах двигателя 1910 мин$^{-1}$), км/ч: - переднего хода - скорость движения заднего хода	 5,30…11,17 4,54	 6,30…12,0 5,10
Частота вращения ВОМ, мин$^{-1}$	540 или 1000	540 и 1000
Мощностные и топливно-экономические показатели двигателя		
Показатели работы трактора при стандартной частоте вращения ВОМ 540±10 мин$^{-1}$: – мощность, кВт – частота вращения коленвала двигателя, мин$^{-1}$ – частота вращения ВОМ, мин$^{-1}$ – удельный расход топлива, г/кВт·ч	 Нет данных То же -«- -«-	 68,8 1693 540 248

Продолжение

1	2	3
Показатели двигателя:		
– максимальная мощность двигателя в комплектации, соответствующей эксплуатационной мощности, кВт	Нет данных	73,4
– частота вращения коленчатого вала двигателя при максимальной мощности, мин$^{-1}$	То же	1572
– часовой расход топлива при максимальной мощности, кг/ч	-«-	17,73
– удельный расход топлива при максимальной мощности, г/кВт.ч	-«-	242
– корректорный коэффициент запаса крутящего момента, %	-«-	7,4
– максимальная частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, мин$^{-1}$	-«-	1915
– часовой расход топлива при максимальной частоте вращения холостого хода, кг/ч	-«-	4,89
– расход масла на угар, % (за 10 часовой угарный цикл на стенде с фиксированной нагрузкой)	-«-	Не определен
Показатели гидравлической навесной системы (ГНС) трактора		
Максимальное подъемное усилие на оси подвеса, кН	Нет данных	35,32
Максимальное подъемное усилие на раме, кН	То же	21,40
Рабочий ход оси подвеса, соответствующий полному ходу поршня цилиндра, мм	-«-	970
Давление полного открытия предохранительного клапана (максимальное давление в гидросистеме), МПа	18…20	20
Минимальное расстояние от опорной поверхности до оси подвеса в нижнем положении, мм	Нет данных	120

3 ПЕРЕЧЕНЬ НЕСООТВЕТСТВИЙ ТРАКТОРА ТРЕБОВАНИЯМ НД

Наименование показателя, номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
1	2	3
ТУ 4722-043-10515024-2009		
Пункт 1.1.20 Среднее условное давление движителей на почву, кПа	Не более 50	56,4
Пункт 1.1.34 Удельная конструкционная масса трактора, кг/кВт	Не более 83,5	89,5
Пункт 1.2.1 Детали и сборочные единицы трактора должны быть изготовлены в соответствии с конструкторской и технологической документацией	Должны соответствовать требованиям чертежа	За период испытаний выявлено четыре отказа производственного характера
ГОСТ 12.2.120		
Пункт 5.1 Рабочие характеристики систем вентиляции и отопления рабочего места оператора должны соответствовать ГОСТ ИСО 14269-2 раздел 10. Средняя температура воздуха по сухому термометру, ^{o}C	24,0…27,0	42,4
Пункт 5.2 Концентрация пыли в кабине, мг/м³	Не более 10	20
ГОСТ 12.2.019		
Пункт 3.9 Безопасность проведения технического обслуживания	Конструкцией тракторов должно быть предусмотрено обеспечение безопасного проведения технического обслуживания	Затруднена заправка топливного и масляного баков из-за отсутствия поручня для удержания оператора при заправке
Пункт 3.14 Корректированное виброускорение, м/с^2: - на сиденье оператора в вертикальном направлении в горизонтальном направлении	Не более 0,56 0,4	 1,68 2,34

Продолжение

1	2	3
ГОСТ 12.2.019		
Пункт 5.1 Видимость с рабочего места оператора в рабочем положении сидя следующих объектов наблюдения	Конструкцией тракторов должно быть предусмотрено обеспечение видимости с рабочего места оператора, в рабочем положении сидя, следующих объектов наблюдения: - пространства в зонах обзора; - визиров и ориентиров движения; - рабочих органов, требующих визуального контроля; - элементов конструкции трактора, служащих для навески и сцепки с агрегатируемыми машинами	Конструкция трактора не обеспечивает видимость с рабочего места оператора в рабочем положении сидя тягово-сцепного устройства (ТСУ-1Ж)
Пункт 7.6 Заправочные горловины	Персоналу должны быть обеспечены условия для безопасной заправки, слива и сбора рабочих жидкостей, таких как моторное масло, жидкости для системы охлаждения	Оператору не обеспечены условия для безопасной заправки топливного и масляного баков
Пункт 7.17 Сигнальные цвета и знаки безопасности	Элементы конструкции тракторов и машин, которые могут представлять опасность при работе, обслуживании или транспортировании, должны иметь сигнальную окраску. Сигнальные цвета и знаки безопасности должны соответствовать ГОСТ Р 12.4.026	Хвостовик ВОМ оборудован защитным кожухом черного цвета. Сигнальная окраска не соответствует ГОСТ Р 12.4.026

Продолжение

1	2	3
ГОСТ 12.1.003		
Пункт 2.3 Шум на рабочем месте оператора:		
- уровень звука шума	Не более 80	88
- уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц:		
31,5	107	112
63	95	93
125	87	90
250	82	86
500	78	85
1000	75	85
2000	73	82
4000	71	74
8000	69	68

4 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В КОНСТРУКЦИЮ ТРАКТОРА, И ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Описание конструкционных изменений (особенности конструкции)	Оценка эффективности
1	2
Изменения, внесенные в конструкцию трактора, по сравнению с ранее испытанным образцом	
В цепи электровентилятора ЭВИ-12 вентиляции кабины установлено реле 738.3747-30, препятствующее перегреванию контактов переключателя п147	Эффективно. Перегревание контактов переключателя п147 исключено. Отказ переключателя произошел из-за негерметичности конструкции по причине попадания пыли и заклинивания клавиши

5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

За период испытаний наработка трактора гусеничного Агромаш-90ТГ 1040А составила 499 моточасов.

Испытаниями установлено:

- укомплектованность трактора запасными частями, инструментом и принадлежностями, технической документацией соответствует требованиям ТУ;

- параметры технической характеристики, в основном, соответствуют требованиям ТУ;

- толщина лакокрасочного покрытия основных облицовочных поверхностей, определяющих товарный вид машины, находится в пределах 30… 40 мкм, что соответствует ГОСТ 6572;

- при наработке 449 моточасов мощность двигателя в комплектации, соответствующей эксплуатационной мощности при номинальной частоте вращения коленчатого вала, составила 69,9 кВт, что соответствует требованиям технических условий ($69{,}1^{+6}$ кВт); удельный расход топлива составил 244 г/кВт·ч, что соответствует требованиям ТУ – не более 245 г/кВт·ч; частота вращения коленчатого вала двигателя, при этом, составила 1750 мин$^{-1}$ при требовании ТУ – 1750 мин$^{-1}$; номинальный коэффициент запаса крутящего момента - 25,6%, что соответствует требованиям ТУ – не менее 20%;

- максимальная мощность на ВОМ составила 71,2 кВт, что соответствует ТУ – $66{,}9^{+6}$ кВт; удельный расход топлива при максимальной мощности на ВОМ - 249 г/кВт·ч, что соответствует ТУ – не более 252 г/кВт·ч при частоте вращения коленчатого вала 1572 мин$^{-1}$ (496 мин$^{-1}$ на ВОМ); мощность на ВОМ трактора при стандартной частоте вращения хвостовика ВОМ трактора (540±10 мин$^{-1}$) составила 68,8 кВт при удельном расходе топлива 248 г/кВт·ч;

- максимальное подъемное усилие на оси подвеса составило 35,32 кН; подъемное усилие на оси подвеса, характеризующее грузоподъемность, определено в 24,13 кН; максимальное подъемное усилие на раме - 21,40 кН;

- трактор гусеничный Агромаш-90ТГ 1040А не соответствует трем пунктам ТУ;

- по безопасности конструкции трактор не соответствует требованиям: ГОСТ 12.2.120 по двум пунктам, ГОСТ 12.2.019 по пяти пунктам, ГОСТ 12.1.003 по одному пункту.

6 ВЫВОДЫ

Трактор АГРОМАШ-90ТГ 1040А не полностью соответствует требованиям НД по показателям назначения и безопасности, не полностью соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства.

Директор канд.техн.наук	Г.А. Жидков
Зам. директора по испытаниям, гл. инженер	А.В. Калюжный
Зав. отделом испытания тракторных агрегатов и ГСМ	А.П. Бобряшов
Исполнитель	А.П. Бобряшов