

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"КУБАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ
МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ"**

**ОТЧЕТ № 07-128-2014
(2010011)**

от 08 декабря 2014 года

**ВЫПОЛНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ УСЛУГИ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ
ТРАКТОРА КОЛЕСНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ АТМ 7360**

Новокубанск 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение трактора	4
2. Результаты испытаний	10
3. Перечень несоответствий трактора требованиям НД	12
4. Заключение по результатам испытаний.....	13
Выводы	15
Приложение А. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию трактора и особенности конструкции.....	16

ВВЕДЕНИЕ

Наименование трактора	- колесный сельскохозяйственный общего назначения
Марка трактора	- АТМ 7360
Марка двигателя	- Deutz TCD 2013 L06-4V
Заводской номер трактора	- 73605000006
Заводской номер двигателя	- 11107379
Год изготовления	- 2012
Изготовитель	- ЗАО "Агротехмаш-Т", г. Тамбов
Сведения о сертификате	- № ТС RU C-RU.АЯ04.В.00044 с 24.11.2011 по 24.11.2016
Период проведения испытаний	- 22.05.2012-5.12.2014
Место проведения испытаний	- ЗАО "им. Мичурина" Новокубанского района Краснодарского края, филиал ФГБНУ "Росинформагротех" (КубНИИТиМ) Новокубанского района Краснодарского края

Испытания трактора АТМ 7360 проведены на соответствие требованиям ТУ 4722-007-46926381-2010 "Трактор "АТМ 7360" и его комплектации", утвержденных генеральным директором ЗАО "Агротехмаш", по рабочей программе-методике испытаний, утвержденной директором Кубанской МИС 28.05.2012 г.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ТРАКТОРА

Трактор АТМ 7360 (рисунки 1-8) является колесным сельскохозяйственным трактором общего назначения тягового класса 6 (при полном балластировании – тягового класса 8) с колесной формулой 4x4, климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150.

Трактор предназначен для выполнения энергоемких сельскохозяйственных работ, основной и предпосевной обработки почвы, посева различных культур в составе широкозахватных комбинированных агрегатов, уборочных работ в составе высокопроизводительных уборочных комплексов. Является базовым модулем для модификации при использовании его в коммунальном и лесном хозяйстве.

Двигатель шестицилиндровый четырехтактный дизельный Deutz TCD 2013 L06-4V жидкостного охлаждения с турбонаддувом, с непосредственным впрыском топлива, дополнительным охлаждением наддувочного воздуха, электронной системой управления двигателем.

Расположение цилиндров – рядное, вертикальное, рабочий объем цилиндров 7,142 л.

Коробка передач (КП) фирмы ZF (Германия), модели EССОМ 5.0 – комбинированная гидромеханическая, с бесступенчатым переключением под нагрузкой без разрыва потока мощности, с электронной системой управления.

Трактор оснащен рабочей и стояночной тормозными системами. Рабочие тормоза трактора – многодисковые в масляной ванне, действующие на задние колеса и через привод ПВМ на передние колеса. Управление заблокировано с тормозами прицепа.

Стояночный тормоз – однодисковый, сухой – расположен на выходном валу коробки передач. Стояночный тормоз имеет механический (тросовый) привод, заблокированный с рабочими тормозами, и приводится в действие рычагом управления из кабины.

Кабина установлена на четырех пневмоподушках, безопасная, каркасно-трубчатой конструкции, термо- шумо- виброизолированная, с кондиционером, с системой отопления, вентиляции и фильтрации, калориферного типа, оборудована пневмоподпрессоренным, регулируемым по весу и росту оператора сиденьем.

Гидравлическая система трактора АТМ 7360 имеет два гидравлических контура: контур низкого и контур высокого давления. Контур низкого давления управляет полным приводом и механизмом блокировки дифференциала; контур высокого давления управляет системой рулевого управления, гидравлическими системами навесного устройства и рабочего оборудования.

Трактор оснащен шестисекционным гидрораспределителем обеспечивающим управление выносными линиями. Все секции двойного действия. Тип гидросистемы трактора обеспечивает позиционное, силовое, смешанное регулирование положения сельскохозяйственных орудий.

Заднее навесное устройство (НУ-4) – трехточечного типа, позволяет агрегатировать с.-х. машины импортного и отечественного производства, имеет присоединительные элементы, выполненные по ГОСТ 10677-2001 г., для тракторов 5-8 класса тяги. Трактор оборудован быстросоединяющим устройством (БСУ).

Задний вал отбора мощности независимый, имеет две частоты вращения 1000 и 540 об/мин. Управление фрикционной многодисковой "мокрой" муфтой ВОМ – электрогидравлическое. Включение и выключение вала отбора мощности осуществляется с рабочего места оператора или снаружи трактора.

Эксплуатационная масса трактора, в целях снижения буксования движителей, может изменяться за счет баллаستировки путем установки дополнительных балластных грузов на переднем бруске и задних колесах, а также установки сдвоенных передних и задних колес.



Рисунок 1 – Трактор колесный сельскохозяйственный общего назначения АТМ 7360, вид спереди слева



Рисунок 2 – Трактор колесный сельскохозяйственный общего назначения АТМ 7360, вид сзади слева



Рисунок 3 – Трактор АТМ 7360 в агрегате с бороной БД-9,3, на дисковом лущении стерни озимой пшеницы (1 след)



Рисунок 4 – Трактор АТМ 7360 в агрегате с бороной БД-9,3, на дисковом лущении стерни озимой пшеницы (2 след)



Рисунок 5 – Трактор АТМ 7360 в агрегате с плугом ППО-(5+1+1)х40П, на отвальной вспашке почвы после дискового лущения стерни пшеницы (1 след)



Рисунок 6 – Трактор АТМ 7360 в агрегате с плугом ППО-(5+1+1)х40П, на отвальной вспашке почвы после дискового лущения стерни пшеницы (3 след)



Рисунок 7 – Трактор АТМ 7360 в агрегате с бороной Challenger- 1435, на дисковом лущении стерни озимой пшеницы (2 след)



Рисунок 8 – Трактор АТМ 7360 в агрегате с плугом ПНУ-6х35П, на отвальной вспашке почвы после дискового лущения стерни пшеницы

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
Техническая характеристика трактора		
Тип трактора Тип двигателя	Общего назначения Дизельный шестицилиндровый, четырехтактный, рядный, жидкостного охлаждения, с турбонаддувом, промежуточным охлаждением наддувочного воздуха и электронной системой управления двигателем	
Габаритные размеры трактора, мм:		
- длина с грузами и навесной системой в транспортном положении	6300±100	6500
- ширина по концам полуосей задних колес	2750±50	2750
- высота по кабине	Нет данных	3600
База, мм	3130±50	3110
Ширина колеи, мм:		
- передних колес	2100 ±50	2010
- задних колес	2200 ±50	2000
Дорожный просвет, мм	Не менее 500	500
Минимальный радиус поворота, м	Не более 8	7,8
Масса трактора эксплуатационная, кг	12500-19000	16310*
Распределение эксплуатационной массы трактора по опорам (осям), кг:		
- с передним балластом массой 1080 кг		
передняя ось	Нет данных	9040
задняя ось	То же	7270
Максимальное давление движителей на почву по ГОСТ 26955, кПа	По ГОСТ 26955 не более 210	189,0
Диапазон скоростей движения, км/ч:		
- переднего хода	0-50	0,4-50
- заднего хода	0-50	0,4-50
Частота вращения ВОМ, мин ⁻¹	540/1000	
Заправочные емкости:		
- топливный бак	750	750
- система охлаждения	34	34
- картер двигателя	27	27
- силовая передача	63	63
- ГНС	120	120
* Комплектация с передним балластным грузом		

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
Мощностные и топливо-экономические показатели двигателя		
Показатели работы трактора при стандартной частоте вращения ВОМ $1000 \pm 25 \text{ мин}^{-1}$:		
- максимальная мощность, кВт	Нет данных	241,7
- частота вращения коленвала двигателя, об/мин.	То же	1800
- частота вращения ВОМ	"-	950
- удельный расход топлива при максимальной мощности, г/кВт·ч	"-	227
Показатели двигателя:		
- максимальная мощность двигателя в комплектации, соответствующей эксплуатационной мощности, кВт	258 ^($\pm 2,5\%$)	253,1
- частота вращения коленчатого вала двигателя при максимальной мощности, об/мин.	Нет данных	2100
- часовой расход топлива при максимальной мощности, кг/ч	То же	55,5
- удельный расход топлива при максимальной мощности, г/кВт·ч	230 ^{$\pm 2,5\%$}	219
- корректорный коэффициент запаса крутящего момента, %	Нет данных	46
- максимальная частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, об/мин.	2200	2203
- часовой расход топлива при максимальной частоте вращения холостого хода, кг/ч	Нет данных	13,0
- расход масла на угар, % (за 10 часовой угарный цикл на стенде с фиксированной нагрузкой)	"-	Не определялся**
Тяговые показатели трактора		
При максимальной тяговой мощности, кВт	Нет данных	202,45
При максимальном тяговом усилии, кН	То же	97,63
** Определение показателя не предусмотрено программой-методикой испытаний. Согласовано с заводом-изготовителем.		

3. ПЕРЕЧЕНЬ НЕСООТВЕТСТВИЙ ТРАКТОРА ТРЕБОВАНИЯМ НД

Наименование показателя и номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Несоответствий трактора АТМ 7360 требованиям НД не выявлено		

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Трактор АТМ 7360 доставлен в Кубанскую МИС железнодорожным транспортом в собранном виде, комплектным согласно ТУ и упаковочным ведомостям. Сохранность при транспортировке обеспечена.

Упаковка выполнена согласно схеме, разработанной заводом-изготовителем. Вид и способ упаковки соответствует требованиям ТУ и НД, по упаковке замечаний нет.

Инструмент и принадлежности представлены согласно упаковочной ведомости, комплект вполне достаточен для проведения технического обслуживания и ремонта трактора.

Запасные части представлены согласно упаковочной ведомости, за исключением: в ЗИПе фильтрующие элементы масляный и топливные к двигателю отсутствовали.

Из технической документации заводом-изготовителем представлены: паспорт трактора, сервисная книжка, руководство по эксплуатации трактора, технические условия ТУ ВУ 101483199.556-2010 на русском языке, а так же руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя TCD 2013L06-4V фирмы "DEUTZ", каталог запасных частей двигателя TCD 2013L06-4V на английском языке.

Руководство по эксплуатации трактора содержит достаточно сведений по устройству и техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту, однако в руководстве отсутствуют: описание устройства двигателя, порядок проведения технического обслуживания и осмотра двигателя.

Технические условия на трактор соответствуют ГОСТ 2.114-95. Содержащиеся в ТУ требования безопасности, технические требования, требования к охране окружающей среды, правила приемки, методы контроля, транспортирования и хранения, указания по эксплуатации и гарантии изготовителя представлены в полном объеме.

Качество изготовления трактора АТМ 7360 и его лакокрасочного покрытия удовлетворительное. Покрытие наружных облицовочных деталей трактора, определяющих товарный вид изделия, выполнено по IV классу в соответствии с ГОСТ 6572-91, покрытие остальных деталей, за исключением тех, класс которых не нормируется, выполнено по V классу.

Качество лакокрасочного покрытия соответствует ГОСТ 9.032-74. Прочность лакокрасочного покрытия (адгезия) трактора составила 2 балла, что соответствует нормативу ГОСТ 6572-91 (не более 2-х баллов).

Детали болтокрепежных соединений имеют анодное антикоррозионное покрытие по ГОСТ 9.303-84.

Сварные соединения трактора выполнены удовлетворительно – околошовные зоны от брызг металла зачищены, геометрия швов выдержана, пропусков и прожогов не отмечено.

По результатам тормозных испытаний трактора АТМ 7360 через ВОМ получены мощностные и топливно-экономические показатели трактора и двигателя в соответствии с ТУ ВУ 101483199.559-2010.

По результатам тяговых испытаний установлено, что трактор развивает максимальную тяговую мощность 186-197 кВт при скорости от 7 до 11 км/ч, тяговое усилие при этом составляет от 64,5 до 94 кН. Максимальное тяговое усилие, ограниченное допустимым пределом буксования составило 98,7 кН.

Трактор АТМ 7360 удовлетворительно агрегируется с серийными с.-х. машинами.

По результатам эксплуатационно-технологических испытаний производительность агрегата за час технологического времени составила 7,33-13,81 га/ч при расходе топлива на этих операциях 2,9-7,8 кг/га.

По результатам оценки безопасности и эргономичности трактор АТМ 7360 соответствует требованиям ГОСТ 12.2.120 и ГОСТ 12.2.019-2005.

ВЫВОДЫ

Трактор АТМ 7360 соответствует требованиям ТУ и НД по показателям назначения и безопасности, соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства.

Директор МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер МИС

С.Н. Цыцорин

Зав. КИЛ, к.т.н.

В.Е. Таркинский

Заведующий отделом,
инженер-испытатель

М.А. Захаров

Приложение А

Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию трактора

Цель и описание конструкционных изменений	Оценка эффективности
В процессе испытаний изменения в конструкцию трактора не вносились.	