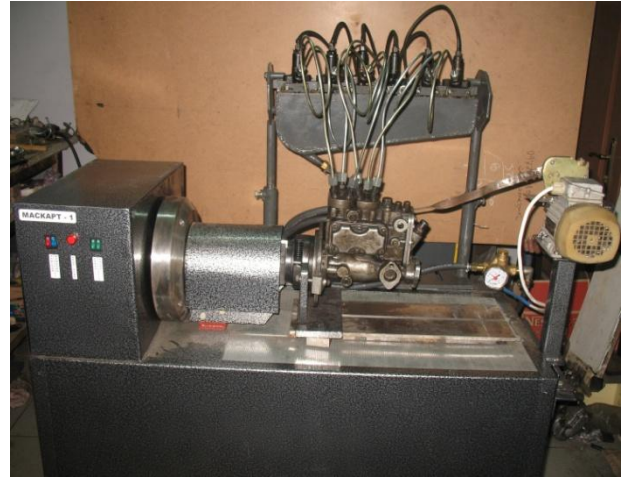


Топливный насос высокого давления (ТНВД)

Институт механизации и элетрофикации сельского хозяйства ААН Украины

НПФ «Маскарт» разработаны и изготовлены специальные станды, с помощью которых производится восстановление топливных насосов высокого давления (ТНВД) и форсунок для дизельных двигателей. Кроме воостановительных работ, данные станды демонстрируются как технология на различных выставках и конференциях. Принцип работы станда заключается в том, что ТНВД с помощью электродвигателя прокачивает через форсунки дизтопливо, в которое добавлен состав МЕГАФОРС. Таким образом идёт восстановление плунжерных пар насоса и запорной арматуры форсунок.



В рамках Договора о творческом сотрудничестве между Институтом механизации и элетрофикации сельского хозяйства ААН Украины и НПФ «Маскарт» были проедены работы по восстановлению ТНВД модели НД-22/6. В лаборатории топливной аппаратуры Института проводились измерения технических характеристик до и после обработки насоса составом МЕГАФОРС. Измерения показали, что производительность насоса выросла: в пусковом режиме в 18,5 раз; в режиме максимального крутящего момента в 1,8 раза; в режиме номинальных оборотов двигателя в 8,6 раза.

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
Національний науковий центр
"Інститут механізації та електрифікації сільського господарства"
(ННЦ "ІМЕСГ")

УЗГОДЖЕНО
Директор
ПД "НВП" "Агроскарт"
Я. Міщенко
"04" лютого 2010 р.



ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
ННЦ "ІМЕСГ"
М.В. Молодик
"04" лютого 2010 р.



СИЛІКАТО-ФУЛЕРЕНОВА КОМПОЗИЦІЯ
ПРОГРАМА І МЕТОДИКА ВИПРОБУВАНЬ

Завідувач групи
ремонті двигунів
В.С. Більбут
"30" січня 2010 р.
Старший науковий
співробітник
С.П. Корнієнко
"30" січня 2010 р.

с.м.т. Глеваха

УКРАЇНЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР „ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА
ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА” (ННЦ „ІМЕСГ”)



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заст. директора ННЦ „ІМЕСГ”

М.В. Молодик

24 лютого 2010 р.

АКТ

порівняльних випробувань насосу НД-22/6

смт. Глеваха

22 вересня 2010 р.

Комісія в складі голови – провідного наукового співробітника лабораторії ремонту тракторів, складних сільськогосподарських машин Національного наукового центру „Інститут механізації та електрифікації сільського господарства (ННЦ „ІМЕСГ”) Больбута В.С., членів комісії, представників ННЦ „ІМЕСГ”: старшого наукового співробітника Борзенка О.Т.; наукового співробітника Захарченка В.П.; провідного інженера Марченка Ю.В.; інженера Здоренко Т.О. та представників приватного підприємства «Науково-виробнича фірма «Маскарт» (ПП «НВФ «Маскарт»)): директора Міщенка Г.Я.; механіка Каднікова В.П. згідно програми й методики випробувань, затвердженої заст. директора ННЦ „ІМЕСГ” від 04.02.2010 р., провела порівняльні випробування паливного насосу високого тиску розподільного типу моделі НД-22/6, заводський № 626882, на предмет зміни циклової подачі q , мм³/цикл перед проведенням відновлення та після відновлення плунжерних пар наномодифікатором тертя, силікатофулереновою композицією «Мегафорс».

Висновок: комісія вважає, що після обробітку композицією «Мегафорс» за технологією, розробленою ПП «НВФ «Маскарт»», продуктивність ПНВТ моделі НД-22/6, заводський № 626882, зростає на пусковому режимі у 18,5 разів, на режимі максимального крутного моменту у 1,8 разів, на номінальних обертах у 8,6 разів.

Рекомендація: установити насос на трактор Т-150К для ресурсних випробувань в умовах експлуатації.

Голова комісії

Больбут В.С.

Члени комісії

Борзенко О.Т.

Захарченко В.П.

Марченко Ю.В.

Здоренко Т.О.

Міщенко Г.Я.

Кадніков В.П.

ПРОТОКОЛ

порівняльних випробувань насосу НД-22/6, заводський № 626882

смт. Глеваха

22 вересня 2010 р.

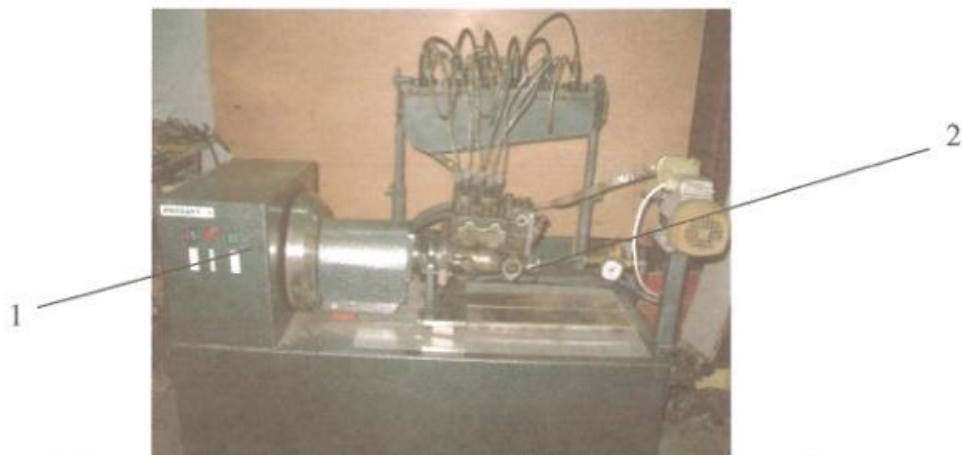
Комісія в складі голови – провідного наукового співробітника лабораторії ремонту тракторів, складних сільськогосподарських машин Національного наукового центру „Інститут механізації та електрифікації сільського господарства (ННЦ „ІМЕСГ”) Больбута В.С., членів комісії, представників ННЦ „ІМЕСГ”: старшого наукового співробітника Борзенка О.Т.; наукового співробітника Захарченка В.П.; провідного інженера Марченка Ю.В.; інженера Здоренко Т.О. та представників приватного підприємства «Науково-виробнича фірма «Маскарт» (ПП «НВФ «Маскарт»»): директора Міщенка Г.Я.; механіка Каднікова В.П. згідно програми й методики випробувань, затвердженої заст. директора ННЦ „ІМЕСГ” від 04.02.2010 р., провела порівняльні випробування паливного насосу високого тиску розподільного типу моделі НД-22/6, заводський № 626882, на предмет зміни циклової подачі q , мм³/цикл перед проведенням відновлення та після відновлення плунжерних пар наномодифікатором тертя, силікатофулереновою композицією «Мегафорс».

Відновлення плунжерних пар ПНВТ НД-22/6 разом з форсунками проведене за розробленою технологією й на виготовленому ПП «НВФ «Маскарт»» стенді для відновлення паливних насосів високого тиску та форсунок дизельних двигунів, (рисунок 1).

За допомогою електричного двигуна насос, що підлягав відновленню, через штучно створену паливну систему прокачував дизельне паливо з додатком силікатофулеренової композиції «Мегафорс» в межах 5% від кількості палива. Робочий тиск P – 180⁺⁵ кгс/см²; частота обертання вала ПНВТ – 300 об/хв.; температура суспензії 45 – 50°С.; тривалість обробітку – 8 годин.

Порівняльні випробування після відновлення плунжерних пар ПНВТ НД-22/6 проводилися на стендах для випробувань і регулювання дизельної паливної апаратури КИ-6251 та КИ-22205 з електронним блоком керування. Температура дизельного палива становила 32 – 35°С.

Результати порівняльних випробувань наведені у таблиці та на графіках рисунка 2.



1 – стенд для відновлення паливних насосів високого тиску та форсунок дизельних двигунів; 2 – ПНВТ НД-22/6

Рисунок 1 Стенд для відновлення ПНВТ та форсунок дизельних двигунів

Таблиця Результати випробувань НД-22/6

№ п/п	Оберти за хвилину n, об/хв	Циклова подача q , мм. куб/цикл		№ п/п	Оберти за хвилину n, об/хв	Циклова подача q , мм. куб/цикл	
		До обробки	Після обробки			До обробки	Після обробки
	x	y	y		x	y	y
1	23		50	25	850		76
2	50		130	26	860	45	
3	80		173	27	880	45,4	
4	101	10,1	195	28	900	45	74
5	151		195	29	950		74
6	200	13,1	247	30	975		72
7	246		270	31	1000	43,6	70
8	300	14,6	77	32	1010	43,4	67
9	350		81	33	1020	42,6	66
10	400	32,2	81	34	1030	42	66
11	448		81	35	1040	41,4	66
12	500	43,4	66	36	1050	40,6	63
13	550		88	37	1060	40,6	64
14	600	45,8	88	38	1070	39,8	61
15	650		88	39	1080	39,2	61
16	700	45,4	81	40	1090	38	61
17	720	45,4		41	1100	3,7	59
18	740	45,4		42	1110	3,62	57
19	750		77	43	1120	3,54	56
20	760	45,4		44	1130	3,38	55
21	780	45,4		45	1140		54
22	800	45,2	80	46	1150		29
23	820	45,2		47	1160		23
24	840	45		48	1170		0

