

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент научно-технологической политики и образования

ФГБУ «Владимирская государственная зональная  
машиноиспытательная станция»

ОТЧЕТ № 03-15-14 (2150012)  
от 14 августа 2014г.  
выполнения информационной услуги  
по результатам базовых испытаний  
сельскохозяйственной машины  
гидроподъемника МКДУ-82Б

Настоящий отчет разработан для предоставления информационной услуги.

Покров 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ .....	4
2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ И РАБОТЫ МАШИНЫ .....	6
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ .....	7
3.1. Показатели назначения .....	7
3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД .....	10
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ .....	11
5. ВЫВОДЫ .....	13
Приложение А. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины и особенности конструкции .....	14

## ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	гидроподъёмник
Марка машины	МКДУ-82Б
Заводской номер машины	- МКДУ-82Б №186, - ковш 0,8м3 №149, - ЗКР-800Б №186
Год изготовления	2014г.
Изготовитель	ОАО «Сасовкорммаш», Рязанская область, г. Сасово
Сведения о сертификации	нет данных
Период проведения испытаний	21.05-14.08.2014г.
Место проведения испытаний	- д. Марково Петушинского района Владимирской области; - ОАО «с-з им. Лакина» Собинского района Владимирской области

Испытания проведены на соответствие машины требованиям ТУ 4739-011-00238055-2013, утвержденных Генеральным директором ОАО «Сасовкорммаш» 24.06.2013г., по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ «Владимирская МИС» Ю.А. Матвиенко 23.05.2014г.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Гидроподъёмник МКДУ-82Б (далее по тексту гидроподъёмник) предназначен для погрузочно-разгрузочных, а также транспортных работ в зависимости от сменных рабочих органов и механизмов (ковш, захваты для леса, вилы сельскохозяйственные и другие). Гидроподъёмник позволяет производить погрузку в транспортные средства и перевозку на небольшие расстояния сельскохозяйственных грузов (силоса, навоза, удобрений и т.д.), сыпучих и кусковых строительных материалов, очистки территории от снега, погрузки и разгрузки штучных и тарных товаров.

На испытания гидроподъёмник поступил в комплектации с захватом клещевым для рулонов ЗКР-800Б и ковшом  $0,8\text{м}^3$ , которые навешиваются на подъемное устройство, оборудованное гидравлической системой (рис.1-2).

Подъемное устройство включает правый и левый навесные кронштейны, имеющие кулачковый механизм для их фиксации на установочных опорах, подъемную стрелу, шарнирно соединенную с кронштейнами, системы тяг и рычагов и механизма навески рабочих органов.

Установочные опоры крепятся к лонжерону трактора, предназначенные для монтажа на них подъемного устройства. Гидравлическая система погрузчика включает в себя гидроцилиндр подъема стрелы, гидроцилиндры управления рабочими органами, гидрораспределитель и гидроарматуру.

Гидроподъёмник используется во всех климатических зонах.



Рисунок 1 – Гидроподъёмник МКДУ-82Б с ковшом 0,8м<sup>3</sup>  
в агрегате с трактором МТЗ-82.1.  
Вид спереди слева



Рисунок 2 – Гидроподъёмник МКДУ-82Б с клещевым захватом  
для рулонов ЗКР-800Б в агрегате с трактором МТЗ-82  
в работе

## 2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателей по:	
	ТУ	данным испытаний
Вид работы	погрузочно-разгрузочные	погрузка
Вид рабочего органа	ковш, захват, вилы-захват для леса, вилы сельскохозяйственные и др.	ковш, захват
Условия испытаний: Наименование груза	сельскохозяйственные грузы (силос, навоз, удобрения и т.п.)*	компост, солома в рулонах
Влажность технологического материала, %	нет данных	компост - 69,4 солома -5,9
Насыпная плотность технологического материала (компоста), кг/м <sup>3</sup>	нет данных	590
Уклон поверхности погрузочной площадки, ...°	нет данных	3,0-4,0
Габариты бурта компоста, м:		
- длина	нет данных	10,0
- ширина	нет данных	10,0
- высота	нет данных	1,6
Выравненность погрузочной площадки	нет данных	выровненная
Габариты рулона, см:		
- диаметр	до 160*	155,0
- высота	100-140*	120,0
- плотность, кг/м <sup>3</sup>	до 150*	101,8
Режимы работы:		
- перевозимая масса груза, кг	не более 1000	компост - 499 рулон - 230
- рабочая скорость перемещения по площадке, км/ч	нет данных	до 6

\*Значение показателя по данным СТО АИСТ 1.13-2012

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

#### 3.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
<b>Техническая характеристика</b>		
Агрегатируется (марки тракторов)	тракторы тягового класса 1,4	МТЗ-82 (тяг.кл. 1,4)
Скорость движения, км/ч:		
- рабочая	нет данных	до 6,0
- транспортная	нет данных	до 15
Габаритные размеры ковша 0,8м <sup>3</sup> , мм:		
- длина	нет данных	1010
- ширина	нет данных	2040
- высота	нет данных	800
Габаритные размеры ЗКР-800Б, мм:		
- длина	не более 1500*	1500
- ширина	не более 1500*	460
- высота	не более 850*	800
Габаритные размеры агрегата с трактором МТЗ-82, мм:		
с ковшом 0,8м <sup>3</sup> в рабочем положении:		
- длина:		
ковш в нижнем положении	нет данных	5650
ковш в верхнем положении	нет данных	4760
- ширина	нет данных	2750
- высота (ковш в верхнем положении)	нет данных	4400
в транспортном положении		
- длина	нет данных	5950
- ширина	нет данных	2040
- высота	нет данных	2785 (по трактору)
с ЗКР-800Б в рабочем положении:		
- длина:		
захват в нижнем положении	нет данных	5200
захват в верхнем положении	нет данных	4600
- ширина	нет данных	2750
- высота (захват в верхнем положении)	нет данных	5000
в транспортном положении:		
- длина	нет данных	6300
- ширина	нет данных	1960 (по трактору)
- высота	нет данных	2785 (по трактору)
Дорожный просвет, мм	нет данных	410
Масса, кг:		
- ЗКР-800Б	не более 230*	170

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний

- МКДУ-82Б с ковшом 0,8м <sup>3</sup> , в том числе:	не более 860*	900
- МКДУ-82Б	не более 660	730
- ковша 0,8м <sup>3</sup>	нет данных	170

Другие показатели:

Ковш 0,8м<sup>3</sup>

- максимальная высота подъема, мм	не более 3700	3820
- максимальная высота выгрузки, мм	2530*	2740
- угол разгрузки, град.	55*	53
- максимальная глубина опускания, мм	180	230
- время подъема стрелы с массой 1000кг, сек.	нет данных	6,7

ЗКР-800Б

- максимальная высота подъема, мм	не более 3700	3820
- максимальная высота выгрузки, мм	нет данных	3710
- максимальная дальность выгрузки, мм	нет данных	1060

**Функциональные показатели**

Производительность за 1 ч, т/ч

- основного времени	при погрузке до 57*; при штабелировании рулонов не менее 6*	при погрузке компоста - 26,1; штабелировании рулонов соломы - 8,0
- сменного времени	нет данных	при погрузке компоста - 21,1; штабелировании рулонов соломы - 6,5

Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/т	нет данных	при погрузке компоста - 0,24; штабелировании рулона соломы - 0,2
---	------------	---

Потребляемая мощность, кВт	не более 11	10
----------------------------	-------------	----

Эксплуатационно-технологические коэффициенты:

- надежности технологического процесса	нет данных	1,0
- использования сменного времени	нет данных	0,81

Показатели качества выполнения технологического процесса:

Номинальная грузоподъемность, кг	не более 1000	1000
Высота подъема номинального груза (ковш горизонтален), мм	не более 3700	3820
Время подъема номинального груза, с	нет данных	6,7



Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Коэффициент использования грузоподъемности	на погрузке - 0,43-1,0**; на штабелировании рулонов – 0,5**	при погрузке компоста - 0,5; штабелировании рулона соломы - 0,23
Коэффициент заполнения рабочих органов	1,07-1,36**	1,07
Потери, %	нет данных	при погрузке компоста - 0,3; штабелировании рулона соломы - 0
Забивание и залипание рабочих органов (для органических удобрений)	нет данных	не наблюдалось

\* Данные «Технического описания и инструкции по эксплуатации»

\*\* Значение показателя по требованиям СТО АИСТ 1.13-2012

### 3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Наименование показателя, номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний

#### При первичной технической экспертизе

Масса гидроподъемника, кг п.1.2.1.6 ТУ	не более 660	730
Габаритные размеры гидроподъ- емника (без суппорта и упорного механизма), мм:		
- длина	не более 2700	2800
- высота	не более 1450	1800
п.1.2.1.5 ТУ		
Качество лакокрасочных покры- тий п.1.2.18 ТУ	Толщина комплексного покрытия 50–60 мкм	от 54 до 108мкм (Ковш 0,8м <sup>3</sup> ); от 44 до 131мкм (Клещевой захват ЗРК-800Б)
Требования безопасности п.2.1 ТУ	Процесс производства гидроподъемников по требованию безопасности должен соответствовать ГОСТ 12.3.002 и СП 2.2.2.1327	Отмечено 3 несоот- ветствия требованиям ССБТ

#### При эксплуатационных испытаниях

Качество изготовления п.1.1.1 ТУ	Гидроподъемники МКДУ-82Б и МКДУ-82М, выпускаемые в обраще- ние, должны соответство- вать требованиям ... ком- плекту технической до- кументации, ...	Каплепадение масла через прокладку
-------------------------------------	--	---------------------------------------

#### При заключительной технической экспертизе

Несоответствий требованиям ТУ не отмечено

#### 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Гидроподъемник МКДУ-82Б поступил на испытания в комплекте с двумя адаптерами (ковш  $0,8\text{ м}^3$  и захват клещевой для рулонов ЗКР-800Б), поэтому испытания проводились на погрузке компоста (песка) в транспортное средство и штабелировании рулонов соломы в агрегате с трактором Беларус 82. Общий объем испытаний составил 82ч при плане 80ч. Основной объём наработки (81%) получен на перевозке и штабелировании рулонов в складское помещение.

Оценка гидропривода гидроподъемника МКДУ-82Б проведена в агрегате с трактором МТЗ-82.1 тягового класса 1.4.

В результате установлено:

- номинальная грузоподъемность гидроподъемника согласно нагрузочной характеристике (рис.4) составляет 1000кг при высоте подъема груза 3820мм (по ТУ 3700мм). Время подъема груза 6,7сек., давление в гидросистеме  $140\text{ кгс/см}^2$ ;
- максимальная грузоподъемность составляет 1100кг при высоте подъема груза 3400мм, далее срабатывает предохранительный клапан гидросистемы трактора при давлении  $160\text{ кг/м}^3$ ;
- полезная мощность подъема груза массой 1000кг гидросистемой трактора составляет 5,6кВт при этом общая потребляемая мощность гидросистемы трактора составляет 10кВт.

Эксплуатационно-технологической оценкой отмечено, что гидроподъемник МКДУ-82Б надежно и качественно выполняет технологический процесс на перевозке рулонов со скоростью до 6км/ч (норматив по ТУ отсутствует). Производительность за 1 час основного времени на погрузке компоста получена 26,1т (до 57т/ч по данным СТО АИСТ 1.13-2012), на штабелировании рулонов соломы 8,0т (не менее 6т/ч по данным СТО АИСТ 1.13-2012) с удельным расходом топлива 0,2-0,24кг/т.

По гидроподъемнику за весь период испытаний отмечено 9 несоответствий требованиям ТУ по 5 пунктам. В том числе оценкой безопасности и эргономичности конструкции гидроподъемника МКДУ-82Б отмечено 3 несоответствия, которые указаны в п.п.4.4.5, 4.14.2, 4.14.3 ГОСТ Р 53489-2009:

- отсутствуют устройства для фиксации стрелы погрузчика в транспортном положении. В качестве таких устройств могли бы быть использованы, как механические фиксаторы-упоры, устанавливаемые на штоки гидроцилиндров, так и запорные краны, установленные на гидромагистралях подъема стрелы;
- в хозяйствах наблюдаются случаи, когда работники используют погрузчики как транспортные средства для переездов, находясь в ковшах, что представляет опасность для них: ковши не предназначены для перевозки людей и при непроизвольном падении с ковша работник попадает под колеса трактора. На ковше гидроподъемника

отсутствует надпись по технике безопасности «Перевозка людей запрещена»;

- эксплуатационная документация не содержит полного описания правил техники безопасности.

Экспертной оценкой нормативной документации определено, что ТУ необходимо дополнить показателями условий работы и назначения машины.

Помимо этого:

- на титульном листе установлен код ОКП 47 399, который указывает на выполнение только одной операции - погрузку рулонов;
- отсутствуют требования к нормативной величине угла поперечной статической устойчивости, что требуется в соответствии с п.4.2.1 ГОСТ Р 53489-2009;
- в разделе 1.2.1 «Основные технические характеристики» таблица 1 отсутствуют значения показателей на захват для рулонов ЗКР-800Б;
- в п.1.2.18 необходимо указать ссылку на ГОСТ 6579-91 по нормативу адгезии;
- в разделе 2 «Требования безопасности» не содержатся указания о соответствии гидроподъемника ГОСТ Р 53489-2009, действие которого распространяется на машину;
- необходимо дополнить показателями условий работы и назначения машины в соответствии с СТО АИСТ 1.13-2006;
- ТУ не содержит требования к нормативной величине угла поперечной статической устойчивости, что требуется в соответствии с п.4.2.1 ГОСТ Р 53489-2009.

«Техническое описание и руководство по эксплуатации» (РЭ) составлено в объеме, необходимом для работы, но информация размещена в разброс, поэтому РЭ необходимо привести в соответствие с ГОСТ 27388-87, а также руководство не содержит полного описания правил техники безопасности.

Гидроподъемник МКДУ-82Б в комплектации с ковшем 0,8м<sup>3</sup> и захватом клещевым для рулонов ЗКР-800Б находит применение в сельском хозяйстве в зоне деятельности машиноиспытательной станции.

## 5. ВЫВОДЫ

Машина соответствует требованиям НД по показателям назначения и безопасности, соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства.

Главный инженер

С.Б. Ефремов

Директор

Ю.А. Матвиенко

Оценка эффективности изменений, внесенных  
в конструкцию машины и особенности конструкции

Гидроподъемник МКДУ-82Б испытывался ФГБУ «Владимирская МИС» впервые. В процессе испытаний изменения в конструкцию не вносились.