

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

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

**ОТЧЕТ № 07-131-2014
(1020162)**

от 10 декабря 2014 года

**ВЫПОЛНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ УСЛУГИ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ
КУЛЬТИВАТОРА ВИБРАЦИОННОГО
НАВЕСНОГО КВН-4,25**

Новокубанск 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение машины.....	4
2. Условия испытаний и режимы работы машины	8
3. Результаты испытаний	9
3.1. Показатели назначения	9
3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД	11
4. Заключение по результатам испытаний.....	12
5. Выводы	14
Приложение А. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины и особенности конструкции	15

ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	Культиватор вибрационный навесной
Марка машины	КВН-4,25
Заводской номер машины	001
Год изготовления	2013
Изготовитель	ЗАО "Апшеронский завод "Лессельмаш", г. Апшеронск
Сведения о сертификации	Нет данных
Период проведения испытаний	19.06.2013-10.12.2014
Место проведения испытаний	КФХ "Шадрин В.П.", Республика Адыгея Краснодарского края

Испытания культиватора КВН-4,25 проведены на соответствие требованиям ТУ 4732311-032-77221311-2013, утвержденных генеральным директором ЗАО "Апшеронский завод "Лессельмаш", по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 24.06.2013 г.

1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Культиватор вибрационный навесной КВН-4,25 предназначен для предпосевной обработки почвы и ухода за парами, весенней обработки зяби на глубину до 12 см.

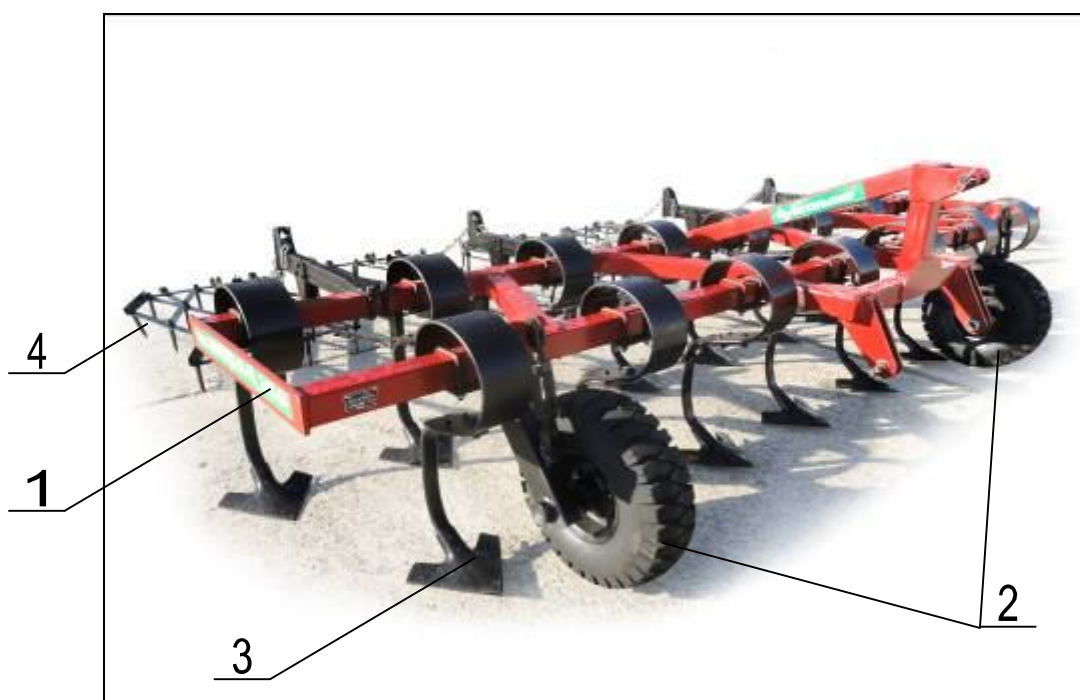


Рисунок 1 – Культиватор вибрационный навесной КВН-4,25, вид спереди справа:
1 - рама, 2 - опорные колеса, 3 - стрельчатая лапа,
4 - зубовые бороны



Рисунок 2 – Культиватор вибрационный навесной КВН-4,25, вид сзади слева

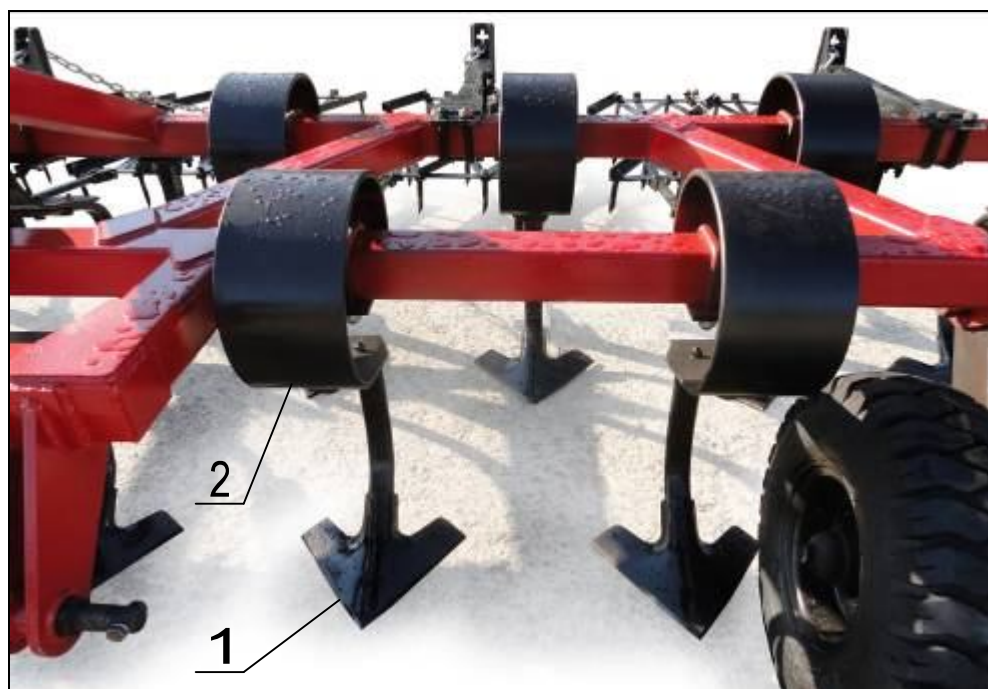


Рисунок 3 – Рабочий орган культиватора КВН-4,25:
1 - стрелчатая лапа, 2 - подпружиненная стойка



Рисунок 4 – Культиватор вибрационный навесной КВН-4,25 в агрегате с трактором МТЗ-82, в транспортном положении



Рисунок 5. Культиватор вибрационный навесной КВН-4,25 в агрегате с трактором МТЗ-82.1, на весенней культивации зяби



Рисунок 6 Культиватор вибрационный навесной КВН-4,25
в агрегате с трактором МТЗ-82.1, на сплошной
культивации

2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателей по:		
	ТУ 4732311-032-77221311-2013, СТО АИСТ 4.6-2010, СТО АИСТ 1.12-2006	данным испытаний	
Вид работы	Культивация	Весенняя культивация зяби	Сплошная культивация
<i>Условия испытаний:</i> Влажность почвы, %, в слое, см: от 0 до 5 включ. св. 5-"-10-"- -"-10-"-15-"- -"-15-"-20-"-	} От 8 до 24 } по слоям	12,0 17,6 17,8 19,5	16,6 22,3 23,5 24,0
Твердость почвы, МПа, в слое, см: от 0 до 5 включ. св. 5-"-10-"- -"-10-"-15-"- -"-15-"-20-"-	} До 1,6 } по слоям	0,21 0,33 0,45 0,55	0,17 0,28 0,39 0,49
Количество камней, шт./м ²	Не допускается диаметром свыше 10 см	0	0
Количество сорняков на учетной площадке, г/м ²	Нет данных	5,0	20,9
Высота сорных растений, см	До 25,0	3,4	9,9
Количество пожнивных остатков на учетной площадке, г/м ²	Нет данных	0	0
Предшественник и предшествующая обработка	В соответствии с технологической картой хозяйства	Озимая пшеница. Пахота	Картофель. Пахота
<i>Режимы работы:</i> - рабочая скорость движения, км/ч - рабочая ширина захвата, м	7-10 4,25	7,1 4,12	8,8 4,12

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:		
	ТУ 4732311-032-77221311	данным испытаниям	
Техническая характеристика			
Агрегатируется (марки тракторов)	С тракторами кл. 1,4-2,0	МТЗ-80/82; 82.1	
Ширина захвата конструкционная, м	4,25	4,25	
Скорость движения, км/ч:			
- рабочая	7-10	7,1-8,8	
- транспортная	До 15	До 15	
Габаритные размеры машины, мм:			
- в рабочем положении			
длина	3560±50	3600	
ширина	4250±50	4250	
высота	1150±50	1190	
Дорожный просвет, мм	Не менее 300	370	
Общая масса в комплектации поставки, кг	930±30	930	
Функциональные показатели			
Показатель	Значение показателя по:		
	ТУ 4732311-032-77221311-2013 СТО АИСТ 4.6-2010	данным испытаниям	
		весенняя культивация зяби	сплошная культивация
Производительность за 1 ч, га:			
- основного времени	2,9-4,2	2,93	3,63
- сменного времени	Нет данных	2,32	2,87
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	До 8	6,0	5,7
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:			
- надежности технологического процесса	Не менее 0,99	1,00	1,00
- использования сменного времени	Нет данных	0,79	0,79
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса:</i>			
Глубина обработки средняя, см	До 12	9,5	8,7
Подрезание растительных остатков, %	97	100	100
Гребнистость поверхности поля, см	Не более 4	1,4	1,2
Крошение почвы, %, размер фракций, мм:			
от 0 до 10 включ.	} 70	68,2	} 83,9
св. 10 "-" 25 "-"		15,7	
-" 25 "-" 50 "-"	} Нет данных	8,3	} 6,5
-" 50			
			6,6

Показатель	Значение показателя по:		
	ТУ 4732311-032-77221311-2013 СТО АИСТ 4.6-2010	данным испытаний	
		весенняя культивация зяби	сплошная культивация
Вынос влажного слоя на поверхность, %: - до прохода - после прохода	Не допускается увеличения относительно первоначального значения	-1,0 9,8 8,8	-1,5 15,3 13,1
Изменение содержания эрозионно-опасных частиц в слое 0-5 см, ± %	Не допускается увеличения относительно первоначального значения	-5,6	-7,0
Забивание и залипание рабочих органов	Не допускается	Не отмечено	

3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Наименование показателя, номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Световые, сигнальные и маркировочные устройства ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.6.1.1	Машины, должны быть обо- рудованы световозвращателя- ми. Количество световозвра- щателей - не менее двух пе- редних и двух задних	Световозвращатели отсутствуют

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Культиватор вибрационный навесной КВН-4,25 представленный на испытания соответствует требованиям ТУ по составу и комплектности. Культиватор удовлетворительно агрегируется с тракторами МТЗ-80/82 и 82.1. Недостатков при обкатке культиватора не выявлено.

В целом по культиватору качество изготовления и лакокрасочного покрытия удовлетворительное.

Окраска деталей и сборочных единиц, определяющих товарный вид изделия, выполнена по V классу в соответствии с ГОСТ 6572-91. Покрытие остальных деталей, за исключением тех, класс которых не нормируется, выполнено по VI классу (ГОСТ 6572-91, п. 2). Качество покрытия соответствует ГОСТ 9.032-74. Отмеченные отдельные штрихи, риски и волнистость находятся в пределах допустимых.

Толщина лакокрасочного покрытия составила: рама, брусья – 60 мкм, рабочие органы – 60 мкм, что соответствует требованиям ГОСТ 6572-91.

Прочность сцепления лакокрасочного покрытия (адгезия) поверхности культиватора составила 2 балла, что соответствует нормативу ГОСТ 6572-91 (не более 2-х баллов).

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

Качество выполнения сварных соединений в целом удовлетворительное.

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС по влажности и твердости почвы и соответствовали ТУ.

Агротехническая оценка культиватора проведена на сплошной культивации почвы, шириной захвата 4,25 м, средняя глубина обработки составляла 7,8-9,5 см (по ТУ - до 12 см), при этом все агротехнические показатели качества работы соответствовали требованиям ТУ.

По результатам энергетической оценки оптимальный режим работы агрегата обеспечивается при скорости 9,14 км/ч, глубине хода рабочих органов - 8,7 см, производительность за время основной работы - 3,88 га/ч, общих удельных энергозатратах - 10,88 кВт·ч/га (на машину 7,24 кВт·ч/га), удельный расход топлива за время основной работы - 2,94 кг/га, загрузке двигателя - 74,2 %.

Эксплуатационно-технологическая оценка проведена на двух фонах: весенней культивации зяби и на сплошной культивации почвы. Рабочая скорость движения составила 7,1-8,8 км/ч, при ширине обработки 4,12 м, производительность за час основного времени составила 2,93-3,63 га соответственно, за час сменного времени - 2,32 и 2,87 га. На обоих фонах агрегат надежно выполнял технологический процесс, коэффициент надежности

выполнения технологического процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0, при этом все агротехнические показатели качества работы соответствовали требованиям ТУ.

По результатам оценки безопасности и эргономичности конструкции культиватора КВН-4,25 отмечено, что его конструкция имеет одно несоответствие требованиям безопасности ГОСТ Р 53489-2009, устранение которого не требует внесения изменений конструкции.

В результате анализа экономических показателей совокупные затраты денежных средств на культивации составили 458,13 и 398,84 руб./га, а затраты труда 0,43 и 0,35 чел.-ч/га.

По результатам испытаний можно сделать заключение, что испытанный образец культиватора навесного вибрационного КВН-4,25 соответствует требованиям НД и ТУ, вписывается в технологию производства сельскохозяйственной продукции. Выявленные недостатки не требуют изменения конструкции.

5. ВЫВОДЫ

Культиватор вибрационный навесной КВН-4,25 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

С.Н. Цыцорин

Заведующий КИЛ, к.т.н.

В.Е. Таркинский

Заведующий отделом

М.А. Захаров

Инженер-испытатель

Л. И. Белименко

Приложение А

Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины

Описание конструкционных изменений (особенности конструкции)	Оценка эффективности
В процессе испытаний культиватора вибрационного навесного КВН-4,25 изменения в конструкцию не вносились.	