

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент научно-технологической политики и образования

ФГБУ «Владимирская государственная зональная  
машиноиспытательная станция»

ОТЧЕТ № 03-21-14 (5020282)  
от 05 сентября 2014г.  
выполнения информационной услуги  
по результатам базовых испытаний  
сельскохозяйственной машины  
культиватора Lemken Kristall 9KU

Настоящий отчет разработан для предоставления информационной услуги.

Покров 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ .....	4
2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ .....	6
РАБОТЫ МАШИНЫ.....	6
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ .....	8
3.1. Показатели назначения.....	8
3.2. Перечень несоответствий машины.....	10
требованиям НД .....	10
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ .....	11
Приложение А	12
Оценка эффективности изменений, внесенных .....	12
в конструкцию машины и особенности конструкции.....	12

## ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	культиватор
Марка машины	Lemken Kristall 9KU
Заводской номер машины	369224
Год изготовления	2013
Изготовитель	ООО «ЛЕМКЕН РУС», с. Детчино, Малоярославецкий район, Калужская область
Сведения о сертификации	нет данных
Период проведения испытаний	10.04-05.09.2014г
Место проведения испытаний	ООО УПХ «Ставровское», Собинский район, Владимирской область

Испытания культиватора Lemken Kristall 9KU проведены на соответствие машины требованиям с/х производства и другой НД по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ «Владимирская МИС» Ю.А. Матвиенко 10.04.14г.

На запрос письмом №306 от 08 июля 2014г. технические условия заводом – изготовителем на испытания не предоставлены.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Культиватор Lemken Kristall 9KU (рис. 1-2) предназначен для безотвальной обработки с одновременным рыхлением, подрезанием сорняков и заделкой растительных остатков, с выравниванием и поверхностным уплотнением за один проход различных типов почв на глубину от 5 до 25см.

По конструкционному исполнению культиватор является комбинированным агрегатом и применяется как по стерне, так и ранее обработанным фонам.

Культиватор является полуприцепной машиной и агрегатируется с тракторами тягового класса 5, мощностью не менее 270л.с.

Kristall 9KU состоит из сочленной рамы, прицепного устройства (сницы), рабочих органов – двух рядов стрелчатых лап, одного ряда сферических дисков и четырех металлических прутковых катков, установленных позади дисков, ходовой тележки с двумя пневматическими колесами, двух рабочих опорных колес, трех гидроцилиндров и гидрошлангов. Регулировка глубины обработки осуществляется перестановкой рабочих колес и дисков по высоте, а так же регулировкой длины талрепов катков.

Культиватор Lemken Kristall 9KU производства ООО «ЛЕМКЕН РУС» испытывается на ФГБУ «Владимирская МИС» впервые. В ходе испытаний в конструкцию культиватора изменения не вносились.



Рисунок 1. Культиватор Lemken Kristall 9KU в рабочем положении.  
Вид спереди слева



Рисунок 2 – Культиватор Lemken Kristall 9KU в агрегате с трактором  
АТМ 5280 Terrion в работе

## 2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателя по:	
	НД*	данным испытаний
Вид работы	предпосевная обработка почвы	предпосевная обработка почвы
Показатели условий:		
Тип почвы и название по механическому составу	почвы с различными физико-механическими свойствами	серые, лесные, средний, суглинок
Рельеф	уклон до 8 <sup>0</sup>	ровный
Микрорельеф	нет данных	выровненный
Влажность почвы, %, в слое, см:		
св. 0 до 5 включ.		19,4
»5 » 10»	} до 30	20,3
»10 » 15»		21,5
»15 » 20»		21,6
Твердость почвы, МПа, в слое, см:		
св. 0 до 5 включ.		1,2
»5 » 10»	} до 4,5	1,9
»10 » 15»		2,0
»15 » 20»		2,4
Плотность почвы, г/см <sup>3</sup> , в слое, см:		
св.0 до 5 вкл.	нет данных	0,9
« 5 « 10 «	нет данных	0,9
« 10 « 15 «	нет данных	1,0
Засоренность почвы сорняками, шт./м <sup>2</sup>	нет данных	14,0
Засоренность почвы пожнивными остатками, г/м <sup>2</sup>	нет данных	0
Засоренность почвы камнями, шт./м <sup>2</sup>	нет данных	0,2
Агрегатный состав почвы, % размер фракции, мм:		
более 100	нет данных	8,5
50-100	нет данных	21,2
20-50	нет данных	8,1
10-20	нет данных	12,9
7-10	нет данных	8,3
5-7	нет данных	6,4
3-5	нет данных	11,2

Показатель	Значение показателя по:	
	НД*	данным испытаний
1-3	нет данных	17,1
менее 1	нет данных	6,3
Предшественник и предшествующая обработка	нет данных нет данных	зерновые пахота
Режимы работы:		
- рабочая скорость, км/ч	8-12**	8,1
- рабочая ширина захвата, м	6,0** (конструкционная)	6,1
- глубина обработки, см	5-25**	9,9

\*За НД принято значение показателя по СТО АИСТ 4.6-2010

\*\* Данные инструкции по эксплуатации

Показатели условий испытаний определены по ГОСТ 20915-2011,  
СТО АИСТ 4.2-2010

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

#### 3.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	НД*	данным испытаний

#### Техническая характеристика

Агрегируется (марки тракторов)	тракторы мощностью не менее 199кВт**	АТМ 5280 Terrion (кл. тяги 5, мощн.206 кВт)
Ширина захвата конструкционная, м	6,0	6,36
Скорость движения, км/ч:		
- рабочая	8-12**	до 10
- транспортная	нет данных	до 25
Габаритные размеры изделия, мм:		
в рабочем положении:		
- длина	нет данных	7700
- ширина	нет данных	6790
- высота	нет данных	1750
в транспортном положении:		
- длина	нет данных	7650
- ширина	3000**	3000
- высота	4000**	4000
Дорожный просвет, мм	нет данных	340
Общая масса в комплектации поставки, кг	2328**	2320

#### Функциональные показатели

Производительность за 1 ч, га:		
- основного времени	4,2-6,0	4,9
- сменного времени	нет данных	4,0
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	нет данных	6,5
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- надежности технологического процесса	нет данных	1,0
- использования сменного времени	0,80	0,81
<u>Показатели качества выполнения технологического процесса</u>		
Глубина обработки, см	5-25**	9,9
Гребнистость поверхности почвы, см	не более 4	1,5
Подрезание растительных остатков, %	100	100



Показатель	Значение показателя по:	
	НД*	данным испытаний
Уплотнение почвы, г/см <sup>3</sup>	нет данных	0,1
Изменение содержания эрозионно-опасных частиц в слое 0,5см, %	не должно возрастать	-0,9
Забивание и залипание рабочих органов	не допускается	не наблюдалось

\* За НД принят стандарт СТО АИСТ 4.6-2010 «Машины почвообрабатывающие. Показатели назначения. Общие требования». Раздел - комбинированные агрегаты

\*\* Данные «Инструкции по эксплуатации»

### 3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД

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

#### При первичной технической экспертизе

Толщина лакокрасочных покрытий, мкм	по ГОСТ 6572-91 50-60	53-134
Требования безопасности ГОСТ Р 53489-2009: п.4.6.1.1	Машины должны быть оборудованы световозвращателями. Количество световозвращателей – не менее двух передних и двух задних Машины, длина которых в транспортном положении составляет 6м и более, должны быть оборудованы боковыми световозвращателями	Отмечено 4 несоответствия требованиям безопасности: Отсутствуют обозначения габаритов орудия по ширине спереди и сзади  Длина орудия в транспортном положении превышает 6м. Отсутствуют боковые световозвращатели
п.4.6.3	На прицепных, полуприцепных и полунавесных машинах сзади слева должен быть нанесен знак ограничения максимальной скорости по ГОСТ Р 52290	Отсутствует знак ограничения максимальной транспортной скорости
п.4.9.6	Машины, рабочие органы которых подвержены забиванию или налипанию на них, должны иметь устройства и (или) приспособления для безопасной очистки их	Орудие не укомплектовано ручным чистиком
п.4.14.3	Руководство по эксплуатации должно соответствовать пункту 6.5 ГОСТ Р ИСО 12100-2	К орудию приложена инструкция, выполненная не на русском, а на немецком языке

#### При эксплуатационных испытаниях

Несоответствий не отмечено

#### При заключительной технической экспертизе

Несоответствий не отмечено

#### 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Культиватор Lemken Kristall 9KU поступил в ООО УПХ «Ставровское» Собинского района Владимирской области автотранспортом в разобранном виде семью упаковочными местами. Комплектность поставки соответствовала сопроводительным документам, ЗИП не прилагался.

Разгрузка и досборка производилась с применением автокрана, отмечено затруднение из-за отсутствия обозначенных мест строповки. Оперативная трудоемкость досборки с участием представителей дилерской компании составила 20чел.-ч.

Из документации с культиватором была представлена «Инструкция по эксплуатации», выполненная на немецком языке, что создает трудности при эксплуатации культиватора.

Лакокрасочные покрытия выполнены удовлетворительно, адгезия 1 балл (норматив – не более 2 баллов), имеются отклонения от требований ГОСТ 6572-91 по толщине.

Крепежные изделия имеют антикоррозионное металлическое покрытие. Замечаний по качеству сварных швов нет.

Оперативная трудоемкость составления агрегата с трактором АТМ 5280 Terrain составляет 0,05чел.-ч. Агрегатирование осуществляется одним человеком.

Основные параметры и размеры культиватора удовлетворяют требованиям НД.

Культиватор Lemken Kristall 9KU, принадлежащий ООО УПХ. «Ставровское» Собинского района Владимирской области был испытан в объеме 165ч основного времени на предпосевной подготовке почвы.

Результатами эксплуатационно-технологической оценки установлено, что культиватор надежно и качественно выполняет технологический процесс с показателями, отвечающими нормативным требованиям. Производительность за час основного времени равна 4,9га при нормативе 4,2-6,0га. Коэффициент использования сменного времени равен 0,81 (норматив-0,80), удельный расход топлива за сменное время равен 6,5кг/га (норматив отсутствует).

За весь период испытаний по культиватору Lemken Kristall 9KU отмечено 5 несоответствий требованиям НД, из которых 4 - по безопасности и эргономичности.

Культиватор Lemken Kristall 9KU находит применение в хозяйствах зоны деятельности МИС на обработке почвы.

## Приложение А

Оценка эффективности изменений, внесенных  
в конструкцию машины и особенности конструкции

Культиватор Lemken Kristall 9KU испытывается впервые. В ходе испытаний изменения в конструкцию не вносились.