

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

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

**ОТЧЕТ № 07-110-2018
(2010294)**

от 12 декабря 2018 года

выполнения информационной услуги
по результатам мониторинга потребительских свойств
сельскохозяйственной техники в условиях эксплуатации
трактора модели Versatile 280 выпуска 2014 года

Новокубанск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Таблица 1. Введение	3
Таблица 2. Сведения о наблюдаемых машинах	4
Таблица 3. Перечень недостатков, выявленных в период сборки (досборки) и обкатки машин	6
Таблица 4. Перечень отказов и неисправностей за период мониторинга	7
Таблица 5. Показатели безотказности по машинам	10
Таблица 5.1. Оценка оперативности работы сервиса	11
Таблица 6. Перечень деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса)	12
Таблица 7. Эксплуатационно-технологические и функциональные показатели	13
Таблица 8. Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой	14
Заключение по результатам мониторинга	15
Выводы по результатам мониторинга.....	17
Приложение 1. Опросный лист мониторинга сельскохозяйственной техники	18
Приложение 2. Опросный лист сервисного обслуживания	22

ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	Трактор	
Марка машины	Versatile 280	
Марка двигателя	Cummins QSC – 8.3	
Заводской номер машины	RORC 0280506040	RORC 0280506052
Заводской номер двигателя	73352678	73328805
Год изготовления	2014	
Изготовитель	ОАО "Комбайновый завод "Ростсельмаш", Россия	
Период наблюдений	20.11.2015-12.12.2018	

Целью мониторинга за тракторами модели Versatile 280 в количестве 2 шт. является:

1. Оценка качества изготовления, определение показателей безотказности и качества сервиса при мониторинге тракторов модели Versatile 280 в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства.
2. Оценка соответствия показателей требованиям СТО АИСТ 2.8-2010.

Мониторинг за тракторами модели Versatile 280 функционирования в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства проводится в соответствии с рабочей программой и методикой, утвержденной директором Кубанской МИС.



Рисунок 1 – Трактор модели Versatile 280, общий вид

Сведения о наблюдаемых машинах

Таблица 2

Поряд- ковый номер машины	Заводской номер		Наработка	Число отказов, шт.				Наименование хозяйства, район, область (край)	Приобретение машины (изготовитель, дилер и т.д.)		Стоимость, руб. (по данным хозяйства)
	машины	двигателя		всего	в т.ч. по группам сложности				100%	по ли- зингу	
			м.ч.		I	II	III				
2015 год											
1.	RORC 0280 506040	73352678	127	0	0	0	0	ООО АФ "Прогресс" Лабинский район, Краснодарский край	ООО "Бизон", г. Ростов-на-Дону	-	5204550
2.	RORC 0280 506052	73328805	112	0	0	0	0	То же	То же	-	5204550
Среднее значение			119,5	0	0	0	0				
2016 год											
1.	RORC 0280 506040	73352678	1043	1	1	0	0	ООО АФ "Прогресс" Лабинский район, Краснодарский край	ООО "Бизон", г. Ростов-на-Дону	-	5204550
2.	RORC 0280 506052	73328805	1159	1	1	0	0	То же	То же	-	5204550
Среднее значение			1101	1,0	1,0	0	0				
2017 год											
1.	RORC 0280 506040	73352678	1071	2	1	1	0	ООО АФ "Прогресс" Лабинский район, Краснодарский край	ООО "Бизон", г. Ростов-на-Дону	-	5204550
2.	RORC 0280 506052	73328805	967	3	2	1	0	То же	То же	-	5204550
Среднее значение			1019	2,5	1,5	1,0	0				

Поряд- ковый номер машины	Заводской номер		Наработка	Число отказов, шт.				Наименование хозяйства, район, область (край)	Приобретение машины (изготовитель, дилер и т.д.)		Стоимость, руб. (по данным хозяйства)
	машины	двигателя		всего	в т.ч. по группам сложности				100%	по ли- зингу	
			м.ч.		I	II	III				
2018 год											
1.	RORC 0280 506040	73352678	985	5	3	2	0	ООО АФ "Прогресс" Лабинский район, Краснодарский край	ООО "Бизон", г. Ростов-на-Дону	-	5204550
2.	RORC 0280 506052	73328805	986	3	1	2	0	То же	То же	-	5204550
Среднее значение			985,5	4,0	2,0	2,0	0				

Перечень недостатков, выявленных в период сборки (досборки)
и обкатки машины

Таблица 3

№ машины	Вид дефекта	Наименование дефекта, недостатки
RORC 0280506040	Не выявлено	
RORC 0280506052		

Перечень отказов и неисправностей за период наблюдений (мониторинга)

Таблица 4

Наименование		Причина отказа, повреждения	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устране- ния отказа, по- вреждения	Группа слож- ности	Количество случаев	Порядковый номер машины	Наработка до отказа, мч
агрегата, системы, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							
2015 год								
Отказов не отмечено								
2016 год								
Электрическая система	Выход из строя электронного блока управления гидрораспределителя	Низкое качество изготовления блока управления гидрораспределителя	П	Замена блока управления гидрораспределителя	I	1	1	420
Заднее навесное устройство	Отказ в работе заднего навесного устройства из кабины	Низкое качество изготовления включателей ЗНУ	П	Замена включателей ЗНУ	I	1	2	901
2017 год								
Электрооборудование	Разрушение подшипника ролика натяжения ремня привода генератора	Низкое качество изготовления подшипника	П	Замена подшипника	I	1	1	1589
	Выход из строя генератора. Генератор не подает ток	Низкое качество изготовления генератора	П	Замена генератора	П	2	1 2	1739 1665

Наименование		Причина отказа, повреждения	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устранения отказа, повреждения	Группа сложности	Количество случаев	Порядковый номер машины	Наработка до отказа, мч
агрегата, системы, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							
Система охлаждения	Расслаивание ремня привода вентилятора	Низкое качество изготовления ремня	П	Замена ремня	I	1	2	1731
Система топливоподачи топлива	Трещина трубки топливопровода. Течь топлива из трещины трубки	Низкое качество изготовления трубки топливопровода	П	Замена трубки	I	1	2	1801
2018 год								
ГНС	Разъединение муфт при включении потребителей	Низкое качество изготовления разрывных муфт	П	Замена разрывных муфт	I	2	1 2	2561 2499
	Силовой цилиндр не работает. Разрушение поршня силового цилиндра	Низкое качество изготовления поршня цилиндра	П	Замена силового цилиндра	II	2	1 2	2647 2583
	Трещина гидрошланга. Течь масла по трещине	Низкое качество изготовления гидрошланга	П	Замена гидрошланга	I	1	1	2768
Система охлаждения	Заклинивание вала водяного насоса	Низкое качество изготовления вала водяного насоса	П	Замена Водяного насоса	II	1	2	2611

Наименование		Причина отказа, повреждения	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устранения отказа, повреждения	Группа сложности	Количество случаев	Порядковый номер машины	Наработка до отказа, мч
агрегата, системы, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							
Система охлаждения	Повышенный нагрев двигателя. Потеря работоспособности датчика автоматического регулирования теплового режима (термостата)	Низкое качество изготовления датчика	П	Замена датчика	II	1	1	2843
	Расслаивание ремня привода вентилятора	Низкое качество изготовления ремня	П	Замена ремня	I	1	1	2915

Показатели безотказности по наблюдаемым машинам

Таблица 5

Показатель	Значение показателя по результатам наблюдения					
	СТО АИСТ 1.12-2006	по годам				за период наблюдения
		2015	2016	2017	2018	
Количество обследованных образцов, шт.		2	2	2	2	2
Средняя наработка, мч	Нет данных	119,5	1101	1019	985,5	3225
Среднее количество отказов, шт.		0	1,0	2,5	4,0	7,5
в том числе:						
I группы сложности	То же	0	1,0	1,5	2,0	4,5
II группы сложности	- " -	0	0	1,0	2,0	3,0
III группы сложности	- " -	0	0	0	0	0
Наработка на отказ, мч	- " -	Более 119,5	1101	407,6	246,4	430
Наработка на отказ по группам сложности, мч:						
I группы сложности:	- " -	Более 119,5	1101	679,3	492,8	716,7
II группы сложности:	- " -	Более 119,5	Более 1101	1019	492,8	1075
III группы сложности:	- " -	Более 119,5	Более 1101	Более 1019	Более 985,5	Более 3225
II-III (сложный отказ)	400-500	Более 119,5	Более 1101	1019	985,5	1075

Оценка оперативности работы сервиса
(таблица заполняется при наличии сервисных услуг)

Таблица 5.1

Наименование отказа, повреждения, внешнее проявление и характер отказа	Наработка машины до возникновения отказа, ч	Время, затраченное на устранение отказа, ч	Нормативное время на доставку запасных частей, ч	Фактическое время, затраченное на ожидание и доставку запасных частей, ч	Коэффициент готовности по оперативному времени Кг опер.	Коэффициент готовности с учетом нормативных затрат времени на доставку запасных частей Кг норм.	Фактический коэффициент готовности с учетом времени простоя агрегата из-за ожидания запасных частей Кг факт.	Коэффициент оперативности сервиса Копер.факт.	Нормативный коэффициент сервиса Копер.норм.	Коэффициент эффективности сервиса Кэ. Сер.

Перечень деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса)

Таблица 6

Наименование детали	Среднее количество отказов	Наработка до предельного износа, мч
Деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса), не выявлено.		

Эксплуатационно-технологические и функциональные показатели

Таблица 7

Типовой рабочей программой-методикой не предусмотрено.

Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой

Таблица 8

Наименование показателя	Значение показателя	
	зав. № трактора	
	RORC 0280506040	RORC 0280506052
Цена машины, руб.	5204550	5204550
Затраты на банковское обслуживание (при покупке в кредит), руб.	Нет данных	Нет данных
Затраты на доставку, руб.	Заложено в цену машины	
Затраты на ГСМ за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	2258835	2250061
Затраты на ТО за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	По гарантии	
Затраты на замену расходных материалов, руб.	По гарантии	
Затраты на регистрацию транспортного средства, руб.	2300	2300
Затраты по страхованию, руб.	2400	2400
Совокупные затраты владения за 1-й год полезного использования, руб.	5220368	5202790
Совокупные затраты владения за 2-й год полезного использования, руб.	744702	827526
Совокупные затраты владения за 3-й год полезного использования, руб.	772834	700473
Совокупные затраты владения за 4-й год полезного использования, руб.	732581	733322
Совокупные затраты владения за 5-й год полезного использования, руб.	-	-
Совокупные затраты владения за срок полезного использования, руб.	7470485	7464111

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Тракторы модели Versatile 280, производства ОАО "Комбайновый завод "Ростсельмаш" 2014 года выпуска взяты под наблюдение в ноябре 2015 года.

Мониторинг проведен в условиях рядовой эксплуатации в ООО АФ "Прогресс" Лабинского района Краснодарского края.

Сбор и обработка информации проведены в соответствии с СТО АИСТ 2.8-2010 методом осмотра тракторов, опроса механизаторов, механиков и руководителя инженерной службы хозяйства.

Тракторы поступили в хозяйство в собранном виде, комплектными, в рабочем состоянии и подготовленными к эксплуатации. При обкатке замечаний и отказов не выявлено.

Техническое обслуживание и ремонт тракторов в период гарантийного срока проводят специалисты сервисной службы ООО "Бизон". Дальнейшее техническое обслуживание и ремонт тракторов будет производиться специалистами сервисной службы ООО "Бизон" после заключения договора на техническое обслуживание и ремонт тракторов.

Тракторы модели Versatile 280 использовались на различных сельскохозяйственных работах с навесными и прицепными машинами и орудиями на пахоте, дисковании, сплошной культивации, посевах, и т.п.

За период мониторинга максимальная наработка по двум тракторам составила 3226 мч и 3224 мч. За период эксплуатации по тракторам отмечено 9 отказов I группы сложности и 6 отказов II группы сложности. Отказов III группы сложности не отмечено.

Средняя наработка по двум тракторам составила 3225 мч, среднее количество отказов – 7,5. Нарботка на отказ составила 430 мч.

Нарботка на отказ II-III групп сложности за период мониторинга составила 1075 мч (по СТО АИСТ 1.12-2006 наработка на отказ II-III групп сложности – 400-500 мч).

Отказы носят единичный характер и обусловлены низким качеством изготовления деталей и узлов.

За период наблюдений деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса), не выявлено.

За период эксплуатации применялись горюче-смазочные материалы: дизельное топливо, моторное масло, масло трансмиссионное, масло для гидравлики. Затраты на ГСМ по двум тракторам в рублях составили соответственно 2258835 и 2250061 руб.

Совокупные затраты владения за 1-й (2015)год полезного использования по трактору зав. № RORC 0280506040 составили 5220368 руб. и по трактору зав. № RORC 0280506052 – 5202790 руб.

Совокупные затраты владения за 2-й (2016)год полезного использования по трактору зав. № RORC 0280506040 составили 744702 руб. и по трактору зав. № RORC 0280506052 – 827526 руб.

Совокупные затраты владения за 3-й (2017) год полезного использования по трактору зав. № RORC 0280506040 составили 775234 руб. и по трактору зав. № RORC 0280506052 – 700473 руб.

Совокупные затраты владения за 4-й (2018) год полезного использования по трактору зав. № RORC 0280506040 составили 732581 руб. и по трактору зав. № RORC 0280506052 – 733322 руб.

Совокупные затраты владения за период полезного использования по трактору зав. № RORC 0280506040 составили 7470485 руб. и по трактору зав. № RORC 0280506052 – 7464111 руб.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Результатами мониторинга установлено, что уровень надежности тракторов модели Versatile 280 удовлетворительный. Нарботка на отказ II-III групп сложности за период эксплуатации составила 1075 мч, что соответствует требованиям НД – 400-500 мч.

Отмеченные отказы носят производственный характер и обусловлены недостаточным качеством изготовления деталей и узлов.

По результатам мониторинга установлено, тракторы модели Versatile 280 соответствуют НД и требованиям сельскохозяйственного производства по показателям надежности и назначения.

Директор Кубанской МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Начальник отдела испытаний

Э.В. Перов

Заведующий КИЛ

Ю.А. Хомко

Инженер-испытатель

С.М. Деняк

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ (1)

1. Наименование хозяйства – *ООО АФ "Прогресс", Лабинский район, Краснодарский край*
2. Марка трактора – *Versatile 280, зав. № RORC 0280506040 зав. № двиг. 73352678*
3. Виды работ – *вспахка, посев, культивация, дисковое лушение, транспортные работы*
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: *5204550 руб. по лизингу, оплата – 100 %, в кредит –*
5. Организация-поставщик – *ООО "Бизон", г. Ростов-на-Дону*
6. Фирма-изготовитель – *ОАО "Комбайновый завод "Ростсельмаш", Россия*
7. Комплектность: *обеспечена, не обеспечена (что отсутствует) –*
8. Техдокументация – руководство по эксплуатации: - с переводом или без перевода – *документация на русском языке*
 - наличие раздела по технике безопасности - *в наличии*
 - полнота изложенной информации для эксплуатации – *достаточна для эксплуатации*
9. Недостатки, выявленные в период досборки и обкатки - *недостатков не отмечено*
10. Достаточность прилагаемого инструмента - *достаточно*
11. Отказы за период эксплуатации до наработки

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа			Наработ- ка до отказа, мч	Способ устранения отказа	
		недостаточная прочность, жесткость, некач. сварка и т.д.	некачественное изготовление (не- кач. сварка, поры в структуре и т.д.)	отказ по вине экс- плуатации (наезд на камень, незатяжка резьб. соед. и т.д.)		замена и стои- мость заменен- ной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта
2015 год							
Отказов не отмечено							
2016 год							
Выход из строя элек- тронного блока управ- ления гидрораспреде- лителя	1	-	Низкое качество изготовления бло- ка управления гид- рораспределителя	-	420	Замена блока управления гидрораспре- делителя	-

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа			Наработ- ка до отказа, мч	Способ устранения отказа	
		недостаточная прочность, жесткость, некач. сварка и т.д.	некачественное изготовление (не- кач. сварка, поры в структуре и т.д.)	отказ по вине экс- плуатации (наезд на камень, незатяжка резьб. соед. и т.д.)		замена и стои- мость заменен- ной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта
2017 год							
Разрушение подшипника ролика натяжения ремня привода генератора	1	-	Низкое качество изготовления подшипника	-	1583	Замена подшипника	
Выход из строя гене- ратора. Генератор не подает ток	1	-	Низкое качество Изготовления генератора	-	1739	Замена генератора	-
2018 год							
Разъединение муфт при включении потре- бителей	1	-	Низкое качество Изготовления разрывных муфт	-	2561	Замена разрывных муфт	-
Силовой цилиндр не работает. Разрушение поршня силового ци- линдра	1	-	Низкое качество изготовления поршня цилиндра	-	2647	Замена силового цилиндра	-
Трещина гидрошланга. Течь масла по трещине	1	-	Низкое качество изготовления гидрошланга	-	2768	Замена гидрошланга	-
Повышенный нагрев двигателя. Потеря рабо- тоспособности датчика автоматического регу- лирования теплового режима (термостата)	1	-	Низкое качество изготовления датчика	-	2843	Замена датчика	
Расслаивание ремня привода вентилятора	1	-	Низкое качество изготовления ремня	-	2915	Замена ремня	-

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ (2)

1. Наименование хозяйства – *ООО АФ "Прогресс", Лабинский район, Краснодарский край*
2. Марка трактора – *Versatile 280, зав. № RORC 028050605, зав. № двиг. 73179546*
3. Виды работ – *вспахка, посев, культивация, дисковое лушение, транспортные работы*
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: *5204550 руб. по лизингу, оплата – 100 %, в кредит –*
5. Организация-поставщик – *ООО "Бизон", г. Ростов-на-Дону*
6. Фирма-изготовитель – *ОАО "Комбайновый завод "Ростсельмаш", Россия*
7. Комплектность: *обеспечена, не обеспечена (что отсутствует) –*
8. Техдокументация – руководство по эксплуатации: - с переводом или без перевода – *документация на русском языке*
 - наличие раздела по технике безопасности - *в наличии*
 - полнота изложенной информации для эксплуатации – *достаточна для эксплуатации*
9. Недостатки, выявленные в период досборки и обкатки - *недостатков не отмечено*
10. Достаточность прилагаемого инструмента – *достаточно*

11. Отказы за период эксплуатации до наработки

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа			Наработка до отказа, мч	Способ устранения отказа	
		недостаточная прочность, жесткость, некач. сварка и т.д.	некачественное изготовление (не- кач. сварка, поры в структуре и т.д.)	отказ по вине экс- плуатации (наезд на камень, незатяжка резьб. соед. и т.д.)		замена и стои- мость заменен- ной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта
2015 год							
Отказов не отмечено							
2016 год							
Отказ в работе заднего навесного устройства из кабины	1	-	Низкое качество изготовления включателей ЗНУ	-	901	Замена вклю- чателей ЗНУ	-

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа			Наработка до отказа, мч	Способ устранения отказа	
		недостаточная прочность, жесткость, некач. сварка и т.д.	некачественное изготовление (не- кач. сварка, поры в структуре и т.д.)	отказ по вине экс- плуатации (наезд на камень, незатяжка резьб. соедин. и т.д.)		замена и стои- мость заменен- ной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта
2017 год							
Выход из строя гене- ратора. Генератор не подает ток	1	-	Низкое качество изготовления генератора	-	1665	Замена генератора	-
Расслаивание ремня привода вентилятора	1	-	Низкое качество изготовления ремня	-	1731	Замена ремня	-
Трещина трубки топ- ливопровода. Течь топлива из трещины топливопровода	1	-	Низкое качество изготовления трубки топли- вопровода	-	1801	Замена трубки	-
2018 год							
Разъединение муфт при включении потре- бителей	1	-	Низкое качество изготовления разрывных муфт	-	2499	Замена разрывных муфт	-
Силовой цилиндр не работает. Разрушение поршня силового ци- линдра	1	-	Низкое качество изготовления поршня цилиндра	-	2583	Замена сило- вого цилиндра	-
Заклинивание вала водяного насоса	1	-	Низкое качество изготовления вала водяного насоса	-	2611	Замена водя- ного насоса	-

Опросный лист сервисного обслуживания

Наименование хозяйства: ООО АФ "Прогресс", Лабинского района Краснодарского края

Наименование организации, занимающейся сервисным обслуживанием: ООО "Бизон", г. Ростов-на-Дону

Показатель	Ответ	Примечание
Наличие договоров с сервисной службой на обслуживание техники	Да	
Предпродажная подготовка техники (осуществление надзора за правильностью сборки техники, осуществление пуска техники)	Да	
Проведение инструктажа и обучение правилам эксплуатации, технического обслуживания инженеров и механизаторов хозяйств, пояснения о существующих регулировках	Да	
Проведение ремонта и ТО	Да	
Проведение ремонта и обслуживание техники после гарантийного периода	Да	
Проведение ремонта и обслуживание техники других поставщиков	-	
Абонементное обслуживание техники в хозяйствах (за хозяйством закрепляется сервисный специалист, который курирует технику, взятую на обслуживание по абонементу, производит регулировки, наладку, следит за правильностью эксплуатации, ремонтов, обслуживания, постановкой и снятием с зимнего хранения.)	Да	
Наличие службы доставки запасных частей и расходных материалов	Да	
Максимальный срок поставки запасных частей и устранение отказа с момента подачи заявки		В зависимости от наличия запасных частей
Доставка запасных частей и расходных материалов без получения предоплаты	Нет	
Дополнительная оплата за срочность выполнения заказа	Не предусмотрена	
Гарантии исполнителя	Да	
Стоимость запасных частей и расходных материалов (относительно средних цен других поставщиков):		
- завышенная		
- приемлемая	Да	
- низкая		
Стоимость выполнения предлагаемых услуг (ТО и ремонта относительно средних цен других организаций):		
- завышенная		
- приемлемая	Да	
- низкая		