

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ЗАО «НПО «Руспромремонт»


Червоненко Ю. А.



УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ГУП «Адмиралтейские верфи»


Ковалев В. М.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ.

**Обработка по РВС-технологии дизеля 6ДР 30/50-3 буксира зав.№78458
(«М. Сальников»).**

Цель испытания: определение эффективности работ по улучшению технических параметров дизеля буксира зав.№78458 («М. Сальников»), увеличения его моторесурса путем применения РВС-технологии.

Технический директор
ЗАО «НПО «Руспромремонт»


И. Ф. Пустовой

Начальник цеха №27
ГУП «Адмиралтейские верфи»


Карагозян Р. А.

г. Санкт - Петербург

С 21 сентября по 19 октября 1998г. на ГУП «Адмиралтейские верфи» были проведены испытания обработанного по РВС-технологии двух дизелей буксира зав.№78458 («М. Сальников»).

РВС-технологии была предложена ЗАО «НПО «Руспромремонт». Обработка по РВС - технологии проводилась специалистами ЗАО «НПО «Руспромремонт» совместно со специалистами ГУП «Адмиралтейские верфи» без разборки двигателя, путем добавления в циркуляционное масло ремонтно - восстановительных составов.

Краткая техническая характеристика дизеля :

Марка: 6ДР 30/50-3

Мощность: 600 л.с.

Частота вращения: 300 об/мин

Диаметр цилиндра: 300 мм

Ход поршня: 500 мм

Давление сжатия (Pc) по паспорту не менее 32 кгс/см²

В ходе испытаний использовались штатные приборы буксира, а также измерительные приборы испытательной лаборатории акустических измерений ГУП «Адмиралтейские верфи». Ходовые испытания до и после обработки главных двигателей предусматривали проверку эксплуатационной надежности на контрольных режимах согласно ГОСТ21792-76.

В качестве оценки результатов обработки двигателя ремонтно - восстановительными составами использовались следующие параметры: давление сжатия Pс, давление сгорания Pz, уровень воздушного шума, уровень вибрации.

Результаты работ приведены в Приложении№1 и АКТе 52/120А от 03.11.98г.

Выводы:

1. Увеличилось давление сжатия и выровнялось по цилиндрам. Средние значения давления сжатия повысились для дизеля№1 на 4,8 %, что составляет 1,25 кгс/см², а для дизеля №2 на 15,0%, что составляет 4,63 кгс/см² (для дизеля №2 давление сжатие стало соответствовать паспортному значению). При дальнейшей наработке давление будет увеличиваться до максимальной величины, ограниченной общим состоянием силового поршня и цилиндра.
2. При удовлетворении санитарных норм СН2.5.2.048-96 и СН2.5.2.047-96 уровень вибрации, воздействующий на человека, в диапазоне частот 2Гц-63Гц в среднем понизился на величину 2-5 дБ в отдельных участках спектра и в разных помещениях. Не произошло изменение воздушного шума (АКТ 52/120А от 03.11.98г.).
3. Отрицательных влияний РВС- обработки не выявлено.

Результаты РВС -обработки дизелей **БДР 30/50 -3 буксира зав.№78458 («М. Сальников»).**

дизель **БДР 30/50 -3 №1**

Нецилиндра		1	2	3	4	5	6	Ср. значение	При
Измеряемый параметр									
До обработки по РВС-технологии									
Pz	кгс/см ²	48	52	52,8	48	51	49,5	50,22	
Pc	кгс/см ²	37,5	39,3	36,3	35,4	36	37,5	37,00	
После обработки по РВС-технологии									
Pz	кгс/см ²	54	59,4	54	54	57	56	55,73	
Pc	кгс/см ²	39	39	39	37,5	39	36	38,25	
Изменение Pz, %		+12,5	+14,2	+2,3	+2,5	+11,8	+13	+11,1	
Изменение Pc, %		+4	+7,4	+7,4	+5,9	+8,3	+4,0	+4,8	

дизель **БДР 30/50 -3 №2**

Нецилиндра		1	2	3	4	5	6	Ср. значение	При
Измеряемый параметр									
До обработки по РВС-технологии									
Pz	кгс/см ²	41	41	40	41	40	41	40,67	
Pc	кгс/см ²	28	32	31	31	31	31	30,67	
После обработки по РВС-технологии									
Pz	кгс/см ²	45	45	44,4	45,6	43,5	48,0	45,25	
Pc	кгс/см ²	34,2	37,2	33,0	35,4	36,0	36,0	35,30	
Изменение Pz, %		+9,7	+9,7	+11,0	+11,2	+8,8	+17,0	+11,2	
Изменение Pc, %		+22,1	+16,0	+6,4	+14,0	+16,0	+16,0	+15,0	

Отмечено снижение нагрева упорного подшипника:
до обработки $t_m = 60^{\circ}\text{C}$,
после обработки $t_m = 40-45^{\circ}\text{C}$.

Ст. механик буксира «М. Сальников»

Бражников Е. Е.

Механик наставник буксира «М. Сальников»

Иванов И. И.

Начальник отдела внедрения
ЗАО «НПО «Руспромремонт»

Кислухин Д. А.

Государственное предприятие
"Адмиралтейские верфи"
Испытательная лаборатория
акустических измерений

"Утверждаю"

Руководитель испытательной
лаборатории



В.Н.Малетин

АКТ

52/120А от 03.11.98г

Настоящий, составлен в том, что 30 октября 1998 года силами испытательной лаборатории были проведены измерения виброшумовых параметров в обитаемых помещениях буксира зав.№78458 ("М.Сальников") принадлежности ГП "Адмиралтейские верфи" после введения добавок "РВС - технология" в циркуляционное масло главных машин и упорных подшипников по рекомендации НПО Руспромремонт.

Результаты измерений приведены в приложениях:

1. Результаты измерений вибрации;
2. Результаты измерений воздушного шума.

Сравнение результатов с предыдущими измерениями (см. протокол №52/107 от 15.09.98г.) показывает, что при удовлетворении санитарных норм СН2.5.2.048-96 и СН2.5.2.047-96 изменений уровней воздушного шума не отмечено, а уровни вибрации, воздействующей на человека, в диапазоне частот 2Гц – 63Гц в среднем понизились на величину 2-5 дБ в отдельных участках спектра и в разных помещениях.

Исполнители



Писарев М.В.



Бичаев К.С.

Результаты измерений вибрации

N п/п	Наименование места измерения	Направление колебаний	Уровни виброускорения, дБ в октавных полосах, Гц						Примечание
			2	4	8	16	31,5	63	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1			60	57	57	63	69	75	СН
		Получено при измерениях							
	Машинное отделение. Центр. ДП.	В	40	42	47	46	57	65	
		Т	21	31	33	35	57	55	
	Машинное отделение. Центр. ЛБ.	В	23	40	46	41	54	58	
		Т	22	35	39	46	68	55	
	Машинное отделение. Центр. ПрБ.	В	35	38	43	42	57	62	
		Т	20	30	32	39	61	61	
	Машинное отделение. Нос. ДП.	В	30	36	44	47	56	66	
		Т	20	30	32	39	59	55	
Машинное отделение. Корма. ДП.	В	28	41	40	45	65	66		
	Т	22	29	34	50	60	50		
2	Кают-компания		50	47	47	53	59	65	СН
		Получено при измерениях							
		В	22	40	38	37	47	44	
		Т	15	21	23	35	45	36	
3	Каюта капитана		47	44	44	50	56	62	СН
		Получено при измерениях							
		В	20	24	26	30	31	33	
		Т	18	26	28	34	42	36	
4	Каюта механика	В	21	20	25	27	30	34	
		Т	10	25	29	34	44	36	
5	Ходовая рубка		53	50	50	56	62	58	СН
		Получено при измерениях							
		В	22	36	33	43	56	43	
		Т	15	33	33	45	51	42	
6	Камбуз		56	53	53	59	65	71	СН
		Получено при измерениях							
		В	22	25	28	30	33	33	
		Т	6	24	28	39	45	41	

Продольная составляющая вибрации не приводится, так как измеряемые уровни во всех помещениях ниже порога чувствительности измерительной аппаратуры.

Приложение 2
к акту № 52/120А

Результаты измерений воздушного шума

№ п/п	Наименование помещений	Уровень шума, дБ в октавных полосах частот, Гц									L _A , дБ
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Машинное отделение.ДП.	111	101	97	97	99	95	92	85	79	100
	Машинное отделение.ПрБ.	115	103	98	96	95	92	92	88	81	98
	Машинное отделение.ЛБ.	115	100	97	96	97	92	90	84	78	98
	СН	115	115	111	106	103	100	98	96	94	105
2	Кают-компания	80	76	68	61	53	45	42	35	33	60
	СН	92	79	70	63	58	55	53	51	49	60
3	Каюта капитана	80	72	60	52	50	47	43	37	38	54
4	Каюта механика	87	75	60	52	50	42	40	37	35	54
	СН	89	76	66	59	53	50	48	46	44	55
5	Камбуз	88	84	78	68	64	56	52	50	44	67
	СН	103	92	82	77	73	70	68	66	64	75
6	Ходовая рубка	85	77	71	60	57	56	49	42	42	61
	СН	95	83	74	67	63	60	58	56	54	65