

Общество с ограниченной ответственностью «Трансконсалтинг»
(ООО «Трансконсалтинг»)

115211, г. Москва, Каширское ш., д. 55, к. 5, помещ. I, ком. 20

Испытательный центр «CERTIFICATION GROUP»

Испытательная лаборатория «HARD GROUP»

142500, Московская обл., г. Павловский Посад, ул. Городковская, д. 73а, к. 10, к. 11, к. 15

150515, Ярославская обл., Ярославский р-н, в районе деревни Левцово

Телефон: +7(495)984-63-39; электронная почта: sert@lcmg.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ЩИ01



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛ
А.Н. Свеженцев
13 февраля 2023 г.

Протокол испытаний:	№ 45Х/И-13.02/23
Дата выдачи протокола:	13.02.2023
Наименование, юридический адрес, фактический адрес места осуществления деятельности (в случае если отличается от юр. адреса) контактные данные заказчика:	Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Брянский орган по сертификации», Юридический адрес: 241013, Россия, Брянская область, город Брянск, улица Литейная, дом 36А, офис 702 Фактический адрес: 241013, Россия, Брянская область, город Брянск, Бежицкий район, улица Литейная, дом 36А, помещение № 702 , № 702/1, № 713
Изготовитель, юридический адрес, фактический адрес места осуществления деятельности (в случае если отличается от юр. адреса):	Акционерное общество «Балтик Сервис Групп», Юридический адрес: 197341, Россия, город Санкт-Петербург, улица Афонская, дом 2, Литера А, офис 203 Фактический адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 241038, Россия, город Брянск, улица Сталелитейная, дом 1 (Производственная площадка Акционерное общество «Брянский автомобильный завод»)
Наименование (торговая марка/модель/тип/артикул) образца (ов):	Агрегат ремонтно-буровой АРБ 100Б
Сведения об отборе образца (ов):	Образец(ы) предоставлен(ы) заказчиком.
Дата получения образца (ов):	27.01.2023
Идентификационный номер:	X1127012023/И
Основание проведения испытаний:	Направление № 8465 от 27.01.2023
Место осуществления лабораторной деятельности:	Московская обл., г. Павловский Посад, ул. Городковская, д. 73а, к. 11
Дата (ы) осуществления лабораторной деятельности:	с 27.01.2023 по 13.02.2023
Документ (ы), устанавливающий (с) требования к продукции:	ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»: ГОСТ 12.2.232-2012: п.п. 4.11.13 п.п. 7.2 п.п. 7.3-7.5 ГОСТ 31844-2012: п.п. 8.4.3 п.п. 8.4.4 п.п. 8.4.7

Результаты испытаний настоящего протокола относятся только к представленному образцу (ам).

Размножение или перепечатка протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории не допускается.

Лаборатория несет ответственность за всю информацию, представленную в протоколе за исключением случаев, когда информацию предоставляет заказчик.

Описание, идентификация и состояніе образца (ов)

Агрегат ремонтно-буровой АРБ 100Б

Наименование параметра, характеристики	Значение параметра, характеристики
<i>I</i>	<i>2</i>
1 Подъемный блок	
1.1 Допускаемая нагрузка на крюке, кН (тс), не более	981 (100)
1.2 Транспортная база	Шасси БАЗ
1.3 Мощность привода, кВт (л.с.):	
- БАЗ-69096	345,5 (470)
- БАЗ-690902	294 (400)
1.4 Вышка	
а) тип	наклонная, телескопическая
б) количество секций, шт.	2
в) высота от уровня земли до оси кронблока, м:	
- на шасси БАЗ-69096	30 ± 0,2
- на шасси БАЗ-690902	22,9 ± 0,2
г) угол наклона от оси крюкоблока до оси задних аутригеров:	
- вышка h=30 м	4° ± 5'
- вышка h=22,9 м	4° 18' ± 5'
д) емкость магазинов ползней верхового рабочего:	
- бурильных труб Ø114 мм и 127 мм, погонная длина, м	2500
- насосно-компрессорных и бурильных труб Ø73 мм и 89 мм, погонная длина, м	5000
е) возможность применения верхнего силового привода	имеется
1.5 Талевая система	
а) оснастка	4 x 5
б) диаметр талевого каната, мм	25
в) наименьшая скорость подъема крюкоблока, м/с, не более	0,15
г) наибольшая скорость подъема крюкоблока, м/с, не менее	1,5
д) диаметр тартального каната, мм	13,5 или 15
е) наибольшая скорость намотки тартального каната, м/с	10
<i>I</i>	<i>2</i>
1.6 Лебедка (двухбарабанная)	
а) тяговое усилие, кН (тс), не менее	
1) на буровом барабане	137 (14)
2) на тартальном барабане	68,7 (7)
б) активная площадь тормозных лент, м ²	
1) бурового барабана	1,1
2) тартального барабана	0,55
в) угол охвата шкива тормозной лентой, градус	330
г) муфты включения	дисковые, фрикционные, пневматические
д) канатоемкость тартального барабана:	
1) канат диаметром 13,5 мм, м	2500
2) канат диаметром 15 мм, м	2000
1.7 Вспомогательная гидроприводная лебедка	
а) допускаемая нагрузка на крюке, кН (тс), не более	
б) давление в гидросистеме, МПа (кгс/см ²), не более	29,5 (3) 11,8 (120)
в) наибольшая скорость подъема крюка, м/с	0,3
г) давление холостого хода МПа (кгс/см ²), не более	0,98 (10)

1.8 Аварийный электрический привод	а) напряжение питания, В	б) мощность 380 30 25 (1500) 19,6 (200) 0,5 981 (100) 1,5 32,4 (33) 0,49 (5)	
	электродвигателя, кВт, не более		
	в) частота вращения электродвигателя, с ⁻¹ (об/мин), не более		
	г) давление в гидросистеме аварийного привода МПа (кгс/см ²), не более		
	д) скорость подъема крюкоблока на тихом ходу лебедки, м/мин, не менее		
	допускаемая нагрузка на крюке на тихом ходу лебедки, кН (тс), не более		
	ж) скорость подъема крюкоблока на быстром ходу лебедки, м/мин, не менее		
	з) допускаемая нагрузка на крюке на быстром ходу лебедки, кН (тс), не более		
	и) давление холостого хода редуктора аварийного привода МПа (кгс/см ²), не более		
1.9 Гидродинамический тормоз			
а) включение		оперативное, дисковой пневматической муфтой	
б) момент торможения на валу барабана лебедки при скорости опускания колонны 0,5 м/с, кН·м (тс·м), не менее		24,5 (2,5)	
в) установившаяся скорость спуска крюкоблока с грузом массой 6000 кг, м/с, не более		0,2	
<i>I</i>		2	
1.10 Раскрепитель резьбовых соединений		гидравлический	
а) максимальное тяговое усилие, кН (тс)		49 (5,0)	
б) давление рабочей жидкости, МПа (кгс/см ²), не более		9,8 (100)	
в) рабочий ход штока, мм		950 ± 20	
1.11 Гидроцилиндр подъема вышки		трехступенчатый	
а) ход, мм		3940 ± 20	
б) давление рабочей жидкости, МПа, (кгс/см ²), не более		15,7 (160)	
1.12 Гидросистема привода рабочих органов		2	
а) количество гидронасосов, шт.			
б) максимальная производительность гидронасосов (суммарная), м ³ /с (л/мин)		0,38 (380)	
в) максимальное давление в линии привода гидрораскрепителей и вспомогательной лебедки, МПа (кгс/см ²)		11,8 (120)	
г) максимальное давление в линии привода гидроротора (гидроключа), МПа (кгс/см ²)		19,6 (200)	
1.13 Гидросистема монтажная			
- максимальное давление, МПа (кгс/см ²)		15,7 (160)	
1.14 Пневмосистема привода рабочих механизмов			
- рабочее давление, МПа (кгс/см ²)		0,69 (7)	
1.15 Ограничитель подъема крюкоблока			
а) тип		тросовая система	
б) перебег, м, не более		1,6	
1.16 Страховочное устройство (комплектуется заказчиком)		инерционного или другого типа	

1.17 Устройство аварийной эвакуации верхового а) тип устройства	самотормозящееся, с принудительным растормаживанием, эвакуацией специальной оттяжкой 1470 (150)
б) допускаемая нагрузка, Н (кгс), не более	
1.18 Ограничитель грузоподъемности - точность ограничения грузоподъемности	± 5%
1.19 Электрическая система - освещение	рабочее и аварийное (светодиодные светильники) 24 380 50
- напряжение, В - напряжение переменного тока, В - частота тока, Гц	
1.20 Аварийный останов двигателя а) тип останова	воздушная шиберная заслонка с электромагнитным приводом; включение с поста бурильщика
б) продолжительность работы двигателя после включения останова, с, не более	10

I	2
1.21 Габаритные размеры в транспортном положении, м, не более	
– на шасси БАЗ-69096 – на шасси БАЗ-690902	20,0 x 3,25 x 4,5 16,0 x 3,25 x 4,5
1.22 Масса в транспортном положении, кг, не более	
– на шасси БАЗ-69096 – на шасси БАЗ-690902	55000 44000
2 Буровой ротор с универсальным приводом РУП-560	
а) диаметр проходного отверстия стола ротора, мм, не менее	560
б) допускаемая нагрузка на стол ротора и клиньевой захват, кН (тс), не более	981 (100)
в) приводная мощность, кВт (л.с.)	
1) с механическим приводом	180 (240)
2) с гидравлическим приводом	120 (160)
г) максимальный крутящий момент, кН·м (кгс·м)	
1) с механическим приводом	19,6 (2000)
2) с гидравлическим приводом:	
- при параллельном соединении	15,7 (1600)
- при последовательном соединении	6,9 (700)
д) максимальная частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	2,5 (150)
1) с механическим приводом	1 (60)
2) с гидравлическим приводом:	
- при параллельном соединении	1,66 (100)
- при последовательном соединении	
е) диаметры труб, захватываемых клиньевой подвеской, мм	60, 73, 89, 102, 114, 127, 140, 146, 168, 178, 194, 219, 245, 273, 299, 324, 340
ж) привод подъема клиньев	пневмоцилиндр двухстороннего действия
з) габаритные размеры, мм, не более	
1) с механическим приводом	1880 x 960 x 890
2) с гидравлическим приводом	1880 x 960 x 1010
и) масса, кг, не более	
1) с механическим приводом	2700
2) с гидравлическим приводом	2770

3 Буровой ротор Р-410	
а) диаметр проходного отверстия стола ротора, мм, не менее	410
б) допускаемая нагрузка на стол ротора, кН (тс)	785 (80)
в) приводная мощность, кВт (лс)	100 (133)
г) максимальный крутящий момент, кН·м (кгс·м)	11,8 (1200)
д) максимальная частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	2 (120)
е) габаритные размеры, мм, не более	1850 x 788 x 685
ж) масса, кг, не более	1270
<i>1</i>	<i>2</i>
4 Буровой ротор Р-250	
а) диаметр проходного отверстия стола ротора, мм	250
б) номинальный крутящий момент на столе ротора, кН·м (кгс·м), не менее	11,77 (1200)
в) частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	1,6 (100)
г) габаритные размеры, мм, не более	1185x785x1045
д) масса, кг, не более	1412
5 Буровой ротор Р-700	
а) диаметр проходного отверстия стола ротора, мм	700
б) статический крутящий момент на столе ротора, кН·м (кгс·м), не менее	78 (8000)
в) частота вращения, с ⁻¹ (об/мин), не более	4,17 (250)
г) габаритные размеры, мм, не более	2272x1545x680
д) масса, кг, не более	4850
6 Вертлюг ВБ-100	
а) допускаемая статическая нагрузка, кН (тс),	981 (100)
б) допускаемая динамическая нагрузка с максимальной частотой вращения б с ⁻¹ (360 об/мин), кН (тс)	785 (80)
в) диаметр проходного отверстия, мм, не менее	75
г) частота вращения, с ⁻¹ (об/мин), не более	6 (360)
д) номинальное давление промывочной жидкости МПа (кгс/см ²)	19,6 (200)
е) габаритные размеры, мм, не более	2400 x 670 x 720
ж) масса, кг, не более	740
7 Комплект штангов	
а) допускаемая грузоподъемность комплектной пары, кН (тс), не более	981 (100)
б) длина, мм	1200
8 Индикатор веса	электронный или гидравлический
9 Труба бурильная ведущая квадратного сечения	
- размер стороны квадрата, мм	80x80 или 89x89 или 112x112 или 133x133 или 140x140
- длина рабочей части, м, не менее	11

<i>1</i>	<i>2</i>
----------	----------

10 Основание буровое мобильное а) состав	буровое основание и приёмный мост складываемое, типа «параллелограмм»
1) буровое основание	
- максимальное расстояние от уровня земли до низа подроторных балок, м	4,5 ^{+0,1}
- допускаемая статическая нагрузка на подсвечник, кН (тс), не более	785 (80)
- допускаемая нагрузка на подроторные балки, кН (тс), не более	981 (100)
2) прицеп специальный тракторный – приёмный мост модели ПСТПМ -2	специальный трехосный прицеп 21 000
- допустимая полная масса, кг, не более	686 (70)
- равномерно распределенная суммарная на- грузка на стеллажи приемных мостов, кН(тс)	14,9 x 9,6 x 2,85
- габаритные размеры в рабочем положении, м, не более	
3) габаритные размеры основания бурового мобильного в развернутом (рабочем) положении, м, не более	24,5 x 9,6 x 7,9
4) габаритные размеры основания бурового мобильного в транспортном положении, м, не более	13,25 x 2,9 x 3,4
5) допустимая полная масса, кг, не более	21 000
11 Приустьевая рабочая площадка	
а) высота установки от уровня земли, м	1,0 - 3,0
б) габаритные размеры, мм, не более	3900 x 4000
в) масса, кг, не более	1250
г) допускаемая нагрузка на 1м ² площади, Н (кгс)	4900 (500)
д) допускаемая суммарная равномерно распределенная нагрузка, кН (тс)	14,7 (1,5)
12 Приустьевая рабочая площадка	
а) высота установки от уровня земли, м	1,0 – 3,0
б) габаритные размеры, мм, не более	4000 x 3000
в) масса, кг, не более	1250
г) допускаемая удельная статическая нагрузка, Н/м ² (кгс/м ²)	4905 (500)
13 Подсвечник	
а) емкость:	
1) бурильных труб Ø 114мм и 127 мм, погонная длина, м	1250
2) насосно-компрессорных и бурильных труб Ø 73мм и 89 мм, погонная длина, м	2500
б) допускаемая статическая нагрузка, кН (тс)	294 (35)
в) габаритные размеры, мм, не более	1940 x 820 x 198
г) масса, кг, не более	473
14 Прицеп специальный тракторный – приёмный мост модели ПСТПМ -1:	
а) транспортная база	специальный трехосный прицеп
б) равномерно распределенная суммарная на- грузка на стеллажи приемных мостов, кН(тс)	686 (70)
в) габаритные размеры в транспортном положении, м, не более	13,1 x 2,8 x 2,0
г) допустимая полная масса, кг, не более	8500

Идентификация проводилась на соответствие документов, предоставленных в лабораторию заказчиком на проведение испытаний.

Проведённая идентификация свидетельствует о соответствии образца (ов) предоставленным документам.
Маркировка имеется, внешние повреждения отсутствуют.

Условия проведения испытаний

Температура воздуха, °C	15 – 25
Относительная влажность воздуха, %	45 – 75
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	84 – 106,7 (630 – 800)
Параметры сети электропитания (напряжение, В; частота, Гц):	230; 50

Используемое испытательное и измерительное оборудование

№	Наименование, заводской и/или инвентарный и/или учетный номер
1	Рулетка измерительная, ЭНКОР Инвентарный №Л1803, Зав.№ 1803
2	Динамометр электронный, АЦД/1У-0,1/И-2 Инвентарный №Л2406, Зав.№ 5655
3	Динамометр электронный, АЦД/1У-1/И-2 Инвентарный №Л2407, Зав.№ 5656
4	Прибор комбинированный, Testo Инвентарный №Л2648, Зав.№ 39520690/905
5	Измеритель акустический многофункциональный, ЭКОФИЗИКА Инвентарный №Л42, Зав.№ ЭФ090112

Документ (ы), устанавливающий (с) правила и методы исследований (испытаний) и измерений

ГОСТ 12.2.232-2012, ГОСТ 23941-2002

Результаты испытаний

Наименование структурного подразделения (отдела) испытательной лаборатории:	Отдел испытаний машин и оборудования
--	--------------------------------------

Пункт требований НД	Методы испытаний	Предъявляемые требования/наименование определяемых параметров	Результаты/замечания
ГОСТ 12.2.232-2012 п.4		Требования безопасности к конструкции бурового оборудования	
ГОСТ 12.2.232-2012 п. 4.11		Требования к системам управления	
ГОСТ 12.2.232-2012 п. 4.11.13	ГОСТ 12.2.232-2012 п. 4.11.13	<p>Усилие для включения рычагов при механической системе управления оборудованием должно быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не более 60 Н (6 кгс) - на рычагах управления оборудованием, используемым в каждом рабочем цикле; - не более 120 Н (12 кгс) - на педалях управления рабочим оборудованием, используемым в каждом конкретном цикле; - не более 150 Н (15 кгс) - на рычагах и педалях, используемых не более 5 раз в смену. Усилие, прикладываемое к рукоятке основного тормоза при включённом вспомогательном приводе, не должно превышать 250 Н (25 кгс). 	<p>5,2 Н</p> <p>---</p> <p>150 Н</p>
ГОСТ 12.2.232-2012 п.7		Контроль выполнения требований безопасности.	

Пункт требований НД	Методы испытаний	Предъявляемые требования/наименование определяемых параметров	Результаты/замечания
ГОСТ 12.2.232-2012 п.7.2	ГОСТ 12.2.232-2012 п.7.2	Для измерения давлений при испытаниях следует применять манометры по ГОСТ 2405. При испытании на герметичность следует применять манометры класса точности не ниже 2,5.	Для измерения давления применены манометры с учётом требований указанного стандарта. При испытании на герметичность применялись манометры класса точности 2,5.
ГОСТ 12.2.232-2012 п.7.3	ГОСТ 23941-2002	Методы определения шумовых характеристик источников шума и мест нахождения людей должны быть указаны в стандартах и нормативных документах на оборудование конкретного вида в соответствии с ГОСТ 23941.	Методы определения шумовых характеристик источников шума и мест нахождения людей указаны в стандартах и нормативных документах на оборудование и соответствуют требованиям указанного стандарта. Результаты см. ниже.
ГОСТ 12.2.232-2012 п.7.4	ГОСТ 12.2.232-2012 п.7.4	Метод определения вибрационных характеристик должен быть установлен в стандартах и нормативных документах на оборудование конкретного вида. Определение вибрационных характеристик - по ГОСТ 12.1.012.	Метод определения вибрационных характеристик указан в стандартах и нормативных документах на оборудование и соответствуют требованиям указанного стандарта. Результаты см. ниже.

Пункт требований ИД	Методы испытаний	Предъявляемые требования/наименование определяемых параметров									Результаты/замечания		
ГОСТ 12.2.232-2012 п.7.5		Измерения параметров шума и вибрации должны проводиться:										Уровень шума 82,8 дБА Уровень вибрации 5,89 м/с ²	
		- на рабочем месте бурильщика;											
Режим работы/ № измерения	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровни звука, дБА		
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Корректированный уровень давления L _p , дБА	Средние значения L _p , дБА	Уровень звука излучения L _{pAd} на месте оператора, дБА	Средние значения L _{pAd} , дБА
Холостой ход/ 1	77,2	71,3	71,4	71,9	78,2	80,2	83,4	86,0	84,8	80,3	81,2	78,0	79,0
Холостой ход/ 2	77,7	72,4	72,6	73,2	79,3	82,1	85,5	88,1	86,4	81,7		79,8	
Холостой ход/ 3	77,3	71,9	72,2	72,7	79,4	81,9	85,6	88,4	86,8	81,6		79,3	
При нагрузке/ 1	81,1	73,5	74,3	74,0	80,4	82,5	85,6	88,3	87,3	83,2	82,8	80,9	80,6
При нагрузке/ 2	81,6	75,1	75,2	75,7	81,4	84,8	87,9	91,0	88,8	82,7		80,0	
При нагрузке/ 3	82,1	74,2	74,2	74,0	80,9	82,6	86,3	88,5	87,0	82,4		80,9	
$S(\bar{A}) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{A})^2}{n(n-1)}}$										Среднее квадратическое отклонение			
										Холостой ход	S(A)	0,62	0,49
										При нагрузке	S(A)	0,53	0,56
Неопределенность по типу А (м/с ²)			Sa	1,51									
Неопределенность по типу В (м/с ²)			Sb	0,7									
Расширенная неопределенность (м/с ²)			SΣ	1,67									

Пункт требований НД		Методы испытаний	Предъявляемые требования/наименование определяемых параметров						Результаты/замечания		
№ Измерения	Режим работы	Направление измерения	Значение виброускорения V , m/s^2 в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц						Корректированные значения виброускорения, V , m/s^2	Корректированные значения виброускорения, V , dB	
			31,5	63	125	250	500	1000			
1	Холостой ход	x	4,10	6,85	9,02	11,29	13,84	17,41	3,03	129,6	
		y	4,16	6,73	9,51	11,69	15,06	18,94	3,07	129,7	
		z	4,85	7,42	9,83	12,37	15,93	19,77	3,43	130,7	
	Номинальная нагрузка	x	4,40	7,00	9,41	11,80	15,70	19,00	3,19	130,1	
		y	4,44	7,00	9,24	11,95	15,28	18,85	3,20	130,1	
		z	5,34	7,93	10,49	12,70	16,37	19,82	3,71	131,4	
2	Холостой ход	x	4,11	6,55	8,71	11,70	15,23	18,64	2,99	129,5	
		y	4,27	6,72	9,10	11,93	15,66	18,93	3,10	129,8	
		z	5,03	7,50	10,47	12,99	16,15	20,13	3,55	131,0	
	Номинальная нагрузка	x	4,23	6,79	9,53	12,10	15,46	19,15	3,11	129,9	
		y	4,86	7,27	10,05	12,85	16,75	20,61	3,44	130,7	
		z	5,04	7,38	10,10	12,73	16,04	19,90	3,51	130,9	
3	Холостой ход	x	4,21	6,46	8,51	11,08	14,20	17,53	2,99	129,5	
		y	4,24	6,38	8,49	11,08	15,03	18,79	2,99	129,5	
		z	5,00	7,10	9,83	12,23	16,16	19,84	3,44	130,7	
	Номинальная нагрузка	x	4,49	7,08	9,75	11,84	15,52	18,71	3,25	130,2	
		y	4,35	7,17	9,97	12,88	15,92	19,50	3,24	130,2	
		z	5,49	8,27	11,11	13,87	17,06	20,81	3,86	131,7	
Направление измерения	Режим работы	V , m/s^2	V , dB	Sj средние квадратические отклонения корректированных	Wp значение эмпирического коэффициента вариации	δ величина относительного отклонения	Полная вибрация A_v , m/s^2	Полная вибрация A_v , dB			
x	Холостой ход	3,00	129,6	0,023	0,008	1,15	5,52	134,8			
y		3,05	129,7	0,053	0,018	1,40					
z		3,48	130,8	0,064	0,018	1,12					
x	Номинальная нагрузка	3,18	130,1	0,067	0,021	1,23	5,89	135,4			
y		3,29	130,3	0,129	0,039	1,05					
z		3,69	131,4	0,174	0,047	1,12					
Неопределенность по типу А на холостом ходу (m/s^2)					Ua x.x.	0,04					
Неопределенность по типу А номинальная нагрузка (m/s^2)					Ua нагр.	0,05					
Неопределенность по типу В (m/s^2)					Ub	0,06					
Расширенная неопределенность на холостом ходу (m/s^2)					Uc x.x.	0,07					
Расширенная неопределенность номинальная нагрузка(m/s^2)					Uc нагр.	0,09					

Пункт требований ИД	Методы испытаний	Предъявляемые требования/наименование определяемых параметров										Результаты/замечания	
		- на рабочем месте верхового рабочего;										Уровень шума 85,8 дБА Уровень вибрации 6,58 м/с ²	
Режим работы/ № измерения	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровни звука, дБА		
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Корректированный уровень давления Lp, дБА	Средние значения Lp, дБА	Уровень звука излучения LpAd на месте оператора, дБА	Средние значения LpAd, дБА
Холостой ход/ 1	78,9	73,2	73,5	74,3	81,0	83,4	87,2	89,9	88,7	83,1	83,4	80,6	81,2
Холостой ход/ 2	79,5	73,6	74,2	74,7	81,3	84,2	87,9	90,4	89,2	83,7		81,5	
Холостой ход/ 3	79,1	73,7	74,4	74,4	80,9	83,7	87,7	90,0	88,6	83,4		81,5	
При нагрузке/ 1	82,0	75,8	76,1	77,1	84,0	86,4	89,5	92,1	91,2	85,3	85,8	83,2	83,1
При нагрузке/ 2	82,7	75,9	76,4	76,8	84,2	86,7	90,3	92,7	92,0	85,9		83,0	
При нагрузке/ 3	83,2	75,7	76,3	77,0	83,9	85,5	90,0	92,3	91,5	86,1		83,1	
$S(\bar{A}) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - (\bar{A})^2}{n(n-1)}}$										Среднее квадратическое отклонение			
										Холостой ход	S(A)	0,59	0,62
										При нагрузке	S(A)	0,17	0,26
Неопределенность по типу А (м/с ²)	Sa	0,57											
Неопределенность по типу В (м/с ²)	Sb	0,7											
Расширенная неопределенность (м/с ²)	SΣ	0,91											

Пункт требований НД	Методы испытаний		Предъявляемые требования/наименование определяемых параметров						Результаты/замечания		
№ Измерения	Режим работы	Направление измерения	Значение виброускорения V, м/с ² в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц						Корректированные значения виброускорения, V, м/с ²	Корректированные значения виброускорения, V, dB	
			31,5	63	125	250	500	1000			
1	Холостой ход	x	4,56	7,15	9,51	12,42	14,63	17,70	3,27	130,3	
		y	4,74	7,40	10,31	12,40	16,18	19,73	3,41	130,7	
		z	5,32	8,10	10,87	13,54	17,00	20,16	3,76	131,5	
	Номинальная нагрузка	x	5,33	7,86	9,91	12,31	16,07	19,76	3,67	131,3	
		y	4,95	7,21	10,10	12,24	15,94	19,05	3,45	130,8	
		z	6,31	8,38	10,62	12,82	16,26	19,89	4,14	132,3	
2	Холостой ход	x	4,65	7,23	9,53	11,90	15,45	19,00	3,32	130,4	
		y	4,76	7,26	9,80	12,06	15,26	18,52	3,37	130,6	
		z	5,50	8,45	11,31	13,84	17,16	20,43	3,90	131,8	
	Номинальная нагрузка	x	5,19	7,56	9,71	11,96	15,23	18,38	3,56	131,0	
		y	5,54	8,34	10,66	13,40	17,19	20,81	3,86	131,7	
		z	5,94	8,69	11,03	13,84	17,46	21,25	4,08	132,2	
3	Холостой ход	x	4,58	7,08	9,56	11,98	15,80	19,64	3,28	130,3	
		y	4,89	7,20	10,14	12,78	16,44	19,65	3,44	130,7	
		z	5,41	7,96	10,35	12,50	15,58	18,85	3,73	131,4	
	Номинальная нагрузка	x	5,40	8,10	10,31	12,59	16,45	19,60	3,75	131,5	
		y	5,43	7,89	10,87	13,85	17,76	21,42	3,78	131,6	
		z	5,77	7,83	10,35	13,19	16,72	20,16	3,86	131,7	
Направление измерения	Режим работы	V, м/с ²	V, dB	S _j средние квадратические отклонения корректированных	W _p значение эмпирического коэффициента вариации	δ величина относительного отклонения	Полная вибрация Av, м/с ²	Полная вибрация Av, dB			
x	Холостой ход	3,29	130,3	0,024	0,007	1,15	6,07	135,7			
y		3,41	130,7	0,035	0,010	1,40					
z		3,80	131,6	0,090	0,024	1,12					
x	Номинальная нагрузка	3,66	131,3	0,095	0,026	1,23	6,58	136,4			
y		3,70	131,4	0,218	0,059	1,14					
z		4,03	132,1	0,146	0,036	1,12					
Неопределенность по типу А на холостом ходу (м/с ²)				Ua хх.	0,03						
Неопределенность по типу А номинальная нагрузка (м/с ²)				Ua нагр.	0,04						
Неопределенность по типу В (м/с ²)				Ub	0,06						
Расширенная неопределенность на холостом ходу (м/с ²)				Uc хх.	0,06						
Расширенная неопределенность номинальная нагрузка(м/с ²)				Uc нагр.	0,07						

		- на рабочем месте оператора автомата спуско-подъема;	Rабочее место оператора автомата спуско-подъема отсутствует.
		- у пультов управления силовыми агрегатами, дизельными электростанциями, компрессорами и механизмами приготовления бурового раствора.	Рабочее место оператора у пультов управления силовыми агрегатами отсутствует.

Пункт требований НД	Методы испытаний	Предъявляемые требования/наименование определяемых параметров	Результаты/замечания
ГОСТ 31844-2012 п.8		Контроль качества	
ГОСТ 31844-2012 п.8.4		Контроль качества специального оборудования и элементов	
ГОСТ 31844-2012 п.8.4.3	ГОСТ 31844-2012 п.6.3 и 6.4	Испытание на растяжение	Требование соблюдается
ГОСТ 31844-2012 п.8.4.4	ГОСТ 31844-2012 п.6.3 и 6.4	Испытание на ударную вязкость	Требование соблюдается
ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7	ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7	Неразрушающий контроль поверхности	
ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.1	ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.1	Общие положения После окончательной термообработки и механообработки все доступные поверхности каждой детали должны пройти контроль в соответствии с требованиями настоящего раздела.	После окончательной термообработки и механообработки все доступные поверхности каждой детали прошли контроль в соответствии с требованиями настоящего раздела.
		Если оборудование должно проходить контрольные испытания (под нагрузкой), то неразрушающий контроль должен быть проведён после этих испытаний. В тех случаях, когда применяемые материалы склонны к замедленному трещинообразованию по информации изготавителя, неразрушающий контроль должен быть проведён, как минимум, через 24 часа после испытания под нагрузкой. Для проведения контроля оборудование должно быть полностью разобрано. Перед проверкой должно быть удалено покрытие с контролируемыми поверхностями.	Оборудование проходило контрольные испытания (под нагрузкой), неразрушающий контроль проведён после испытаний.
ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.2	ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.2	Методы контроля Ферромагнитные материалы следует проверять магнитопорошковым методом в соответствии с [21] (1998, подраздел А, статья 7 и подраздел В, статья 25) или [22] и ГОСТ 18353, ГОСТ 20426. Механически обработанную поверхность следует контролировать методом люминесцентной жидкости, другие поверхности следует контролировать с использованием мокрого или сухого метода.	Ферромагнитные материалы проверяли магнитопорошковым методом
		Неферромагнитные материалы необходимо проверять методом проникающей жидкости в соответствии с [21] (1998, подраздел А, статья 6 и подраздел В, статья 24) или [23] и ГОСТ 18353 или ГОСТ 18442.	Неферромагнитные материалы проверяли методом проникающей жидкости
		В тех случаях, когда не удалось избежать применения электродов, все места прижога должны быть удалены шлифованием, зоны воздействия электрода должны быть перепроверены методом проникающей жидкости.	все места прижога удалены шлифованием, зоны воздействия электрода перепроверены методом проникающей жидкости.

Пункт требований НД	Методы испытаний	Предъявляемые требования/наименование определяемых параметров	Результаты/замечания																																																																												
ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.3	ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.3	<p>Индикаторные следы Учёту подлежат следы, связанные с поверхностным разрывом, у которых основные размеры больше 2 мм. Следы, не связанные с поверхностным разрывом (как, например, по причине изменения магнитной проницаемости, наличия игольчатых включений и т.д.), учету не подлежат. Если след намагниченных частиц относится к виду, не подлежащему учету, но его размер превышает 2 мм, то дальнейший контроль осуществляют капиллярным методом, или в целях повышения достоверности проверки сомнительную зону зачищают и проводят повторный контроль.</p> <p>Учитываемые индикации должны быть оценены в соответствии с критериями приёмки, указанными в 8.4.7.4.</p>	Сомнительным зонам проводили повторный контроль. Требование соблюдается																																																																												
ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.4	ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.4	Критерии приёмки																																																																													
ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.4.1	ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.4.1	<p>Отливки Оценку следов намагниченных частиц на отливках следует проводить по [24] и ГОСТ 25225 (по справочным фотографиям индикаций магнитных частиц на отливках из черных металлов). Критерии приемки должны соответствовать критериям, указанным в таблице 5 для PSL 1 и в таблице 6 для PSL 2.</p> <p>Таблица 5 - PSL 1 - максимально допустимые степени нарушения сплошности</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип</th><th>Максимально допустимая степень</th><th></th><th></th></tr> <tr> <th></th><th>Описание нарушения сплошности</th><th>Критические зоны</th><th>Некритические зоны</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td><td>Горячие надрывы,</td><td>Нет</td><td>Степень 1</td></tr> <tr> <td>II</td><td>Усадочная</td><td>Степень 2</td><td>Степень 2</td></tr> <tr> <td>III</td><td>Включения</td><td>Степень 2</td><td>Степень 2</td></tr> <tr> <td>IV</td><td>Внутренний отбел</td><td>Степень 1</td><td>Степень 1</td></tr> <tr> <td>V</td><td>Пористость</td><td>Степень 1</td><td>Степень 2</td></tr> </tbody> </table> <p>Таблица 6 - PSL 2 - максимально допустимые степени нарушения сплошности</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип</th><th>Максимально допустимая степень</th><th></th><th></th></tr> <tr> <th></th><th>Описание нарушения сплошности</th><th>Критические зоны</th><th>Некритические зоны</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td><td>Горячие надрывы,</td><td>Нет</td><td>Нет</td></tr> <tr> <td>II</td><td>Усадочная</td><td>Нет</td><td>Степень 1</td></tr> <tr> <td>III</td><td>Включения</td><td>Степень 1</td><td>Степень 2</td></tr> <tr> <td>IV</td><td>Внутренний отбел</td><td>Нет</td><td>Степень 1</td></tr> <tr> <td>V</td><td>Пористость</td><td>Степень 1</td><td>Степень 2</td></tr> </tbody> </table> <p>Изготовитель должен разработать и хранить чертежи с указанием критических зон. Если критические зоны не указаны, критической считается вся поверхность. Критическими считаются все зоны, где напряжение равно или превышает значение (5)</p> $\frac{Y_{S_{\min}}}{1,35 S F_D}$	Тип	Максимально допустимая степень				Описание нарушения сплошности	Критические зоны	Некритические зоны	I	Горячие надрывы,	Нет	Степень 1	II	Усадочная	Степень 2	Степень 2	III	Включения	Степень 2	Степень 2	IV	Внутренний отбел	Степень 1	Степень 1	V	Пористость	Степень 1	Степень 2	Тип	Максимально допустимая степень				Описание нарушения сплошности	Критические зоны	Некритические зоны	I	Горячие надрывы,	Нет	Нет	II	Усадочная	Нет	Степень 1	III	Включения	Степень 1	Степень 2	IV	Внутренний отбел	Нет	Степень 1	V	Пористость	Степень 1	Степень 2	<p>Критерии приемки соответствуют критериям, указанным в таблице 5</p> <table border="1"> <tr> <td>I</td><td>Нет</td></tr> <tr> <td>II</td><td>Степень 2</td></tr> <tr> <td>III</td><td>Степень 2</td></tr> <tr> <td>IV</td><td>Степень 1</td></tr> <tr> <td>V</td><td>Степень 1</td></tr> </table> <p>Критерии приемки соответствуют критериям, указанным в таблице 6</p> <table border="1"> <tr> <td>I</td><td>Нет</td></tr> <tr> <td>II</td><td>Нет</td></tr> <tr> <td>III</td><td>Степень 1</td></tr> <tr> <td>IV</td><td>Нет</td></tr> <tr> <td>V</td><td>Степень 1</td></tr> </table> <p>Критическими считаются все зоны, где напряжение равно или превышает значение указанной формулы</p>	I	Нет	II	Степень 2	III	Степень 2	IV	Степень 1	V	Степень 1	I	Нет	II	Нет	III	Степень 1	IV	Нет	V	Степень 1
Тип	Максимально допустимая степень																																																																														
	Описание нарушения сплошности	Критические зоны	Некритические зоны																																																																												
I	Горячие надрывы,	Нет	Степень 1																																																																												
II	Усадочная	Степень 2	Степень 2																																																																												
III	Включения	Степень 2	Степень 2																																																																												
IV	Внутренний отбел	Степень 1	Степень 1																																																																												
V	Пористость	Степень 1	Степень 2																																																																												
Тип	Максимально допустимая степень																																																																														
	Описание нарушения сплошности	Критические зоны	Некритические зоны																																																																												
I	Горячие надрывы,	Нет	Нет																																																																												
II	Усадочная	Нет	Степень 1																																																																												
III	Включения	Степень 1	Степень 2																																																																												
IV	Внутренний отбел	Нет	Степень 1																																																																												
V	Пористость	Степень 1	Степень 2																																																																												
I	Нет																																																																														
II	Степень 2																																																																														
III	Степень 2																																																																														
IV	Степень 1																																																																														
V	Степень 1																																																																														
I	Нет																																																																														
II	Нет																																																																														
III	Степень 1																																																																														
IV	Нет																																																																														
V	Степень 1																																																																														

Пункт требований НД	Методы испытаний	Предъявляемые требования/наименование определяемых параметров	Результаты/замечания
		где YS_{min} – заданный минимальный предел текучести; SF_D – расчётный коэффициент запаса прочности.	
		Критерии приемки, указанные в таблицах 5 и 6, не распространяются на зоны, которые находятся под напряжением сжатия, и/или где уровень напряжений ниже значения, полученного из формулы (6): $\frac{0,1YS_{min}}{SF_D}$ где YS_{min} – заданный минимальный предел текучести; SF_D – расчётный коэффициент запаса прочности.	Критерии приемки, указанные в таблицах 5 и 6, не распространяются на зоны, которые находятся под напряжением сжатия, и/или где уровень напряжений ниже значения, полученного из формулы
ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.4.2	ГОСТ 31844-2012 п.8.4.7.4.2	Поковки При контроле поверхности методами неразрушающего контроля следует соблюдать следующие критерии приемки: - отсутствие учитываемых индикаторных следов с основным размером, равным или превышающим 5 мм; - не более 10 учитываемых индикаторных следов на любом сплошном участке площадью 40 см ² ; - не более 3 учитываемых индикаторных следов, расположенных в линию на расстоянии не более 2 мм;	При контроле поверхности методами неразрушающего контроля соблюдались следующие критерии приёмки: - отсутствие учитываемых индикаторных следов; - не более 10 учитываемых индикаторных следов; - не более 3 учитываемых индикаторных следов, расположенных в линию на расстоянии не более 2 мм;

Испытания провёл:

Инженер-испытатель I категории



А.В. Сидельников

Протокол подготовил:

Специалист ИЛ



А.Ю. Курячев

Протокол проверил:

Руководитель отдела испытаний
машин и оборудования



И.И. Заярный

Конец протокола испытаний.