Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт авиамашиностроения и транспорта
Кафедра СДМ и ГС

Организация ТО и Р парка СДМ на базе ООО «Надежда» г.Иркутск

Разработал ст. группы СДМ-10-1 Брюханов М.Е.

Иркутск 2015 г.

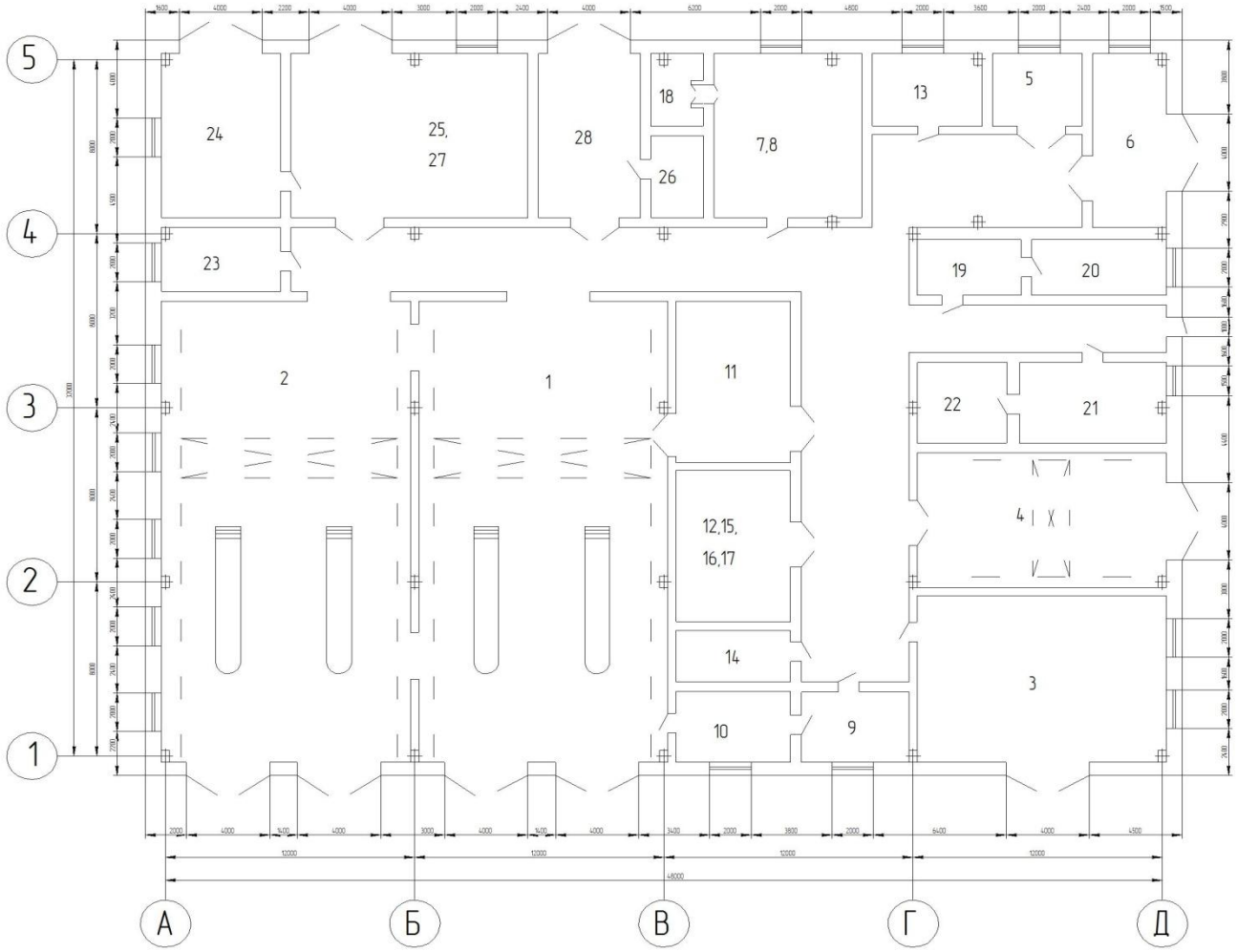
Годовой план ТО и ремонта строительных и дорожных машин на 2015 год.

N п/п	Наименование и марка машины	Инвентарный номер	Наработка с начала эксплуатации	Планируемое время работы на год	Виды ТО и ремонта в планируемом году				
					КР		ТР	технических обслуживаний	
					Кол-во	месяц		ТО-2	ТО-1
1	Бульдозер Т-170		6000	1660	0	–	1	5	21
2	Shantui SD16H		3544		0	–	1	5	21
3	Бульдозер Т-170		5740		0	–	1	5	21
4	Бульдозер Т-170		5360		0	–	1	5	21
5	Т-170М101		2640		0	–	1	5	21
6	Т-170М101		1820		0	–	1	5	21
7	Komatsu D-355		8200		1	ноябрь	0	2	13
8	Shantui SD23E		3911		0	–	1	2	13
9	Komatsu D-355		6110		0	–	1	2	13
10	Komatsu D-355		1320		0	–	1	2	13
11	Komatsu D-355		8560		1	август	0	2	13
12	Т-500БР1		2890		0	–	1	2	13
13	HYUNDAI R 200W-3		7640	1660	0	–	1	2	13
14	ЭО-3323		5860		0	–	1	5	21
15	Hitachi ZX350LCN-3		7300		1	март	0	5	21
16	ЭО-5123		3600		0	–	1	2	13
17	ЭО-5124		5230		0	–	1	2	13
18	Hitachi EX-400		9700		0	–	0	3	13
19	Hitachi EX-400		7560		0	–	0	3	13
20	КС-3571		8200	1778	0	–	0	7	22
21	КС-3575		2330		0	–	0	7	22
22	КС-4571		6120		0	–	0	7	22
23	КС-4573		3650		0	–	0	7	22
24	КС-4573		3100		0	–	0	7	22
25	ДЗ-98		2810	1462	0	–	1	5	18
26	SHANTUI SG-16		4332		0	–	1	5	18
27	ДЗ-180		4598		0	–	1	5	18
28	SHANTUI SG-20		5050		0	–	1	5	18
29	ДЗ-122Б7		5640		1	сентябрь	0	5	18
30	ПК-2701		7420	1660	0	–	0	6	27

Месячный план-график ТО и ремонта парка СДМ на июнь 2015г

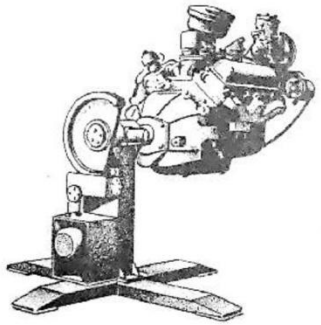
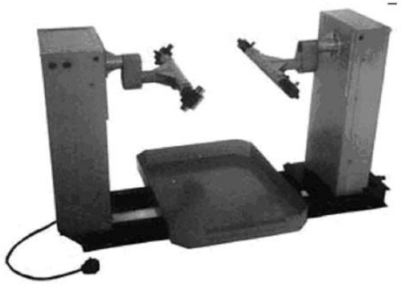
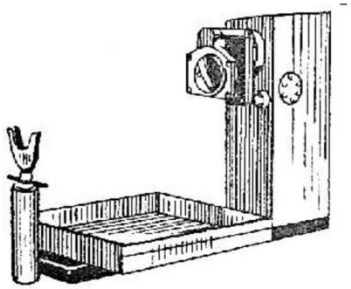
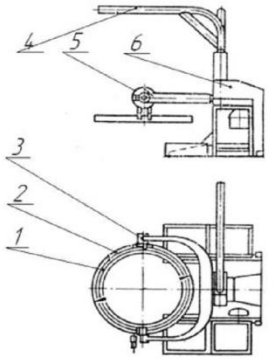
N п/п	Наименование и марка машины	Фактическая наработка с начала эксплуатации	Планируемая наработка	Числа месяца и виды технического обслуживания и ремонта																														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Бульдозер Т-170	6000	1660															1												1				
2	Shantui SD16H	3544												1																	1			
3	Бульдозер Т-170	5740					1																							1				
4	Бульдозер Т-170	5360										1																			1			
5	Т-170М101	2640																1												1				
6	Т-170М101	1820										1																			2				
7	Komatsu D-355	8200																													1				
8	Shantui SD23E	3911																				1													
9	Komatsu D-355	6110																				1													
10	Komatsu D-355	1320																			1														
11	Komatsu D-355	8560										1																								
12	Т-500БР1	2890		1																											2	1			
13	HYUNDAI R 200W-3	7640	1660															1																	
14	ЭО-3323	5860					1														1														
15	Hitachi ZX350LCN-3	7300					1														1														
16	ЭО-5123	3600																													1				
17	ЭО-5124	5230																	1																
18	Hitachi EX-400	9700																													1				
19	Hitachi EX-400	7560										1																								
20	КС-3571	8200	1778				1													1													1		
21	КС-3575	2330		1												1	2							1											
22	КС-4571	6120														1								1	2										
23	КС-4573	3650		1												1								1											
24	КС-4573	3100		1												1	2							1											
25	ДЗ-98	2810	1462	1													2			1															
26	SHANTUI SG-16	4332											1																				1		
27	ДЗ-180	4598					1																							1				
28	SHANTUI SG-20	5050											1																				1		
29	ДЗ-122Б7	5640																1													2				
30	ПК-2701	7420	1660									1									2	1												1	

Производственный корпус

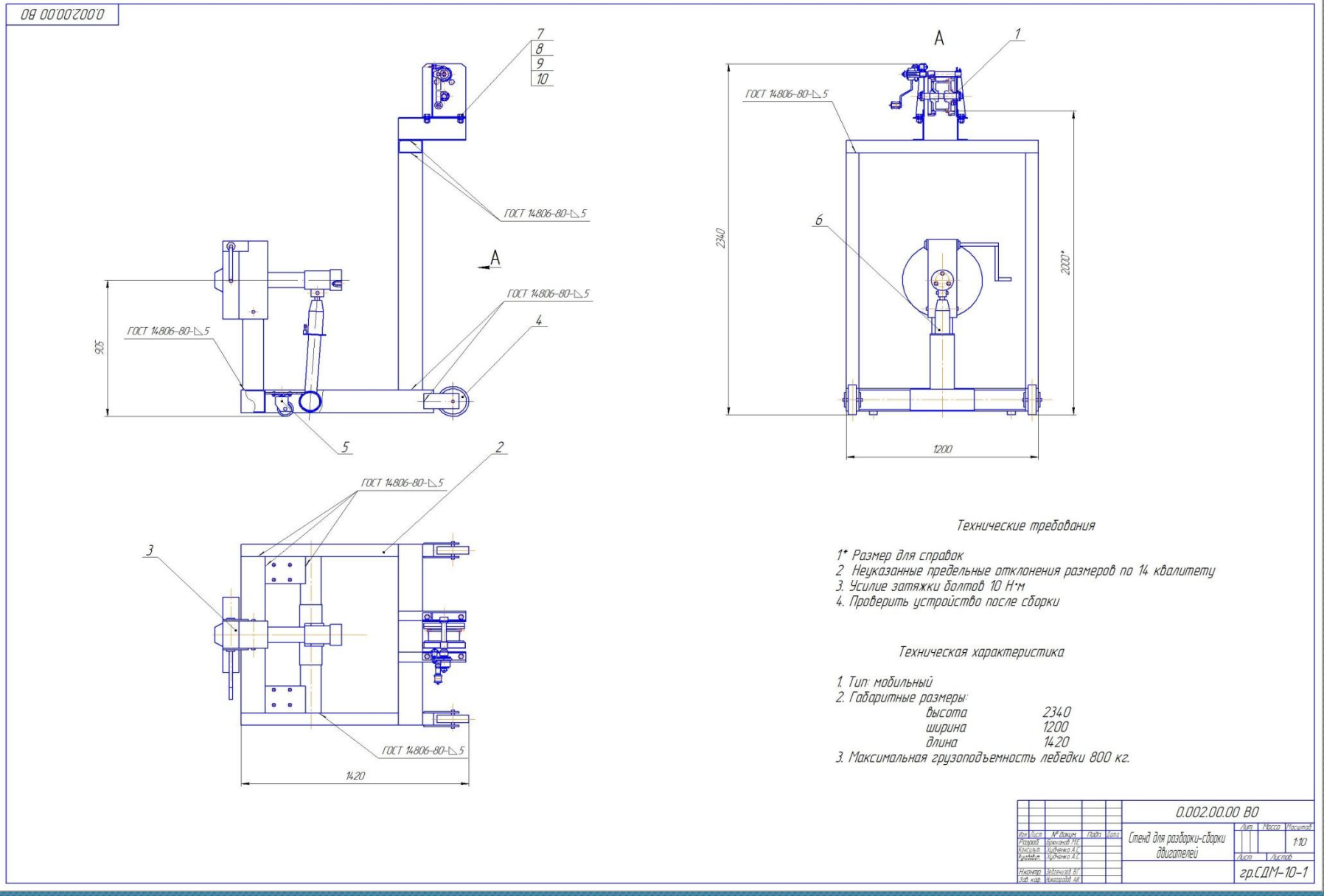


N п/п	Наименование помещений	Площадь м²
1	Зона ТО	288
2	Зона ТР и диагностики	288
3	Отделение наружной мойки	35
4	Агрегатное отделение	81
5	Кузнечно-рессорное	25
6	Сварочное	31
7	Электротехническое	15
8	Топливной аппаратуры	28
9	Вулканизационное	15
10	Шиномонтажное	25
11	Слесарно-механическое	90
12	Обойное	35
13	Столярное	20
14	Малярное	88
15	Жестяницкое	12
16	Кабина-арматурное	10
17	Медницко-радиаторное	10
18	Склад инструмента	54
19	Душевые	12
20	Туалеты	16
21	Гардероб	18
22	Умывальная комната	10
23	Склад запчастей	30
24	Склад агрегатов	57
25	Помещение ИТР	11
26	Склад материалов	46
27	Склад комплектов	27

Сравнительный анализ стенда

Стенд ОПТ-5557-ГОСНИТИ	Стенд Р 660 (прототип)	Стенд Р-642	Стенд 6501-72
			
Техническая характеристика:	Техническая характеристика:	Техническая характеристика:	Техническая характеристика:
1. Марки ремонтируемых двигателей: Д-240, СМД-14, А-41, ГАЗ-53, ЗИЛ-130 2. Тип стенда: стационарный 3. Мощность электропривода, кВт: 1,1 4. Грузоподъемность, кг: 1000 5. Угол поворота двигателя, град: 180 6. Габаритные размеры, мм: 1500x1400x1100 7. Масса, кг: 260	1. Марка ремонтируемого двигателя: КамАЗ, КрАЗ, ЯМЗ (МАЗ) 2. Тип стенда: стационарный 3. Мощность электропривода, кВт: 2,2 4. Грузоподъемность, кг: 800 5. Угол поворота двигателя, град: 360 6. Габаритные размеры, мм: 1450x1000x980 7. Масса, кг: 208	1. Марка ремонтируемого двигателя: ЗМЗ-53, ЗИЛ-130 2. Тип стенда: стационарный 3. Мощность электропривода, кВт: 0,55 4. Грузоподъемность, кг: 600 5. Угол поворота двигателя, град: 360 6. Габаритные размеры, мм: 1400x660x1200 7. Масса, кг: 250	1. Марка ремонтируемого двигателя: ЗИЛ-130 2. Тип стенда: стационарный 3. Мощность электропривода, кВт: 0,6 4. Грузоподъемность, кг: 600 5. Угол поворота двигателя, град: 360 6. Габаритные размеры, мм 7. Масса, кг: 570
Преимущества:	*Преимущества:*	*Преимущества:*	*Преимущества:*
1. Наличие электромеханического привода; 2. Большая грузоподъемность.	1. Наличие электромеханического привода; 2. Возможность перемещения одной опорной стойки относительно другой; 3. Возможность использования различных проверс для навески двигателя.	1. Небольшая мощность электродвигателя привода поворота; 2. Возможность использования различных кронштейнов для навески двигателя.	1. Возможность вращения двигателя в трех плоскостях
Недостатки:	*Недостатки:*	*Недостатки:*	*Недостатки:*
1. Невозможность ремонта двигателей КамАЗ, ЯМЗ; 3. Пульт управления расположен вне рамы стенда; 4. Ограниченный угол поворота двигателя.	1. Большая мощность электродвигателя при сравнительно небольшой грузоподъемности	1. Невозможность ремонта двигателей КамАЗ, ЯМЗ; 2. Небольшая грузоподъемность.	1. Ремонт двигателя одной марки; 2. Большая масса стенда.

Стенд для разборки-сборки ДВС



Технические требования

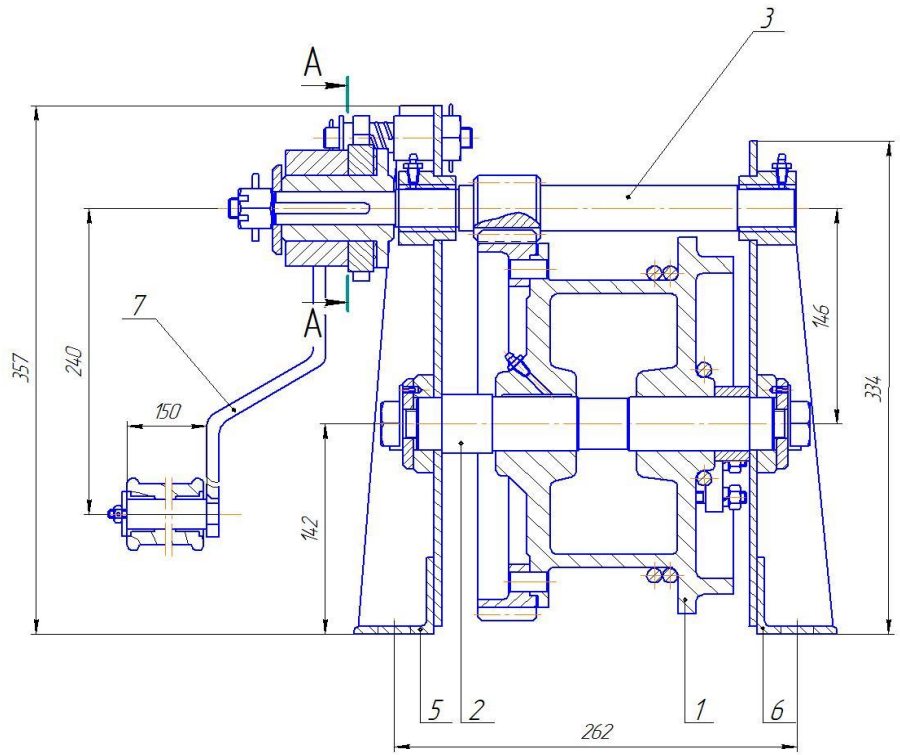
1* Размер для справок
2. Неуказанные предельные отклонения размеров по 14 квалитету
3. Усилие затяжки болтов 10 Н·м
4. Проверить устройство после сборки

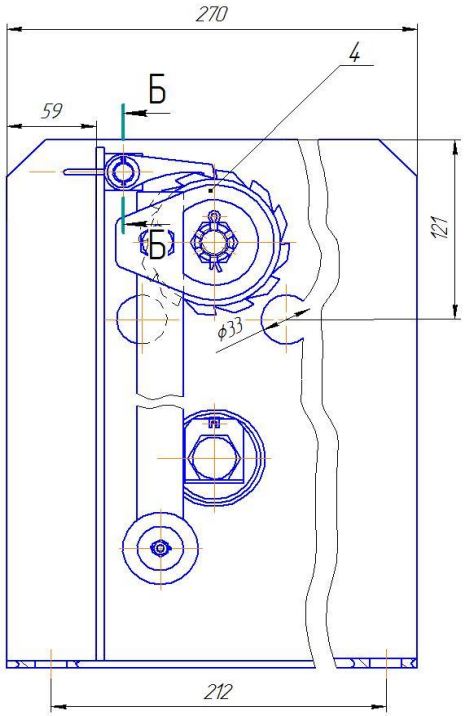
Техническая характеристика

1. Тип: мобильный
2. Габаритные размеры:
   - высота 2340
   - ширина 1200
   - длина 1420
3. Максимальная грузоподъемность лебедки 800 кг.

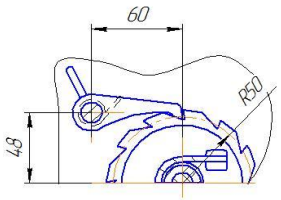
						0.002.00.00 ВО	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Кравцов Н.С.			Стенд для разборки-сборки двигателей	Лит.	Масса	Масштаб
Консульт.		Худенко А.С.						1:10
Н.контр.		Худенко А.С.				Лист	Листов	
Нконтр.		Зеленцов В.Г.						
Зав. каф.		Николаев А.В.				гр.СДМ-10-1		

Сборочный чертеж ручной лебедки

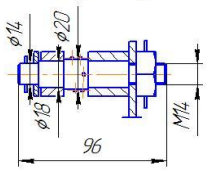




А – А



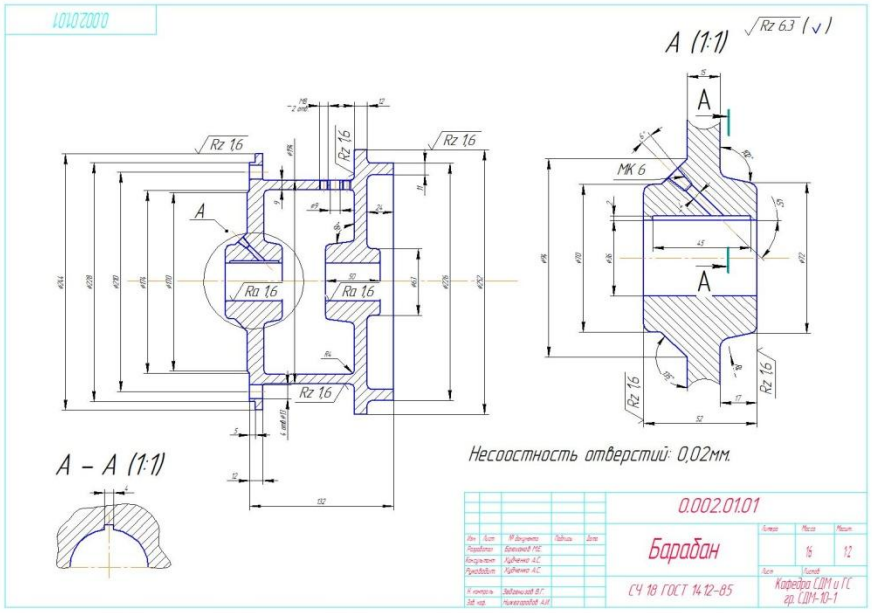
Б – Б

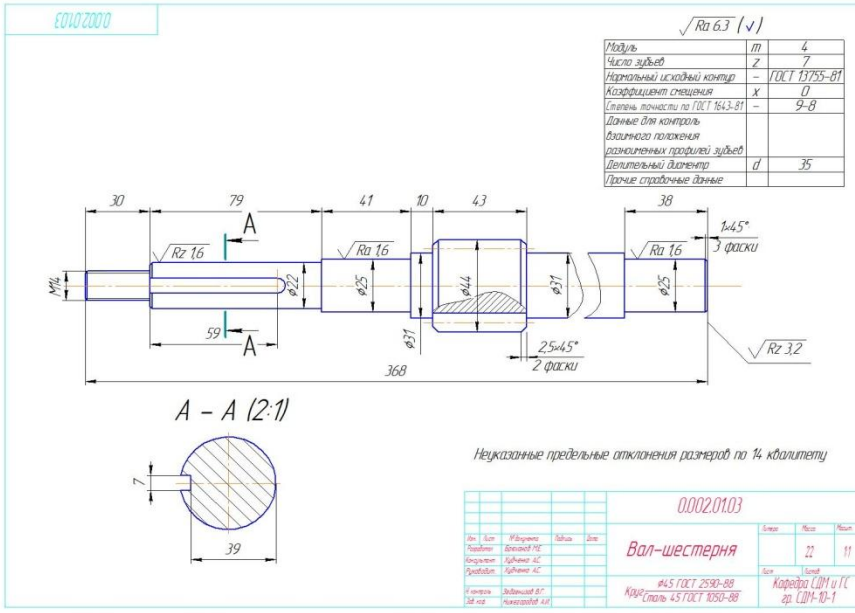


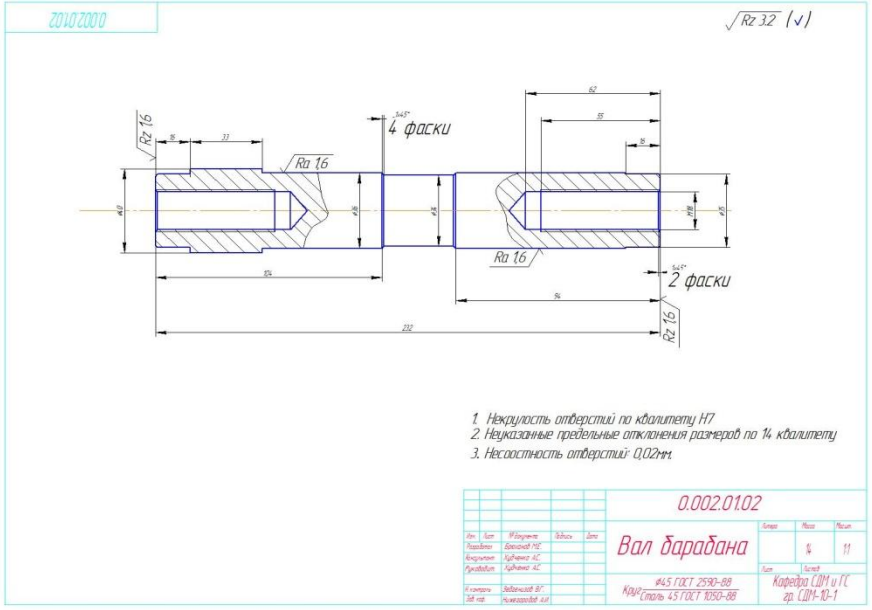
1. Прессмасленки шприцевать смазкой ЛИТОЛ – 24.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров по 14 квалитету
3. Усилие затяжки болтов 10 Н·м
4. Проверить устройство после сборки

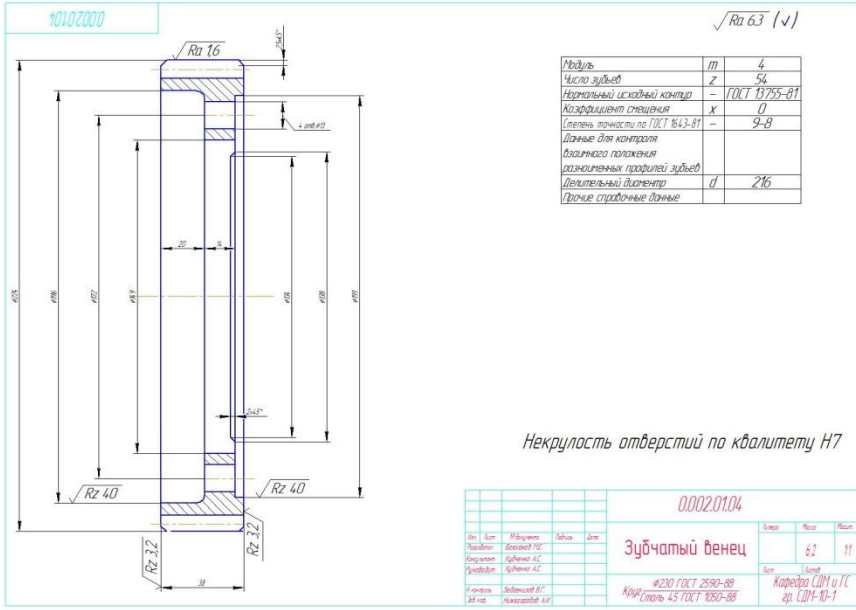
						0.002.01.00 СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лебедка ручная	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Борисанов М.Е.					91	1:2
Консульт.		Худченко А.С.				Лист	Листов	
Руководит.		Худченко А.С.						
Н.контр.		Зедгенизов В.Г.				гр.СДМ-10-1		
Зав. каф.		Нижегородов А.И.						

Деталировка

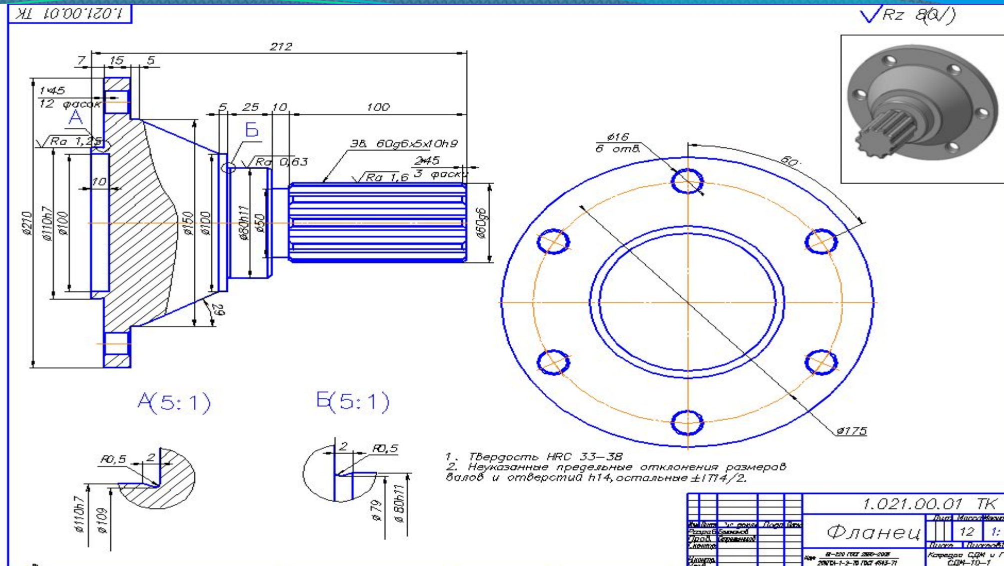








Технологическая часть



Номер операции	Установка, переход	Операции, переходы	Эскизы обработки	Оборудование	Инструмент	Приспособление	Режимы резания: t, мм	i	S, мм/об	V, м/мин	n, об/мин дв.х/мин	Tо, мин	Tв, мин	Разряд рабочего
I	А 1	**Заготовительная** Установить, снять заготовку Отрезать заготовку ø220 и L=214		Ленточно-отрезной станок 8544	Пила ленточная DUOS M42 20х0,9	Тиски	225	1	30	15	–	2 7,5	15	III
II	А 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	**Токарная** Установить, снять заготовку Подрезать торец на ø220 на глубину 1мм Проточить с ø220 до ø150h14 на L=185мм Проточить с ø150 до ø100h14 на L=140мм Проточить с ø100 до ø80,2 на L=135мм Проточить с ø80,2 до ø60,2 на L=110мм Проточить с ø150 до ø100 на L=51,5 мм под углом 29° (глубина 21,8 мм) Проточить канавку с ø60,2 до ø50h14 с длины L=100 на длину L=10 мм Снять фаску 2х45° с ø80,2 Снять фаску 2х45° с ø60,2 Снять фаску 2х45° с ø60,2 на длине 100 мм Проточить галтель глубиной 0,5 мм на ø80,2 с длины L=133 на длину L=2 мм		Токарно-винторезный станок 16К20	1. Резец проходной по ГОСТ 18868–73 2. Резец расточной упорный ГОСТ 18884–73 3. Резец подрезной по ГОСТ 18884–73 4. Резец отрезной 5мм по ГОСТ 18884–73 5. Резец галтельный по ГОСТ 18884–73 6. Штангенциркуль ШЦ-2-250-0,1 по ГОСТ 169–89 7. Микрометр МК 25–50 0,01 по ГОСТ 6507–78 8. Микрометр МК 50–75 0,01 по ГОСТ 6507–78 9. Микрометр МК 75–100 0,01 по ГОСТ 6507–78 10. Микрометр МК 100–125 0,01 по ГОСТ 6507–78 11. Микрометр МК 200–225 0,01 по ГОСТ 6507–78 12. Нутромер НИ 75–100 по ГОСТ 9244–75	Самоцентрирующийся трехкулачковый патрон ГОСТ 24351–80	1 4/1 6/1 4,7/0,5 4,8/0,4 7/0,8 5 1,4 1,4 1,4 0,5	1 8/3 4/1 2/1 2/1 3/1 2 1 1 1 1	0,4 0,4/0,1 0,4/0,1 0,4/0,1 0,4/0,1 0,4/0,1 0,1 0,8 0,8 0,8 0,1	180 138/306 122/236 97/204 100/192 122/236 119 101 94,5 94,5 158	260 200/630 280/800 315/800 400/1000 280/500 630 400 500 500 630	2 1,1 22 7,4 4 2,55 2,7 0,08 0,015 0,012 0,012 0,08	2,2 44 14,8 8 5,1 5,4 0,16 0,03 0,024 0,024 0,016	IV
	Б 1 2 3 4	Переустановить деталь Подрезать торец на ø220 на глубину 1 мм. Контролируя размер 212мм Проточить с ø220 до ø210h14 на L=22мм Проточить с ø210 до ø110,2 на L=7мм Проточить торец с ø100 до центра на глубину 10мм					1 4,5/0,5 7/0,45 4,7/0,6	1 1/1 7/2 2/1	0,4 0,4/0,1 0,4/0,1 0,4/0,1	180 138/331 132/281 98/251	260 200/500 200/800 315/800	2 1,1 0,88 1,3 1,5	2,2 1,76 2,6 3	
III	А 1 2	**Слесарная** Установить, снять деталь Сверлить торцевое отверстие ø16 мм на ø175. Операцию повторить 5 раз с шагом 60° Снять фаску 1х45° с ø16 с обоих сторон, операцию повторить 5 раз.		Радиально-сверлильный станок 2А135	1. Сверло спиральное ø16 мм ГОСТ 10903–77 2. Зенковка ø20 по ГОСТ 14953–80	Универсальная делительная головка УДГ-250	16 0,7	1 1	0,2 0,2	4 20	80 400	2 7,5 0,6	15 1,2	III
IV	А 1	**Шлицедолбежная** Установить, снять деталь Продолбить шлицы на ø60,2, m=5; операцию повторить 9 раз		Зубодолбежный полуавтоматический станок 5М150	Зуборезный долбяк номинальный диаметр 100мм, m=5, z=20 по ГОСТ 9323–79	Универсальная делительная головка УДГ-250	0,1	1	0,29	21,2	100	2 6,3	12,6	IV
V	А 1 2	**Термическая** Установить, снять заготовку Произвести закалку с нагревом до t=880°С с охлаждением в масле Произвести отпуск с нагревом до t=180–250°С с охлаждением на воздухе		Электропечь СНОЛ 6/12	Твердомер ИТ-5038 ГОСТ-5570-82							2 30 90		IV
VI	А 1	**Зубошевинговальная** Установить, снять деталь Шевинговать зубья на глубину 0,07 мм		Зубошевинговальный станок 5В703	Шевер номинальный диаметр 155,6 мм m=5 и z=31 по ГОСТ 8643–81		0,07	1	0,25	120	246	2 0,55	1,1	IV
VII	А 1 2	**Шлифовальная** Установить, снять деталь Шлифовать с ø80,2 до ø80h11 на L=25мм Шлифовать с ø110,2 до ø110h7 на L=7мм		Круглошлифовальный станок 3У131М	Э36–46 СТ2–СТ1К 200х20х32		0,1 0,1	1 1	7,5 2,1	698 698	1112 1112	2 0,003 0,05	0,006 0,01	IV
VIII	А 1	**Полировочная** Установить, снять деталь Полировать ø80h11 на длину 25мм		Полировочный станок 5П320	Паста ГОИ		0,005	1	0,01		2000	2 1,5	3	IV
IX	А 1 2 3 4	**Контрольная** Установить, снять заготовку Контроль всех размеров согласно чертежу Контроль радиального биения Контроль шероховатости Контроль твердости			1. Штангенциркуль ШЦ-2-250-0,1 по ГОСТ 169–89 2. Микрометр МК 25–50 0,01 по ГОСТ 6507–78 3. Микрометр МК 50–75 0,01 по ГОСТ 6507–78 4. Микрометр МК 75–100 0,01 по ГОСТ 6507–78 5. Микрометр МК 100–125 0,01 по ГОСТ 6507–78 6. Микрометр МК 200–225 0,01 по ГОСТ 6507–78 7. Нутромер НИ 75–100 по ГОСТ 9244–75							2 5 2 2 2		IV

Технико-экономические показатели

Наименование	Единица измерения	Проект
Численность производственных рабочих	чел	4
Общая трудоемкость	чел./час	7664
Общие капитальные вложения	тыс.руб.	20,7
Текущие затраты на ТО и Р	тыс.руб.	5 327,2
Себестоимость одного нормо-часа ТО и Р	руб./час.	695
Экономия затрат на годовую трудоёмкость ТО и Р	тыс.руб.	421,52
Срок окупаемости	год	0,19

Создано демо-версией Универсального Конвертера Документов. Полная версия не добавляет этот штамп.
WWW.PRINT-DRIVER.RU

Спасибо за внимание!