



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Уральский государственный аграрный университет»

Факультет инженерных технологий

Кафедра технологии металлов и ремонта машин

**ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ НА УЧАСТКЕ РЕГУЛИРОВКИ УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС  
АВТОМОБИЛЕЙ В ООО «ЛАКИ МОТОРС СЕРВИС»**

**Выпускная квалификационная работа**

**350306.640000.006**

**Разработал студент**

**Д.А. Курбатов**

**Руководитель,  
доцент, канд.техн.наук**

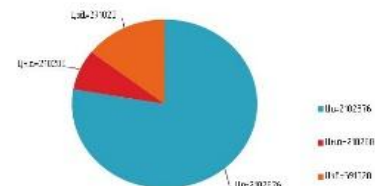
**В.А.Александров**

**Екатеринбург 2021**

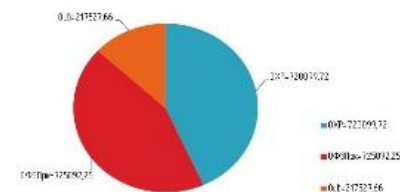
# Технико-экономические показатели

№	Наименование ТЭП	Единица измерения	Существующие
<b>Абсолютные</b>			
1	Производственная программа	Чел.час.	1858
2	Число ремонтных рабочих	Чел.	1
3	Капитальные вложения	Руб.	2704184
4	Зарплата ремонтных рабочих с отчислениями в СВ	Руб.	942619,22
5	ОХР	Руб.	720099,72
6	Общая сумма затрат	Руб.	1662719,64
<b>Относительные</b>			
7	Фондовооруженность	Руб./1 раб.	2876791,4
8	Энерговооруженность	Руб./1 раб.	3,01
9	Среднемесячная зарплата рабочих	Руб./1 раб.	60424,35

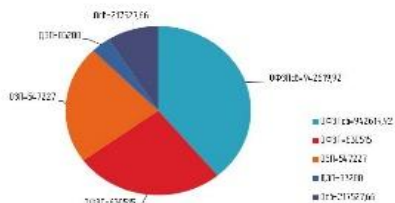
Структура капитальных вложений участка регулировки и установки углов колес в рублях



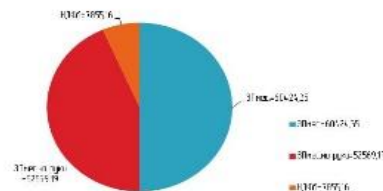
Структура затрат на производство работ на участке регулировки и установки углов колес в рублях



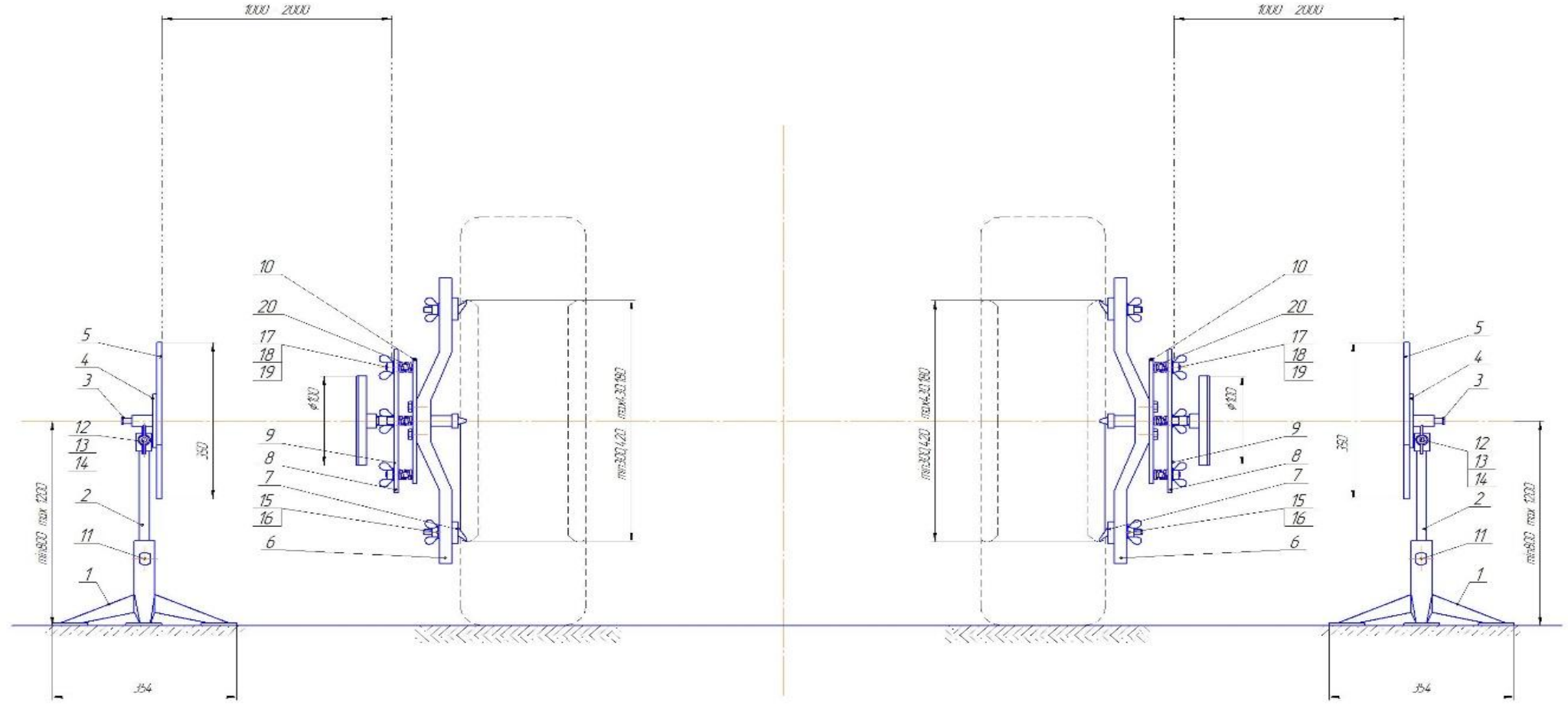
Структура ОФЭП с отчислениями в ВБФ в рублях



Состав среднемесячной зарплаты с учетом обязательных удержаний в рублях



				350306,640000,006 ТЭП			
Итого	№ докум.	Руб.	Взносы	Технико-экономические показатели			
Средняя	№ докум.	Руб.	Взносы				
Максимальная	№ докум.	Руб.	Взносы				
				Ульяновский ГАУ Кафедра ТМ и ТМ			



**Техническая характеристика**  
 1. Толщина измеренной +/- 7 мм.  
 2. Время проверки 5 мин.  
 3. Напряжение питания системы - 15 В.

№ 1  
 № 2  
 № 3  
 № 4  
 № 5  
 № 6  
 № 7  
 № 8  
 № 9  
 № 10  
 № 11  
 № 12  
 № 13  
 № 14  
 № 15  
 № 16  
 № 17  
 № 18  
 № 19  
 № 20

		350306.64.0000.006.06			
Исполнитель	М. А. Бонин	Табл.	0300	Авт.	М. А. Бонин
Проверено	А. С. Иванов	Дата		Лист	12
Утверждено	А. С. Иванов	Диагностируемое изделие ИД		Имя файла САУ	
Создано	М. А. Бонин	Для 2-х экземпляров		Кодировки ТМ и РМ	
Дата	А. С. Иванов	Корректировка		Формат А1	

# Технологическая карта для регулировки и установки углов колес.

Слесарь 4 разряда

№ Операции	№ Перех.	Наименования операции и перехода	Оборудование и инструменты	Требования к выполнению
005		Слесарная		
	1	Установить автомобиль на рабочем месте	Подъемник Rav650.5.55	
	2	Отцентрировать его на поворотных площадках	Техно вектор	
	3	Поднять подъемник в стабильное положение и зафиксировать	Пульт Rav640.3.46	
	4	Осмотреть шины для выявления ненормального износа	Визуально	ГОСТ Р 51893-2002
	5	Выполнить контроль деталей, заменить забракованные	Ящик с инструментами	ВТО-271051С15
	6	Проверить давление в шинах и положение кузова	Манометр, компрессор	ГОСТ 2405-88
	7	Установить отражатели на колеса автомобиля	Noroberg	
	8	Выбрать правильную измерительную программу для данного автомобиля	Компьютер aser	
	9	Выполнить правильную установку автомобиля для исключения ошибки измерения		
	10	Выполнить измерение продольного наклона шкворня, развала и схождения	Линейка КРИН ПСК-ЛГ	
	11	Определить какие регулировочные работы необходимо выполнить		
	12	Выполнить все необходимые регулировки работ	Ящик с инструментами ТЗи-6	Рук-ва по эксплуатации
	13	Отцентрировать рулевое колесо	Мастак 124-00001	Рук-ва по эксплуатации
	14	Распечатать результаты измерения	Компьютер aser, принтер HP	
	15	Снять отражатели с колес	Noroberg	
	16	Опустить подъемник	Пульт Rav640.3.46	
	17	Съехать с подъемника		

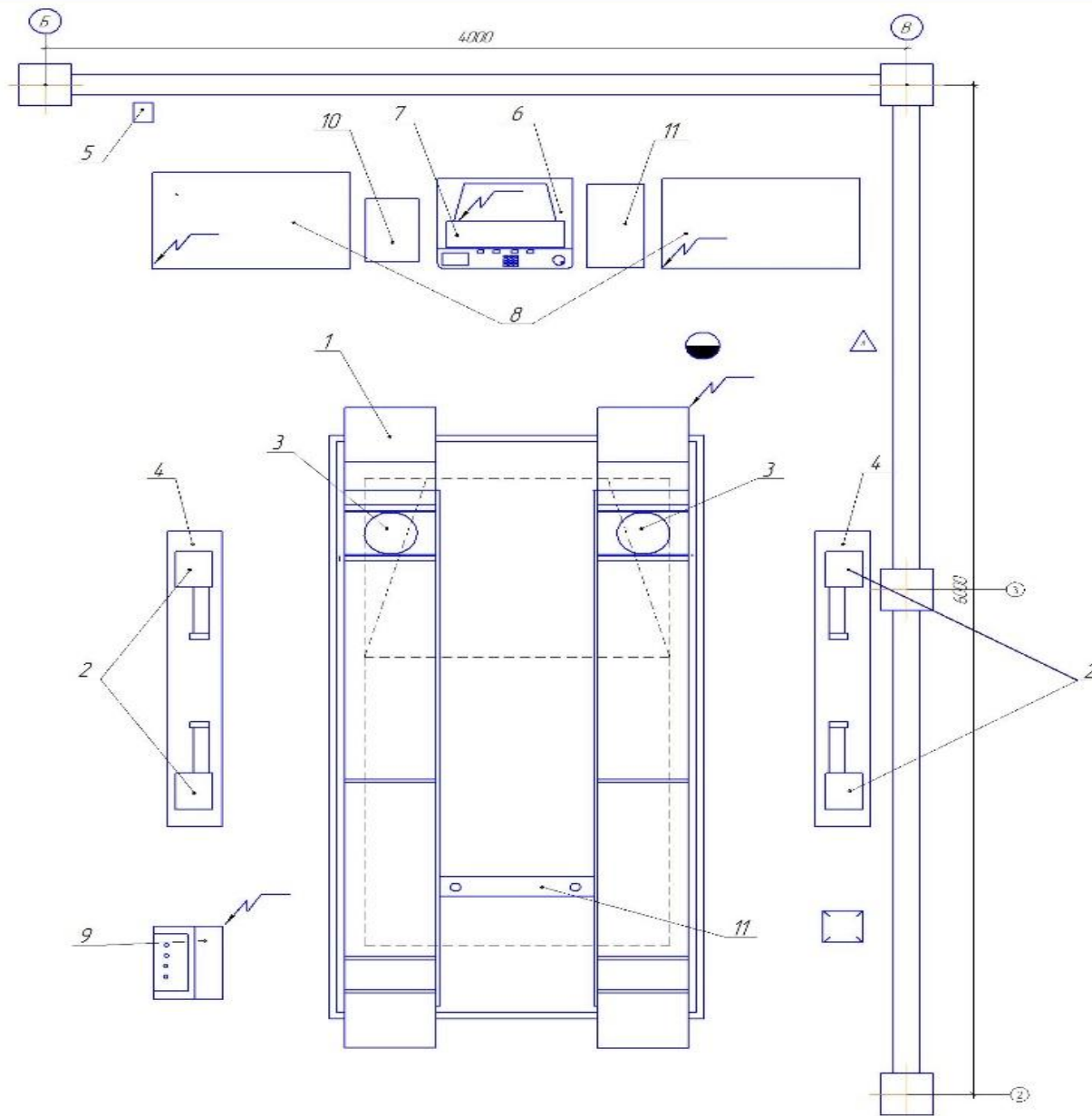
Лист 1 из 1  
Лист 2 из 2  
Лист 3 из 3  
Лист 4 из 4  
Лист 5 из 5  
Лист 6 из 6  
Лист 7 из 7  
Лист 8 из 8  
Лист 9 из 9  
Лист 10 из 10  
Лист 11 из 11  
Лист 12 из 12  
Лист 13 из 13  
Лист 14 из 14  
Лист 15 из 15  
Лист 16 из 16  
Лист 17 из 17  
Лист 18 из 18  
Лист 19 из 19  
Лист 20 из 20  
Лист 21 из 21  
Лист 22 из 22  
Лист 23 из 23  
Лист 24 из 24  
Лист 25 из 25  
Лист 26 из 26  
Лист 27 из 27  
Лист 28 из 28  
Лист 29 из 29  
Лист 30 из 30  
Лист 31 из 31  
Лист 32 из 32  
Лист 33 из 33  
Лист 34 из 34  
Лист 35 из 35  
Лист 36 из 36  
Лист 37 из 37  
Лист 38 из 38  
Лист 39 из 39  
Лист 40 из 40  
Лист 41 из 41  
Лист 42 из 42  
Лист 43 из 43  
Лист 44 из 44  
Лист 45 из 45  
Лист 46 из 46  
Лист 47 из 47  
Лист 48 из 48  
Лист 49 из 49  
Лист 50 из 50  
Лист 51 из 51  
Лист 52 из 52  
Лист 53 из 53  
Лист 54 из 54  
Лист 55 из 55  
Лист 56 из 56  
Лист 57 из 57  
Лист 58 из 58  
Лист 59 из 59  
Лист 60 из 60  
Лист 61 из 61  
Лист 62 из 62  
Лист 63 из 63  
Лист 64 из 64  
Лист 65 из 65  
Лист 66 из 66  
Лист 67 из 67  
Лист 68 из 68  
Лист 69 из 69  
Лист 70 из 70  
Лист 71 из 71  
Лист 72 из 72  
Лист 73 из 73  
Лист 74 из 74  
Лист 75 из 75  
Лист 76 из 76  
Лист 77 из 77  
Лист 78 из 78  
Лист 79 из 79  
Лист 80 из 80  
Лист 81 из 81  
Лист 82 из 82  
Лист 83 из 83  
Лист 84 из 84  
Лист 85 из 85  
Лист 86 из 86  
Лист 87 из 87  
Лист 88 из 88  
Лист 89 из 89  
Лист 90 из 90  
Лист 91 из 91  
Лист 92 из 92  
Лист 93 из 93  
Лист 94 из 94  
Лист 95 из 95  
Лист 96 из 96  
Лист 97 из 97  
Лист 98 из 98  
Лист 99 из 99  
Лист 100 из 100

				350306.64.0000.006.TK			
Исполн	М.И.Иванов	Дата	2024	Исполн	М.И.Иванов	Дата	2024
Провер	А.А.Сидоров	Дата		Провер	А.А.Сидоров	Дата	
Исполн	М.И.Иванов	Дата		Исполн	М.И.Иванов	Дата	
Провер	А.А.Сидоров	Дата		Провер	А.А.Сидоров	Дата	





Технологическая карта на регулировку и установку углов колес

Учебно-методический центр по подготовке специалистов ГАУ Ковровского ЦМ и ЦМ

Ковров 2024



Условные обозначения

-  - потребитель силовой электроэнергии
-  - Местный вентиляционный отсос
-  - Рабочее место
-  - Огнетушитель

Поз.	Наименование	Модель	Кол-во	Размеры
1	Полылок наклонный	RAV640.346	1	4600x1000
2	Элементы на колесах	MSRDRFRG	4	1000x711
3	Подвижные платформы	Техни. Вектор	2	400x400
4	Специлки для эскизов на колесах	СИ	2	2800x400
5	Огнетушитель	ОП-5	1	150x190
6	Тележка для компьютера и принтера	WSA-600	1	860x1200
7	Компьютер	ACER	1	600x880
8	3D Стул	FAA07119G	1	500x840
9	Пульт напольного пабытника	RAV640.346	1	680x520
10	Тележка для периферии	ТЭ-6	1	830x600
11	Ларе для эскизов	СИ	1	600x400
11	Траверса пневматическая	625	1	1000x430

350306.64.0000.006

Исполн.	М. Давид	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.
Провер.	А. Давид	А. Давид	А. Давид	А. Давид	А. Давид	А. Давид
Утверд.	А. Давид	А. Давид	А. Давид	А. Давид	А. Давид	А. Давид
Дата	11.01.2000	11.01.2000	11.01.2000	11.01.2000	11.01.2000	11.01.2000

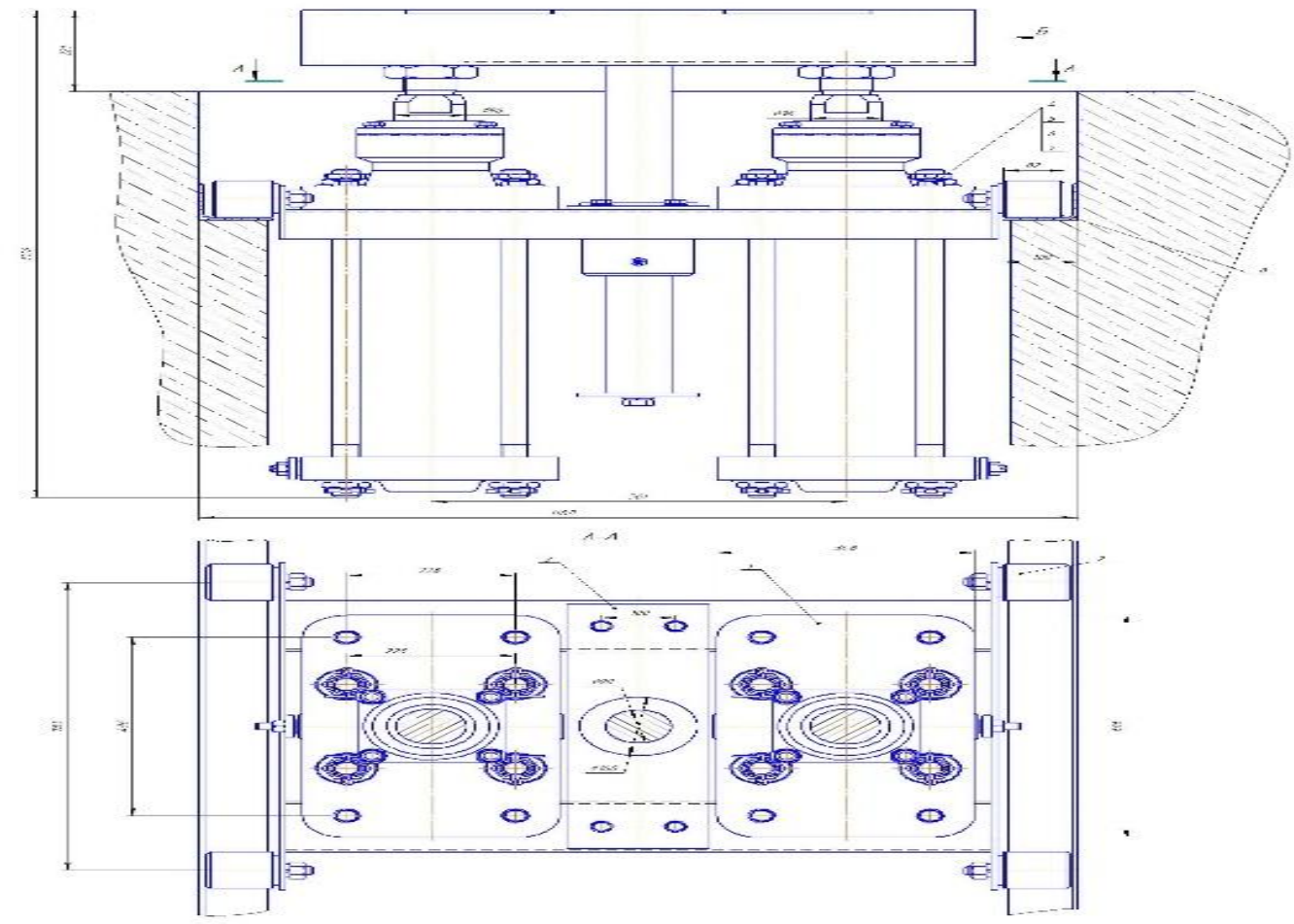
Участник регулировки и установки углов колес

План на отм. 0.000

Коррекция (А1) Коррекция 1М и 1М

Лист 1 из 1  
 Дата: 11.01.2000  
 Проект: 350306.64.0000.006

350306.64.0100.006.СБ



*Техническая характеристика*

- 1 Тип подшипника – игольчатый шариковый
- 2 Грузоподъемность – 5000 кг
- 3 Рабочее давление – 6 кг/см<sup>2</sup>
- 4 Максимальная высота подъема – 420 мм
- 5 Минимальная глубина прохода 1200 мм

*Технические требования*

- 1 Размеры для справок.



350306.64.0100.006.СБ

№	Изм.	Дата	Исполнитель	Проверенный
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				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

Подъемное устройство стэнда

Заводской ГАЗ  
Картонный ИР и ГИ

350306.64.0100.006.СБ

**Спасибо за внимание!**