



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт агроинженерии

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПАО «ЧТПЗ» Г. ЧЕЛЯБИНСК С МОДЕРНИЗАЦИЕЙ СТЕНДА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ФОРСУНОК ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Дипломник

Группа 46

К.С. Шарафутдинов

Руководитель

к.т.н., доцент

К.В. Глемба

Челябинск
2020

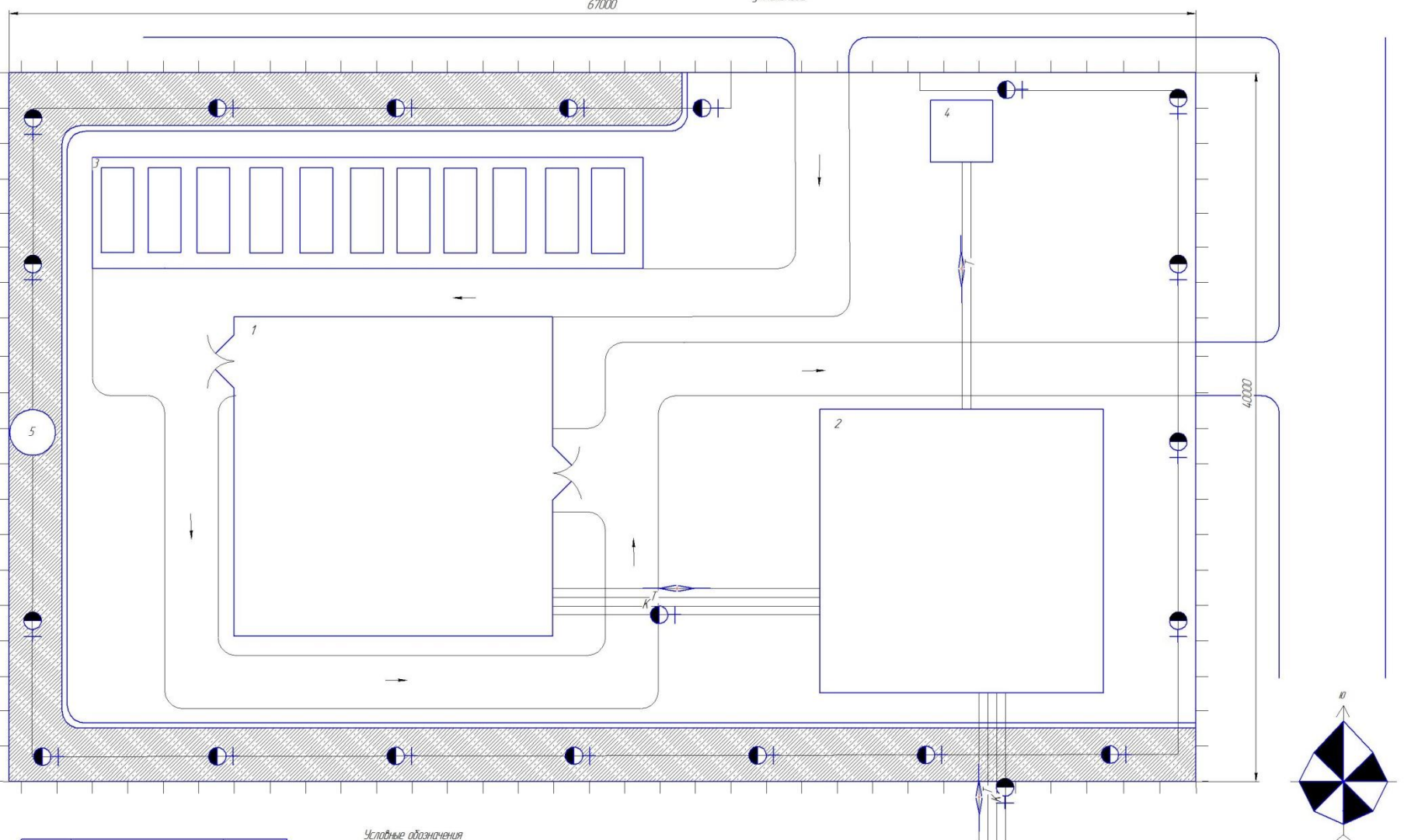
Наименование	Эскизы	Характеристика	Достоинства	Недостатки
Стенд "ТРИУМФ 6"		<p><i>Сопротивление Ом, 2...25; Время очистки мин, 30; Напряжение В, 220; Потребляемая мощность Вт, 140; Количество форсунок шт, 6.</i></p>	<p>Наличие дополнительного бака для проверочной жидкости Эксплуатация в автоматическом режиме Степень очистки 94%.</p>	<p>низкая производительность Высокая цена Дорогое обслуживание</p>
Стен для проверки форсунок ПЛАЗМА 600М		<p><i>Сопротивление Ом, 5...35; Время очистки мин, 35; Напряжение В, 230; Потребляемая мощность Вт, 800; Количество форсунок шт, 6.</i></p>	<p>Высокая производительность Эксплуатация в автоматическом режиме Степень очистки 96%.</p>	<p>Слишком высокая цена Дорогое обслуживание</p>
Реаниматор форсунок		<p><i>Сопротивление Ом, 2...20; Время очистки мин, 15; Напряжение В, 220; Потребляемая мощность Вт, 50; Количество форсунок шт, 4.</i></p>	<p>Высокая производительность Высокая степень очистки Возможность использования на любых участках Степень очистки 98%.</p>	<p>Стационарное размещение</p>

ЭМТЖСТСО.00.000 ДЗ											
Анализ существующих систем				Лист _____							
Контроль				Формат А1							
<p>Имя файла: N1.docx Размер файла: 1024 байт Тип файла: Microsoft Word 97-10 Имя папки: N1 Имя файла: N1.docx</p>											
<p>Имя сервера: 192.168.1.100 Имя файла: N1.docx</p>											
<p>Имя файла: N1.docx Размер файла: 1024 байт Тип файла: Microsoft Word 97-10 Имя папки: N1 Имя файла: N1.docx</p>											






67000

ул.Нахимово

00007



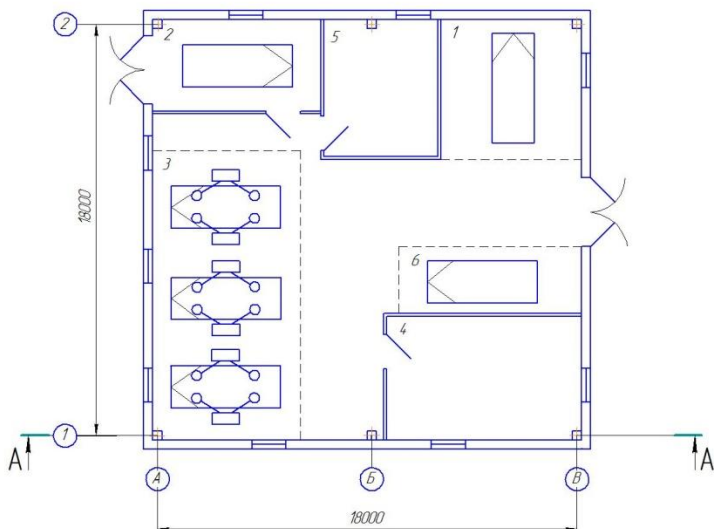
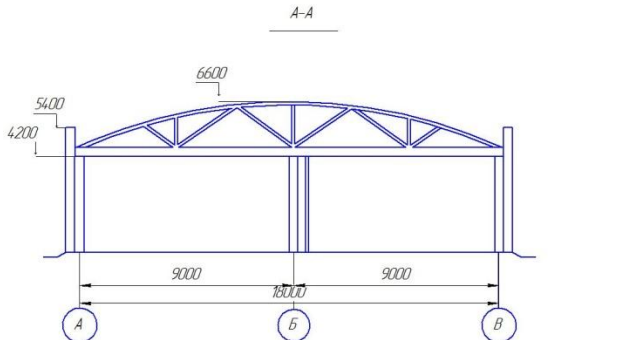
Условные обозначения

-  - электросеть
-  - гидрант
-  - Т - теплотрасса
-  - В - водоснабжение
-  - К - канализация
-  - направления движения автомобиля

№ по условному плану	Наименование зданий, сооружений	Площадь, м ²
1	Производственный корпус	34,9
2	Административный корпус	233
3	Общая стоянка	200
4	Контрольно-пропускной пункт	12
5	Резервуар для воды	28,6

Наименование показателей	Единица измерения	Кол-во
Площадь участка	м ²	2673
Площадь застройки	м ²	783
Процент застройки	%	30
Площадь озеленения	м ²	401

ЭТ.Ж.СТС.00.000 ДЗ			
Генеральный план станции технического обслуживания автомобилей			
Лист	№ докум.	Дата	Исполн.
1	ЭТ.Ж.СТС.00.000 ДЗ		
Масштаб	1:100	Лист	1
Инженер: [Signature] Группа 46 Формат А1			



ЭКСПЛИКАЦИЯ

№	Наименование участков	Площадь, м ²
1	Зона приеми и выдачи легковых автомобилей	29,2
2	Зона УМР	29,2
3	Зона ТО и ТР	175,2
4	Склад	51,8
	Электротехнический и аккумуляторный цех	
5	Цех по ремонту узлов	32,5
	Шинномонтажный цех	
6	Цех по приборам питания	24
	Вспомогательный пост	

					ЭМТЖ.СТС0.00.000 Д2				
Масштаб	№ документа	Дата	Исполн.	Провер.	Пояснение к проекту	Лист	Всего	Исполн.	
						3	1	1	1
Издание	Исполн.	Провер.	Генеральный директор производственного кабинета			Лист		Листов	
						3	1		
Исполн.	Провер.				05/14 квартала ЭМТЖ.СТС0.00.000 Д2 группа 406				
Исполн.	Провер.				Формат А1				

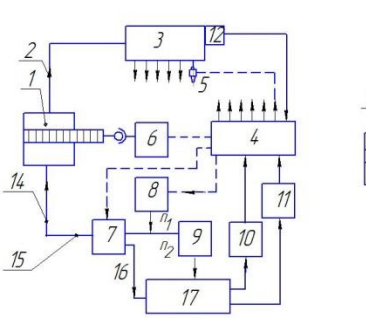


Рисунок 11 Аккумуляторная система топливонадачи с электроуправляемыми форсунками 1-насос высокого давления; 2-трубопровод; 3-аккумулятор; 4-электронный блок управления; 5-форсунки; 6-регулятор давления; 7-муфта; 8-грибок; 9-насос предпусковой прокачки масла; 10,11,12-соответственно датчики частоты вращения, нагрузки и давления топлива в аккумуляторе; 13-предохранительный клапан; 14,15,16-бал; 17-контрвал двигателя.

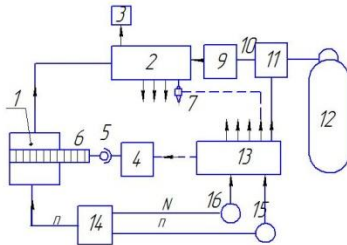


Рисунок 12 Аккумуляторная система топливонадачи с электронной системой управления впрыском 1-топливный насос; 2-гидроаккумулятор; 3-предохранительный клапан; 4-регулятор давления; 5-шток; 6-рейка насоса; 7-форсунки; 8 и 10-трубопроводы; 9-пневмогидравлический цилиндр; 11-3/К; 12-источник сжатого воздуха; 13-управляющий блок; 15,16-соответственно датчики частоты вращения и нагрузки.

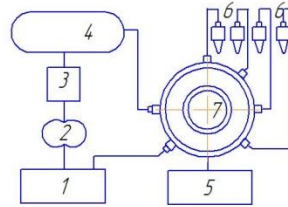


Рисунок 13 Система топливонадачи дизеля 1-топливный бак; 2-топливоподкачивающий насос; 3-топливный насос; 4-гидроаккумулятор; 5-регулятор числа оборотов; 6-форсунки; 7-дозирующее устройство.

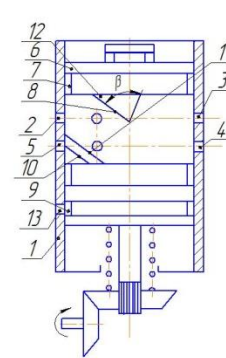


Рисунок 14 Дозирующее устройство: 1-корпус; 2,3,4 и 5-соответственно впускное, выпускное, разгрузочное и сливное отверстия; 6-золотник; 7 и 9-кальеида проточка; 8-нагнетательный канал; 10-канал; 11,12,13-кромки дросселя.

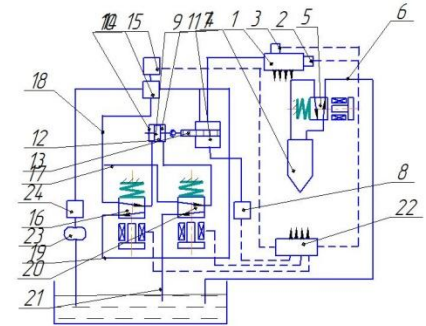


Рисунок 15 Аккумуляторная система топливонадачи для дизеля 1-гидроаккумулятор; 2-датчик давления; 3-предохранительный клапан; 4-электронно управляемые форсунки; 5-двухпозиционный электромагнитный клапан; 6-сливной трубопровод; 9-двигатель; 10,11-рабочие камеры двигателя; 12-поршень; 13-рейка; 4,14-вспомогательный насос высокого давления; 15-электродвигатель; 16-двухпозиционный электромагнитный клапан; 17-аккумулятор; 18,19,21-трубопроводы; 20-клапан электромагнитный; 22-электронный блок управления; 23-подкачивающий насос; 24-фильтр.

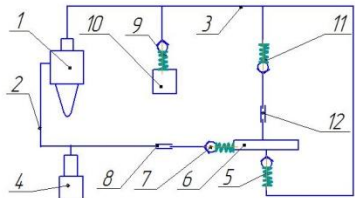


Рисунок 16 Система топливонадачи дизеля 1-форсунка традиционного типа; 2-линия высокого давления; 3-гидрозарядная линия; 4-секция высокого давления; 6-аккумулятор; 7-клапан обратный; 8-фроссель; 9-предохранительный клапан; 10-сливная емкость; 11-дополнительный клапан давления; 12-фроссель.

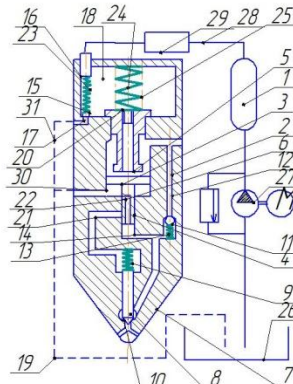


Рисунок 17 Топливная система для дизеля (патент №2059865) 1-источник постоянного давления; 2-корпус; 3-рабочий поршень; 5-прибавная полость; 6-гидроуправляемый клапан; 7-форсунка; 8-игла; 9,10-соответственно наддвигательная и поддвигательная полости; 11-обратный клапан; 12-вход клапана; 13-выход клапана; 14-рабочая полость плунжера; 15-управляющий клапан; 16-электромагнитный привод; 17-линия связи; 18-управляющая камера; 19-слив; 20-фроссельные отверстия; 21,22-каналы; 23,24-пружины; 26-бак; 27-гидронасос; 28-напорная гидротопля; 29-блок управления; 30-надпоршневой объем; 31-слив; 32-пружина.

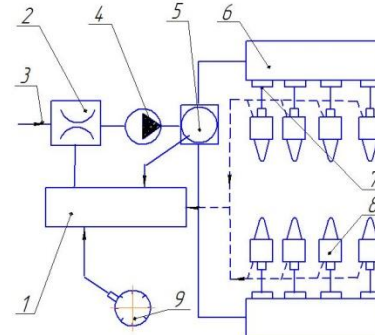


Рисунок 18. Схема аккумуляторной системы впрыскивания Soliton-Rail для 8-цилиндрового дизельного двигателя. 1-электронный блок управления; 2-фроссельный клапан; 3-рабочий топлива; 4-насос высокого давления; 5-датчик давления; 6-общие топливонадачи (аккумуляторы); 7-электромагнитные клапаны; 8-форсунки; 9-датчик угла поворота кулачкового вала ВМТ.

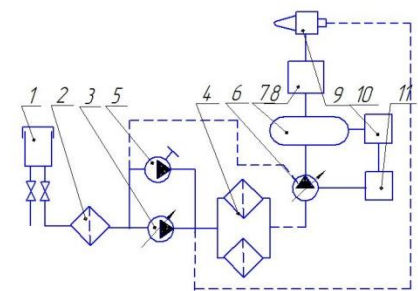
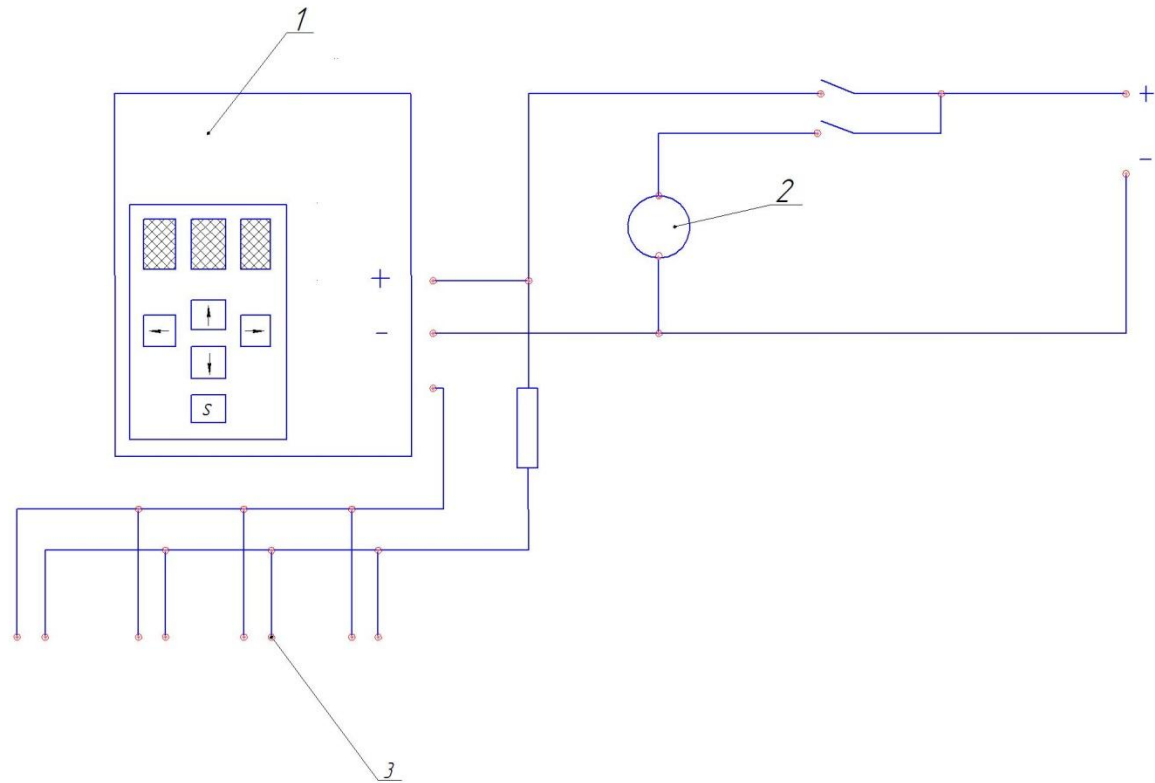


Рисунок 19. Схема топливонадачи с электронно-управляемым регулятором давления. 1-бак топливный; 2-фильтр отстойник; 3-насос топливонадающий; 4-фильтр тонкой очистки; 5-насос ручной подкачки; 6-насос высокого давления; 7-аккумулятор; 8-распределитель топлива; 9-форсунка; 10-датчик давления; 11-механизм исполнительный 9 шестой двигателя.

				ЭМТЖ.СТСО.00.000 ДЗ			
Изм.	Исполн.	№ докум.	Таблиц	Обзор существующих схем топливонадачи			
Разработ.	Исполн.	Дата	Лист	у	к	р	1/100
Провер.	Исполн.	Дата	Лист	036/43 схема ЭМТЖ.СТСО группа 4/6			
Исполн.	Исполн.	Дата	Лист	Формат А1			

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТЕНДА "РЕАНИМАТОР ФОРСУНОК"

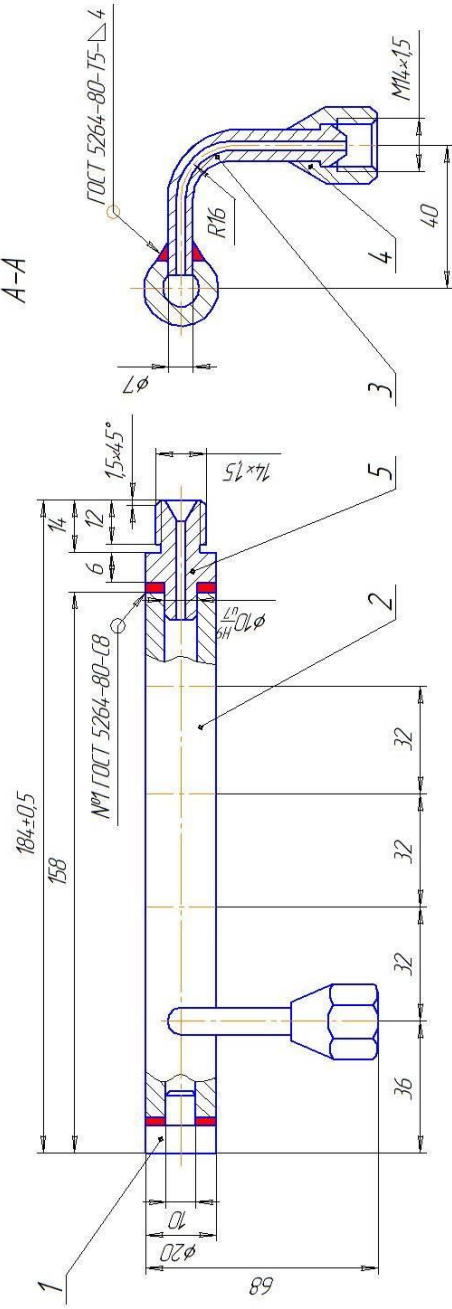


- 1 - блок управления
- 2 - электрический бензонасос
- 3 - форсунки

ЭП 00000000000000000000				ЭПТЖ.СТСО.00.0000 ДЗ			
Исполн	М. Воронин	Лист	1/1	Электрическая схема стенда		Лист	1/1
Провер	Гаврилов А.В.	У	К	Р			
Акт		Датум					
Наименов	Гаврилова А.В.	Физ. АЭ кафедр ЭИП/ПМХ					
Мат	Лопатков Р.И.	Стр. 1 из 1					
				Формат А1			

АТДУТ 45.035.05.01.00.С4

A



A

Изм. №	№ Эскиза	Лист	Штук	Масса	Изготовитель
Резерв	Контур	Горючий	1	0,340	11
Исполн.	Исполн.	Угол	1	1	1
АТДУТ 45.035.05.01.00.С4					
Гидроаккумулятор					
Чертеж сборочный					
БГАУ МОС-96588					
Формат А3					

ЭМТЖ.СТСО.000.0000

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

ЭМТЖ.СТСО.000.0000

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

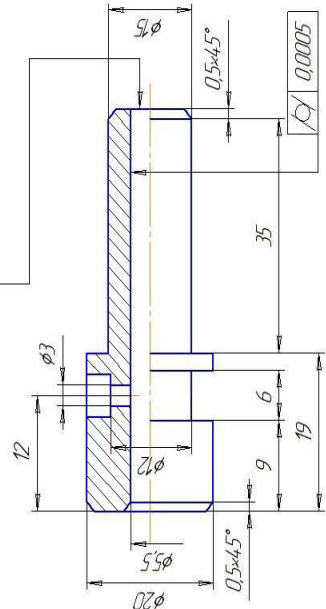
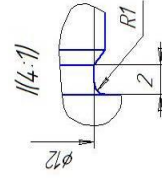
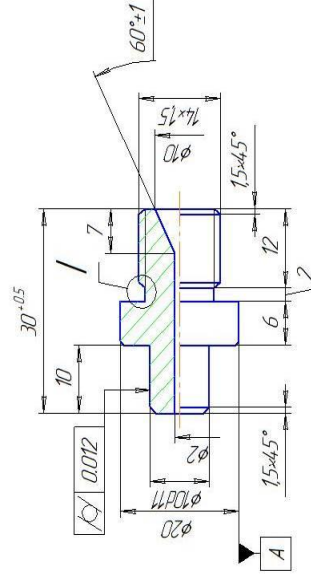
Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №



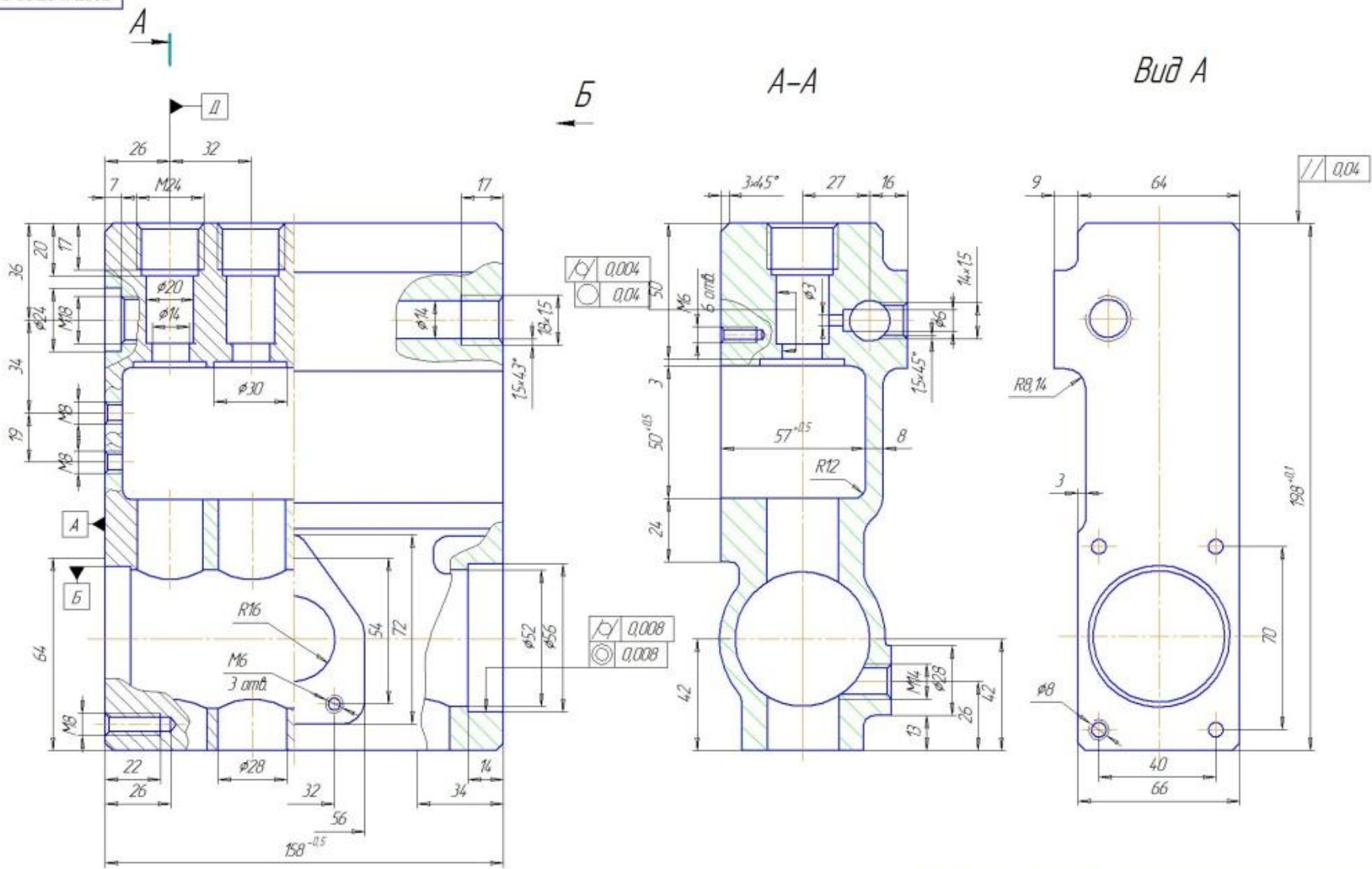
ЭМТЖ.СТСО.000.0000

Изм. №	№ Эскиза	Лист	Штук	Масса	Изготовитель
Резерв	Контур	Горючий	1	0,650	11
Исполн.	Исполн.	Угол	1	1	1
ЭМТЖ.СТСО.000.0000					
Штуцер					
Чертеж 3Д/2Д/1Д/МХ					
ЭМТЖ.СТСО.000.0000					
Формат А4					

ЭМТЖ.СТСО.000.0000

Изм. №	№ Эскиза	Лист	Штук	Масса	Изготовитель
Резерв	Контур	Горючий	1	0,350	11
Исполн.	Исполн.	Угол	1	1	1
ЭМТЖ.СТСО.000.0000					
Втулка					
Чертеж 3Д/2Д/1Д/МХ					
ЭМТЖ.СТСО.000.0000					
Формат А4					

ЭМТХ.СТСО.00.000



Изд. № 001
Лист № 1
Исполн. А.В. Боровиков
Провер. П.М. Боровиков
Дата 10.01.2010

ЭМТХ.СТСО.00.000				Лист	Макс	Нормат
Корпус				у к р	04.26	11
Исполн	Провер	Дата	Лист	Листов		
А.В. Боровиков	П.М. Боровиков	10.01.2010	1	1		
Инженер				ЭМТХ кафедра		
Мех				группа 46		
				Формат А2		

Спасибо за внимание!
Доклад окончен.