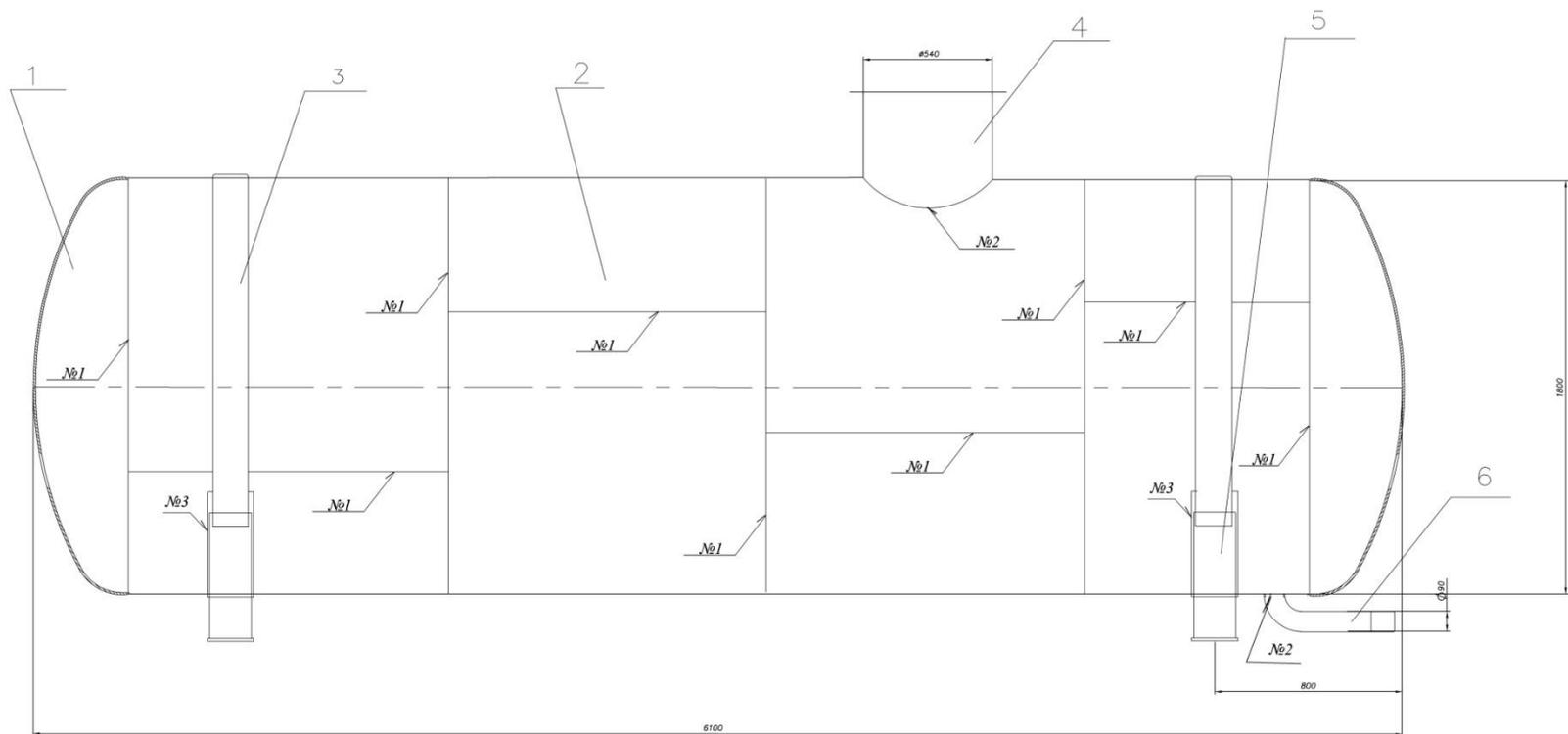


Дипломный проект
Алясова В.В. на тему:

Технология и оборудование для
сборки и сварки емкости для воды
объемом 15 м³



1. Сварку производить по ГОСТ 14771–76
2. Смещение кромок в стыковом шве не более 1мм.
3. Испытать сварные швы на герметичность (100% контроль сварных швов.):
Метод контроля– цветная дефектоскопия.
4. * Размеры для справок.

Лист	Наименование	Кол	Материал	Дополнительные указания
1	Длина			
2	Обечайка			
3	Бандаж			
4	Горловина заливная			
5	Опора			
6	Патрубок сливной			
7				
8				
9				
10				

				ДП-2068717-15.02.02-ВТ2-19-15			
Имя	Лист	№ докум.	Поряд.	Дата	Дат.	Масштаб	Масштаб
Специальт.	Автомат. в.д.	Специальт.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.
Н. контрол.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.
Зав. Кор.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.
Инж.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.	Инженер в.д.

Емкость для воды

Общий вид

Лист 1 | Листов 10

Химический состав и свойства материалов

Материал изделия – сталь марки
ВСтЗсп

Химический состав

Сварочные материалы

Присадочная проволока Св-08Г2С

Содержание элементов, %				
Углерод	Кремний	Марганец	Сера	Фосфор
0,14–0,22	0,12–0,3	0,40–0,65	0,04	0,035

Содержание элементов, %				
Углерод	Марганец	Кремний	Сера	Фосфор
			Не более	
0,1	1,4...1,7	0,65...0,85	0,025	0,03

Свойства стали ВСтЗсп

Температура плавления, °С	1600
Плотность, г/см ³	7,8
Коэффициент теплопроводности, Вт/см*К	0,38...0,42
Теплоемкость, Дж/см ³ *К	4,9...5,2
Предел прочности, Мпа	320
Относительное удлинение, %	31

Сравнительные характеристики дуговой сварки плавящимся электродом в смесях защитных газов

Характеристика, единицы измерения	CO ₂	82%Ar+18%CO ₂	97%Ar+3%O ₂
Производительность при 4...5 кВА, кг/час	2,3	2,7	4,0
Коэффициент потерь на разбрызгивание, %	4,7	3,8	1,4
Коэффициент набрызгивания, %	1,5	0,3	0,2
Предел прочности металла шва, МПа	545	580	586
Относительное удлинение, %	27,0	30,5	28,0

Защитный газ

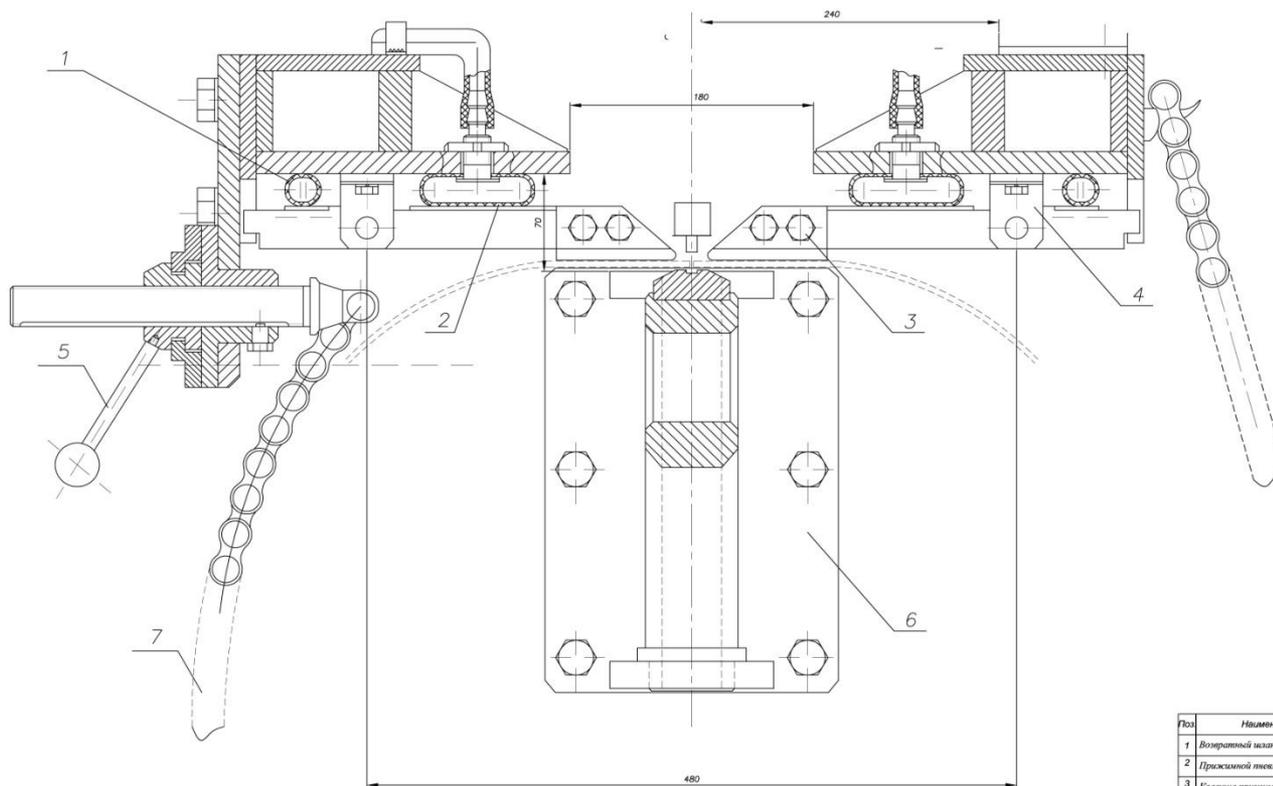
смесь инертного газа – аргона с активным газом – кислородом в соотношении:
аргон – 97% кислород – 3%

					ДП-2068717-15.02.02-ВТ2-19-15		
Имя	Пом.	№ докум.	Полн.	Датум	Лист	Масштаб	Масштаб
Старший	Алексей ВВ						
Инженер	Приказов				Лист 2	Листов 10	
Зав. цехом	Белый ВР				Плакат		
Инж.							

Маршрутная технология

№	Наименование операции	Оборудование, инструмент	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Режим сварки		Скорость сварки, м/ч	Скорость подачи проволоки, м/ч	Расход газа, л/мин	Квалификация рабочих
					Напряжен. на дуге, В					
1	Сварка продольных стыков обечаек	Стенд, ПДГ527К, ВДУ506	2.0	280...300	28...30		20...22	135...140	16...18	Сварщик
2	Сварка обечайки: 1.Прихватка стыков обечайки 2.Сварка кольцевых швов	Стенд для автоматической сварки стыков, ПДГ527К, ВДУ506	2.0	200..220	23...25		18...20	140...145	12...14	Сварщик
			2.0	280...300	28...30		20...22	135...140	16...18	
3	Механическая обработка	Резак Р1УХЛ1 М12х1,25 ГОСТ 5191-79, МК-1 ГОСТ 17498-72, 5НЗД								Слесарь-сборщик
4	Сборка и сварка обечаек с днищем	Стенд для автоматической сварки стыков	2.0	280...300	28...30		20...22	135...140	16...18	Сварщик
5	Сварка опор	Сварочный кантователь	2.0	200..220	23...25		18...20	140...145	12...14	Сварщик
6	Общая сборка	Устройство для поворота сосуда	2.0	200..220	23...25		18...20	140...145	12...14	Сварщик
7	Контроль качества сварных швов									Контролер

										ДП-2068717-15.02.02-ВТ2-19-15		
Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дата						Лист	Масштаб	Масштаб
Составил	Алексей ВВ				Маршрутная технология сборки и сварки изделия							
Проверил	Григорьевский									Лист 3		Листов 10
Н. контрол.					Плакат							
Зад. вып.	Белый ВГ											
Удобр.												

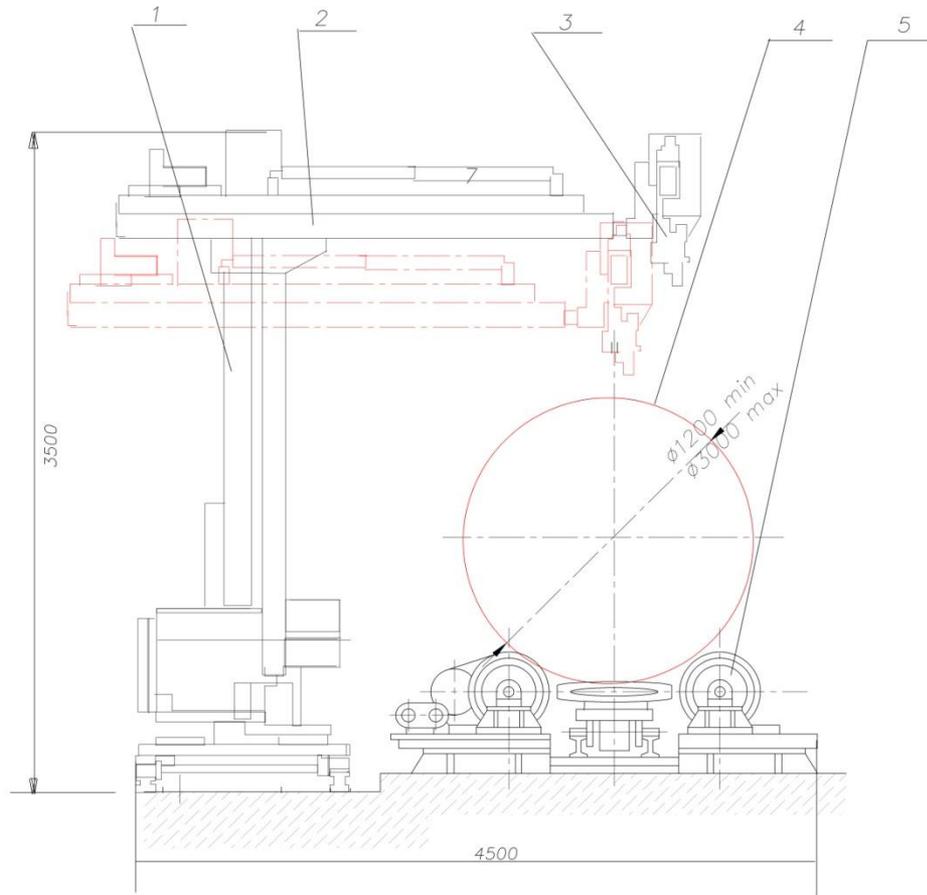


Поз.	Наименование	Кол.	Материал	Дополнительные указания
1	Возвратный механизм			
2	Прижимной пневмоцилиндр			
3	Клипсы прижима			
4	Основание пневмоцилиндра			
5	Нажимное устройство			
6	Отвертная консоль			
7	Формирующая			
8				
9				
10				
11				
12				

ДП-2068717-15.02.02-ВТ2-19-15

Изм.	Лист	№ докум.	Полн.	Дата	Изм.	Масштаб	Масштаб
Выполнил	А.М.Ф. 809						
Проверил	Приказов						
Н. контр.							
Заб. нар.	К.М.Ф. 817						
Заб.							

Стенд для сварки продольных швов
Общий вид
Лист 5 из 10



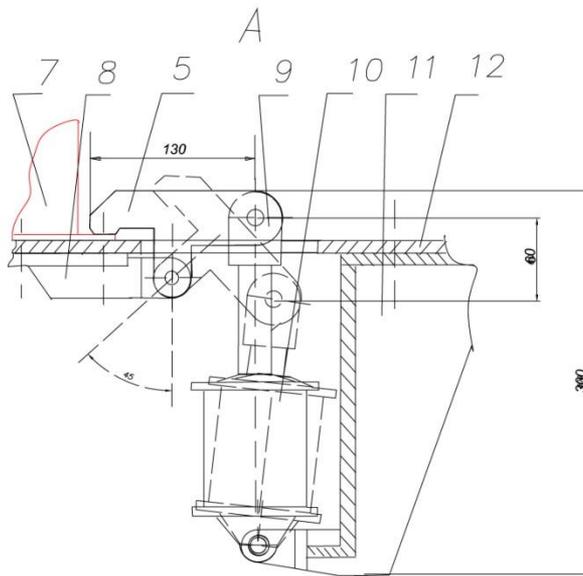
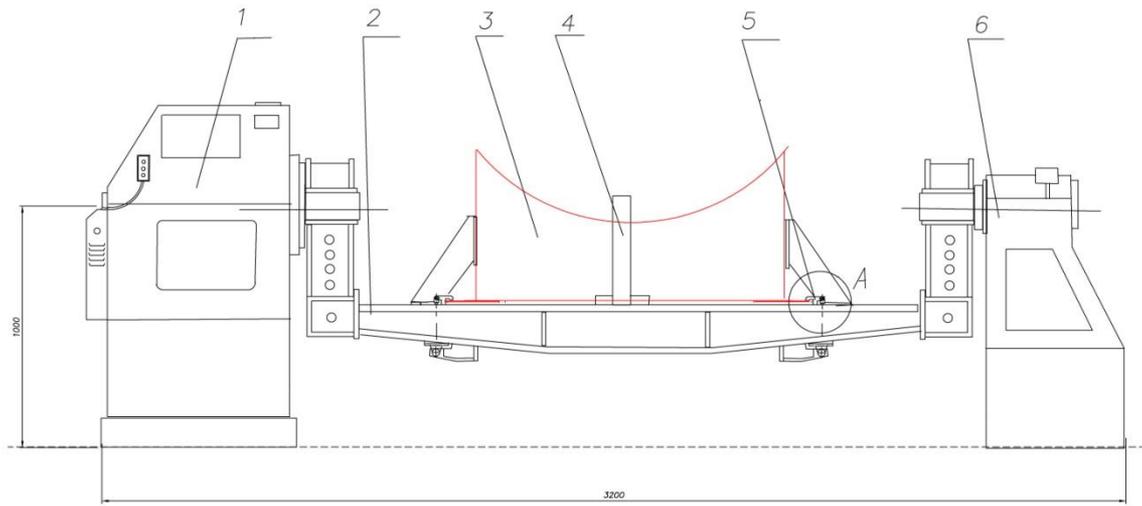
- 1-горизонтальный ход, мм15000
- 2-вертикальный ход, мм3000
- 3-скорость перемещений шасси, м/с
маршевая.....0,1
сварочная.....0,01-0,05
- 4-нагрузка на конец консоли кН макс..2,0
- 5- размеры для справок

Код	Наименование	Кол	Материал	Дополнительные указания
1	Сварочная головка			
2	Косиль			
3	Сварочная головка			
4	Идеталь - обечайка бака			
5	Роликкопора			
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

ДП-2068717-15.02.02-ВТ2-19-15				
Исполн.	Л. Сорок	Проф.	Д.Сорок	Сум.
Провер.	А.Сорок	Проф.	Д.Сорок	Масса
Н.Сорок	С.Сорок			Усиление
Дат. вып.	Дата вкл.			Листы в 1. Выход 10
Лист				

Стенг для сварки
колесных шасси

Общий вид



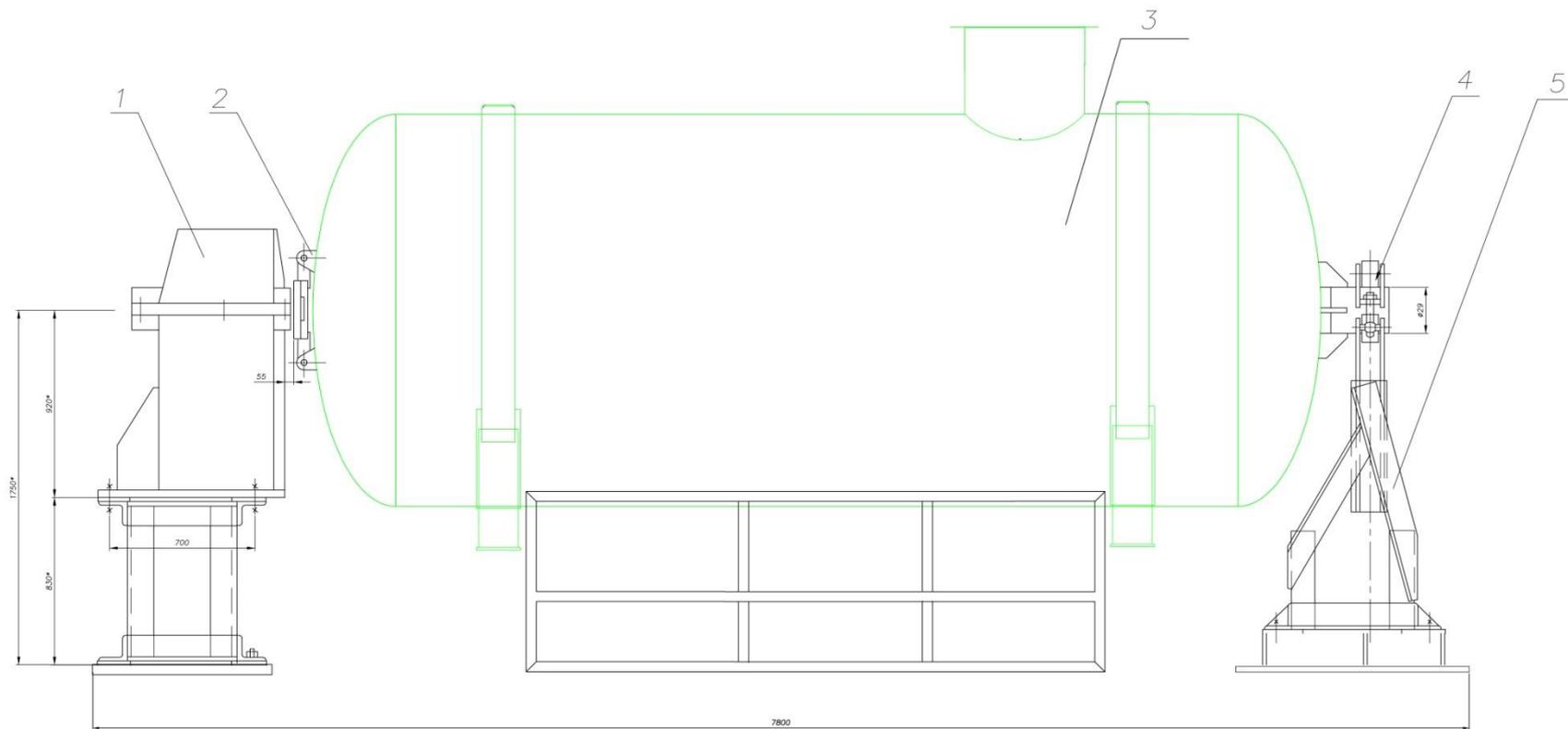
Лист	Наименование	Кол	Материал	Дополнительные указания
1	Приводная стойка кантователя			
2	Платформа кантователя			
3	Опора			
4	Прижим центральный			
5	Прижим рамы			
6	Стойка неприводная			
7	Пластина опоры			
8	Гроузики			
9	Толкатель			
10	Гнездоцилиндр			
11	Кронштейн			
12	Плита кантователя			

ДП-2068717-15.02.02-ВТ2-19-15				
Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Датум
Створен:		Алексеев В.В.		
Разработ:		Примочкин		
Н. контрол.				
Зад. Акт		Белен В.Г.		
Узд.				

Стенд сборки и сварки опоры

Общий вид

Лист	Масштаб	Масштаб
Лист 8	Листов 10	



- 1. Масса свариваемых изделий, кг., наибольшая.....3000
- 2. Диаметр свариваемого изделия, мм., наибольший.....2600
- 3. Частота вращения планшайбы, 1/мин ,.....0,5–25
- 4. Размеры для справок

Поз.	Наименование	Кол.	Материал	Дополнительные указания
1	Приводная стойка кантователя			
2	Технологическая проушина			
3	Изделие			
4	Подшипник			
5	Стойка неприводная			
6				
7				
8				

ДП-2068717-15.02.02-ВТ2-19-15

Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Деталь	Лист	Масштаб	Масштаб
Стандарт	Алкоголь ВМ						
Разраб.	Применение						
Н. контрол.							Лист 9 Листов 10
Зад. Корп.	Виски ВМ						
Удб.							

Стенд сборки и сварки емкости

Общий вид

Технико - экономические показатели

Наименование показателей	Ед. измер.	Базовый	Проектный
1. Годовой объем выпуска деталей			
а) в натуральном выражении	шт.	100	100
б) в оптовых ценах предприятия	руб.	9617040	8448480
2. Производственная площадь участка	кв.м.	260	260
3. Стоимость основных производственных фондов	руб.	538520	568200
4. Количество производственных рабочих:			
а) на участке - всего	чел.	3	3
б) на изготовлении заданного изделия (расчетное)	чел.	0,966	0,789
5. Производительность труда производственных рабочих	руб./чел.	9949348,2	10831410,2
6. Фондоотдача (выпуск продукции на 1 руб. основных фондов)	руб.	17,85	14.8
7. Полная себестоимость:			
а) единицы продукции	руб.	66785	58670
б) годового выпуска деталей	руб.	6678500	5867000
8. Оптовая цена предприятия за деталь	руб.	96170,4	84484,8
Годовой экономический эффект	руб.	343000	

					ДП-2068717-15.02.02-ВТ2-19-15				
Имя	Фамилия	№ докум.	Лист	Датум	Технико - экономические показатели				
Страницы	Листов	ВВ			Лист 10 Листов 10				
Рисунки	Приложений			Плакат					
№ вклейки									
Зад. №	Апр.	Классиф. №							
Рис.									

Доклад окончен.
Спасибо за внимание