

**РЕКОНСТРУКЦИЯ  
УЧАСТКА КУЗОВНЫХ  
РАБОТ ЛЕГКОВЫХ  
АВТОМОБИЛЕЙ В СТОА  
№1 г. ЧЕЛЯБИНСКА**



# СУММАРНАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ РАБОТ НА СТОА

ЭМТП.РМЖР.00.000 Д2

Марка автомобиля	Трудоёмкость, чел.ч.				Трудоёмкость постовых работ, чел.ч.			
	ТО-2	ТО-1	СТО	ТР	ТО-2	ТО-1	Д	ТР
ВАЗ 2108-2110	2348	1761	94	13102	2161	1550	493	6551
ВАЗ 2101-2107	1060	1060	42	7886	975	933	254	3943
Газ, УАЗ	683	651	27	4767	628	573	160	2384
Тойота, Ниссан	834	1168	33	10091	767	1027	240	5046
Прочие иномарки	1008	1310	40	11441	927	1153	278	5720
<b>Всего</b>	<b>5933</b>	<b>5951</b>	<b>237</b>	<b>47287</b>	<b>5458</b>	<b>5236</b>	<b>1426</b>	<b>23644</b>

## СХЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА



— основные маршруты движения автомобилей  
 - - - - - возможные маршруты движения автомобилей

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ТР ПО ВИДАМ РАБОТ

Вид работ	Доля работ, %	Трудоёмкость, чел.ч.
Трудоёмкость ТР, чел.ч.	100	47287
Постовые работы (50% от трудоёмкости ТР)		
Диагностирование углубленное (Д-2)	3	1418,6
Регулировочные и разборочно-сборочные работы	33	15604,7
Сварочные работы	4	1891,4
Жестяжные работы	2	945,7
Окрасочные работы	8	3782,9
<b>Итого постовые работы</b>	<b>50</b>	<b>23643,6</b>
Участковые работы (50% от трудоёмкости ТР)		
Агрегатные работы	15	7093
Слесарно-механические работы	11	5201,5
Электротехнические работы	6	2837,2
Аккумуляторные работы	2	945,7
Ремонт приборов системы питания	1	472,8
Шпигонтажные работы	1	472,8
Вулканизационные работы (ремонт камер)	1	472,8
Кузнечно-рессорные работы	2	945,7
Медицинские работы	2	945,7
Сварочные работы	2	945,7
Жестяжные работы	3	1418,6
Арматурные работы	2	945,7
Обойные работы	2	945,7
<b>Итого участковые работы</b>	<b>50</b>	<b>23643,6</b>

## ОБЪЕМ УЧАСТКОВЫХ РАБОТ ПО ТР АВТОМОБИЛЕЙ

Регламентные виды работ	Трудоёмкость, чел.ч.
Участковые (сварочные)	945,7
Участковые (жестяжные)	1418,6
<b>Итого регламентные</b>	<b>2364</b>

## ОБЪЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА КУЗОВНОМ УЧАСТКЕ

Вид работ	Количество автомобилей-заздов	Средняя трудоёмкость чел.ч.	Суммарная трудоёмкость чел.ч.
Кузовные	173	8,9	1542
Антикоррозийная обработка	124	4,6	570

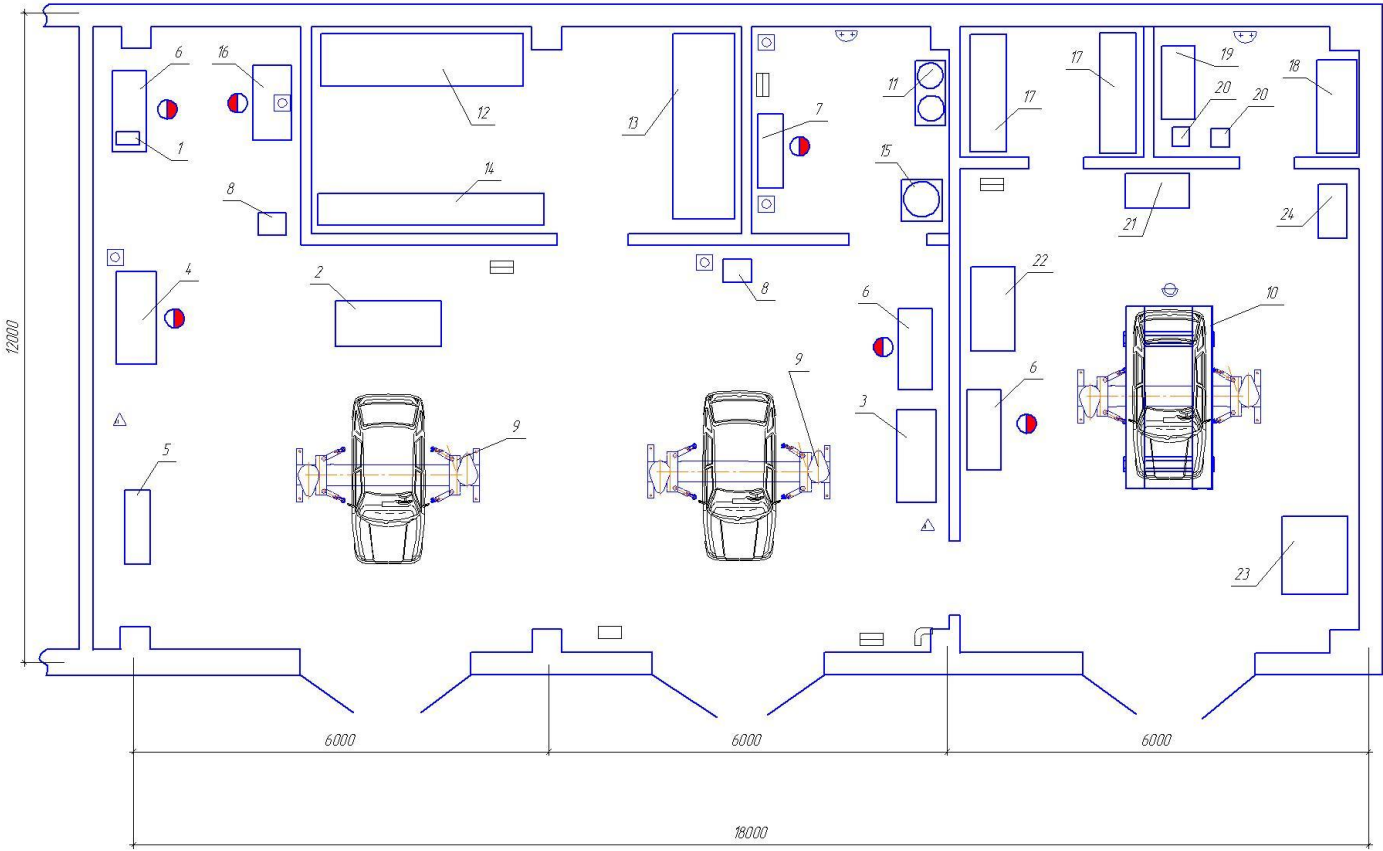
## РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЕТА ЧИСЛА ПОСТОВ И ЧИСЛЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА

Специализация постов	Трудоёмкость, чел.ч.	Число рабочих на посту, чел.	Число постов, шт.	Принято с число постов, шт.
Кузовные работы	3906	1	2,53	2
Антикоррозийная обработка	569,9	1	0,37	1

ЭМТП.РМЖР.00.000 Д2

№ докум.	№ журн.	2008	2008	Результат	Лист	Масштаб
Рисунки	Числовые	5	1	техникоэкономическое		
Таблицы	Текстовые			расчеты		
Листы						
Итого:						
Итого: 10 листов					8	1:1
Итого: 10 листов						

8 Sept 14 14:08 ЭМТП



Условные обозначения

- ⊕ - отвод в канализацию
- ⊙ - местный вентиляционный отсос
- △ - отвод скатом воздуха
- ▭ - ящик с песком
- ⊕ - отвод холодной и горячей воды
- ⌒ - пожарный гидрант
- ⊖ - рабочее место
- - пожарный щит

№	Наименование оборудования	Марка	Кол-во, шт	Примеч.
1	Шиферный стелаж	Настольный	1	Н=3,7мВу
2	Стол для пражки рулонов	-	1	5,6мВу
3	Шкаф для инструментов и материалов	-	1	-
4	Стол жестящика	Собств. изг.	1	
5	Шкаф для инструментов и материалов	Собств. изг.	2	
6	Настольный верстак	-	3	
7	Стол газоанализатора	Собств. изг.	1	
8	Сварочный трансформатор	ТД-500	1	8мВу
9	Подъемник	П-97М	2	5мВу
10	Подъемник-прокатчик (продольная конструкция)	-	1	5мВу
11	Штатив для бинокля	Собств. изг.	1	
12	Стол для кузовных деталей	Собств. изг.	1	
13	Стол для стоек	Собств. изг.	1	
14	Стол для деталей	Собств. изг.	1	
15	Газосварочное оборудование	АНВ-1,25-68	1	
16	Стол для электроарки	Собств. изг.	1	
17	Стол для материалов	Собств. изг.	2	
18	Шкаф для одежды	-	1	
19	Стол	-	1	
20	Стол	-	1	
21	Установка для нанесения пластичных материалов	ОСП-3200	1	3мВу
22	Установка для нанесения пластичных материалов	ОЗ-2390	1	3мВу
23	Моечная машина	ОМ-5359	1	5,4мВу
24	Компрессор	ГСВ-1-12	1	3,5мВу

ЭМП.Р.У.КР.00.000 Д4

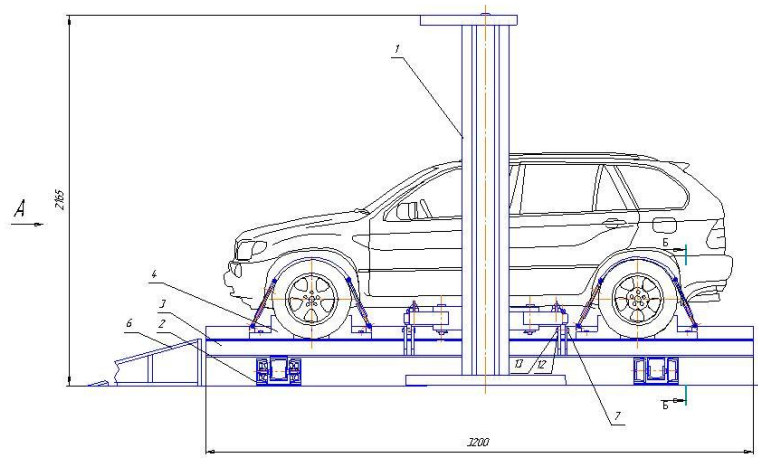
План кузовного участка

Лист 140

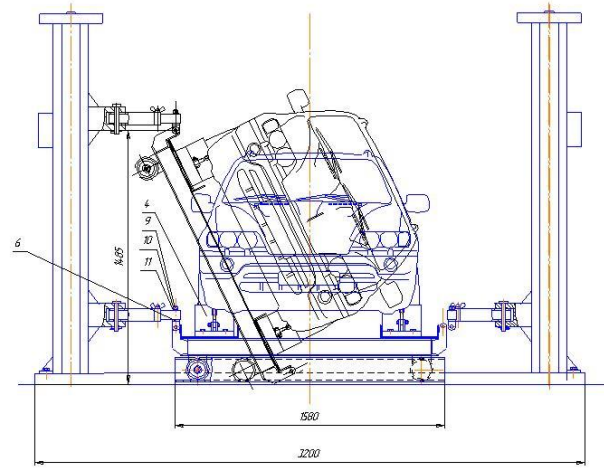
Учр АЧ, каф. ЭМТТ

Копировать

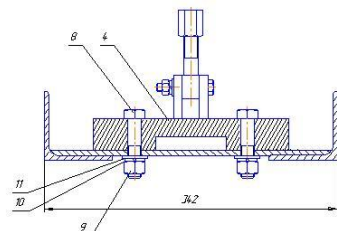
Формат А1



Вид А (1:10)



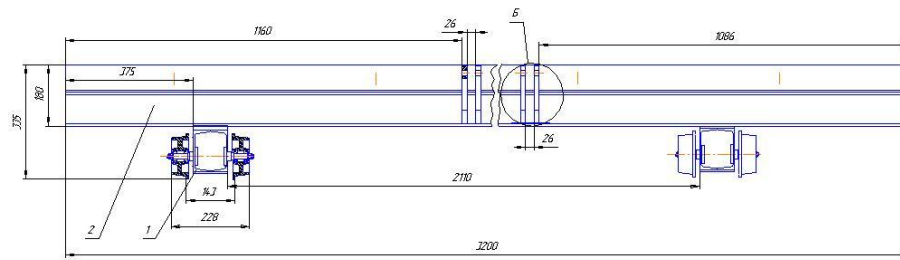
А-А (1:2)



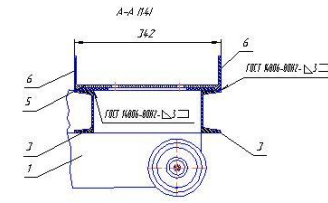
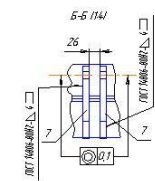
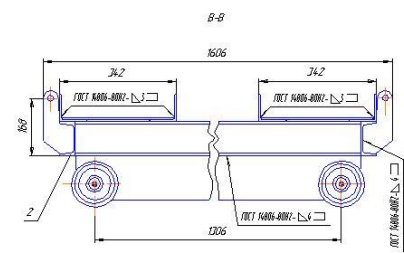
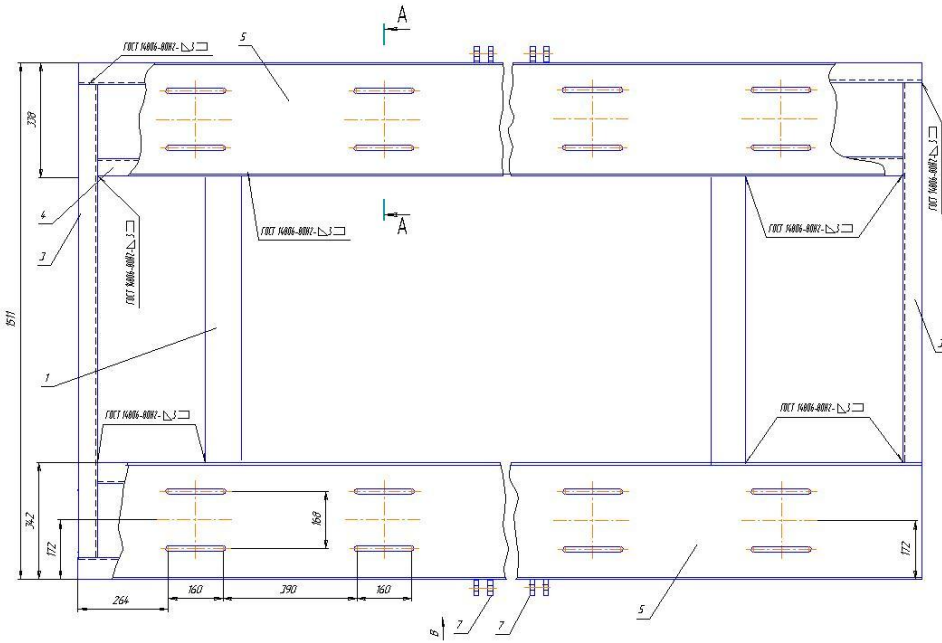
- 1. При установке автомобиля на платформу обеспечить надежное крепление балок и фиксации колес.
- 2. Получить грузоподъемность платформы 1500 кг.

ЭМТРУКР. 00.000 ГЧ

ЭМТРУКР. 00.000 ГЧ				Лист	Масштаб
№ документа	№ документа	ЭМТРУКР. 00.000 ГЧ	Грузовик-автомобиль	5	1:10
Разработчик	Исполнитель	Г.И.И.	Габаритный чертеж	Листы	1
Проверенный	Утвержденный	Г.И.И.			
Дата	Дата	2014			
ИЗДАНИЕ: 01.01.2014				Всего листов 1	
Исполнитель: Г.И.И.				ЭМТРУКР. 00.000 ГЧ	
Дата: 2014				Лист 1	



ЭМТРЧАР.03.000СБ



1. Сварочные швы выполнять по Рз.20.
2. Проверить на параллельность карбоид тележек. Разр. не более 1 мм.

ЭМТРЧАР.03.000СБ									
Платформа									
Сборочный чертёж									
№	Изм.	№	Изм.	Дата	Исполн.	Провер.	Лист	Всего	Масштаб
1		1					5	15	1:1
ИЗДАНИЕ: 1989 г. 15.01.89							В СЗР АУ сдф ЭМТ		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>М.П. (подпись)</span> <span>М.П. (подпись)</span> </div>									

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

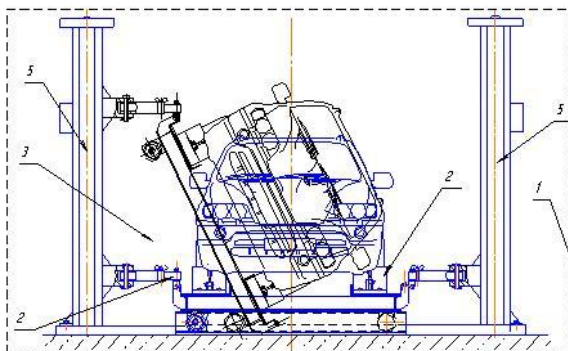
- Официальным документом, определяющим требования безопасности является ГОСТ 12.2.027-91.
- Ответственность за безопасную эксплуатацию оборудования возлагается на механика СТОА.
- Надзор и контроль за соблюдением требований безопасности осуществляют: административный - инженер; государственный - ГОСТЕХНАДЗОР; общественный - общественный инспектор
- Обучение обслуживающего персонала безопасным методам труда производят согласно ГОСТ-12.0.004-90.
- Требуемая спец. одежда и сроки ее носки:  
комбинезон-12 мес;  
рукавицы - 4 мес.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ**

- Фиксирующие колодки, ограничение девиения роликов тележки направляющими швеллерами.

**ТРЕБОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ**

- Официальным документом, регламентирующим условия труда на рабочем месте является ГОСТ 12.1.005-88.
- Микроклимат в соответствии с Сан ПиН 2.2.4.548-96.



№ поз.	Опасные зоны	Вид опасности	Способы защиты
1	Установка автомобиля на платформу	Травмирование	Отсутствие посторонних в зоне работы с подъемником, соблюдение правил безопасности на постах ТО оборудованных подъемниками
2	Подъем автомобиля	Травмирование	Убедиться в надежности крепления колес автомобиля к платформе башмаками, а также в надежности крепления базовых соединений к направляющим подъемника.
3	Работа в поднятом состоянии	Травмирование	Соблюдение правил безопасности труда при работе с автомобилем в поднятом состоянии.
4	Опускание автомобиля	Травмирование	Убедиться в отсутствии людей в зоне работы, в отсутствии предметов, под автомобилем. Руководствоваться правилами работы с подъемными устройствами.
5	Привод подъемника	Травмирование, поражение эл. током	Убедиться в исправности механизма подъема, току проводов, системы автоматического отключения электричества. Руководствоваться правилами электробезопасности

**ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

- Ответственность за соблюдение требований пожарной безопасности возлагается на механика СТОА.
- Категория работ по пожарной безопасности- Д.
- Наличие легковоспламеняющихся веществ: бензина, тормозной жидкости, дизельного топлива, масла.
- Тип рекомендуемого огнетушительного вещества: пенный огнетушитель ОП-10 - 3 шт.; ящик с песком - 2 шт.

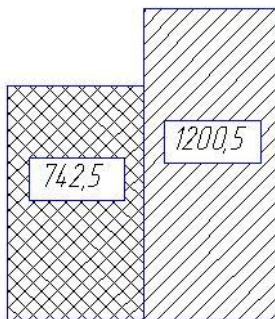
**ТРЕБОВАНИЯ ЭРГОНОМИКИ**

- Категория работ по тяжести - средняя.
- Рабочая поза- стоя.
- Поза при обслуживании- стоя.
- Создаваемое усилие не более 60 Н.

**КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ, тыс.руб.**



**ОБЪЕМ РЕАЛИЗАЦИИ УСЛУГ НА УЧАСТКЕ, тыс.руб.**



**ГОДОВАЯ ЭКОНОМИЯ, тыс.руб.**



— ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ВАРИАНТ — БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ

Срок окупаемости, лет:

$$T_0 = \frac{K}{Эг} \leq T_n,$$

K - капиталовложения, руб.;  
Эг - годовая экономия, руб.

$$T_0 = \frac{604082}{325102} = 1,9 \text{ года.}$$

ЭМТПРКР 00.000 Д4				Лист	Кол-во	Масштаб
№ п/п	№ документа	Дата	Изм.	Безопасность труда и показатели экономической эффективности		
1	000000	01.01.2000	1	3	0	0
Исполн.	Исполн. ИО	Исполн. ИО	Исполн. ИО	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн. ИО	Исполн. ИО	Исполн. ИО	Исполн. ИО	№ 00 АЭ, кафедра ЭНП		
Копировать				Формат А1		

*Спасибо за  
внимание !*