



ЛокоТех



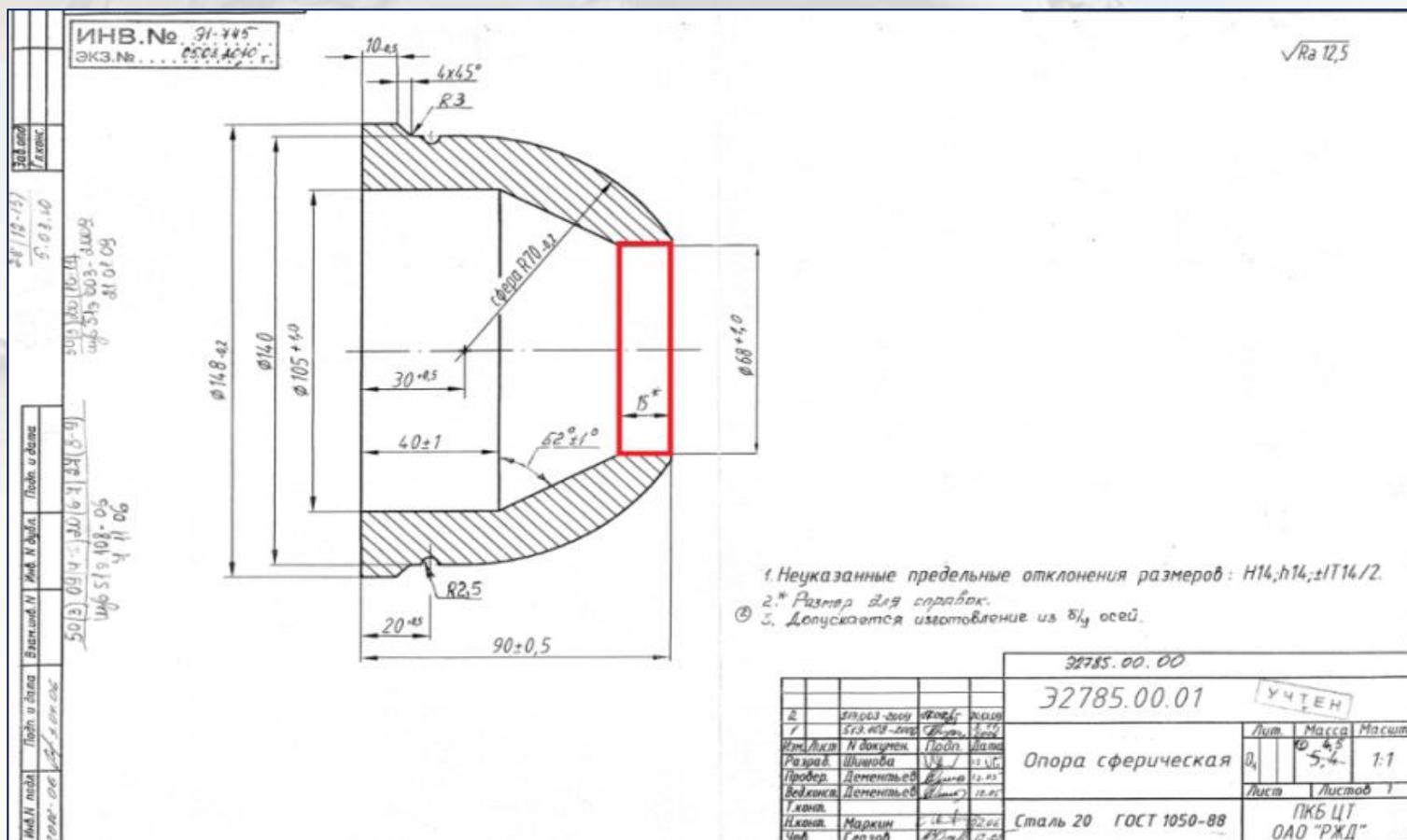
Восстановление внутреннего диаметра опоры
сферической при СР электровозов ВЛ80, ВЛ85.

Автор проекта: Алексей Евгеньевич Торохов, ведущий инженер Улан-Удэнского
Локомотивовагоноремонтного завода, член молодежного совета ППО ЛВРЗ

Улан-Удэ
2017 г.

Цель проекта

- Восстанавливать внутренний диаметр опоры сферической до чертежных размеров ч.Э2785.85.00.01 (02) после наплавки с последующей механической обработкой.



Задача проекта

Увеличить количество восстанавливаемых опор взамен новых, при среднем ремонте электровозов ВЛ 80, ВЛ 85.



Постановка проблемы

- **Текущее состояние:**

- в процессе эксплуатации опора сферическая подтверждена механическому износу по внутреннему диаметру. При осмотре бракуются сферические опоры с диаметром более $d = 68 (+1)$ мм и сдаются как металлом на склады ОСХ.

- **Решения по итогам первичного анализа:**

- значительная стоимость изготовления новых сферических опор :

- ч. Э2785.85.00.01– 1 886 руб.;

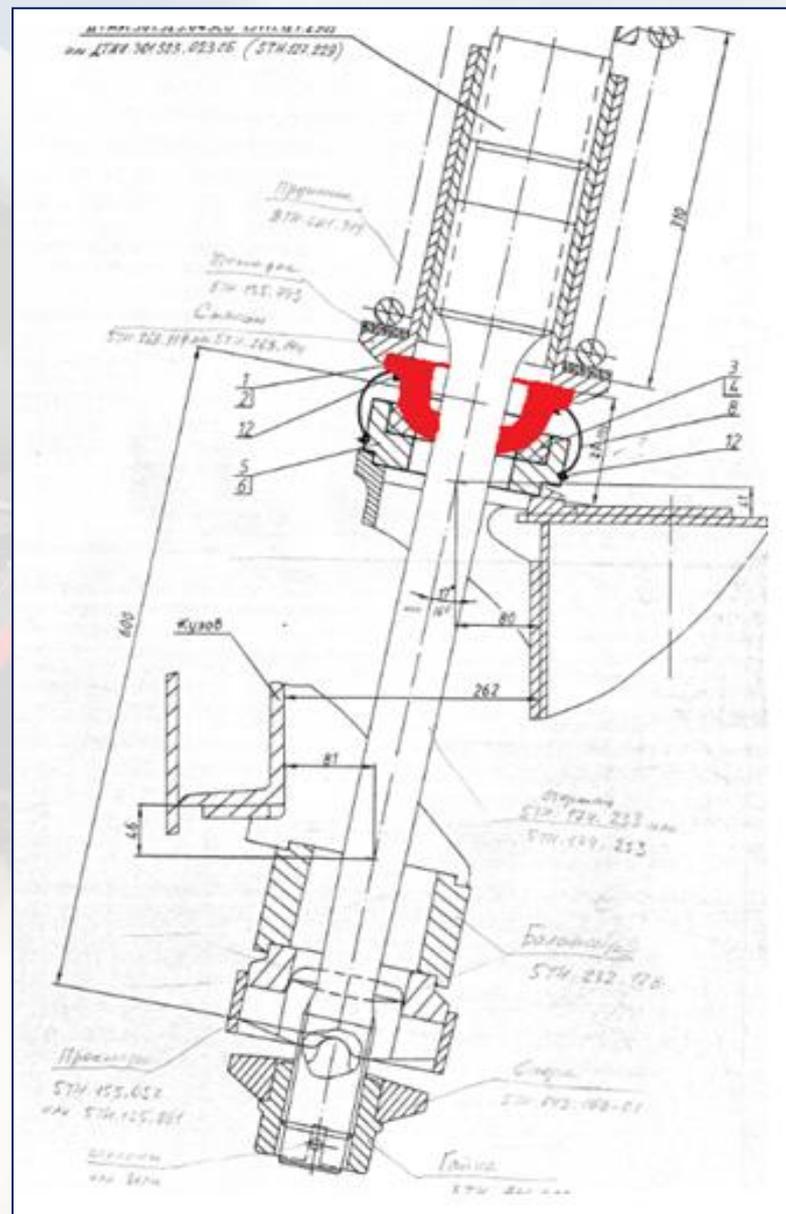
- ч. Э2785.85.00.02– 2 536 руб.;

- не рациональное использование опор получивших износ в процессе эксплуатации;

- трудоемкость на изготовление новых опор :

- ч. Э2785.85.00.01– 1,713 н/час.;

- ч. Э2785.85.00.02– 2,1 н/час.;



Решения для реализации проекта

1. Организована сортировка опор в Тележечном цехе по Системе «5S». Определены опоры для восстановления.



2. Проведены экспериментальные работы по наплавке и механической обработке сферических опор в Механическом цехе.



Решения для реализации проекта

3. Внесены дополнения в технологический процесс №30С008-2016г. от 01.09.2016г. на наплавку изношенных поверхностей деталей люлечного подвешивания.

Дубль			ГОСТ 3.1105-84			Форма 2	
Взамин			2	Служба	30С008-1С		01.09.16
Подп	08.06.16	22.06.16	1	Л.С.	30С008-1С		01.09.16
			Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
						Листов	Лист
						11	1

Инв. № 08008	У-У ЛВРЗ	ВТН.04.3.053; ВТН.04.3.062 ① ВТН.04.3.113	02530 01190 08008
Опоры, прокладки			РА

Улан-Удэнский локомотивагоноремонтный завод
филиал ОАО «Желдорремаш»

Согласовано
Начальник цеха
 А.С. Устюшенко

Утверждаю
Главный инженер
 В.И. Боярчуков
27 июня 2012г.

КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТОВ
на наплавку изношенных поверхностей деталей
люлечного подвешивания

Начальник метрологического отдела
 ЛМ Захаров

Начальник ОТК
 Е.П. Ляшенко

Внедрена
Акт № 24 от 28.06.2012г.

Действительно
20 2022г.

Метрологическая экспертиза проведена	
Дата 20.06.12	Подпись

Главный технолог
 О.И. Обсянников

Действительно
20 2012г.

Соответствует
ЦТ-336

Т/Л



**Видеоролик
«Восстановление опоры
сферической в Тележечном цехе»**



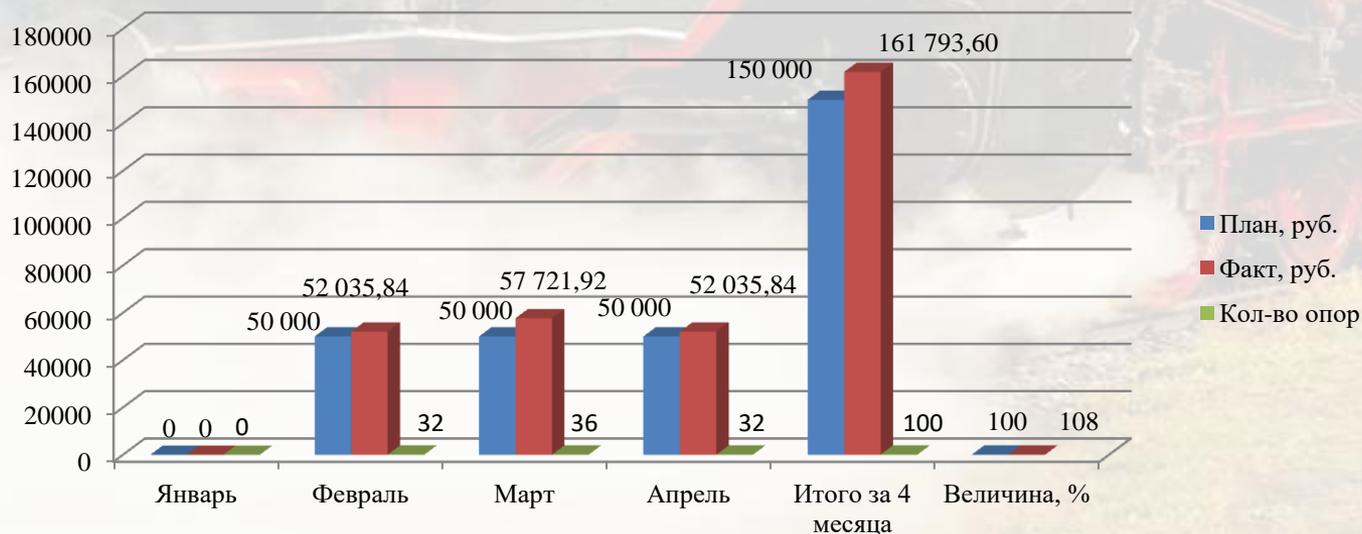
Финансово-экономические показатели

Сравнительная калькуляция на изготовление / восстановление опоры

Наименование характеристик	Опора ч.Э2785.85.00.01				Опора ч.Э2785.85.00.02			
	Новая (МЕХ цех)	Восстановленная, (ТЕЛ)	Отклонение, руб.	Факт / План, %	Новая (МЕХ цех)	Восстановленная, (ТЕЛ)	Отклонение, руб.	Факт / План, %
Итого производственная себестоимость, руб.	1 886	584,88	1301,12	144	2536	584,88	1951,12	129
Норма времени, н./час	1,713	0,73	0,983	42	2,1	0,73	1,37	34

Фактический экономический эффект от внедрения мероприятия за 4 мес.2017г.

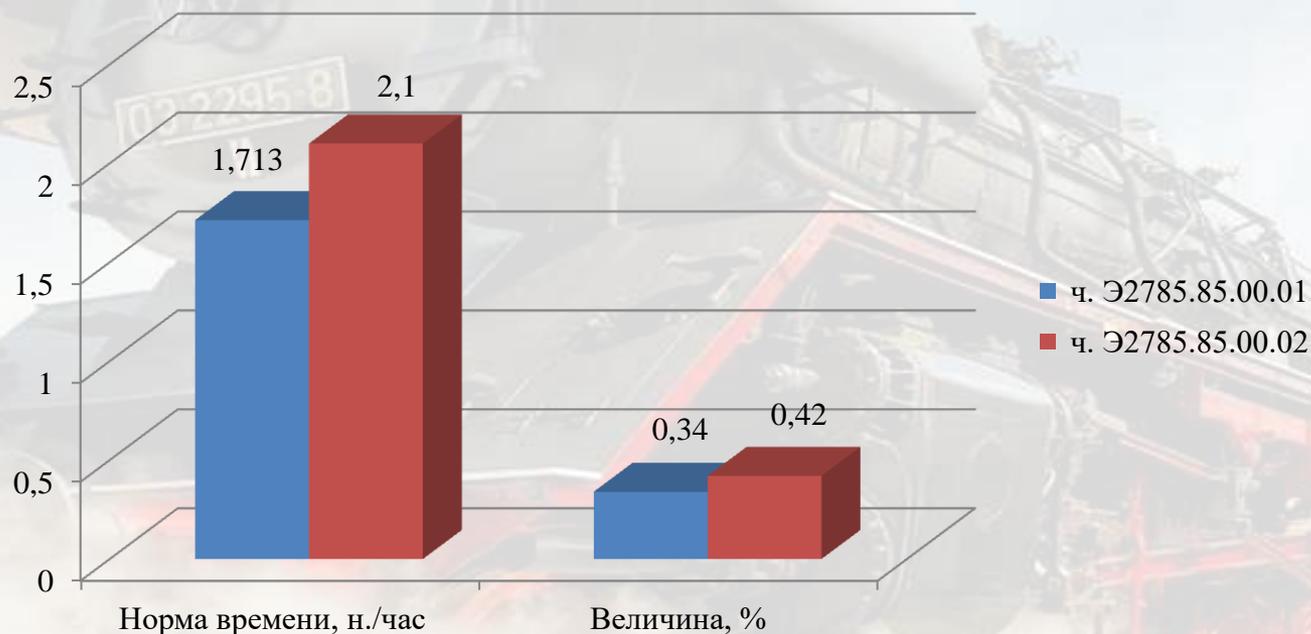
Данные /Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Итого за 4 месяца	Величина, %
План, руб.	0	50 000	50 000	50 000	150 000	100
Факт, руб.	0	52 035,84	57 721,92	52 035,84	161 793,60	108
Кол-во опор	0	32	36	32	100	100



Ключевые показатели эффективности проекта

1. Снижение трудоемкости на 1 ед. (восстановленной относительно новой опоры):

ч. Э2785.85.00.01 – на 34 %; ч. Э2785.85.00.02 – на 42 %.



2. Отсутствие случаев рекламаций по восстановленным опорам за 4 месяца 2017г.

3. Снижение складских запасов в ТЕЛ цехе ремонтных опор в 2 раза.

Актуальность проекта:

Возможность реализовать на заводах Желдорреммаш восстановление сферических опор ч.Э2785.85.00.01 (02). Что приведет к дополнительной экономии для компании в целом.

№ п/п	Завод ЖДРМ	Серия электровоза	Вид ремонта	Количество секций, шт.	Количество опор, шт.
1	Челябинский ЭРЗ	ВЛ80 С	СР	122	976
2	Ростовский ЭРЗ	ВЛ80 С	СР	319	2552
3	Ярославский ЭРЗ	ВЛ80 С	СР	30	240
4	Улан-Удэнский ЛВРЗ	ВЛ80 С	СР	66	528
5	Итого	ВЛ80 С	СР	537	4296

Планируемый экономический эффект по заводам АО «Желдорреммаш» на 2017г.

В случае восстановления 25 % всех опор на электровозах, получим:

$4296 \times 0,25 = 1074$ шт.

$1074 \text{ шт.} \times 1301,12 \text{ руб.} = \underline{\underline{1\ 397\ 402, 88 \text{ руб.}}}$



Спасибо за внимание!