

РАЗВИТИЕ ПАО «Завод корпусов» в 2016 году



607061, Россия, Нижегородская область, г. Выкса, ул. Заводская,
Телефон: (83177)3-78-70, факс (83177)3-13-45, E-mail: allvzk@zavod-korpusov.ru

ПОКАЗАТЕЛИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

№ п/п	Показатель	Факт 2011г.	Факт 2012г.	Факт 2013г.	Факт 2014г.	Факт 2015г.	Факт 2016г.
1	Экология						
1.1	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, тонн/год.	67,08	57,45	54,56	56,95	56,95	52,73
1.2	Выплаты за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ в городскую канализацию, тыс. руб.	84,30	159,16	72,20	94,0	279,88	280
2	Охрана труда						
2.1	Количество тяжелых несчастных случаев, шт.	0	0	0	0	0	0
2.2	Количество профессиональных заболеваний	1	0	0	1	1	1
2.3	Количество инцидентов, аварий, пожаров	0	0	0	0	0	0
3	Предписания контролирующих органов						
3.1	Количество не устраненных предписаний Ростехнадзора	71	57	0	0	0	0
3.2	Количество не устраненных предписаний Госпожнадзора	37	24	0	0	0	1*
3.3	Количество не устраненных предписаний Роспотребнадзора	94	61	12	7	6	1*
3.4	Штрафы от надзорных органов, тыс. руб.	25	38	0	0	110	70,5**

* По п.п.3.2, 3.3 разработаны мероприятия с указанием ответственных и сроков исполнения.

** По п. 3.4 наложены штрафные санкции по итогам проверки предприятия ГУ МЧС России по Нижегородской области и Роспотребнадзора. Оставшиеся замечания находятся в стадии устранения.

ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМФОРТНЫХ И БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА В 2016 ГОДУ ПРОВЕДЕНЫ МЕРОПРИЯТИЯ:



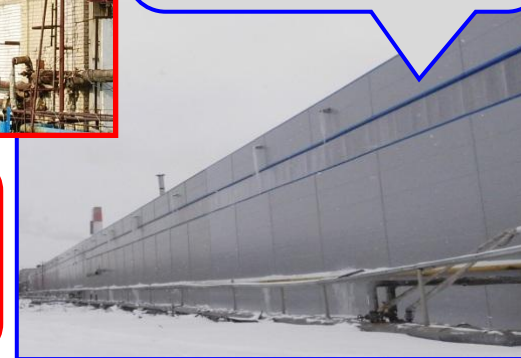
Ремонт и утепление фасада административного здания

Физический износ кирпичной кладки стены административного здания



Ремонт стены сборочного цеха общей площадью 2 247 м² и изготовлена отмостка вдоль фундамента

Физический износ кирпичной кладки стены сборочного цеха



Для обеспечения безопасного перемещения персонала из производственного блока № 4 в блок №6 собственными силами изготовлен лестничный марш с электрическим подогревом ступеней

Риск травматизма при переходе персонала из одного производственного блока в другой (маршрут проходит по проезжей части, в зимний период времени скользко)



Блок управления нагревательным и элементами



В помещениях мастеров низкий уровень освещения (278 Люкс), недостаточная шумоизоляция, отсутствует вентиляция, стесненные условия работы, нет возможность хранения документации из-за небольшой площади

Собственными силами изготовлены конторы мастеров в производственных подразделениях предприятия, обеспечивающие освещенность 300 Люкс, шумоизоляцию, вентиляцию и панорамный обзор участка



Улучшение условий труда машиниста электромостового крана

БЫЛО



Проблемы:

На кабинах электромостовых кранов выявлены следующие проблемы: открытые кабины мостовых кранов не оборудованы шумоизоляцией и экранами, отсутствуют вентиляторы, отопители, кондиционеры, обеспечивающие на постоянных рабочих местах температуру, влажность и скорость движения воздуха, а также содержание в воздухе вредных веществ, паров, пыли в количествах, превышающих требований санитарных правил, отсутствуют ограждения кабин, теплозвукоизоляция и герметичность, что не соответствует требованиям санитарных правил по устройству и оборудованию кабин машинистов кранов, класс условий труда 3.2.

СТАЛО



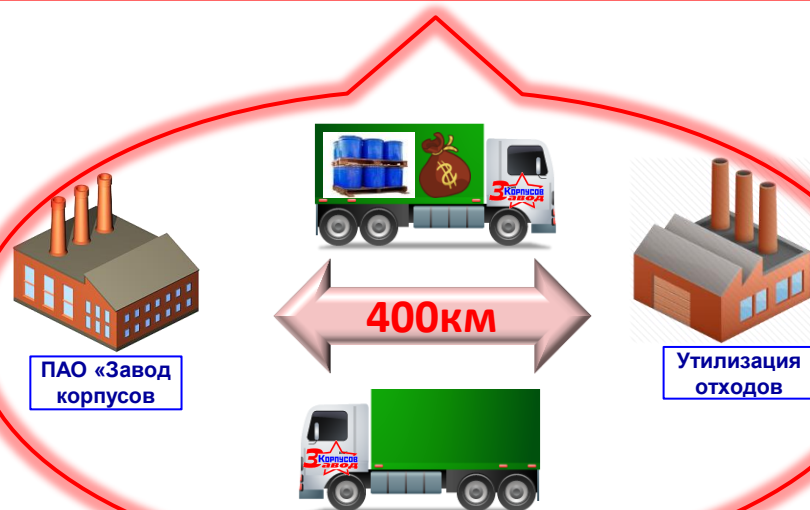
Результат:

1. В сварочном цехе произведена замена 3-х кабин открытого типа на кабины закрытого типа с предусмотренной системой кондиционирования, теплозвукоизоляции и герметизации. В результате чего условия труда на рабочем месте доведены с общего класса условий труда 3.2 до класса 3.1.
2. Во исполнении приказа Минтруда России от 10 декабря 2012г. №580н «Об утверждении Правил финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санitarно-курортного лечения работников, занятых на работе с вредными и (или) опасными производственными факторами», ФСС РФ возвращает 1744,6 тыс. руб. за счет сумм страховых взносов, что составляет 76,6% от стоимости крановых кабин.

Организация зоны складирования лакокрасочных отходов для их утилизации

БЫЛО

Затраты на доставку и утилизацию отходов лакокрасочных материалов своим автотранспортом составляют 212,5 тыс. руб. в год.



Проблемы:

Хаотичное и смешанное хранение лакокрасочных отходов на площадке хранения.
Затраты на утилизацию 1 т лакокрасочных отходов составляют 8,5 тыс. руб. За период 2015 года было утилизировано 25 тонн отходов лакокрасочных материалов своим автотранспортом, затраты составили 212,5 тыс. руб.

СТАЛО

Затраты на доставку и утилизацию отходов лакокрасочных материалов исключены. Прибыль от продажи отходов составила 29,6 тыс. руб. Экономический эффект – 242,1 тыс. руб.

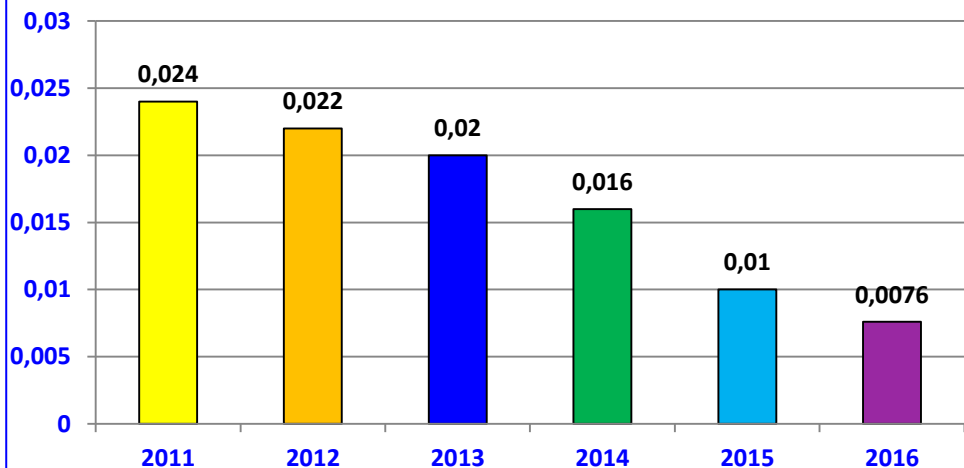


Результат:

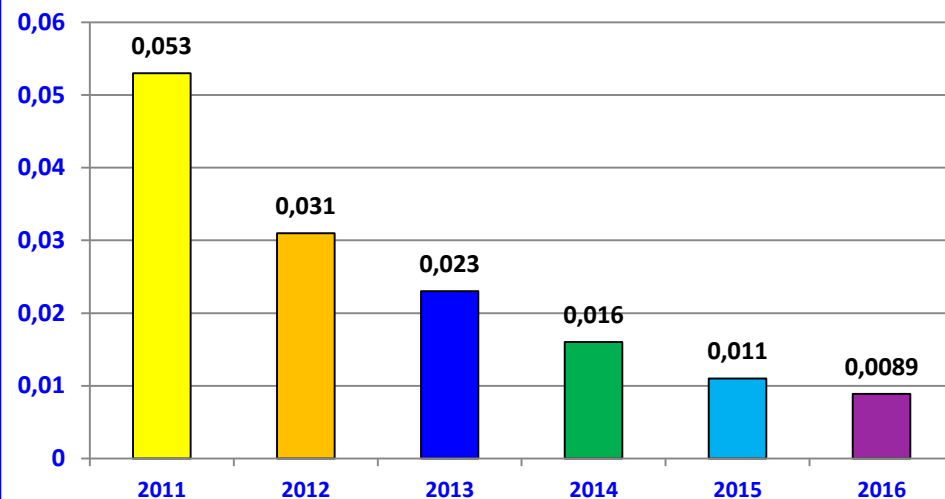
Проведен мониторинг рынка на предмет возможности продажи отходов лакокрасочных материалов, найден покупатель, который своим автотранспортом утилизирует отходы, заключен договор. Реализация отходов ЛКМ составляет:
от 5 т. до 10 т. - 3 000 руб. за тонну,
от 10 т. и более - 5 000 руб. за тонну.
На предприятии организовано место складирования отходов негалоогенированных растворителей в смеси, загрязненные лакокрасочными материалами (ЛКМ).
Экономический эффект от продажи отходов лакокрасочных материалов сторонней организации составляет 242,1 тыс. руб. в год.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

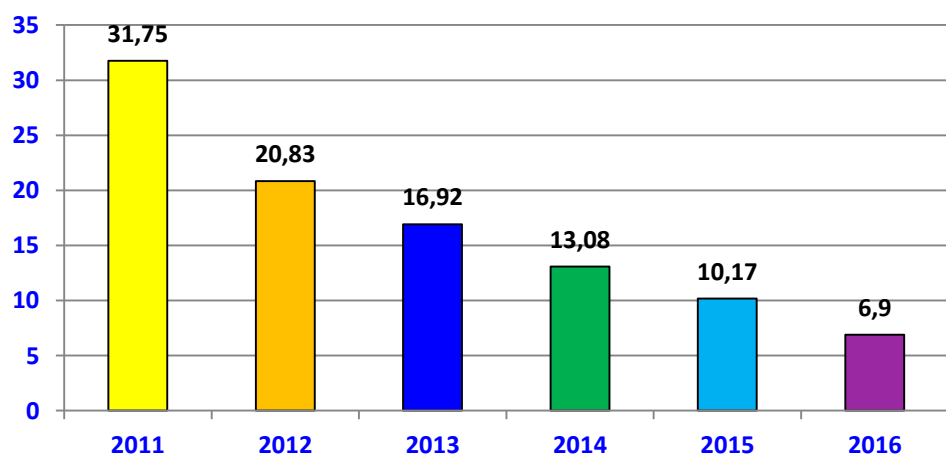
Потери от брака на рубль товарной продукции, %



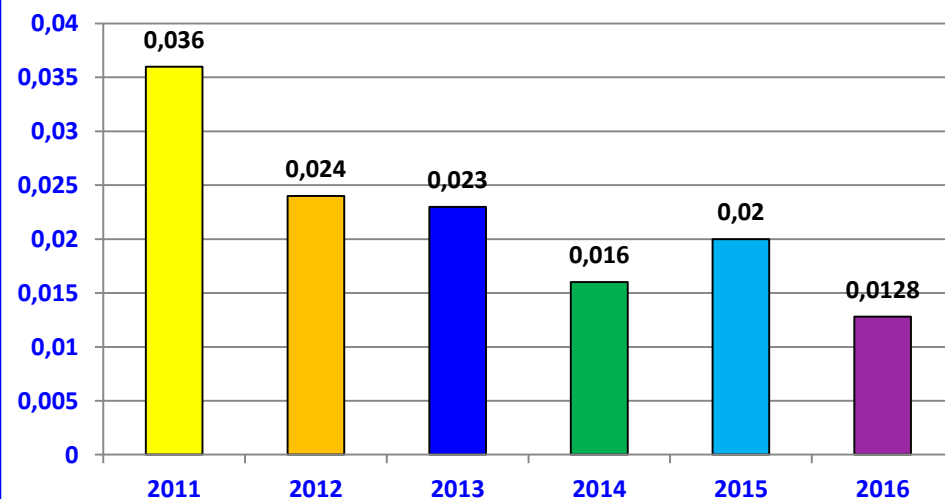
Потери от брака к себестоимости, %



Претензии от потребителей в среднем за месяц, шт.



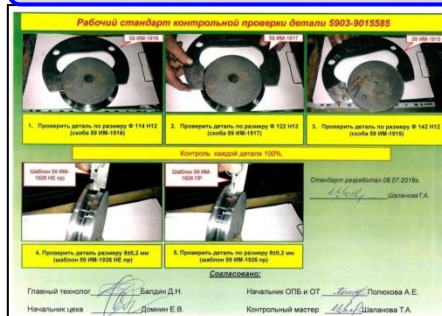
Потери от брака в закупках, %



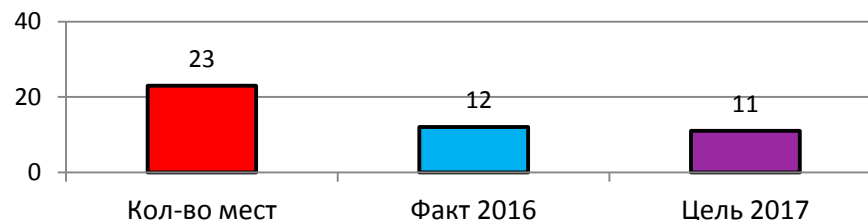


На контрольных точках по адресам разложен мерительный инструмент и контрольные приспособления, выполнена визуализация, разработаны и внедрены рабочие стандарты

На постоянной основе в производственных подразделениях разрабатываются стандарты качества



Организация и стандартизация контрольных постов ОТК, шт.

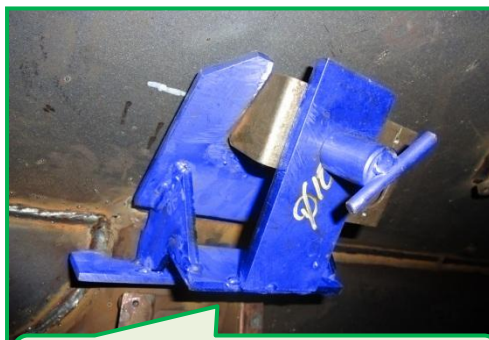


КАЧЕСТВО ВСТРОЕННОЕ В ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА

Разрабатывается и внедряется оснастка, позволяющая исключить ручную разметку при установке деталей насыщения и снизить возможность возникновения дефектов, исключив человеческий фактор.



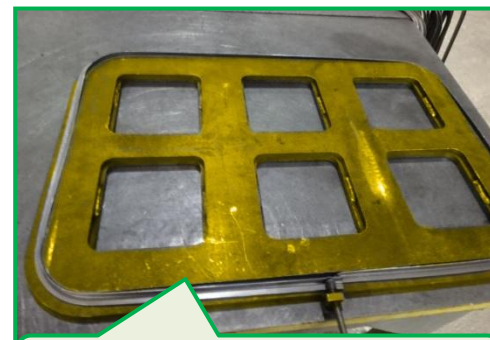
Кондуктор для проведения сверловки деталей



Приспособление для установки кронштейна на корпус БТР



Приспособление для установки смотрового блока на корпус

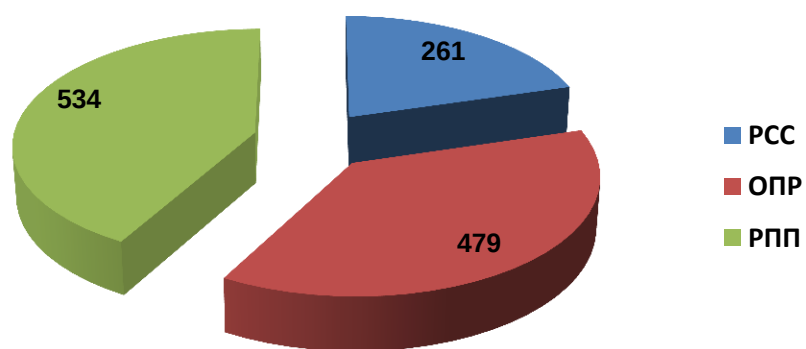


Макет для изготовления обрамления

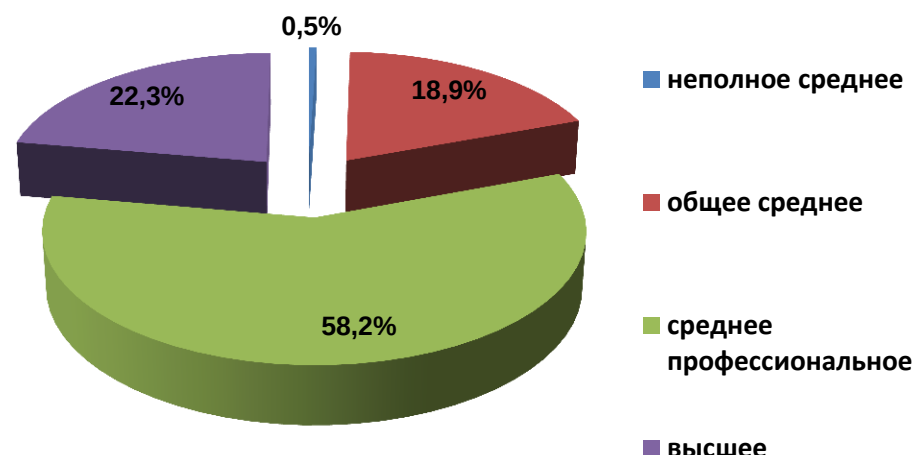
КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА. СОСТАВ ПЕРСОНАЛА

Реализуется по ключевым направлениям, ориентированным на сохранение и приумножение качественного и квалификационного состава персонала, развитие профессиональных и управленческих компетенций персонала всех уровней с использованием внутренних ресурсов предприятия, обширное распространение процесса наставничества, использование внутреннего источника как основного при кадровых изменениях, расширение связей с внешними источниками при найме персонала на уровень развития карьеры.

Структура численности персонала

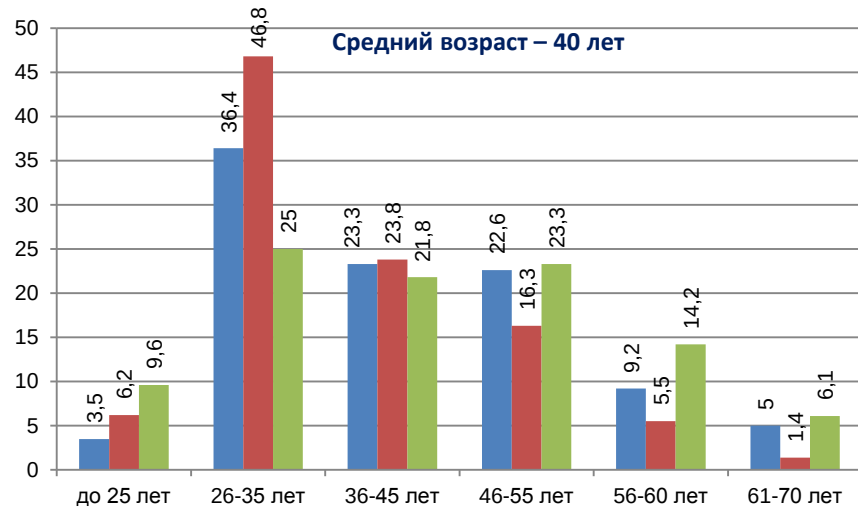


Образовательная структура персонала

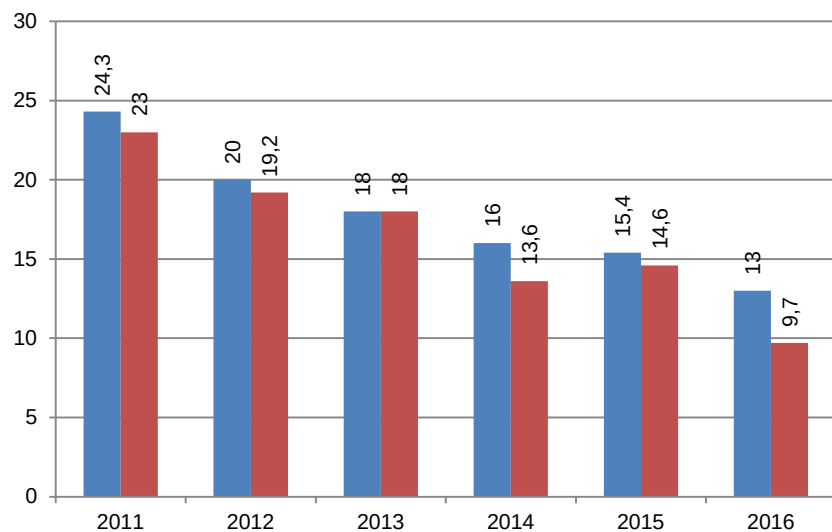
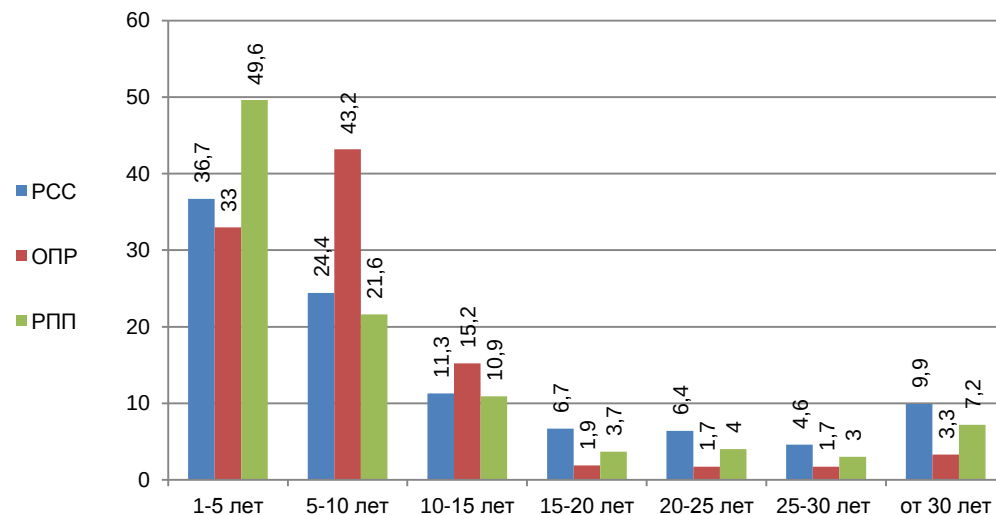


КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА. СОСТАВ ПЕРСОНАЛА

Возрастная структура персонала, %



Стаж работы на предприятии, %

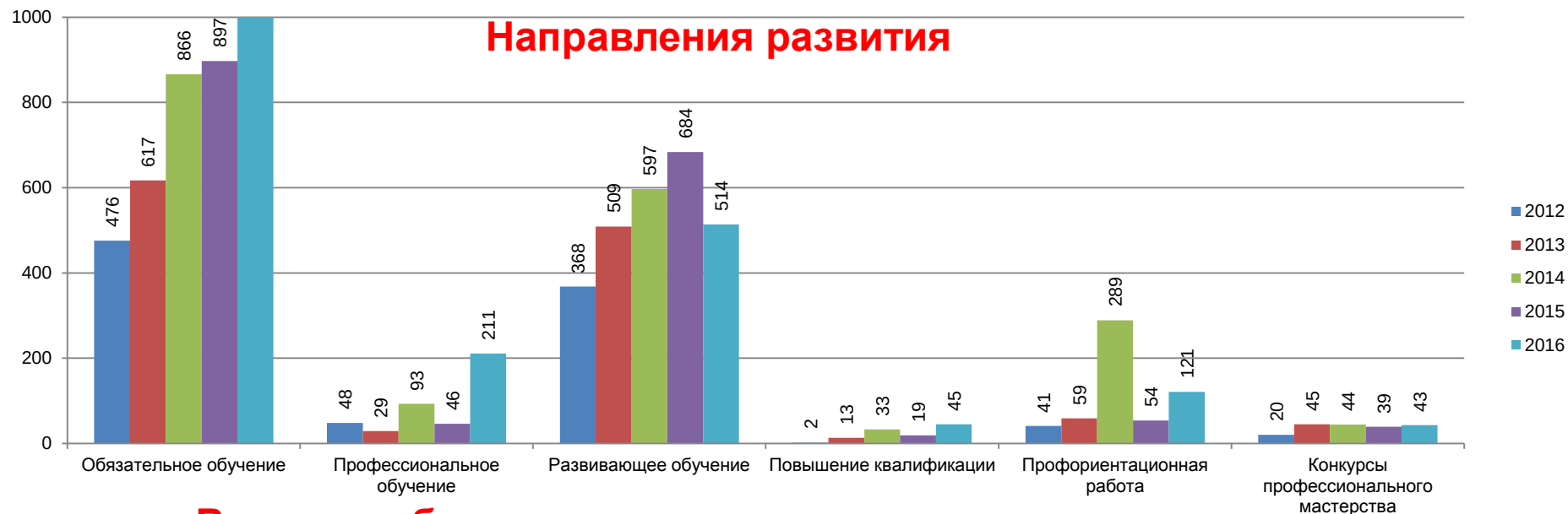


■ Коэффициент текучести, %
■ Коэффициент нарушений, %

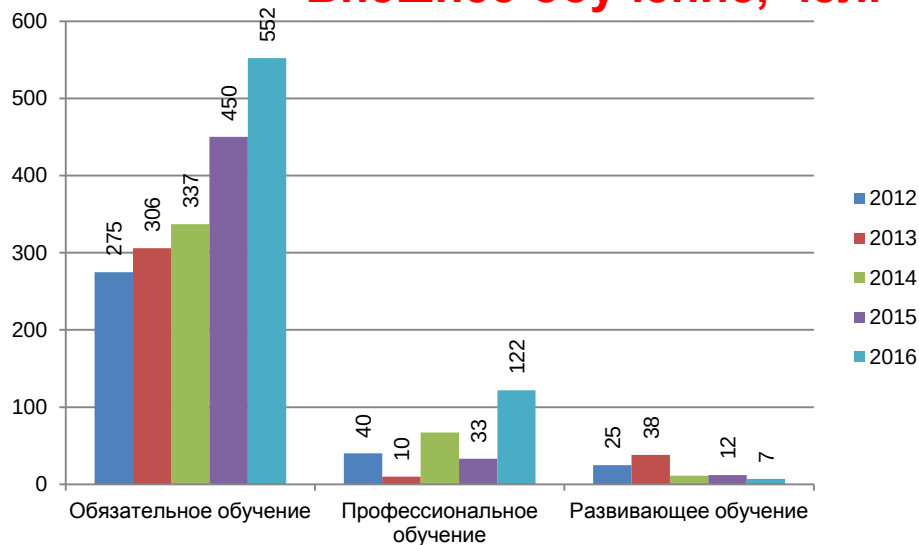


КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА. РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА

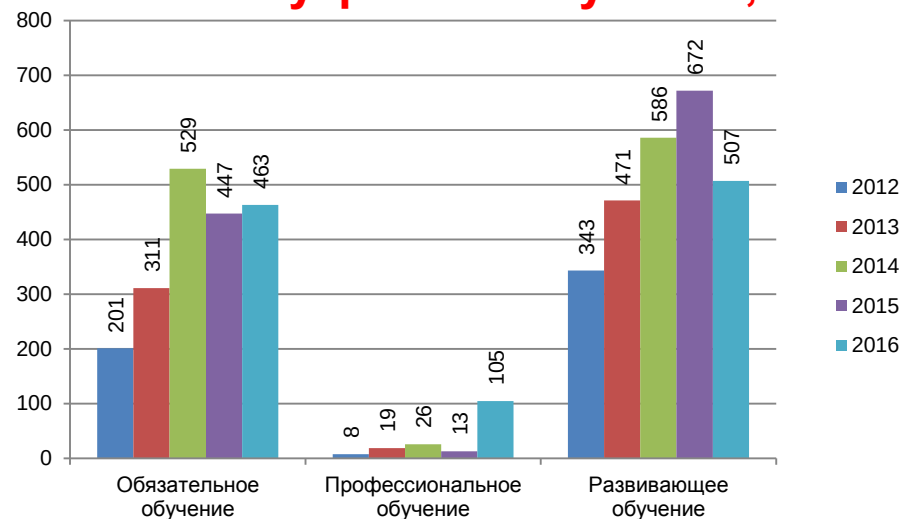
Направления развития



Внешнее обучение, чел.



Внутреннее обучение, чел.

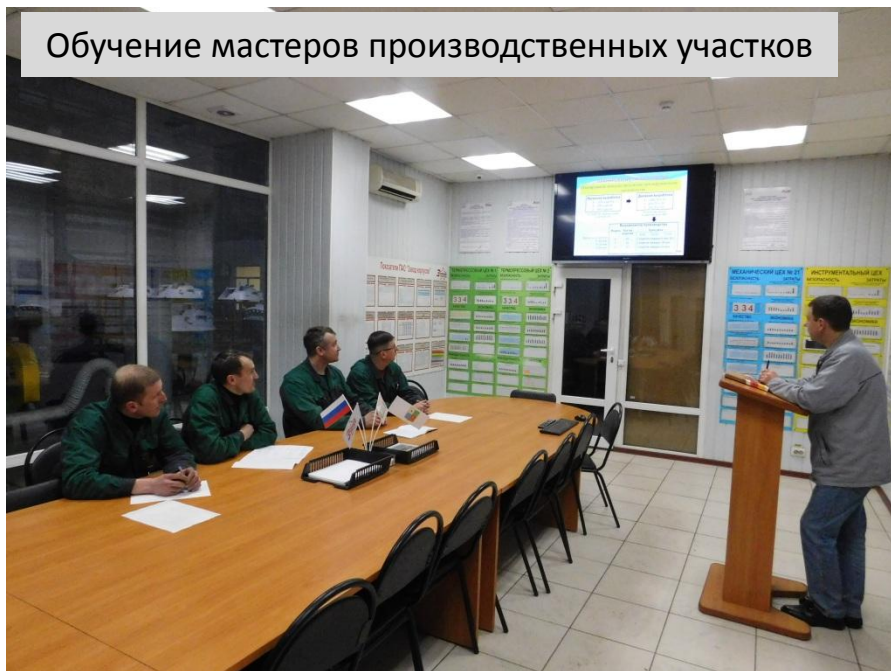


КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА. ТЕХНИЧЕСКИЙ МИНИМУМ

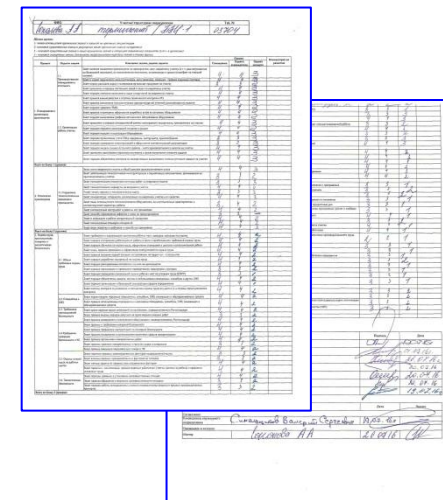
В целях повышения эффективности работы и производительности труда, определения уровня соответствия работника требованиям занимаемой должности, повышения уровня компетенции и профессионализма работников, а также эффективного формирования кадрового резерва и повышения уровня мотивации персонала к результативному труду на ПАО «Завод корпусов» в 2016 году разработаны 18 технических минимумов на ключевые должности: ТОП-менеджеров, контрольных и производственных мастеров, начальников производственных цехов и сервисных центров, начальников смен сервисных центров, начальника ООТиЗ, начальника ОРП, начальника ПБ и ОТ.

В течение года ежеквартально мастера производственных участков в количестве 36 чел. проходили оценку по техническому минимуму. По результатам оценки разработана программа обучения мастеров производственных участков и проведено обучение.

Обучение мастеров производственных участков



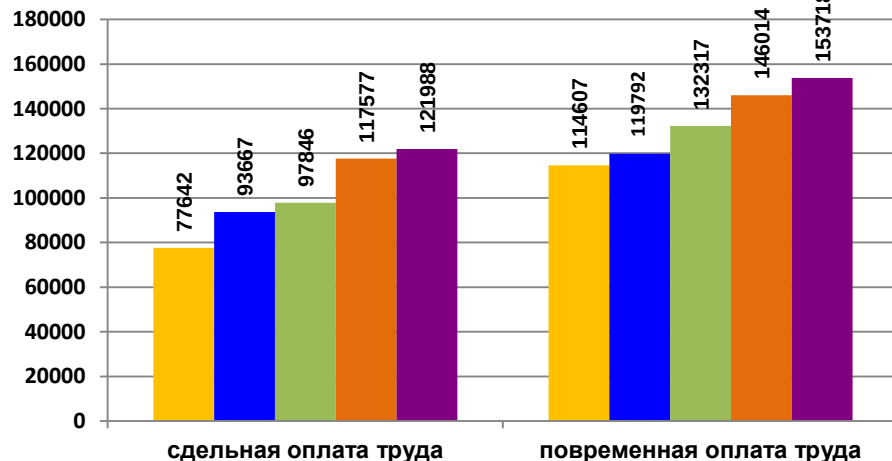
Оценка технического минимума



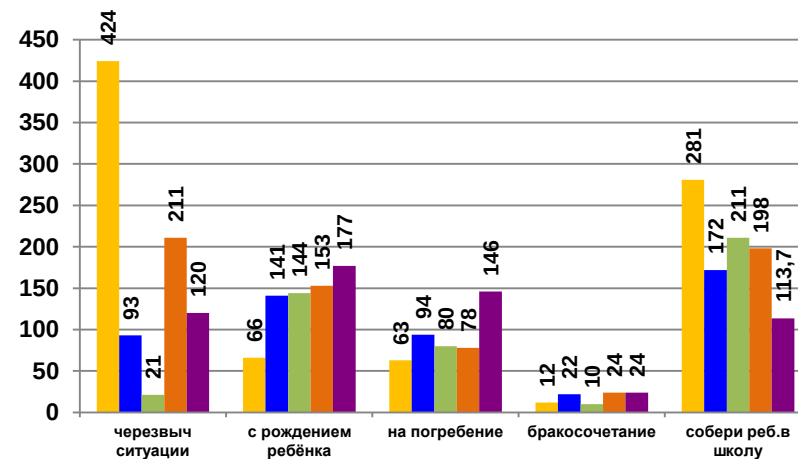
В декабре 2016 года прошли оценку по техническому минимуму контрольные мастера и старшие контрольные мастера отдела технического контроля 7 чел., начальники смен сервисного центра энергообеспечения и сервисного центра ремонта технологического оборудования 8 чел.

МОТИВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

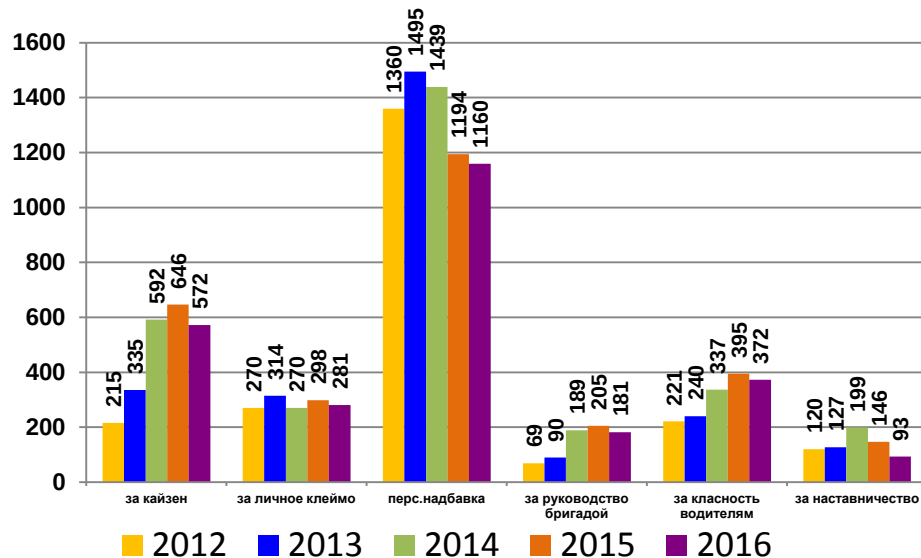
Основная заработная плата, тыс.руб.



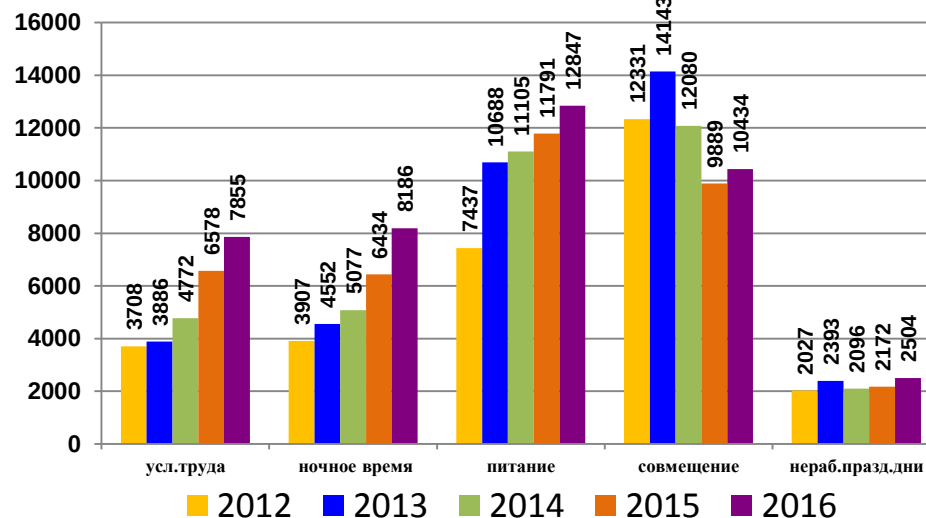
Оказание материальной помощи, тыс.руб.



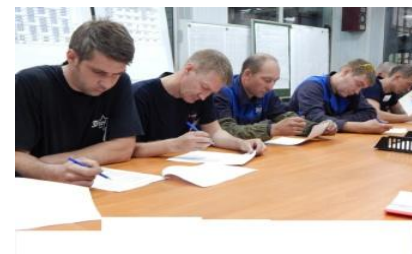
Стимулирующие выплаты, тыс.руб.



Компенсационные выплаты, тыс.руб.



№ п/п	Направление деятельности	Выполненные мероприятия	Результаты мероприятия	Срок выполнения
1	Профориентационная работа	Проведены экскурсии по музею трудовой славы и предприятию, для студентов СПО «МИССИС»	Приняли участие 73 чел.	22-24.06.2016г
2	Организация и проведение производственной практики в рамках взаимодействия с профильными профессиональными УЗ	Организована практика студентов ГБОУ СПО "Выксунский металлургический колледж"	15 чел.	в 2016 году
		Организована практика студентов ФГБОУ ВПО "Нижегородский государственный технический университет"	7 чел.	в течении 2016 года
		Организована практика студента ФГБОУ ВПО «Волжский государственный университет водного транспорта»	1 чел.	10.06.2016
		Организована практика студентов ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых»	4 чел.	в 2016 году
		Организована практика студентов ФГАОУ «Выксунский филиал СПО НИТУ «МИССИС»	5 чел.	в 2016 году
3	Обучение персонала	Проведена аттестация рабочих по различным профессиям и специальностям	Аттестованы 184 рабочих	в 2016 году
4	Конкурсы профессионального мастерства	Проведен конкурс в номинации «Лучший маляр, занятый на работах в закрытых камерах»	Приняли участие 14 чел.	26.02.2016г.
		Проведен конкурс в номинации "Лучший контролер ОТК«	Приняли участие 12 чел.	19.05.2016г.
5		Проведен конкурс в номинации «Лучший эл.сварщик на п/а машинах», «Лучший слесарь по сборке м/к»	Приняли участие 10 чел.	26.08.2016г.
6		Проведен конкурс в номинации «Лучший слесарь-инструментальщик»	Приняли участие 7 чел.	18.11.2016г.
5	Формирование квалификационных минимумов	Разработаны и утверждены тех. минимумы на ключевые должности	9 тех.минимумов	в 2016 году
		Разработаны и утверждены тех. минимумы по должностям руководителей среднего уровня	6 тех. минимумов	
		Разработаны и утверждены тех. минимумы по линейным руководителям	3 тех. минимум	
6	Оценка персонала	Проведена оценка мастеров производственных участков, начальников смен СЦ РТО и Энергообеспечения, контрольных мастеров ОТК по квалификационным минимумам	51 чел.	
7	Актуализация системы оплаты труда	Введены персональные надбавки мастерам производственных участков по итогам оценки, получившим высшие результаты	13 мастеров	Ежеквартально
8	Обучение мастеров производственных участков по результатам оценки	Проведено обучение мастеров по результатам оценки	103 (чел./ курс)	в 2016 году
9	Удовлетворенность персонала	Проведен опрос "Ваше мнение-2016" среди работников предприятия (% от ССЧ)	87,4 % от ССЧ	19.04.2016г.
		Индекс удовлетворенности	76,9%	



№ п/п	Направление деятельности	Выполненные мероприятия	Результаты мероприятия	Срок внедрения
10	Молодежная программа	Зимний туристский слет работающей молодежи	9 чел.	30.01.2016г.
		Соревнование «Лыжня России 2016г.»	7 чел.	14.02.2016г.
		Соревнование по лыжным гонкам в рамках Спартакиады трудовых коллективов	7 чел.	27.02.2016г.
		Соревнования по дартсу в рамках Спартакиады трудовых коллективов	5 чел.	24.03.2016г.
		Соревнования по волейболу в рамках Спартакиады трудовых коллективов	6 чел.	23.04.2016г.
		Всероссийский молодежный исторический квест «На Берлин!»	6 чел.	15.04.2016г.
		Акция «День победы для моей семьи»	2 чел.	с 11.04.2016г. по 22.04.2016г.
		Акция «Знамя победы»	7 чел.	с 11.04.2016г. по 04.05.2016г.
		Молодежный пробег «Наша победа»	8 чел.	06.05.2016г.
		Праздничное мероприятие для детей работников завода, посвященный Дню защиты детей	250 чел.	04.06.2016г.
		Летний туристский слет работающей молодежи	10 чел.	12.06.2016г.
		Соревнования среди студенческой и работающей молодежи «Молодежные игры 2016»	6 чел.	25.06.2016г.
		Соревнования по мини-футболу между подразделениями предприятия	25 чел.	23.07.2016г.
		Соревнования по волейболу между подразделениями предприятия	36 чел.	15.10.2016г.
		Соревнования по настольному теннису в рамках Спартакиады трудовых коллективов	2 чел.	29.10.2016г.
		Соревнования по боулингу в рамках Спартакиады трудовых коллективов	3 чел.	25.11.2016г.
		День открытых дверей «Взгляд в будущее»	40 чел.	27.08.2016г.
		Соревнования по пляжному футболу в рамках Спартакиады трудовых коллективов	7 чел.	6.08.2016г.
		Соревнования по велоспорту в рамках Спартакиады трудовых коллективов	3 чел.	03.09.2016г.
11	Трудоустройство молодежи	Трудоустройство молодежи в возрасте до 35 лет	50% от числа трудоустроенных	В 2016 году
		Трудоустройство выпускников учебных профессиональных учебных заведений	8 чел.	
12	Актуализация норм труда	Установлены нормы времени на изготовление несерийной продукции (сторонние заказы)	7 574 норм	В течение года
		Актуализированы нормы на серийную продукцию в связи с изм. тех. процессов	1 725 норм	В течение года
13	Изменение организационной структуры управления	В целях рациональной организации труда по эксплуатации, обслуживанию и ремонту технологического оборудования изменена организационная структура управления и штатное расписание СЦ РТО	92 чел.	01.06.2016г.
14	Социальное партнерство	Организован летний отдых детей работников в оздоровительном лагере МБУ ДО "ДООЦ «Костер»	11 чел.	20.06.2016г.
		Организован конкурс цветочных клумб на территории предприятия, в участие вовлечены работники всех структурных подразделений	48 чел.	с 01.06.2016



ОБУЧЕНИЕ И ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ПЕРСОНАЛА

БЫЛО



Проблемы:

Риск срыва выполнения суточной производственной программы по причине отсутствия персонала на рабочих местах (очередной отпуск, больничный лист, вакансии и т.д.). Для выполнения производственной программы необходимо планировать сверхурочные работы или работы в выходные дни, что влечет за собой перерасход фонда рабочего времени и фонда оплаты труда.

СТАЛО

Матрица взаимозаменяемости персонала участка										Условные обозначения					
Бригада 1 сборки корпуса										- зона обслуживания по основной работе - возможность выполнения работ		★ - освоение в 2014 году ★ - освоение в 2015 году		★ - освоение в 2016 году	
Ф.И.О.	Фото	смотровые люки, №1,2,3	№4, №9, пр.	№4, №9, лев.	№7 пр.	№7 лев.	№8, №10	в/притоки	в/притоки	№11	Тигр	Рама	Платформа		
Пугачев А.М.		★							★	★	★	★	★		
Родин С.П.			★	★						★	★				
Шин Д.В.			★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		
Гераськов Н.М.		★		★			★				★				
										- зона обслуживания по основной работе - возможность выполнения работ		★ - Освоение дополнительных компетенций персонала в 2014 году ★ - Освоение дополнительных компетенций персонала в 2015 году		★ - Освоение дополнительных компетенций персонала в 2016 году	

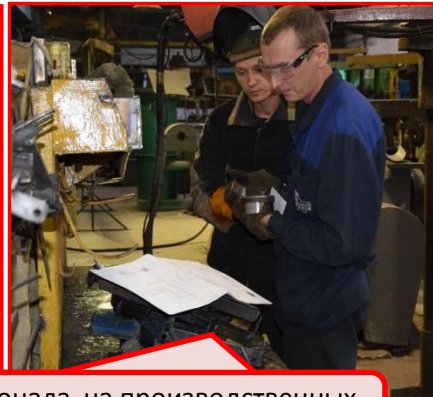
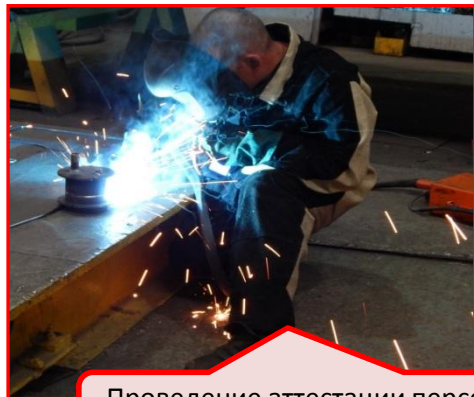
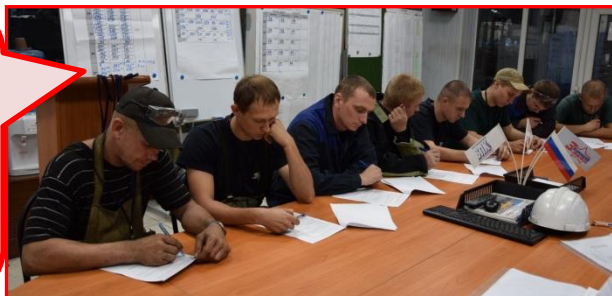
Результат:

1. Разработана и реализуется программа обучения сотрудников предприятия второй и смежной профессии, выполнению дополнительных операций на своем и других участках производства, в рамках которой сотрудник в течение месяца проходит стажировку под руководством наставника, после чего самостоятельно производит работу. По итогам проведения обучения проводится аттестационная комиссия, которая дает заключение о возможности сотрудника работать самостоятельно.
2. Исключен риск срыва производственной программы, перерасхода ФОТ, расшивки «узких мест».

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО КЛАССА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И АТТЕСТАЦИИ ПЕРСОНАЛА

БЫЛО

Проведение теоретической части аттестации проводится в учебных классах, удаленных от площадки для проведения практического задания



Проведение аттестации персонала на производственных площадках цеха

Проблемы:

1. Отсутствует база для обучения и повышения профессионального мастерства электросварщиков и слесарей по сборке металлоконструкций при проведения первичной и повторной аттестации рабочих на допуск к работе со спец. сталями.
2. Затруднена организация проведения практических экзаменов электросварщиков и слесарей по сборке металлоконструкций на производственных рабочих местах. На период проведения аттестации все работы по изготовлению производственной программы на рабочем месте приостановлены. Риск срыва плана производства.

СТАЛО

Учебный класс для проведения аттестации персонала



Сварочный пост, оборудованный защитными тонированными экранами и вентиляцией



Зона класса для аттестации сварщика работе со спец. сталями



Зона класса для аттестации слесаря по сборке металлоконструкций



Стенд с методическими плакатами и наглядными схемами



Зона класса для проведения теоретической части



Результат:

1. Спроектирована и изготовлена в «мертвой зоне» работы крана собственными силами площадка для проведения аттестации персонала, работающего со спец. сталями. Площадка разделена на зоны проведения практической и теоретической части, оформлена методическими плакатами и наглядными схемами, оборудована полуавтоматическими машинами и сварочными столами, оснащенными вытяжной вентиляцией и тонированными стеклами, через которые преподаватель может контролировать процесс сварки и давать рекомендации.
2. Решены проблемы:
 - первичной и повторной аттестации электросварщиков на допуск к сварке, повышения квалификации, переподготовки и обучению вторым и смежным профессиям;
 - проведения заводских конкурсов профессионального мастерства;
 - оценки уровня профессиональных навыков кандидатов на трудоустройство;
 - проведения производственной практики студентов профессиональных заведений.

ФОТОКОНКУРС «РАБОТА В ОБЪЕКТИВЕ»

1 место



На ПАО «Завод корпусов» с 14 по 31 марта 2016 года состоялся конкурс «Работа в объективе». В рамках конкурса участники с помощью фотографии показали свою работу, свое отношение к любимому делу. Победителем конкурса стала кухонный рабочий столовой Ершова В.И. Второе место занял рабочий, занятый внутри дробеструйных камер термопрессового цеха №2 Шаров А.И., третье – электросварщик на полуавтоматических машинах сварочного цеха Кривошта В.В. Победители премированы по итогам конкурса.

2 место



3 место



КОНКУРС ЦВЕТОЧНЫХ КЛУМБ

1 место



В целях создания здоровой и комфортной производственной среды, вовлечения работников предприятия в процесс улучшений и развития творческой инициативы на территории ПАО «Завод корпусов» в период с 15 июня по 31 августа 2016 года состоялся конкурс цветочных клумб.

Участие в конкурсе приняли 12 трудовых коллективов структурных подразделений предприятия. Конкурсной комиссией были определены победители и призеры. Первое место занял отдел инструментального хозяйства, второе место - сварочный цех, третье место поделили между собой термопрессовый цех №1 и сборочный цех.

2 место



3 место



УЧАСТИЕ В ОБЛАСТНОМ КОНКУРСЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА «ЗОЛОТЫЕ РУКИ» В НИЖНЕМ НОВГОРОДЕ



В этом году представитель нашего предприятия слесарь-инструментальщик отдела инструментального хозяйства Вадим Апарин принял участие в областном конкурсе профессионального мастерства «Золотые руки», проходившем в Нижнем Новгороде.

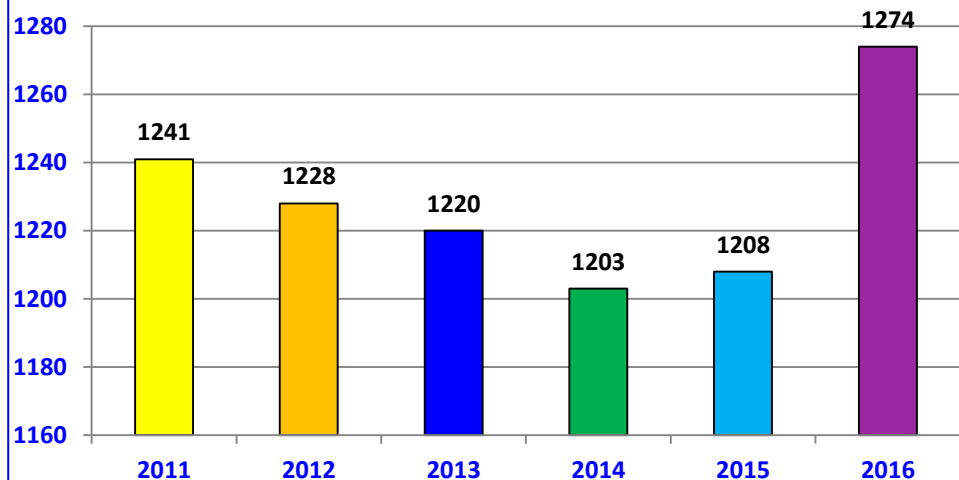
В своем профессиональном мастерстве состязались 37 молодых специалистов из 20-ти ведущих предприятий региона. Проанализировав работы конкурсантов, председатели жюри отметили высокий профессиональный уровень подготовки участников.

По итогам конкурса Вадим Апарин занял третье место в номинации "слесарь-инструментальщик". Это значимое достижение для предприятия.

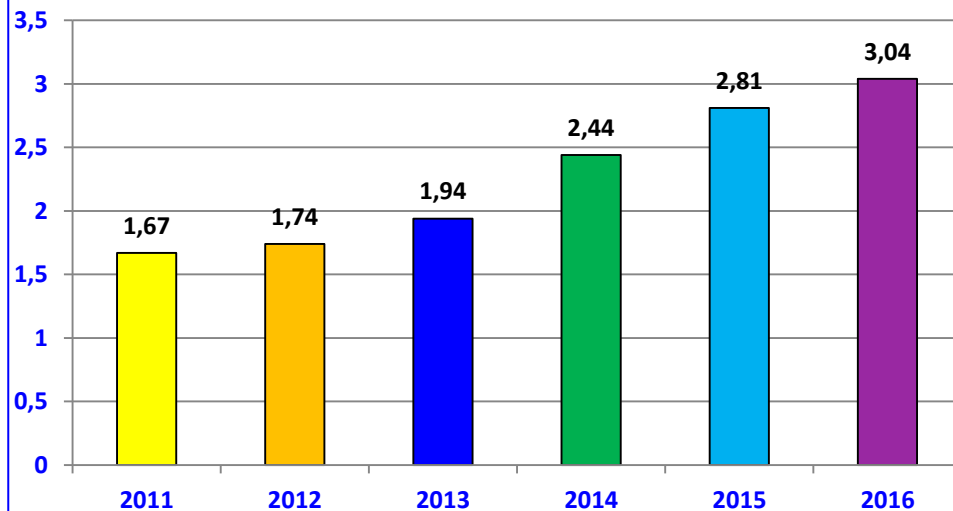


ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

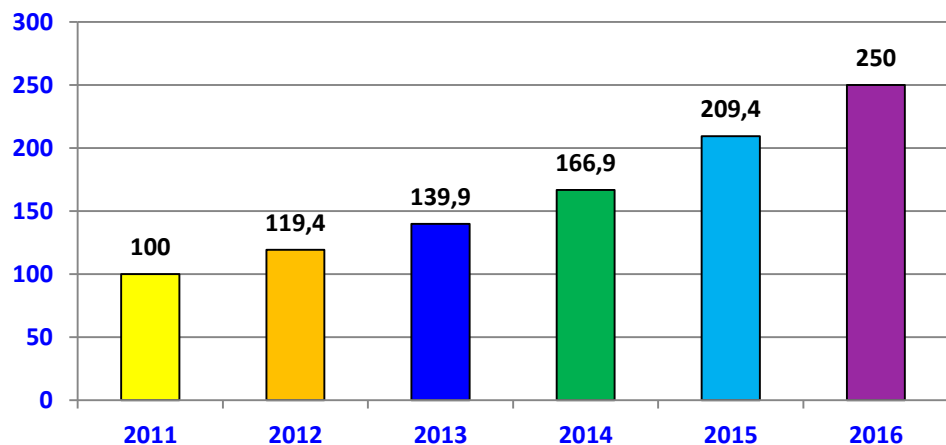
Среднесписочная численность персонала, чел.



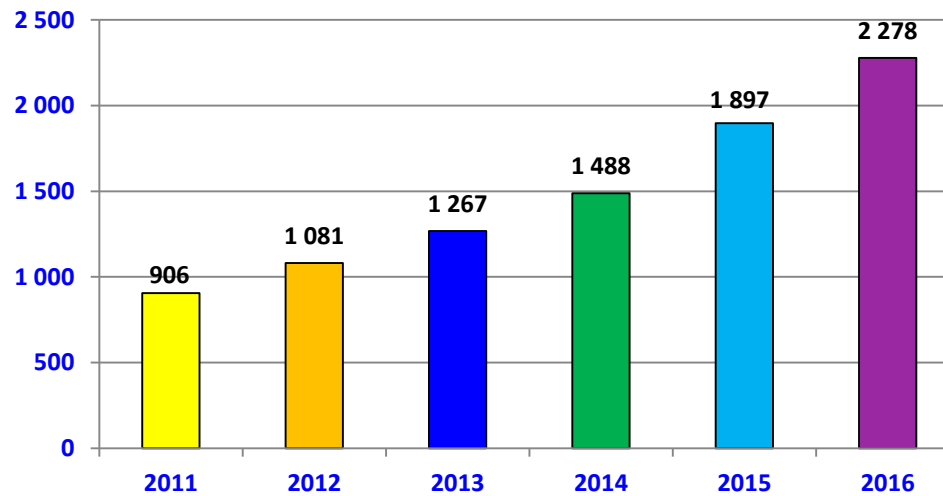
Выработка 1 ОПР, тыс.руб/час.



Динамика объёма производства по сравнению с 2011г., %



Объём товарной продукции 2011-2016гг., млн.руб. без НДС



Поставка заготовок с установки лазерной резки на листогибочный пресс по тянущей системе

БЫЛО:



Проблемы:

1. Хаотичное складирование заготовок после вырезки в рабочей зоне установки лазерной резки, отсутствуют безопасные проходы. Риск травматизма операторов при перемещении по участку.
2. Планирование работ и изготовление деталей в смену осуществляется по «дефициту», составленному цехами-потребителями. Не своевременное и длительное время обработки данных по «дефициту» приводит к срыву графика поставки заготовок.
3. Время цикла поиска деталей оператором листогибочного пресса составляет 91 мин. в смену. Полезная загрузка оператора листогибочного пресса – 70,4% в смену.

СТАЛО:

Заказчик: ЛГ «Амада»
Участок :38

КАРТА ЗАКАЗА
№1

карта раскроя :
233115-R-001-1к

материал б=1,5 Ст.08

Поставщик: ЛЦ «Амада»
Участок :37/1

Тц=63 мин.

Детали	Кол. на изд./в раск.	Маршрут	Адрес ячейки	Детали	Кол. на изд./в раск.	Маршрут	Адрес ячейки
233014-9208234	1	37/1-38-42	4-A-1	233114-6101320	1	37/1-38-42	4-B-8
233115-6301723	1	37/1-38-42	1-A-5	233014-6301863	1	37/1-38-42	4-Г-3
233115-6301490	1	37/1-38-42	5-B-13	233115-6301098	1	37/1-38-42	4-B-8
233115-6301431	1	37/1-38-42	4-B-2	233115-6101330	1	37/1-38-42	4-B-6

Карты заказов

Номер стеллажа

Номер ячейки

Ряд ячейки

Адресное размещение детали на стеллаже

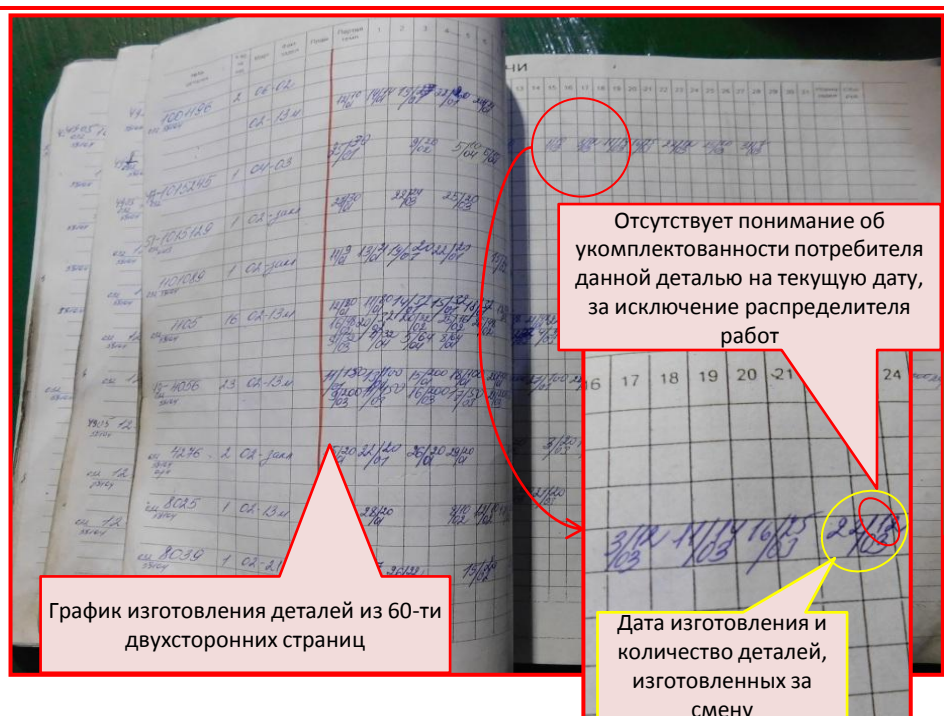
Результат:

1. Изготовлены стеллажи, организовано адресное размещение заготовок в ячейках. Организовано безопасное хранение заготовок, исключен риск травматизма операторов .
2. Разработаны карты заказов вырезки заготовок на лазерной установке, в которых отражены: номер карты раскроя, материал, номер чертежа детали, количество в раскрое, время цикла вырезки карты, маршрут изготовления и адрес ячейки хранения в стеллаже. Оператор листогибочного пресса помещает в ящик заказов карту заказа заготовки, оператор лазерной установки берет карту заказа, соблюдая принцип «FIFO», в базе данных установки быстро находит по карте номер раскроя и производит вырезку, после чего помещает заготовку в соответствующую ячейку стеллажа. Исключено планирование работ по «дефициту», заготовки подаются точно во время.
3. Время цикла поиска деталей оператором листогибочного пресса сокращено на 87 мин. и составляет 4 мин. в смену. Загрузка оператора листогибочного пресса увеличена на 15,8% и составляет 86,2% в смену.

Визуализация изготовления продукции на производственных участках ТПЦ-1

БЫЛО:

СТАЛО:



Проблемы:

1. Нет возможности руководителям и производственному персоналу визуально оценить выполнение производственной программы месяца.
2. Существующий учет изготовления деталей по графику производства (из 60-ти двухсторонних страниц) не дает возможность быстро спланировать сменно-суточное задание. Планирование работ и изготовление деталей в смену осуществляется по «дефициту», составленному цехами-потребителями.
3. Длительное время обучения замещающего персонала (до 3-х дней) на период отсутствия распределителя работ (очередной отпуск, больничный лист и т.д.). Вероятность ошибок в графике учета заготовок . (отсутствие или излишки деталей)



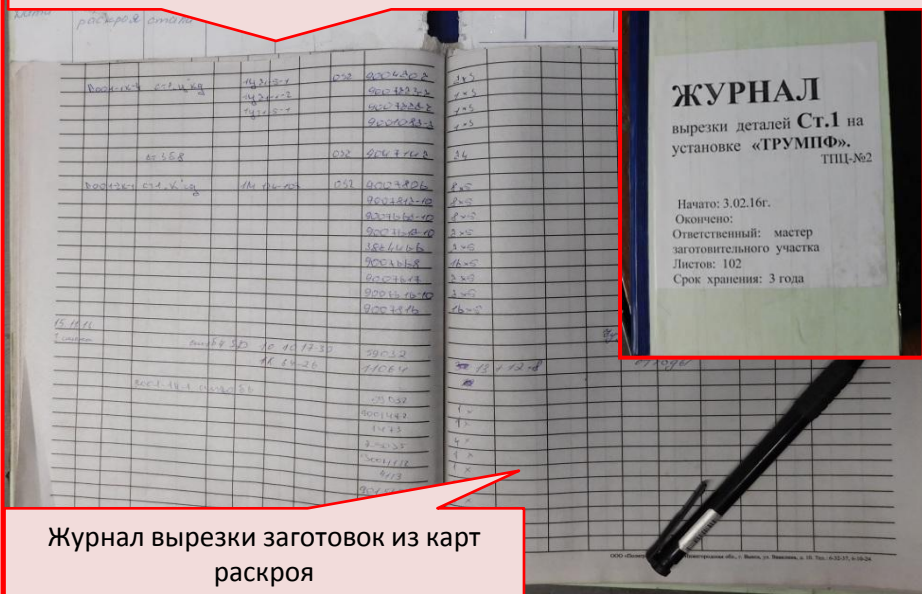
Результат:

1. Разработаны и визуализированы на рабочем месте графики учета изготовления деталей по участкам, в которых отражены: перечень деталей по изделиям, потребность каждой позиции детали на месяц и по дням нарастающим итогом до конца месяца, суточный темп потребления, время цикла изготовления одной детали и остатки на конец месяца. После изготовления партии деталей, производственный персонал в соответствующей графе отмечает количество изготовленных деталей и проводит линию зеленым маркером укомплектованности до даты следующего изготовления.
2. Обеспечена прозрачность процесса. Появилась возможность визуально оценить выполнение графика изготовления деталей и правильно спланировать работу смены. Оператор самостоятельно может оценить какую деталь необходимо изготавливать в первую очередь.
3. Время обучения персонала сократилось до 15 мин. Исключен риск ошибок в графике изготовления заготовок при его заполнении.

Организация планирования изготовления заготовок на лазерных комплексах заготовительного участка ТПЦ-2

БЫЛО:

Отсутствует график вырезки заготовок в журнале вырезки. Нет возможности быстро оценить состояние выполнения плана производства на текущую дату



Журнал вырезки заготовок из карт раскроя

Проблемы:

1. Нет возможности руководителям и производственному персоналу визуально оценить укомплектованность участков и цехов-потребителей необходимыми заготовками по номенклатуре выпускаемой продукции согласно плану производства на месяц.
2. Существующий учет изготовления заготовок (журнал вырезки деталей) не дает возможность быстро спланировать сменно-суточное задание. Планирование работ и изготовление деталей в смену осуществляется по «дефициту», составленному участками и цехами-потребителями. Несвоевременное и длительное время обработки данных по «дефициту» приводит к срыву графика поставки заготовок.
3. Длительное время обучения замещающего персонала (до 3-х дней) на период отсутствия распределителя работ (очередной отпуск, больничный лист и т.д.).

СТАЛО:

Номер корпуса по закладке в сварочном цехе

График резки раскroев заготовок по изд. 59032 на лазерной установке ТПЦ-2

порядковый номер в цехе	15	16	17	18	19
№ корпуса закладки	124	125	126	127	128
Перечень раскroев на издел					
R001-1K 1LST	3	3	3	4	4
R001-1K 2LST	3	3	3	К	
R001-1K 1LST	В	В	В	3	
R001-1K 2LST	В	В	В	4	4

Пустая ячейка свидетельствует об отсутствии заготовок из соответствующего раскроя



Книга с графиками резки раскroев на месяц

Начальная буква фамилии оператора, свидетельствует об укомплектованности изделия заготовками

Результат:

1. Разработаны графики учета вырезки заготовок из карт по каждому изделию, в которых отражены: перечень номеров раскroев, номер корпуса по закладке в сварочном цехе на каждый день до конца месяца. Листы графиков сшиты на месячную программу в книгу и находятся на рабочем месте операторов лазерных установок. Операторы по сменному заданию за три дня до начала закладки корпуса (время протекания процесса изготовления деталей) вырезают заготовки из карт и отмечают в соответствующей графе графика укомплектованность изделия заготовками начальной буквой своей фамилии.
2. Обеспечена прозрачность процесса. Появилась возможность визуально оценить выполнение графика вырезки заготовок деталей и правильно спланировать работу смены.
3. Время обучения персонала сократилось до 15 мин. Исключен риск ошибок в графике резки раскroев заготовок при его заполнении.

Организация учета деталей в электронном виде в механическом цехе

БЫЛО

Учет деталей производился на бумажном носителе



Проблемы:

1. Начальник планово-распределительного бюро механического цеха затрачивает более 12 часов в конце месяца на формирование отчета по завершению плана текущего месяца и расчета потребности в деталях на план следующего месяца.
2. Высокий риск совершения ошибок и возникновения дефицита деталей при ручном подсчете.
3. Затраты на бланки формата А3 составляют 1200 листов в год.

СТАЛО

График учета деталей в электронном виде

№ п/п	Обозначение	Кол-во деталей по изделиям										Маршрут	Кол-во деталей на план месяца	Остаток на начало	Приход Сдача	Остаток на конец месяца	Число месяцев	
		изд № 1	изд № 2	изд № 3	изд № 4	изд № 5	изд № 6	изд № 7	изд № 8	изд № 9	изд № 10						1	2
1	Деталь № 1	6	6	6	6	6	0	0	0	6	0	12-21 21-13	360	23	12 6	29	12 3	3
2	Деталь № 2	1	3	1	2	1	0	0	0	3	0	02-21 21-13	125	67	0 15	52	6 9	
3	Деталь № 3	2	1	2	2	2	0	0	0	1	0	02-21 21-13	88	33	0 6	27	6	
4	Деталь № 4	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	02-21 21-13	60	32	0 2	30	2	
5	Деталь № 5	8	8	8	8	8	0	0	0	8	0	12-24 24-33	480	67	0 0	67		
8	Деталь № 6	4	6	6	6	4	0	0	0	6	0	02-21 21-13	350	47	24 21	50	24 9	12
9	Деталь № 7	3	3	4	3	3	0	0	0	4	0	06-21 21-13	234	88	0 12	76	4 32	4
		6	6	6	6	6	0	0	0	6	0	02-21	354	219	32 48	203	24 24	
													305	36	0 6	30	6	
													88	53	0 10	43	4 6	
													38	2	12 5	9	12 5	



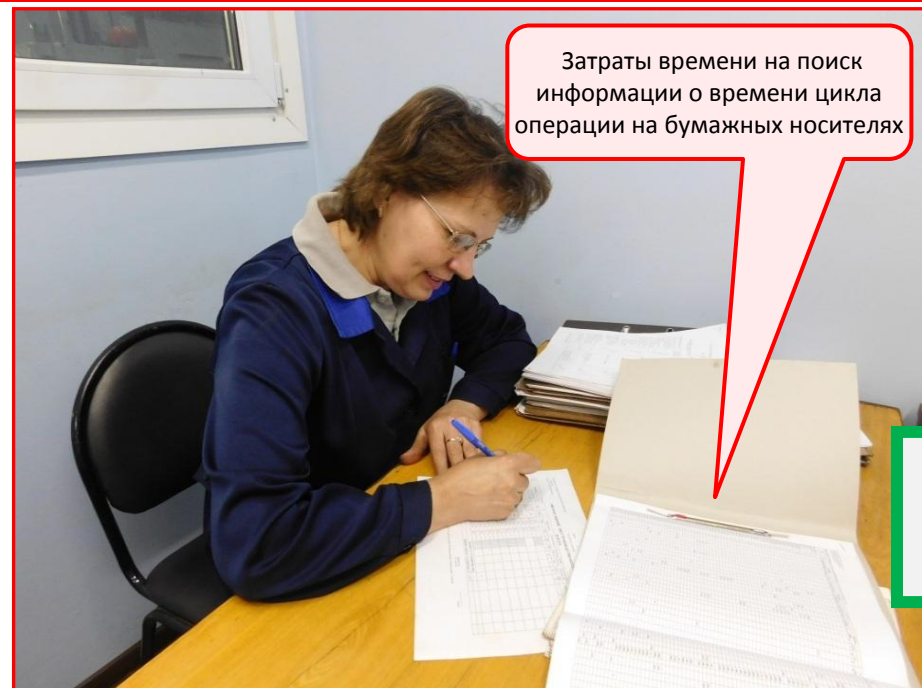
Учет ведется в электронном виде, не требуется расход бумаги

Результат:

1. Разработан график учета деталей в программе Excel с автоматическим подсчетом количества необходимых деталей на план месяца и резерва деталей на текущую дату (с учетом прихода и сдачи).
2. Снижен риск ошибок в подсчете деталей и возникновение дефицита. Исключено время ручного подсчета деталей. Произведено обучение персонала работе с графиками.
3. Экономия затрат на бланки учета деталей составляет 30 000 руб. в год.

Автоматизация процесса заполнения сменного задания в электронном виде

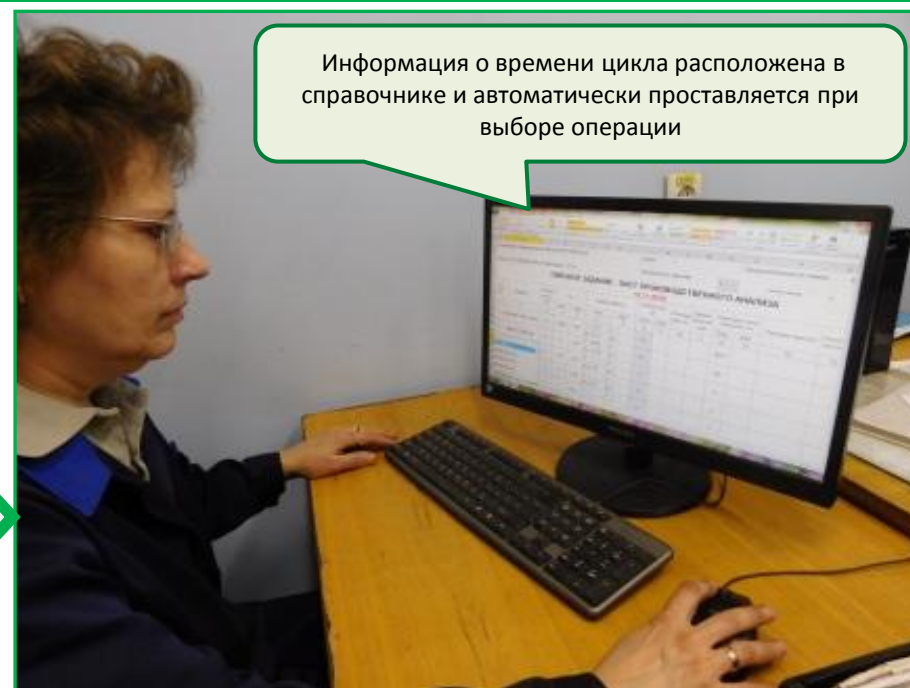
БЫЛО



Проблемы:

1. Потеря времени мастера производственного участка при заполнении бланка сменного задания-листа производственного анализа составляет 37 минут:
 - 1.1 Отсутствует электронный справочник времени цикла изготовления деталей. Потеря времени на перевод времени операции изготовления детали из минут в часы составляет 35 мин.
 - 1.2 Операция подсчета сменной загрузки составляет 2 мин.

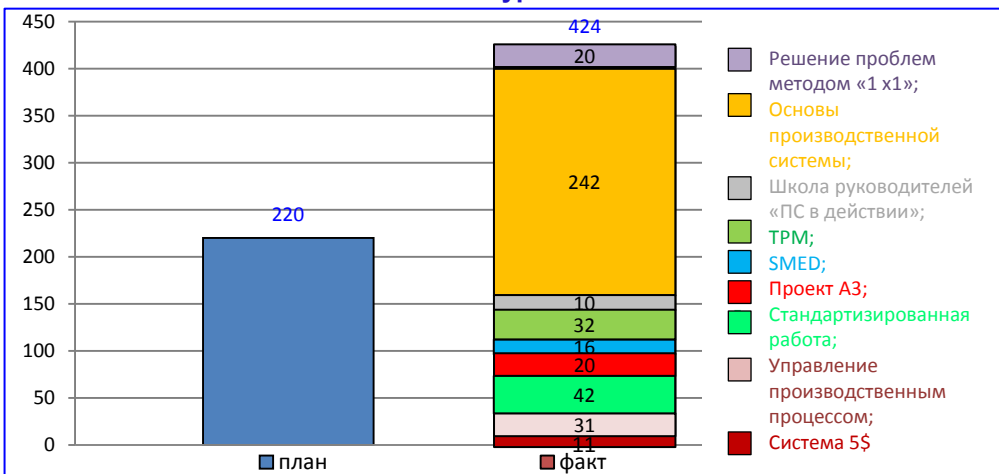
СТАЛО



Результат:

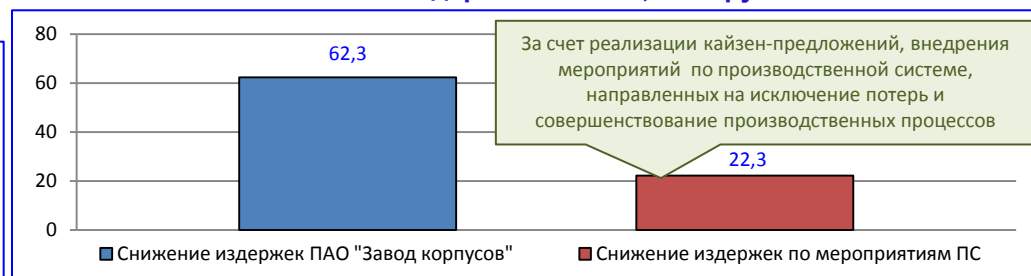
1. Разработана электронная таблица в программе Excel обеспечивающая автоматический расчет загрузки оператора в смену. Сокращено время заполнения бланка на 36 минут (с 37 до 1 минуты):
 - 1.1 Сокращено время заполнения сменного задания – листа производственного анализа с 35 минут до 1 минуты.
 - 1.2 Исключена операция подсчета сменной загрузки (2 мин.). При заполнении сменного задания – листа производственного анализа данные автоматически просчитываются программой.

Обучение сотрудников инструментам Бережливого производства, чел. курсов

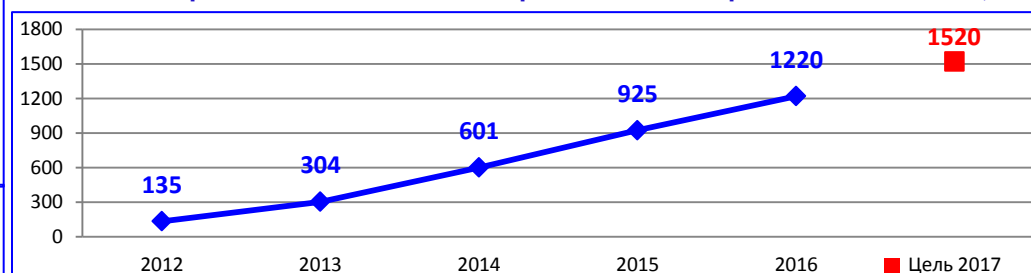


Проведено обучение персонала инструментам Бережливого производства при получении второй или смежной профессии, обучение мастеров по результатам оценки знаний технического минимума, а так же обучение членов рабочих групп проектов и эталонных участков.

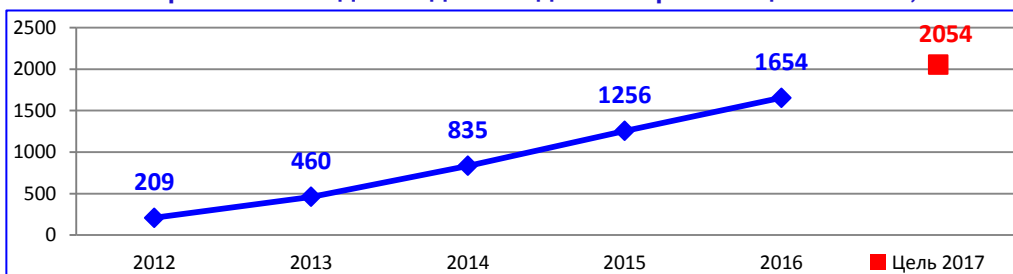
Снижение издержек в 2016 г., млн. руб.



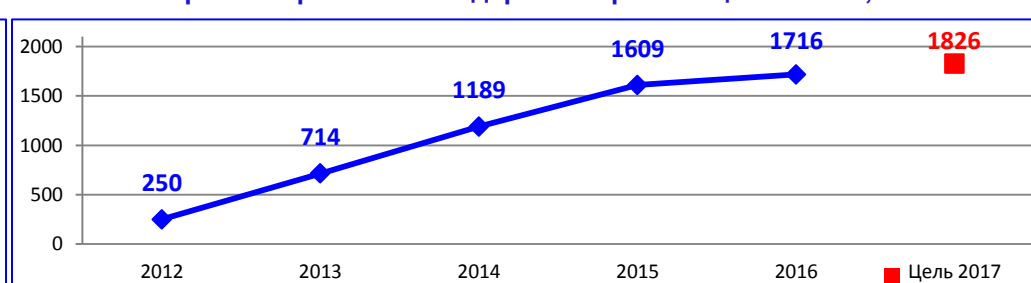
Количество реализованных кайдзен-предложений нарастающим итогом, шт.



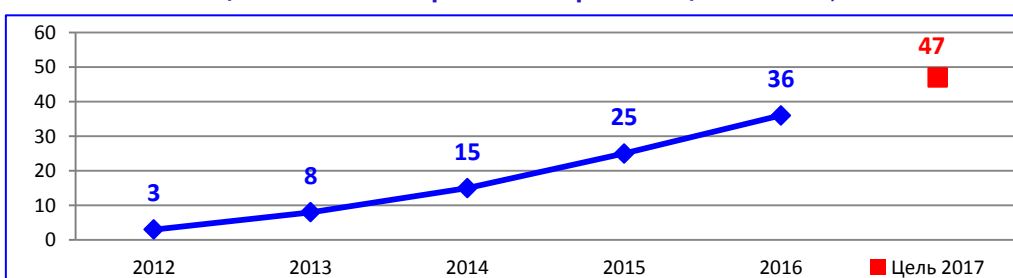
Решение проблем методом «одна за одной» нарастающим итогом, шт.



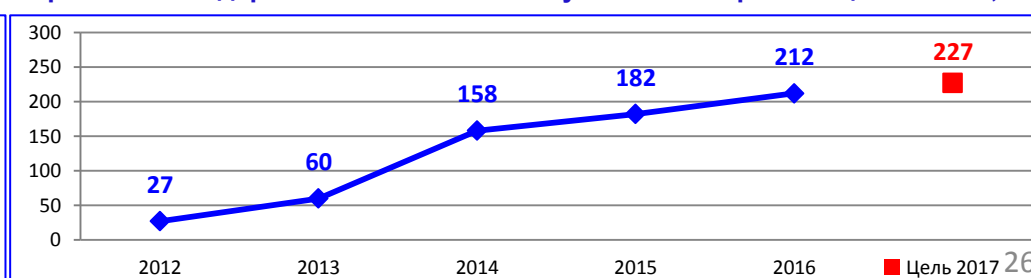
Разработка рабочих стандартов нарастающим итогом, шт.



Реализация ключевых проектов нарастающим итогом, шт.



Разработка стандартов автономного обслуживания нарастающим итогом, шт.



**8 декабря 2015 г. приказом № 125
введена в действие методика оценки
уровня внедрения и распространения
Производственной Системы на
предприятиях ООО «ВПК».**



Военно-промышленная компания
"Военно-промышленная компания"
123022, г. Москва, ул. Рождельская, д. 15, стр.8
тел. (495) 662-1057 факс. (495) 662-1059

Общество с ограниченной ответственностью

"Военно-промышленная компания"

ПРИКАЗ

08 декабря 2015г. № 125

Об утверждении методики оценки внедрения и распространения ПС на предприятиях ООО «ВПК» в 2015-2016 г.г.

С целью оценки уровня внедрения и распространения ПС на предприятиях ООО «ВПК»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить методику оценки внедрения и распространения ПС на предприятиях, входящих в периметр ООО «ВПК» (ПАО «АМЗ», ПАО «Завод корпусов») (приложение).
2. Управляющим Директорам предприятий проводить оценку внедрения и распространения ПС во всех производственных подразделениях не реже двух раз в год, в соответствии с вновь утвержденной методикой, согласно графика:
 - до 15.02.2016 г.
 - до 31.10.2016 г.
3. Директору по развитию производственной системы Васютину С.А.:
 - 3.1. Оценить уровень внедрения и распространения ПС в каждом производственном подразделении ПАО «АМЗ» и ПАО «Завод корпусов», в соответствии с вновь утвержденной методикой, согласно графика:
 - до 15.03.2016 г.
 - до 30.11.2016 г.
 - 3.2. На основе проведенной оценки предприятий в первом полугодии 2016г. установить цель на второе полугодие 2016 г. по каждому предприятию. Срок: 30.06.2016 г.
4. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Генеральный директор ООО «ВПК»



Красовицкий А.В.

**Проведена оценка 11 участков специалистами дирекции по
развитию Производственной Системы
ПАО «Завод корпусов»**

Самооценка уровня внедрения и распространения ПС на ПАО «Завод корпусов»							
РАЗДЕЛ	СТАНДАРТИЗИРОВАН- НАЯ РАБОТА	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ	РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ 1Х1	СИСТЕМА ПОДАЧИ МАТЕРИАЛОВ	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ИТОГО:
ВОЗМОЖНЫЙ БАЛЛ	10	4	2	8	4	4	32
Оцениваемый участок	Выставленный балл						
ТПЦ-1. Заготовительный участок	3,33	0,8	1,33	0,32	1	1,33	8,11
ТПЦ-1. Прессо-штамповый участок	4,21	0,8	1,33	0,68	1	1,11	9,13
ТПЦ-1. Термический участок	4,71	0,8	1,33	0,45	1	1,33	9,62
ТПЦ-2. Заготовительный участок	6,11	0,8	1,33	0,34	1	1,33	10,91
ТПЦ-2. Прессо-штамповый участок	5,26	0,8	1,33	0,36	1	1,33	10,08
ТПЦ-2. Термический участок	5,88	0,8	1,33	0,23	1	1,33	10,57
Механический цех. Участок токарных станков с ЧПУ	5,60	0,8	1,33	0,36	1	1,11	10,20
Сварочный цех. Участок мелких узлов	5,42	0,8	1,33	0,36	1	1,33	10,24
Сварочный цех. Участок закладки	4,58	0,8	1,33	0,36	1	1,33	9,40
Сборочный цех. Участок монтажа корпуса	4,55	0,8	1,33	0,34	1	1,11	9,13
Сборочный цех. Малярно-дробеструйный участок	4,74	0,8	1,33	0	1	1,33	9,20
ИТОГО ср. знач.:	4,94	0,8	1,33	0,35	1	1,27	9,69

На 2017 год установлена цель - увеличить интегральную оценку развития производственной системы на 30% с 9,6 до 12,5 балла из 28 возможных.

В июне 2016 года с целью развития персонала и повышения культуры непрерывных улучшений на ПАО «Завод корпусов» прошел конкурс «Производственная система: Лучший проект и эталонный участок».

Лучший молодежный проект



Повышение эффективности работы ТПЦ-2
(руководитель проекта-заместитель начальника ТПЦ-2 Купцов П.Г.)

- Экономический эффект **3 776,868 тыс. руб.** ;
- Увеличение производительности участка нагревательных печей 9 160 до 10 451 кг./сут. ;
- Сокращение времени переналадки прессового оборудования с 43 до 20 минут,
- Обучение персонала смежным профессиям.



Снижение времени переналадки пресса для закалки модели ПД-152
(руководитель проекта-мастер термического участка ТПЦ-1 Гуськов К.О.)

- Экономический эффект **499,376 тыс. руб.**
- Сокращение времени переналадки прессового оборудования с 73 до 51 минуты.



Стандартизация процесса переналадки на прессе усилием 160 и 100тс в ТПЦ-2
(руководитель проекта-мастер прессо-штампового участка ТПЦ-2 Полетаев А.Е.)

- Экономический эффект **72,97 тыс. руб.**
- Сокращение времени переналадки прессов усилием 160тс с 40 до 18 минут, прессов усилием 100тс с 27 до 17 минут.

Лучший проект в производственной сфере



Снижение потребления воды на технологические нужды
(руководитель проекта-технический директор Дерий Ю.А.)

- Экономический эффект **15 404,561 тыс. руб.;**
- Сокращение потребления воды на технологические нужды с 14,8 до 4,7 м³/млн. руб. товарной продукции;
- Сокращение ежесуточного потребления воды с 223,4 до 136,2 м³.



Повышение эффективности работы сборочного цеха
(руководитель проекта-начальник сборочного цеха Ремизова С.О.)

- Экономический эффект **21 760,6 тыс. руб. ;**
- Сокращение дробеструйной очистки изделия Тигр с 178,2 до 90,2 минут;
- Сокращение времени цикла отгрузки изделий:
- Корпус БТР с 45 до 10 минут;
- Корпус Тигр с 40 до 10 минут;
- Изделия Башня с 28 до 6 минут;
- Изделий Рама, Капот, Панель с 57 до 25 минут.

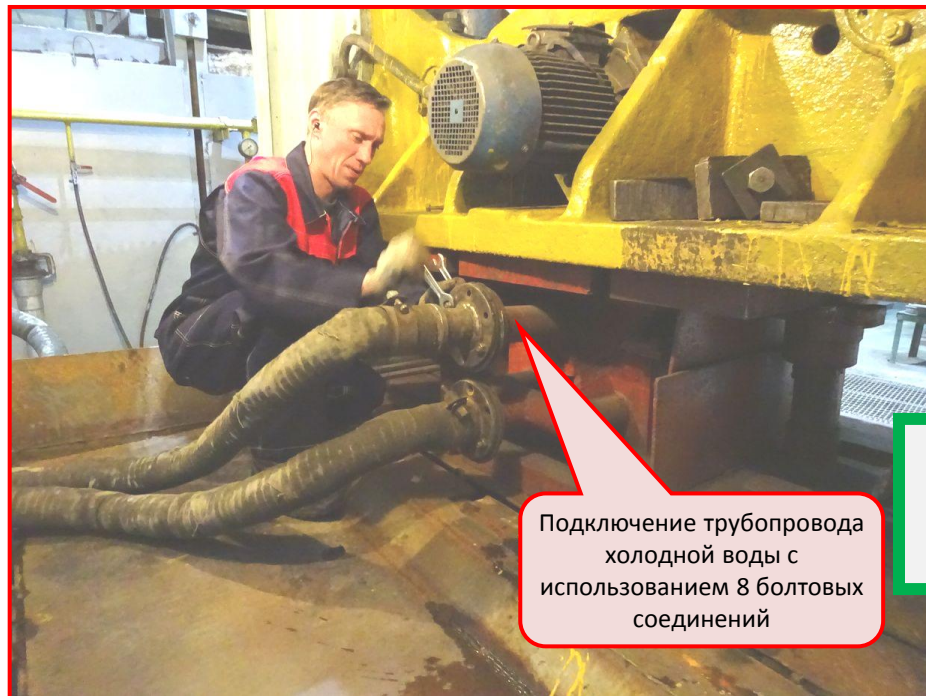


Оптимизация затрат на смазочно-охлаждающую жидкость (СОЖ) при механической обработке
(руководитель проекта-технический руководитель механического цеха Лобачев Е.А.)

- Экономический эффект **170,6 тыс. руб. ;**
- Сокращение времени протекания процесса изготовления СОЖ с 23 до 6 минут;
- Исключение утечек СОЖ при эксплуатации оборудования с 38,82 до 0 л/год;
- Импортозамещение.

Снижение времени переналадки закалочных прессов модели ПД-152 на термическом участке ТПЦ-1

БЫЛО



Подключение трубопровода холодной воды с использованием 8 болтовых соединений

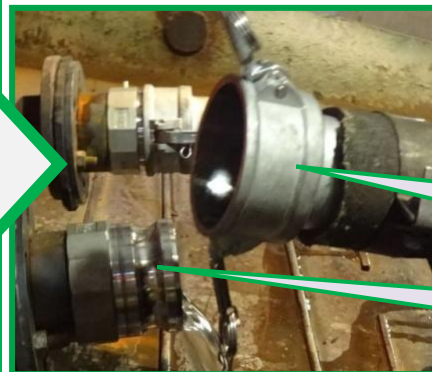
Проблемы:

1. Подключение трубопровода холодной воды к закалочному штампу осуществляется путем фиксации фланцев болтами в 8 точках. Время цикла соединения трубопровода к закалочному штампу составляет 12 минут.
2. Затраты на приобретение одного комплекта ответной части быстросъемного прижима (соединение 300ASSB типа А) - 2164,41 руб.

СТАЛО



Ответная часть быстросъемного прижима на штампе



Быстросъемная часть с эксцентриковыми прижимами

Ответная часть быстросъемного прижима на штампе

Результат :

1. Собственными силами разработаны, изготовлены и установлены ответные части соединения трубопровода и штампа. Сокращено время цикла переналадки закалочного пресса на 11 минут и составляет 1 мин.
2. Получен экономический эффект за счет разницы между закупкой и изготовлением собственными силами 45 комплектов ответной части быстросъемного прижима (соединение 300ASSB типа А) в сумме 221 236,1 руб.
3. Облегчен труд оператора по креплению фланцев между собой с помощью быстросъемных прижимов.

Изготовление деталей по операции «горячая формовка» на гидравлическом прессе ус. 3150тс прессо-штампового участка ТПЦ-1

БЫЛО



Тц = 51 мин.

Травмоопасное складирование заготовок разной номенклатуры



Проблемы:

1. При изготовлении деталей, закрепленных за прессом ус.3150тс и печью №2-39, длительный поиск заготовок и комплектование «пакета» для термообработки. Время протекания процесса комплектования одного «пакета» для термообработки в печи на операции «формовка» составляет 51 минута.
2. Травмоопасное и хаотичное складирование заготовок и готовых деталей в рабочей зоне пресса ус.3150тс.

СТАЛО



Тц = 32 мин.

Организовано складирование заготовок каждого вида в своей ячейки



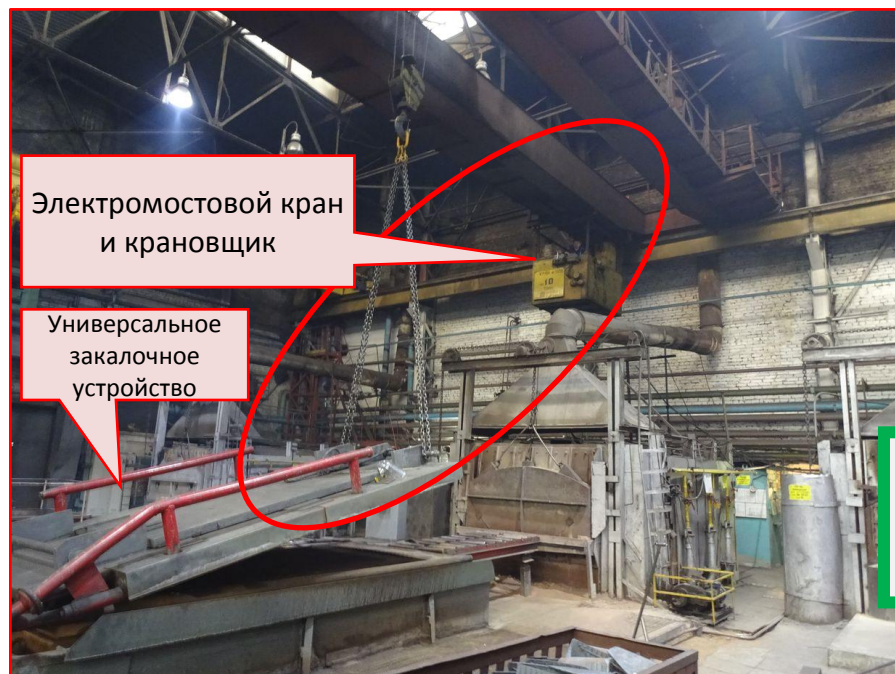
Адрес заготовки на стеллаже

Результат :

1. Спроектированы, изготовлены и расстановлены напольные стеллажи для складирования заготовок и готовых деталей в рабочей зоне пресса ус.3150тс. Выполнена визуализация стеллажей и адресное размещение деталей.
2. Исключены операции по поиску деталей, транспортировки их на стеллажи и поиска места складирования готовых деталей, что позволило сократить время протекания процесса комплектования одного «пакета» для термообработки на операции «формовка» на 19 минут и составляет 32 минуты. Сокращены транспортные крановые операции при изготовлении деталей на операции «формовка» с 5 минут до 2 минут.

Исключение работы электро-мостового крана в процессе закалки деталей на универсальном закалочном устройстве

БЫЛО



Проблемы:

При проведении выдачи деталей из печи в универсальное закалочное устройство применяется электромостовой кран, в результате чего на других участках цеха возникают простои из-за ожидания крана. Время работы крана при выдаче одного «пакета» для термообработки составляет 3 минуты. Общее время эксплуатации крана на операции закалка деталей составляет 63 минуты в сутки.

СТАЛО



Результат :

В зоне закалочных печей установлена кран - балка, термисты обучены работе с грузоподъемными механизмами. Эксплуатация электромостового крана исключена из процесса выдачи деталей в универсальное закалочное устройство. Исключены простои смежных участков из-за ожидания крана.

Модернизация закалочной ванны термической печи №5556

БЫЛО



Погружение
деталей в
ванну после
закалки в
печи

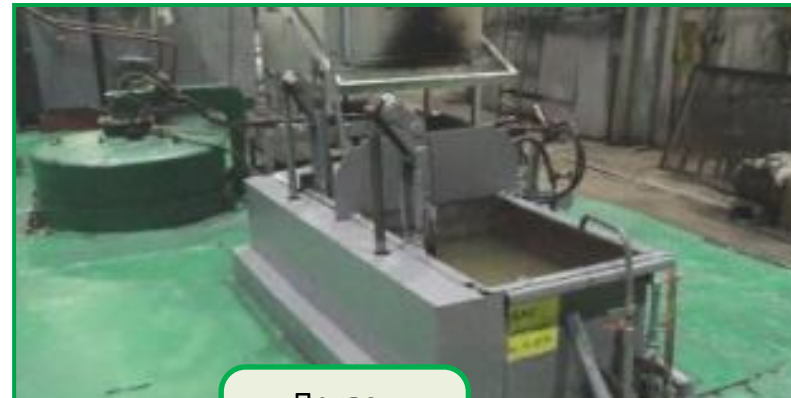
Слив воды
из ванной и
извлечение
деталей



Проблемы:

После проведения процесса закалки в термической печи, оператору необходимо производить слив воды из ванны для выемки деталей. Расход холодной воды за одну термообработку «пакета» составляет $0,63 \text{ м}^3$. Время протекания процесса закалки деталей составляет 19 мин.

СТАЛО



Привод
подъема
корзины



Подъем корзины
для выемки
закаленных деталей

Результат:

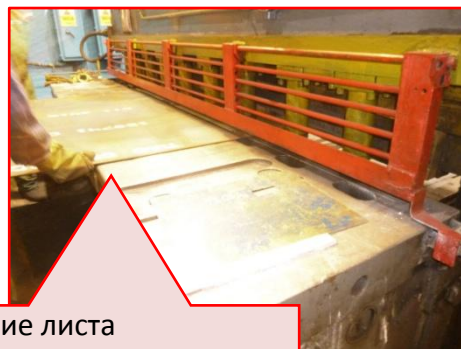
1. Изменена конструкция закалочной ванны, изготовлен новый механизм для подъема закаленных деталей из водяной ванны, восстановлена гидравлическая система для привода подъема корзины с деталями из ванны. Исключена необходимость слива воды при выемки деталей.
2. Сокращено время протекания процесса закалки деталей в термической печи инв. №5556 на 14 мин. (составляет 5 мин.).
3. Экономия от снижения потребления холодной воды составляет 7442,6 руб. в год.

Стандартизация процесса вырезки деталей на листовых ножницах инв. №2714 заготовительного участка ТПЦ-1

БЫЛО



Выравнивание листа по разметке перед вырезкой



Разметка заготовок универсальным способом



Проблемы:

1. Перед проведением операции вырезки заготовки на листовых ножницах, оператору необходимо произвести наметку контура вырубаемой заготовки, используя рулетку и мел (разметка универсальным способом).
2. Длительный и трудоемкий процесс выравнивания листа перед вырезкой. Среднее время цикла изготовления заготовок деталей на листовых ножницах составляет 40 минут.
3. Высокий риск травматизма.

СТАЛО



Упор для вырезки деталей

Линейка с указателем



Фиксатор указателя



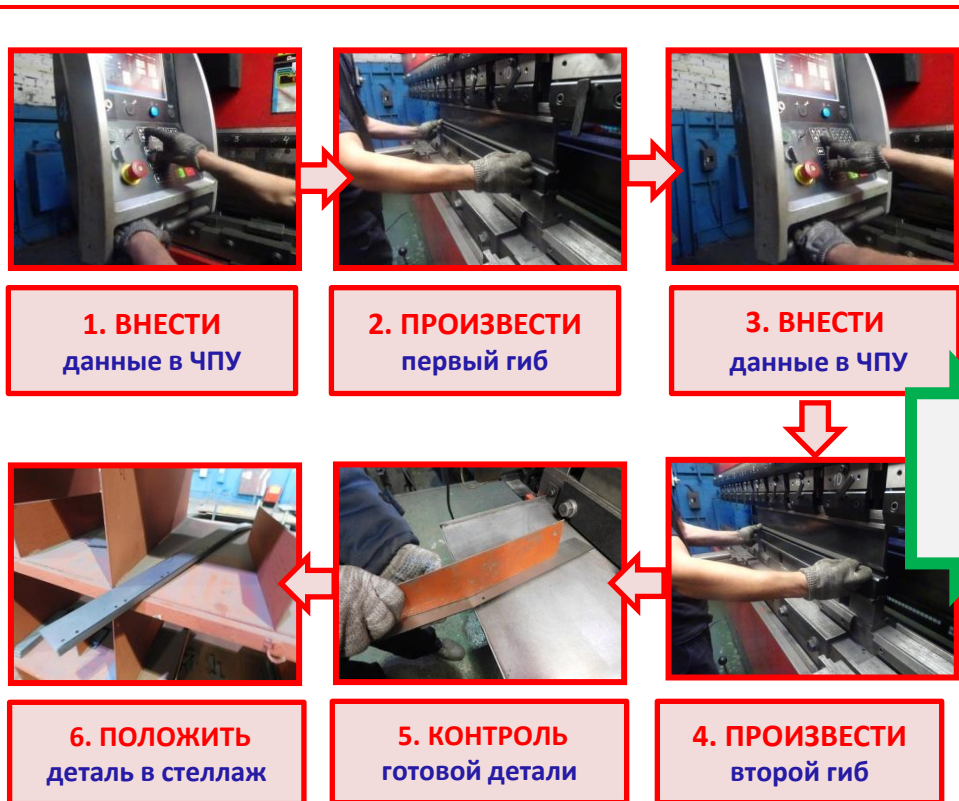
Рабочий стандарт вырезки заготовок на листовых ножницах с использованием упора

Результат:

1. Собственными силами разработана конструкция упоров для вырезки деталей и установлена линейка для исключения ручной разметки заготовок.
2. Разработан рабочий стандарт вырезки заготовок на листовых ножницах с использованием упора. Персонал обучен работе по стандарту. Среднее время цикла изготовления заготовок деталей на листовых ножницах составляет 34 минут.
3. Обеспечены безопасные условия труда резчика металла на листовых ножницах, отсутствует необходимость выравнивания листа в рабочей зоне.

Снижение времени изготовления деталей на листогибочном прессе на заготовительном участке ТПЦ-1

БЫЛО



Проблемы:

1. При изготовлении деталей сложной конфигурации на листогибочном прессе оператору необходимо вводить и корректировать данные в ЧПУ каждый раз перед последующей операцией гибки.
2. Время цикла изготовления одного комплекта деталей на листогибочном прессе составляет 2173 минут.

СТАЛО

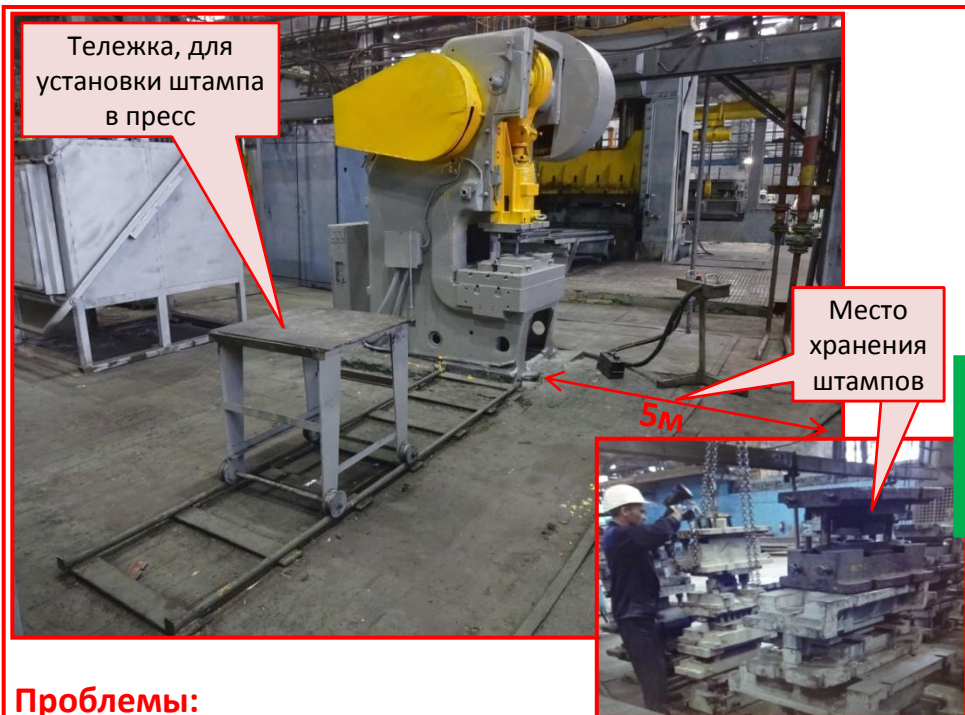


Результат :

Разработаны программы для наиболее сложных деталей. Каждая программа идентифицирована с привязкой к номеру детали. Отсутствует необходимость корректировки параметров при изготовлении деталей. Сокращено время цикла изготовления одного комплекта деталей на 189,5 минут и составляет 1983,5 минут.

Стандартизация рабочего места на прессе усилием 100тс.

БЫЛО



Проблемы:

1. Штампы хранятся хаотично штабелями в 3-4 яруса, на штампах отсутствует маркировка закрытой высоты и номера детали. Длительный поиск до 10 мин. нужного штампа. Перемещения за штампом составляют 5 метров.
2. Длительное время ожидания крана от 5 до 15 мин. На время переналадки прессы усилием 100тс. с использованием электромостового крана, все работы в пролете приостановлены.
3. Время протекания процесса переналадки – 27 мин.
4. Травмоопасная установка штампа на пресс и извлечение штампа из прессы (штамп транспортируется краном из штабеля, устанавливается на тележку, перемещается к прессу и устанавливается на штамповую плиту вручную).

СТАЛО



Результат:

1. Разработаны, изготовлены и установлены столы-стеллажи с роликовой поверхностью для хранения штампов, закрепленных за прессом (исключен поиск нужного штампа, т.к. штампы визуализированы, указан адрес хранения на стеллажах). Перемещения за штампом составляют не более 3 метров.
2. Исключена работа и время ожидания крана, снижен риск остановки процесса в пролете из-за отсутствия крана.
3. Время протекания процесса переналадки – 17 мин.
4. Улучшены условия труда наладчиков, снижен риск травматизма, за счет изготовления, установки рольганга с поворотным основанием и роликовой поверхностью на тележку (штамп устанавливается на рольганг и транспортируется по роликам на штамповую плиту без применения крана).

Сокращение времени переналадки на участке гидравлических прессов усилием 630тс.

БЫЛО:



Проблемы:

1. Переналадка гидравлических прессов усилием 630тс. производится с использованием крана для транспортировки рольганга при замене штампа. Время переналадки составляет 34 мин. Время использования крана составляет 12 минут.
2. Регулировка конечных выключателей гидравлических прессов производится гаечным ключом и затруднена из-за неудобного расположения на прессе. Время регулировки выключателей составляет 6 мин.
3. Хаотичное складирование креплений (используемых для переналадки прессы), из-за отсутствия определенного места хранения. Время на поиск болтов необходимой длины составляет 3 мин.

СТАЛО:



Результат:

1. Спроектирована, изготовлена и внедрена в эксплуатацию передаточную тележку для сокращения времени использования крана при переналадке гидравлических прессов, транспортировка рольганга к прессу исключена. Время переналадки гидравлических прессов усилием 630тс. составляет 28 мин. Сокращено время использования крана на 4 минуты.
2. Спроектированы, изготовлены и внедрены в эксплуатацию:
 - специальные болты, для исключения работы гаечным ключом;
 - подставку, для удобства регулировки конечных выключателей. Время регулировки конечных выключателей гидравлических прессов составляет 2 мин.
3. Спроектированы, изготовлены и внедрены держатели для упорядоченного хранения болтов различной длины. Время на поиск болтов необходимой длины составляет 1 мин.

Увеличение производительности термического участка

БЫЛО:



Детали сторонних заказов, ожидающие термическую обработку

Проблемы:

1. Отсутствие возможности быстрой обработки сторонних заказов из- за загруженности термического оборудования на производственную программу.
2. Стоимость приобретения новой печи низкого отпуска у производителя оборудования составляет 3 524,0 тыс. руб.

СТАЛО:



Решение:

1. Спроектирована, изготовлена собственными силами (с применением современных теплоизоляционных материалов) и введена в эксплуатацию дополнительная печь низкого отпуска для увеличения производительности. Исключен риск срыва сторонних заказов.
2. Получен экономический эффект за счет разницы между закупкой и изготовлением печи собственными силами 2 012,0 тыс. руб.

Стандартизация рабочего места оператора листовых ножниц

БЫЛО

Подача листа на рабочий стол ножниц листовых с помощью кран-балки



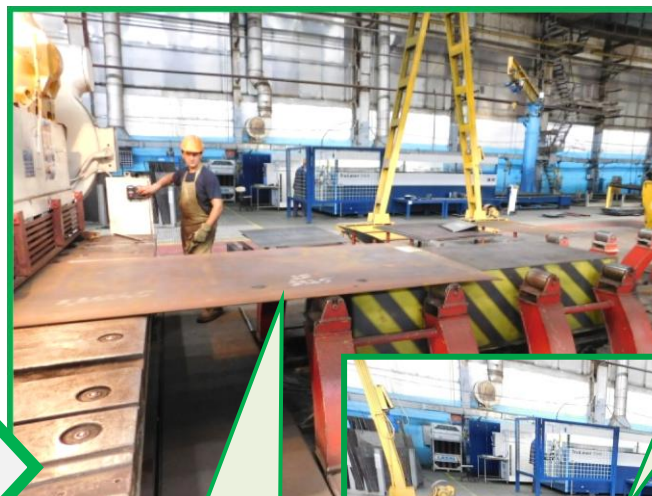
Проблемы:

Для подачи листа в рабочую зону листовых ножниц используется полукозловой кран, происходит коробление листа.

Высокий риск травматизма операторов при подаче листа на вырезку карт и заготовок

СТАЛО

Тележка для механической подачи листа с электромагнитом



Подача листа на рабочий стол ножниц листовых с помощью тележки



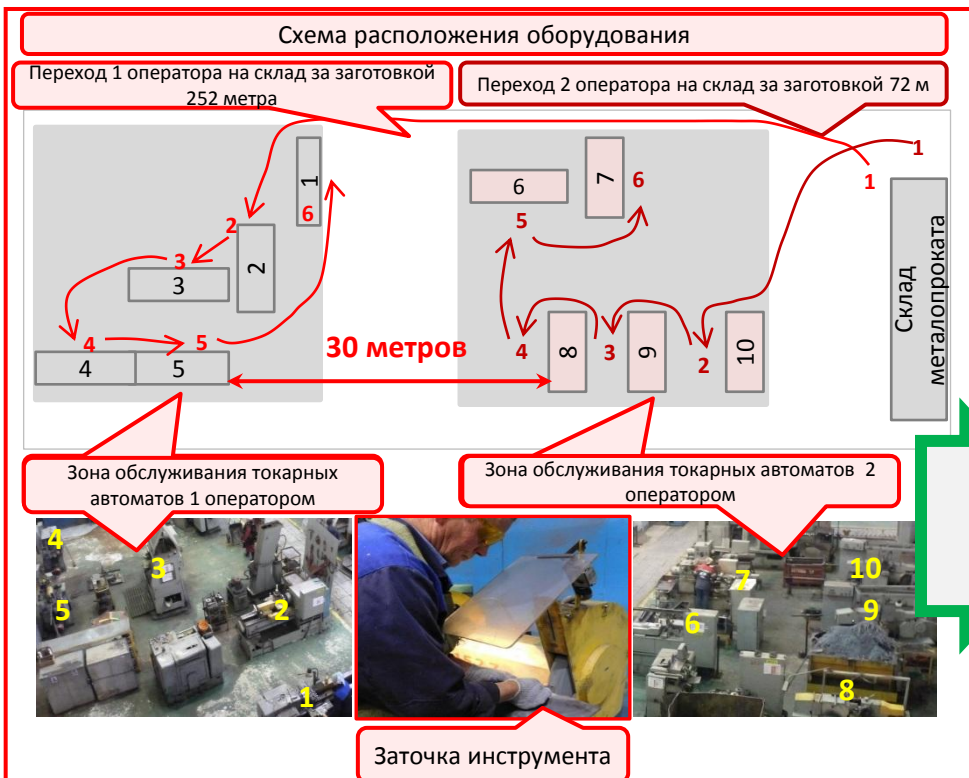
Решение:

Изготовлена и внедрена тележка с электромагнитом для подачи листа на рабочий стол листовых ножниц. Исключено коробление листа.

Снижен риск травматизма оператора листовых ножниц при подаче листа на рабочий стол.

Организация ячейки и стандартизация рабочего места оператора токарных полуавтоматов на участке тел вращения

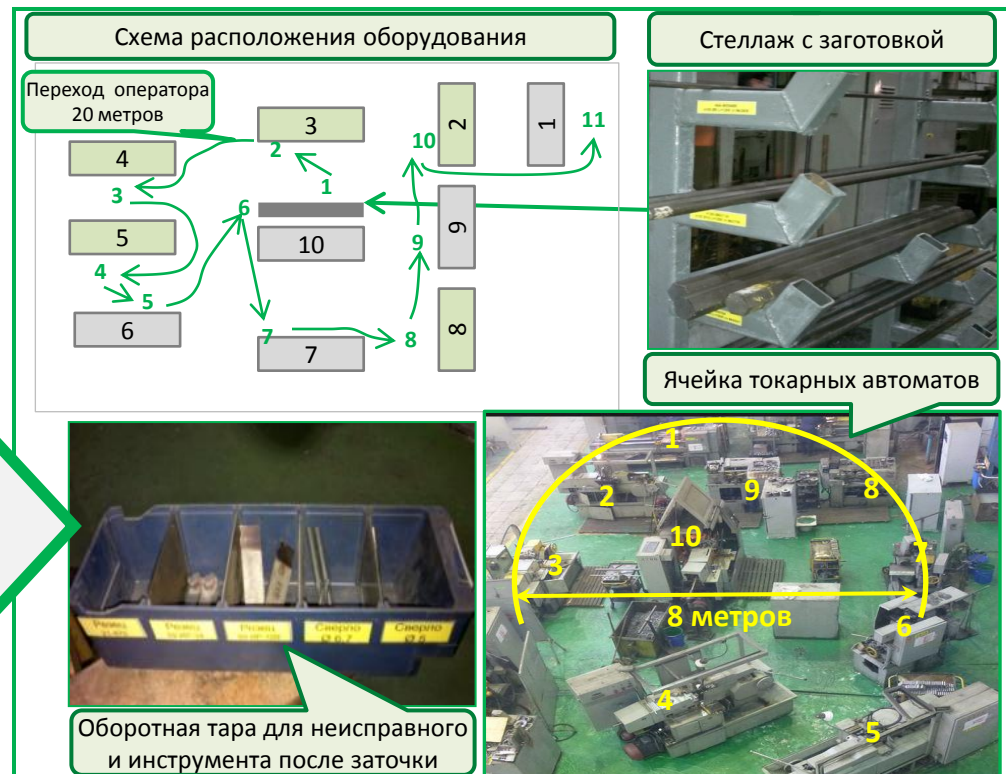
БЫЛО



Проблемы:

- Десять единиц токарных автоматов обслуживают два оператора. Средняя загрузка операторов составляет 62% и 64% в смену.
- Потери при переходах на склад составляют: 1-го оператора 252 метра (9 мин.); 2-го оператора 72 метра (3 мин.) в смену. Транспортировка заготовки производится вручную – высокий риск травматизма.
- Операторы самостоятельно производят заточку инструмента. Потеря времени на заточку инструмента операторами составляет 86 минут в месяц.

СТАЛО

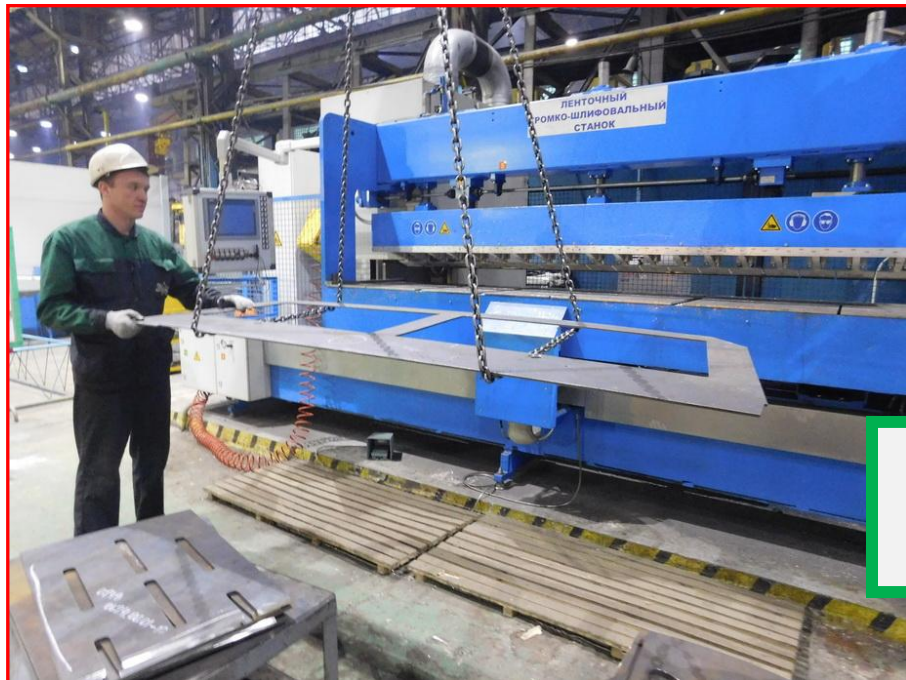


Результат:

- Произведена перепланировка участка тел вращения. Создана ячейка. Произведена перебалансировка. Выполнена дозагрузка одного оператора работой другого, высвобожден один человек, средняя загрузка оператора 89%.
- Спроектирован и изготовлен стеллаж для хранения заготовок. Стеллаж установлен непосредственно в зоне ячейки токарных автоматов. Сокращены переходы на 304 метра. Стропальщик, к началу смены, укладывает заготовку на стеллаж согласно сменного задания.
- Операция по заточке инструмента передана на участок ремонта оснастки. Оператор получает инструмент в таре по заявке на смену.
- Экономия затрат на содержание штатной единицы токаря составляет 32,29 тыс. руб. в год.

Исключение работы электро-мостового крана на кромко-шлифовальном станке

БЫЛО



Проблемы:

1. Длительное время ожидания крана от 7 до 25 мин. для установки деталей на рабочий стол кромко-шлифовального станка. Общее время использования электромостового крана для загрузки, разгрузки деталей с рабочего стола в смену составляет 31 минуту.

СТАЛО



Результат:

1. В рабочей зоне кромко-шлифовального станка установлена кран-балка, персонал обучен работе с грузоподъемными механизмами, исключено время ожидания и использования крана.

Снижение времени протекания процесса «шлифовки», «сверловки» подпогонного кольца изделия 5910 и модификаций

БЫЛО



Транспортировка станка для обработки подпогонного кольца к корпусу с помощью крана



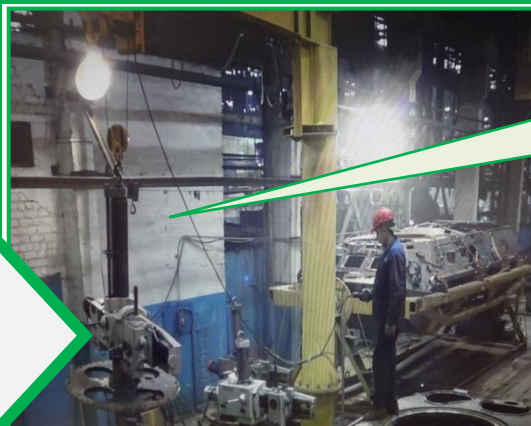
Установка станка для обработки подпогонного кольца на корпус с помощью крана

Установка и снятие станков для обработки подпогонного кольца производится с помощью крана

Проблемы:

1. Длительное время ожидания крана от 5 до 15 мин. для выполнения операций «шлифовка», «сверловка» подпогонного кольца. На время установки и снятия станков для обработки подпогонного кольца все работы в пролете с использованием электромостового крана приостановлены.
2. Длительное время протекания процесса «шлифовки» -120 мин., «сверловки»- 260 мин. подпогонного кольца изделия 5910 и модификаций.

СТАЛО



Транспортировка станка для обработки подпогонного кольца кран-балкой к корпусу



Установка станка для обработки подпогонного кольца кран-балкой на корпус

Установка и снятие станков для обработки подпогонного кольца производится с помощью кран-балки

Результат:

1. В рабочей зоне установлена кран-балка, персонал обучен работе с грузоподъемными механизмами, исключено время ожидания крана для выполнения операций «шлифовка», «сверловка» подпогонного кольца, снижен риск остановки процесса в пролете из-за отсутствия крана.
2. Снижено время протекания процесса обработки подпогонного кольца изделия 5910 и модификаций по операциям «шлифовка» на 10 мин. и составляет 110 мин., «сверловка» на 20 мин. И составляет 240 мин.

Стандартизация рабочего места по сборке- сварке узла 5903-9013050сб «Волноотражатель»

БЫЛО

СТАЛО



Перемещения оператора 132м при изготовлении одного волноотражателя

Загрузка сварщика-26% , слесаря- 79%

Приспособление для изготовления изделия

Хаотичное складирование деталей

Отсутствует тара для транспортировки волноотражателя

Неудобное и травмоопасное хранение габаритных деталей

Сварка производится в среде CO2. Сильные выплески металла, трудоемкий процесс зачистки сварочных брызг

Трудоемкий процесс сверловки 65 отверстий под заклепки

Проблемы:

1. Рабочее место сборки- сварки изделия волноотражатель не соответствует санитарно- эпидемиологическим требованиям (низкий уровень освещения, неровный и травмоопасный пол, не работает вытяжная вентиляция).
2. В процессе изготовления изделия задействовано два человека (слесарь по сборке металлоконструкций и электросварщик). Переходы слесаря составляют 132 м при изготовлении одного изделия. Загрузка слесаря составляет 79%, сварщика-26%.
3. Конструкция приспособления для изготовления изделия волноотражатель не обеспечивает сборку в соответствии с требованиями конструкторской документации. Необходимость выемки изделия и перевороте, для сварки с внутренней стороны.
4. Отсутствует тара для складирования и перемещения готовых изделий.
5. Для изготовления использовался сварочный полуавтомат ПДГО-510, подключенный к магистральному трубопроводу подачи углекислоты, образование сварочных брызг.
6. Трудоемкий процесс сверловки 65 отверстий для изготовления электрозаклепок. Время цикла изготовления одного изделия составляет 132 минуты.



Загрузка сварщика 92%

Приспособление для изготовления волноотражателя с электрическим приводом вращения

Стеллажи для хранения деталей

Перемещения сварщика 25м при изготовлении одной сборочной единицы

Сварка производится в газовой смеси «CORGON 18». Выплески металла отсутствуют.

Оборотная тара для транспортировки 6 готовых изделий

Удобная и компактная обратная тара для транспортировки и хранения деталей на тележке

Поставка готовых деталей с отверстиями под электрозаклепки

Результат:

1. Разработана планировка и организовано новое рабочее место с учетом всех требований санитарных-эпидемиологических норм.
2. Сварщик обучен слесарным работам, высвобожден 1 человек, время изготовления 1-го изделия составляет 117минут. Средняя загрузка сварщика составляет 92%. Сокращены переходы до 25 м на одно изделие.
3. Спроектированы и изготовлены транспортировочные тележки и приспособления. Снижен риск травматизма при проведении транспортировочных работ.
4. Разработано и изготовлено приспособление для сборки волноотражателя с возможностью переворота изделия. Установлен привод и пульт управления.
5. Произведена замена сварочного аппарата на «Форсаж МПм», введена в технологический процесс газовая смесь «CORGON 18». Исключено образование сварочных брызг.
6. Спроектирован и изготовлен кондуктор с возможностью одновременной сверловки 6 листов. Операция по сверловке отверстий передана в заготовительное производство. Время цикла изготовления сокращено на 15 минут и составляет 117 минут.

Стандартизация рабочих мест по изготовлению сборочных единиц в зоне мелко - монтажных узлов

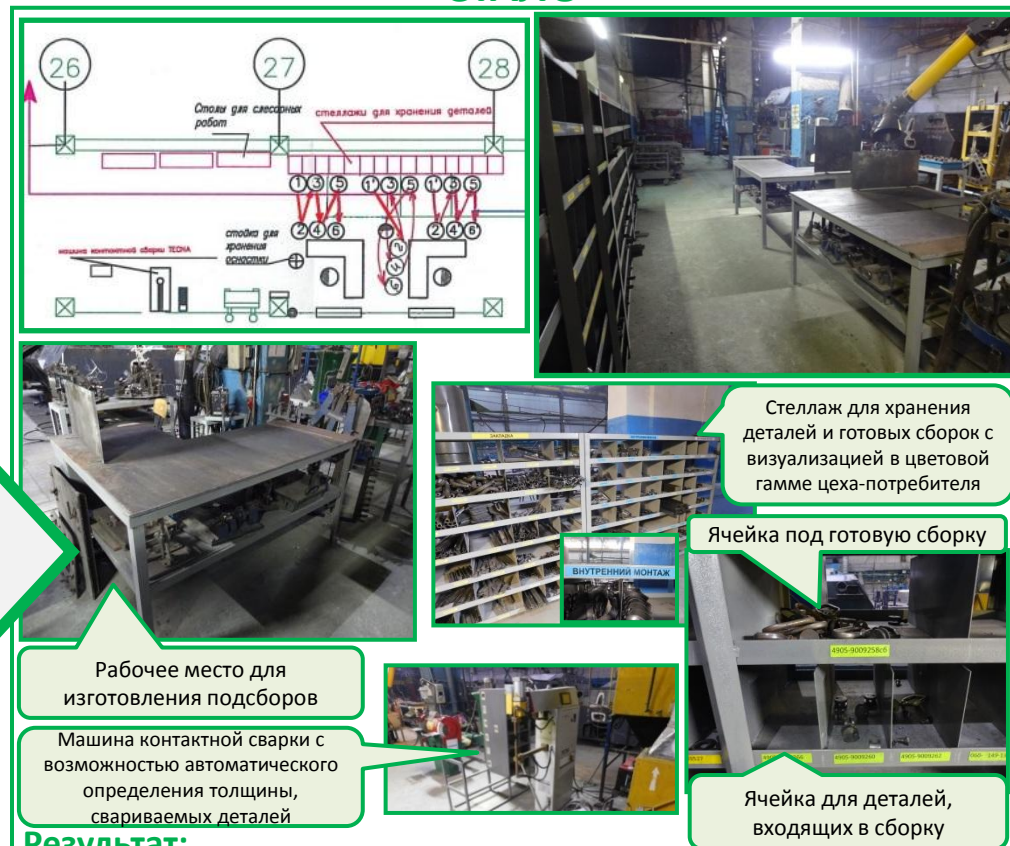
БЫЛО

СТАЛО



Проблемы:

1. Рабочие места изготовления мелких подсборок не соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям (низкий уровень освещения – 260 люкс, неровный и травмоопасный пол, не работает вытяжная вентиляция)
2. В процессе изготовления задействовано 4 человека (2 слесаря по сборке металлоконструкций и 2 электросварщика). Переходы слесарей за деталями составляют 163 м при изготовлении подсборок на один машинокомплект. Время на поиск необходимой оснастки составляет 7 минут. Средняя загрузка слесарей составляет 62%, сварщиков - 28%.
3. Отсутствует тара для складирования готовых сборок.
4. Для точечной сварки используется морально устаревшая машина контактной сварки.

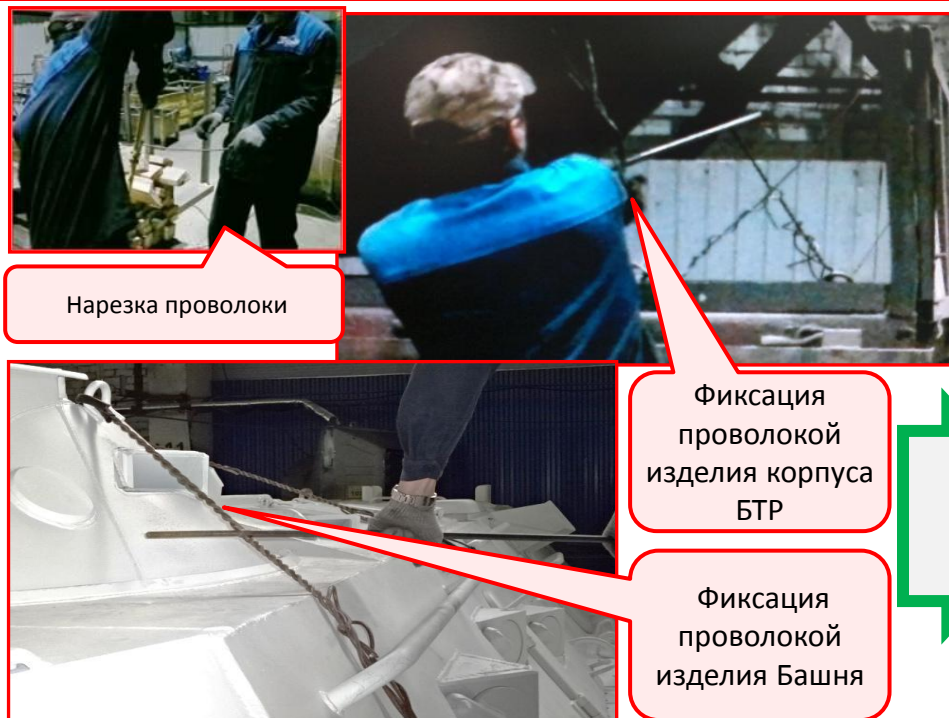


Результат:

1. Разработана планировка и организовано новое рабочее место с учетом всех требований санитарных- эпидемиологическим норм.
2. Сварщики обучены слесарным работам, высвобожден 1 человек. Средняя загрузка сварщиков составляет 73%, слесаря - 81%. Сокращены переходы до 34 м на один машинокомплект.
3. Спроектированы и изготовлены стеллажи для хранения деталей и готовых подсборок. Выполнено адресное размещение и визуализация.
4. Произведена замена машины контактной сварки с возможностью автоматического определения толщины, свариваемых деталей.

Стандартизация операции «отгрузка» изделий корпус БТР и Башня

БЫЛО



Проблемы:

1. Повышенный риск травматизма при нарезке и увязке изделия проволокой.
2. Время «увязки» проволокой составляет: БТР-42 мин., Башня-28 мин. Итого на комплект-70 минут.
3. Затраты на расходные материалы (деревянный брус, проволоку) составляет: БТР-320,1 тыс. руб. в год, Башня-113,1 тыс. руб. в год.
4. «Простой» водителя и одной единицы автотранспорта в ожидание под погрузку составляет 130 минут.

СТАЛО



Результат:

1. При отгрузке изделий БТР и Башня исключена увязка проволокой, процесс безопасный.
2. Время на операцию увязка сокращено: БТР на 32 мин. (с 42 до 10 мин.), Башня на 22 мин. (с 28 до 6 мин.). Итого на комплект -16 минут.
3. Исключены затраты на расходные материалы(деревянный брус, проволоку), Экономия составляет 433,2 тыс. руб. в год.
4. Автомашин для увязки изделия БТР укомплектованы стяжными ремнями, схема отгрузки согласована с потребителем. Время «простоя» автомашин сокращено на 54 минуты (с 130 до 76 мин.).

Организация работы сервисного центра по ремонту технологического оборудования

ОРГСТРУКТУРА СЦ РТО В 2015Г.

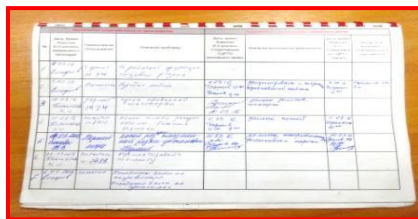
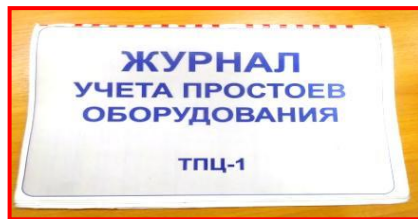


12-ти часовая
рабочая смена
РСС: 5 чел.
РПП: 20 чел.

8-ми часовая утренняя рабочая смена
РСС: 4 чел.
РПП: 44 чел.

Проблемы:

1. Совпадение графиков работы ремонтного персонала СЦ РТО и персонала производственных цехов позволяет проводить только аварийные ремонты.
2. Отсутствует система технического обслуживания и ремонта, и как следствие отсутствует возможность планирования закупки комплектующих, необходимых для проведения предупредительных ремонтов.
3. Отсутствует взаимозаменяемость ремонтного персонала.
4. Не разделены зоны ответственности между ремонтным персоналом СЦ РТО, ответственным за поддержание в работоспособном состоянии технологического оборудования.
5. Учет простоев технологического оборудования ведется в виде журнала на бумажном носителе только по лимитирующему оборудованию.
6. Возникает необходимость вывода персонала СЦ РТО и производственных подразделений для работы в выходные дни из-за простоев оборудования.
7. Подача заявки на ремонт оборудования выполняется в телефонном режиме и фиксируется на бумажном носителе



ОРГСТРУКТУРА СЦ РТО В 2016Г.



РСС: 1 чел.
РПП: 17 чел.

РСС: 1 чел.
РПП: 17 чел.

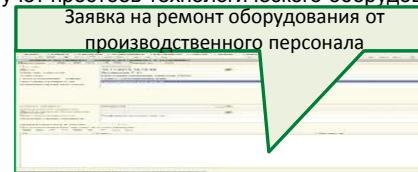
РСС: 1 чел.
РПП: 20 чел.

РСС: 1 чел.
РПП: 21 чел.

4 бригады, 12-ти часовая рабочая смена

Результат:

1. Сотрудники СЦ РТО переведены на 12-ти часовой рабочий день, что позволило проводить техническое обслуживание и ремонт в ночное время, выходные и праздничные дни, и как следствие привело к отсутствию необходимости привлечения персонала сверхурочно.
2. Разделена зона ответственности между ремонтным персоналом, позволяющая осуществлять контроль за техническим состоянием оборудования.
3. Обучение персонала смежным профессиям (взаимозаменяемость) позволило сократить время проведения ремонтов оборудования.
4. Разработана и внедрена программа для подачи заявки в электронном виде на ремонт и учет простоев технологического оборудования на базе «1С».



- Заявка выполнена
 - Заявка ошибочная
 - Заявка открыта

5. При подаче заявки указывается фамилия, участок, наименование оборудования, причина выхода из строя оборудования, краткий комментарий, что позволяет оперативно реагировать службам СЦ РТО и нарабатывать статистику износа комплектующих оборудования для проведения предупредительных ремонтов.
6. Учет простоев технологического оборудования в электронном виде автоматизирован, и позволяет проводить анализ выполненных ремонтов и планировать ремонты оборудования и закупку комплектующих на следующий год.

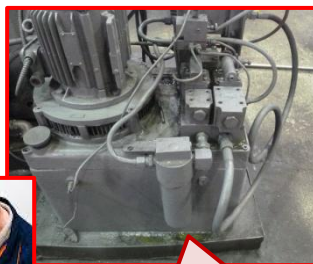
Организация участка по ремонту гидравлического оборудования БЫЛО

СТАЛО

Проблемы:

1. Отсутствие на ПАО «Завод корпусов» квалифицированного специалиста по ремонту гидравлического оборудования, что приводит к необходимости аварийного ремонта с привлечением услуг сторонней организации.
2. Отсутствует специализированное оборудование для изготовления рукавов высокого давления (РВД).
3. Отсутствует возможность проведения испытаний отремонтированных узлов, что приводит к их повторной переборке.
4. Объем закупок запасных частей для гидравлического оборудования составляет – 2 500 тыс. руб. в год.

Изготовление рукавов сторонней организацией



Закупка рукавов высокого давления



Утечки масла из РВД



Решение:

1. На ПАО «Завод корпусов» принят квалифицированный специалист по ремонту гидравлического оборудования. Отсутствует необходимость привлекать стороннюю организацию для проведения ремонта.
2. Совместно со специалистом закуплено специализированное оборудование - пресс для изготовления РВД, окорочный и отрезной станки и организована мастерская для проведения ремонта и испытаний гидравлического оборудования.
3. Произведена закупка прессы для проведения гидравлических испытаний, что позволяет отремонтировать, подготовить и испытать гидравлическое оборудование и повышает качество ремонта.
4. Затраты на приобретение оборудования и расходных материалов составляют 1 500 тыс. руб. Экономический эффект за счет разницы между закупкой запасных частей и изготовлением их собственными силами – 1 млн. руб.



Разработана планировка участка по ремонту гидравлики



Закуплен пресс для проведения гидравлических испытаний



Закуплен окорочный станок



Закуплен резак для гидравлических шлангов



Изготовлен верстак для проведения ремонта



Изготовлен стеллаж для хранения гидроаппаратуры

Сокращение времени аварийного простоя оборудования и финансовых затрат на ремонт

БЫЛО



ЗАКЛИНИВАНИЕ
ПОДШИПНИКА

ПЕРЕГРЕВ ОБМОТОК

ОБРЫВ ФАЗЫ В
КАБЕЛЕ

Проблемы:

1. Частый выход из строя электродвигателей из-за обрыва фаз в кабеле, перегрева обмоток, заклинивания подшипников, приводит к риску остановки лимитирующего оборудования на время его ремонта, что нарушает бесперебойное выполнение плана производства.
2. Стоимость ремонта одного двигателя мощностью от 30 кВт до 250 кВт составляет от 24 тыс. руб. до 178 тыс. руб. Срок ремонта 1 – 4 месяца.
3. Стоимость нового электродвигателя мощностью от 30 кВт до 250 кВт составляет от 52 тыс. руб. до 392 тыс. руб.
4. Затраты на покупку и ремонт электродвигателей в 2016 году составили 588 тыс. руб.

СТАЛО

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ
ГЛАВНОГО ПРИВОДА
ПРЕССА

Универсальный блок
защиты
УБЗ-302



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕССОМ



Результат:

1. Произведена закупка и установка на 12 единицах оборудования универсального блока защиты УБЗ-302, что позволило исключить выход из строя электродвигателей от обрыва фаз в кабеле, перегрева обмоток, заклинивания подшипников и обеспечить своевременное выполнение производственной программы.
2. Затраты на приобретение и установку универсальных блоков защиты УБЗ-302 собственными силами составили 78 тыс. руб.
3. Установка универсального блока защиты УБЗ-302 позволяет своевременно спланировать ремонт электродвигателя и исключить затраты на приобретение нового. Экономия составит 510 тыс. руб.

Снижение потребления воды на технологические нужды в термпрессовых цехах №1 и №2

Внедрение системы водооборота в ТПЦ-1



Текущее состояние: Ежесуточное потребление воды **223,4 м³**.

Проблема:
Необходимо строить локальные очистные сооружения стоимостью **14,97 млн. руб.**, в случае превышения ежесуточного потребления и сброса воды 200 м³, согласно природоохранному законодательству.

Цель:

1. Сокращение потребления воды на технологические нужды до **200 м³** в сутки.
2. Исключение строительства локальных очистных сооружений.

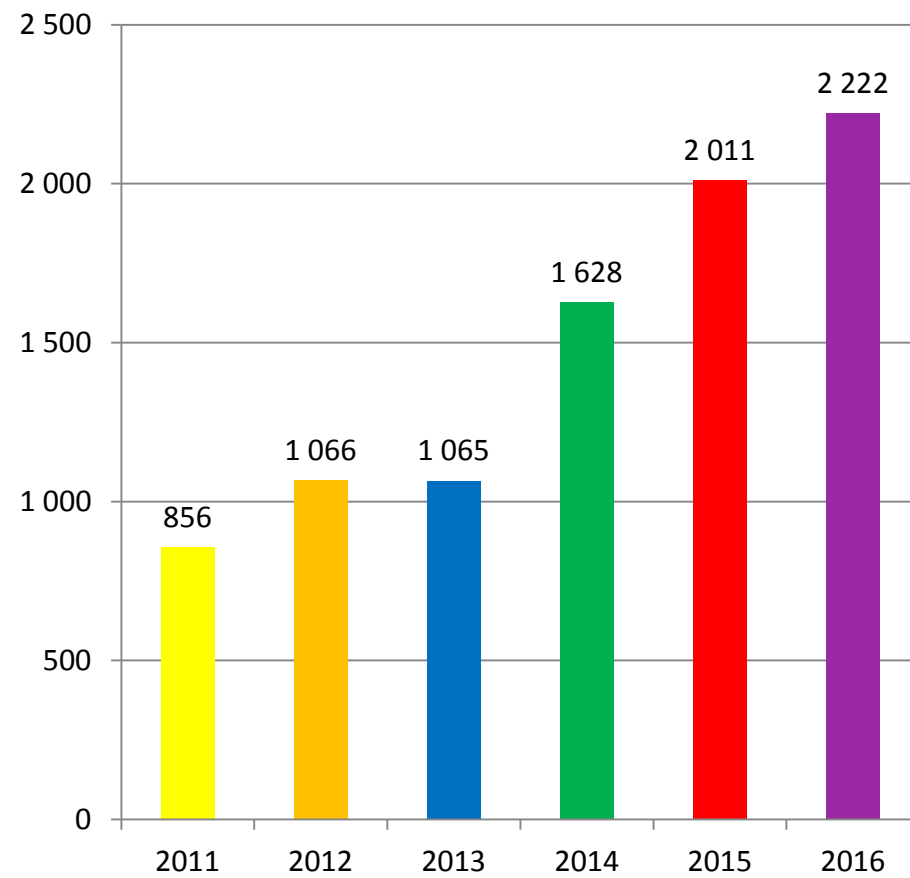
Результат:

1. Ежесуточное потребление воды сокращено с **223,4 м³** до **136,2 м³**. Экономия по водопотреблению/ водоотведению - **1302 тыс. руб.** с сентября по декабрь 2016г.
2. Экономия за счет исключения необходимости строительства локальных очистных сооружений – **14,97 млн. руб.**

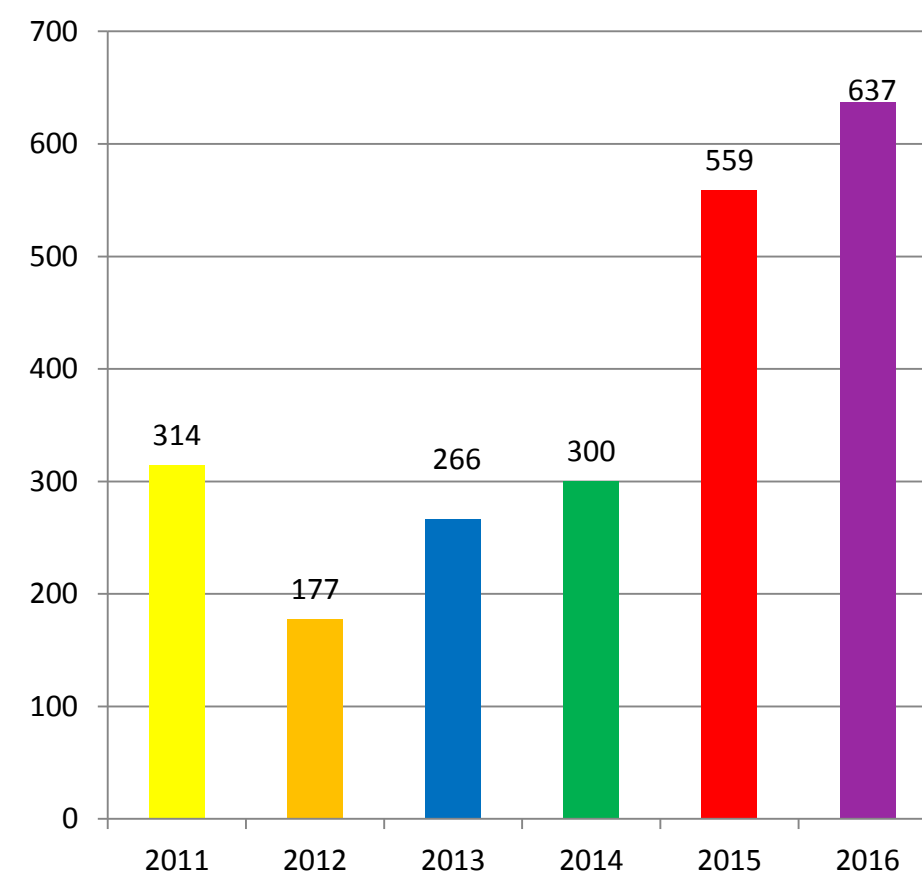
Внедрение системы водооборота в ТПЦ-2



Выручка от реализации, млн. руб. без НДС



Оплачено налогов в бюджеты и внебюджетные фонды 2011-2016гг., млн. руб. без НДС



ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 2017 ГОД

№ п/п	Показатель	Факт 2015г.	Факт 2016г.	Цель 2017г.
1	Количество тяжелых несчастных случаев, шт.	0	0	0
2	Претензии от потребителей в среднем за месяц, шт.	10,17	6,9	6,6
3	Потери от брака к себестоимости выпускаемой продукции, %	0,011	0,0089	0,0085
4	Потери от брака в закупках, %	0,02	0,0128	0,0124
5	Удовлетворение заявок от потребителей, %	100	100	100
6	Объем товарной продукции, млн. руб.	1 897	2 278	2 262
7	Выручка от реализации, млн. руб.	2 011	2 222	2 250
8	Выработка ОПР, тыс. руб./час	2,81	3,04	3,06
9	Выработка ОПР, н/ч на 1 ОПР	17,17	16,12	16,68
10	Реализация ключевых проектов по ПС, количество	10	11	11