Конференция
«Качество и техническое регулирование»

Система оценки качества продукции в производстве

Докладчик: Директор Департамента качества ОАО «КАМАЗ» А.А.Абраменко

18-19 октября/ 2011

Петли качества

Самоконтроль рабочего на позициях до Ворот Качества

Контроль в зоне Ворот Качества

Брак = НЕ принимай
НЕ производи
НЕ отправляй

Проведение аудита

Аудит с т.з. потребителя - АРА

Петля Качества 1

Объем контроля: 100%

-Изготовить качественный грузовик (встроить качество)

-Изготовить а/м качественно с первого раза

- Проверить качество агрегата/узла перед отправкой на след. позицию

- Регулярно проверять проблемы/дефекты на Доске Отслеживания Проблем (для бригадиров, мастеров)

Петля Качества2

Объем контроля: 100%

-Выполнять работу в соответствии с СОК

- Отслеживать все проблемы

- Взаимодействовать с производством при обнаружении проблемы/ дефекта

- Соблюдать «Процедуру взаимодействия контролера и производственного персонала (цепочка помощи)»

Петля Качества3

Объем контроля зависит от динамики уровня качества продукта

Цель:
0 обнаруженных дефектов после Петли 1

Петля Качества4

Объем контроля ежесменно 1 а/м

Инспекционный контроль качества продукта (АРА)

Петля качества 1
САМОКОНТРОЛЬ

- **Оператор**

Качественное выполнение сборочной операции

Подтверждение качества: штамп в ККС о выполненной операции

Достоверность заявленного качества.

Н Е

делай

передавай

принимай

!

Петля качества 2
ВОРОТА КАЧЕСТВА

Контролер

1. Проверка качества выполненной операции
2. Фиксация дефектов на доске качества

1.Выявить дефекты
2. Включить сигнальный маячок, сообщить дефектовщику
3. Записать дефект на доску качества
4. **Остановить конвейер (при необходимости)**
5. **Запустить конвейер после устранения дефекта или после принятия решения**

Дефектовщик

Устранение дефекта на ВК

Устранить дефект:
- На ВОРОТАХ КАЧЕСТВА
- На конвейере
- На последующих позициях

Мастер

Комментарии причин возникновения дефектов и мероприятия по их решению

АНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДЕФЕКТА

Ежесменный контроль качества автомобилей от имени «Потребителя»- показатель АРА

Показатель качества **АРА** (**audit post assemly**) – показатель, оценивающий соотношение количества выявленных несоответствий (дефектов) продукции при проверке с учетом критичности к количеству проверенной продукции.

Источником информации по показателю АРА являются результаты ежедневных инспекционных проверок ДК.

Независимый инспекционный контроль качества готовой продукции 1 раз в НЕДЕЛЮ

- Не выявление части дефектов
- Повторяемость проблем
- Большое количество дефектов
- Дефектные автомобили уходят к потребителю

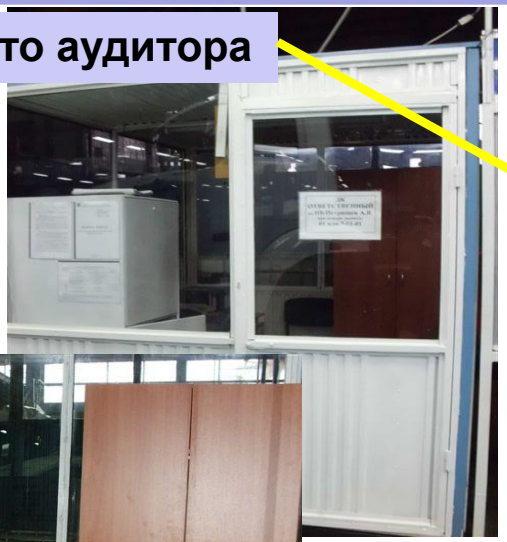
Независимый инспекционный контроль качества готовой продукции 1 раз в СМЕНУ

- Устойчивые и стабильные процессы контроля качества
- Снижение количества доработок
- Локализация проблем в рамках завода
- Снижение количества рекламаций и соответствующих затрат

$$APA_{КАМАЗ} = \frac{C_{КАМАЗ\text{-}кр} \cdot 20 + C_{КАМАЗ\text{-}эн} \cdot 5 + C_{КАМАЗ\text{-}мэн} \cdot 1}{N}$$

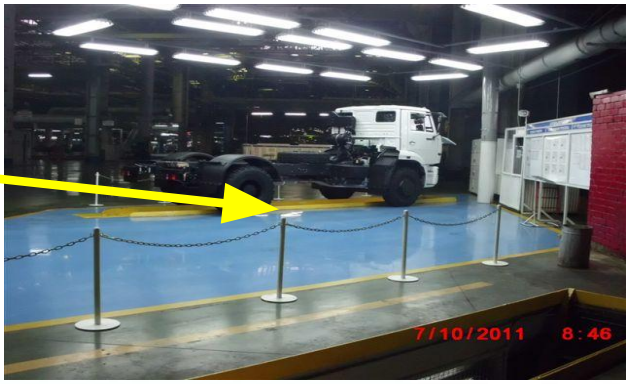
Компоновочная планировка поста АРА

Рабочее место аудитора



Место проведения совещания

Зона осмотра автомобиля



Проведение аудита готовой продукции (АРА)

АУДИТ АВТОМОБИЛЯ

Отбор и передача на участок «АРА» автомобиля для проведения инспекционного контроля

Проведение контроля качества сборки и комплектации отобранного автомобиля

Размещение перечня выявленных проблем (дефектов) с фотографиями на FTP - сервере АВЗ

ftp: // 10.58.100.100/
Отделы/ ОТК АСП/

Проведение аудита готовой продукции (АРА)

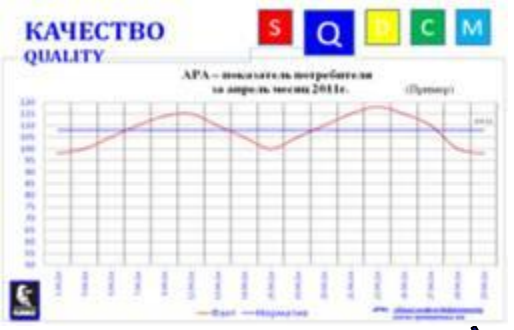
АУДИТ АВТОМОБИЛЯ

Заполнение и рассылка «лист отслеживания проблем» (дефекта) по детальному описанию дефекта

Графическое изображение показателя «АРА» на стенде готовой продукции «АРА»

Перемещение автомобиля на участок резервации (для проведения обзора, анализ дефектов

№	Дата	Дата сходняк ГСК	Выявлено дефектов	АРА текущая	АРА	Распределение по подразделениям Кол-во дефектов/АРА							
						АВЗ			ПРЗ			КД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	1 апр	31 мар	21	138	**106,3**	15,3	116,3	**73,4**	1,3	5,3	**8,9**	1	5	**6,4**
48	6 апр	6 апр	20	110	**106,4**	15,8	95,8	**73,9**	1,7	7	**8,8**	0,5	2,5	**6,3**



АРА - АВЗ

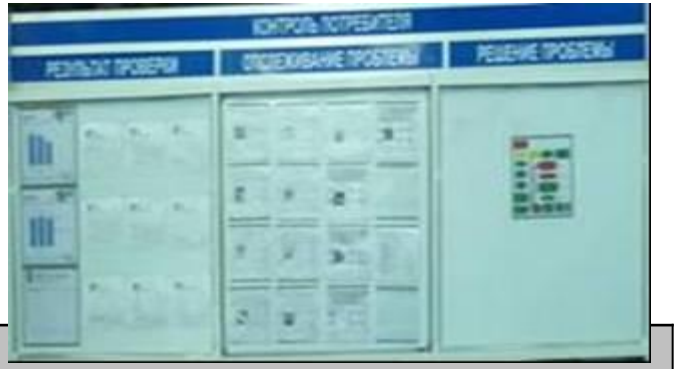
АРА - ПРЗ

АРА - НТЦ

Проведение аудита готовой продукции (АРА)

АУДИТ АВТОМОБИЛЯ

Заполнение и рассылка «лист отслеживания проблем» (дефекта) по детальному описанию дефекта



Действия			
Детальное описание проблемы (дефекта)			
№	**Место проверки**	**Описание проблемы**	**Эскиз/фото**
1.	АВЗ	Течь масла из-под болтов крепления масляного картера	
Дата проверки	Специалист ДК		
07.06.11г.	Иванов		
Время проверки			
04.43			

Проведение аудита готовой продукции (АРА)

АУДИТ АВТОМОБИЛЯ

Разработка и принятие оперативных мер по локализации и сдерживанию проблемы (дефекта)

Перепроверка автомобилей, (комплектующих) находящихся в ГСК1/2, на наличие данного дефекта

Выявление причин, разработка корректирующих действий и заполнение «лист отслеживания проблем»

КРИТИЧЕСКИЕ, ОТКЛОНЕНИЯ от ТУ
– в течении 3-х часов

ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ, МАЛОЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ
– в течении суток

Действия			
Оперативные меры по локализации и сдерживанию		Меры по устранению причин проблемы (дефекта)	
Мероприятия	Срок	Мероприятия	Срок
Заполнить !	12.07.11г.		
	Время		Время
	11.00		
	Ответственный		Ответственный
	Сидоров		

Проведение аудита готовой продукции (АРА)

АУДИТ АВТОМОБИЛЯ

Отслеживание результативности разработанных оперативных и корректирующих мероприятий

Рассмотрение принятых оперативных и корректирующих мер по выявленным проблемам (дефектам)

Отслеживание результативности оперативных мер по выявленным проблемам (дефектам)

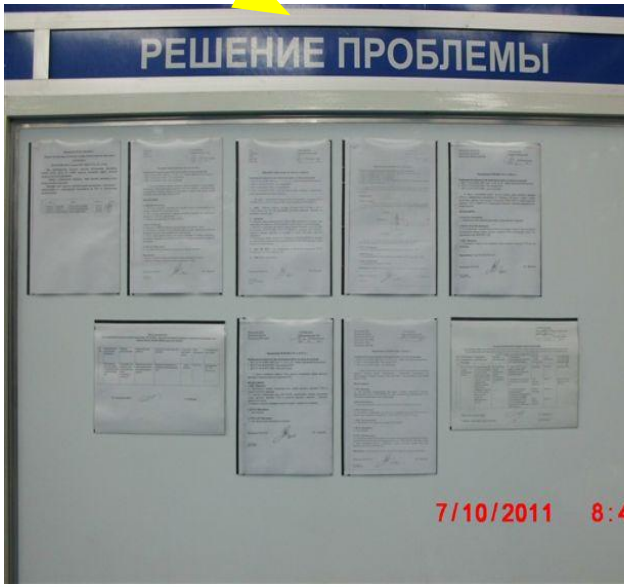
Отслеживание результативности корректирующих мер по выявленным проблемам (дефектам)

Стенд АНДОН

КОНТРОЛЬ ПОТРЕБИТЕЛЯ
РЕЗУЛЬТАТ ПРОВЕРКИ
ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ
РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ
7/10/2011 8:47

РЕЗУЛЬТАТ ПРОВЕРКИ
7/10/2011 8:47

ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ
7/10/2011 8:48


РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ
7/10/2011

Проведение аудита готовой продукции (АРА)

АУДИТ АВТОМОБИЛЯ

Распределение ответственности по итогам работы с проблемами (дефектами) , выявленными при проведении инспекционного контроля «АРА»

Рассмотрение результативности работы оперативных и корректирующих мер по выявленным проблемам (дефектам)

Ведется ежедневный мониторинг показателей качества На основе данных по результатам инспекционного контроля определен TOP5 с учетом критичности дефектов.

2. Показатель качества FTT (first time through) - показатель, оценивающий уровень производства продукции с первого раза (т.е. продукции, не потребовавшей дополнительной доработки вне технологического процесса).

Источником информации по данному показателю является SAP Ав3. Расчет показателя производится ежедневно по данным за сутки и с начала года:

$$FTT_{КАМАЗ} = \left(1 - \frac{n_{КАМАЗ}}{N}\right) \cdot 100\%$$

$$FTT_{КАМАЗ(подр)} = \left(1 - \frac{n_{подр}}{N}\right) \cdot 100\%$$

$$FTT_{процесс} = \left(1 - \frac{n_{процесс}}{N}\right) \cdot 100\%$$

<u>Показатель качества DPV (defects per vehicle)</u> – показатель, оценивающий соотношение количества выявленных в ходе производства несоответствий (дефектов) автомобилей к количеству собранных автомобилей за отчетный период.

$$DPV_{КАМАЗ} = \frac{m_{деф}}{N}$$

$$DPV_{АвЗ} = \frac{m_{деф.подр}}{N}$$

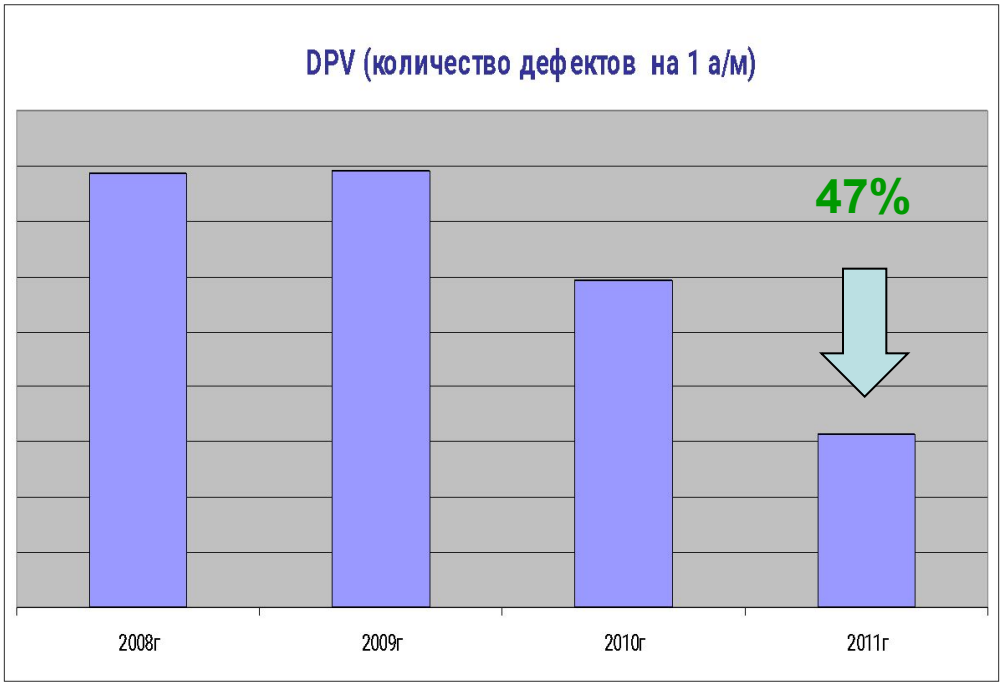
$$DPV_{ПРЗ} = \frac{m_{деф.подр}}{N}$$

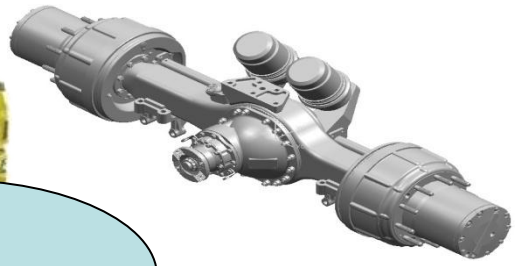
$$DPV_{ЗД} = \frac{m_{деф.подр}}{N}$$

ГСК1
12.10.2011
09:26:17
DPU
FTT
APA
ЦЕХ
НОРМАТИВ
ФАКТ
8,02
5.2
59
64
33.10
11.00
УЧАСТОК 2
НОРМАТИВ
ФАКТ
3,01
2.6
40
55
10,05
8.17
ОСТАВ-ЩИК
НОРМАТИВ
ФАКТ
1,00
0,7
75
76
33.10
15.50
12/10/2011
9:25

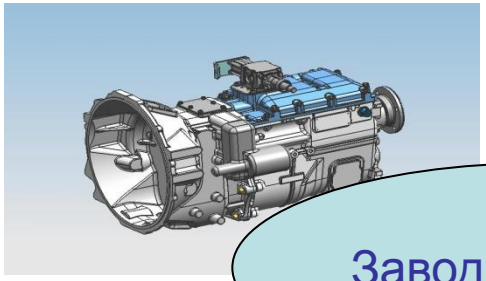
Показатели APA, DPV в сравнении с 2008-2011г.г

51,5%





АвЗ



Завод двигателей

Инспекционный контроль качества готовой продукции

Прессово-рамный завод

Участки Инспекционного контроля каркасов кабин и рам (ПРЗ)

Зона осмотра каркаса кабины

Рабочее место аудитора

Зона осмотра рам

Участок Инспекционного контроля двигателя, коробки передач

Рабочее место аудиторов

Зона осмотра КПП

Зона осмотра двигателя

Участки Инспекционного контроля кабины , мостов

Зона осмотра мостов

Рабочее место аудиторов

Зона осмотра кабин

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !