

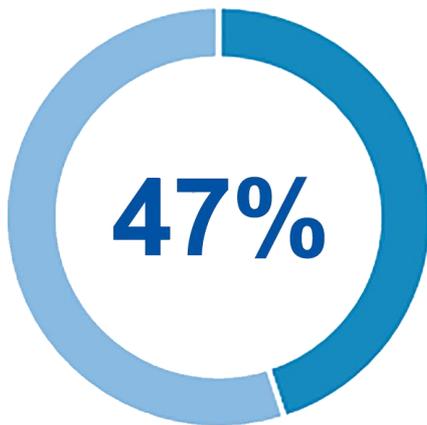


Обеспечение качества и своевременного выполнения контрактов в условиях наращивания объемов государственного оборонного заказа

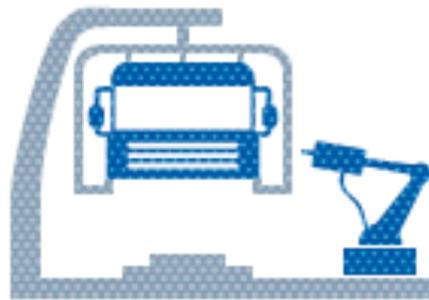
**Докладчик: Директор по качеству –
Директор Департамента качества
Леонов Е.В.**

**г. Набережные Челны
2023 г.**

«КАМАЗ» – крупнейший производитель тяжелых грузовых автомобилей в России



«КАМАЗ» – компания, которой принадлежит 47% российского рынка тяжелых грузовых автомобилей.



Занимает 14-е место в мире по объему производства грузовых автомобилей тяжелого класса.



2 400 000
ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

За время работы выпущено более 2400000 грузовых автомобилей.

Основные подразделения ПАО «КАМАЗ»



Автомобильный завод

Серийное производство деталей и узлов автомобилей КАМАЗ (карданных валов, передних осей, мостов, балансирных подвесок) и сборка автомобилей КАМАЗ.

Литейный завод

Производство литых комплектующих и запчастей для автомобилей КАМАЗ.

Кузнечный завод

Ковка, прессование, штамповка металлических изделий.

Завод двигателей

Производство дизельных двигателей различных модификаций.

Прессово-рамный завод

Производство деталей и узлов для семейства грузовых автомобилей (рамы; кабины; узлы и детали платформы и т.д.)

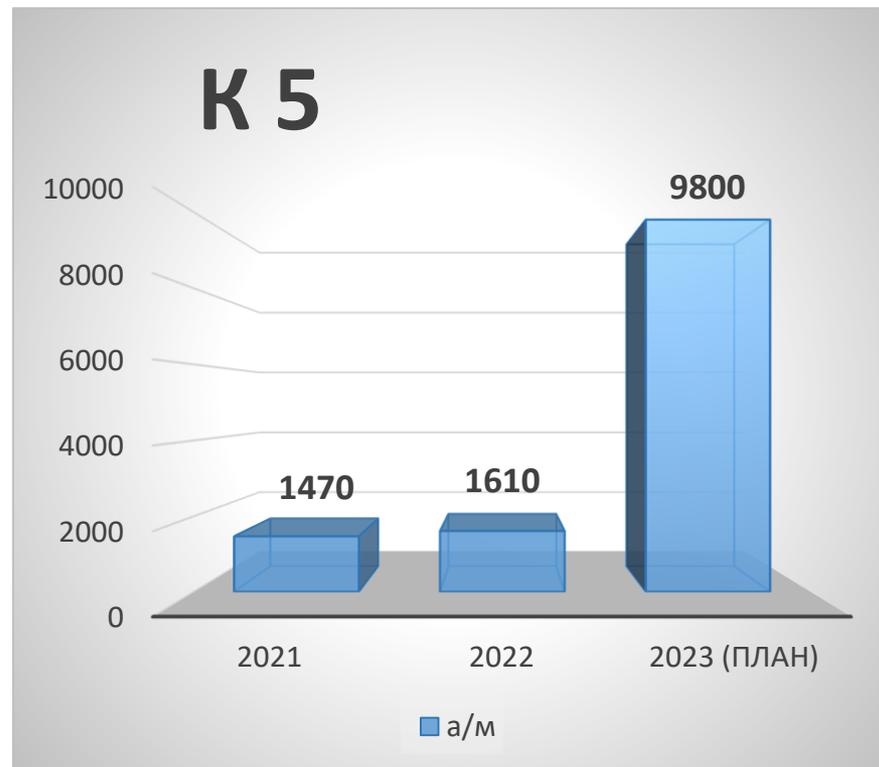
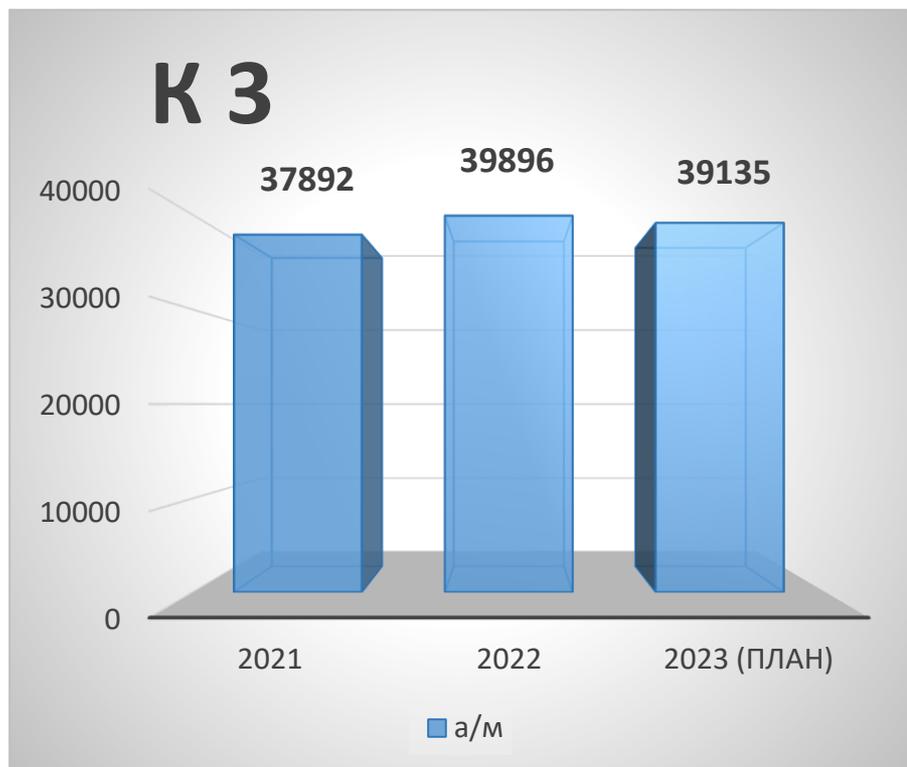
Завод запасных частей и компонентов

Производство коробок передач для автомобилей КАМАЗ.

Ремонтно-инструментальный завод

Изготовление специнструмента, технологической оснастки и др.

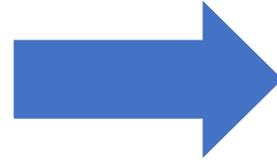
Объем производства автомобилей поколения К3 и К5



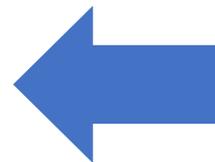
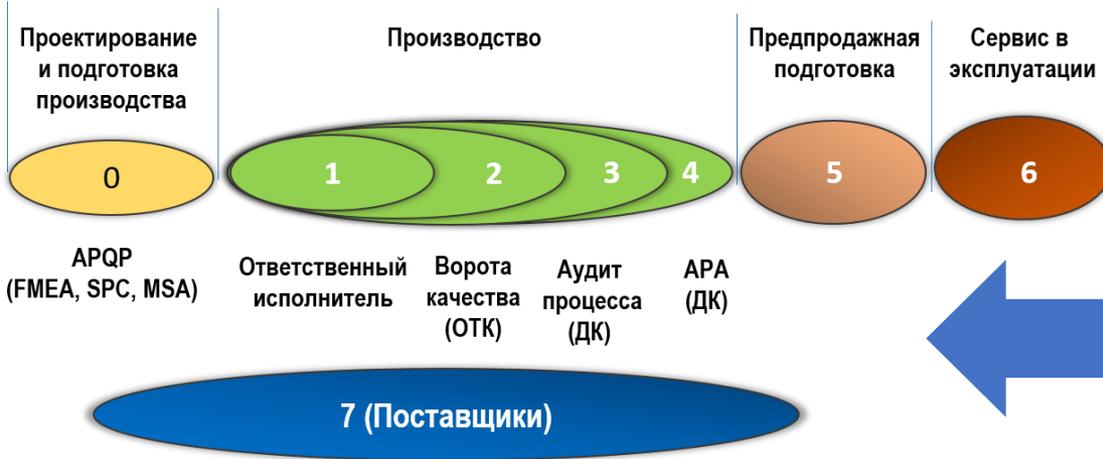
В условиях роста объемов производства остро встает вопрос защиты потребителей от дефектов.

Петли качества в ПАО «КАМАЗ»

КАЧЕСТВО
обеспечивается на
ВСЕХ этапах
жизненного цикла
продукции



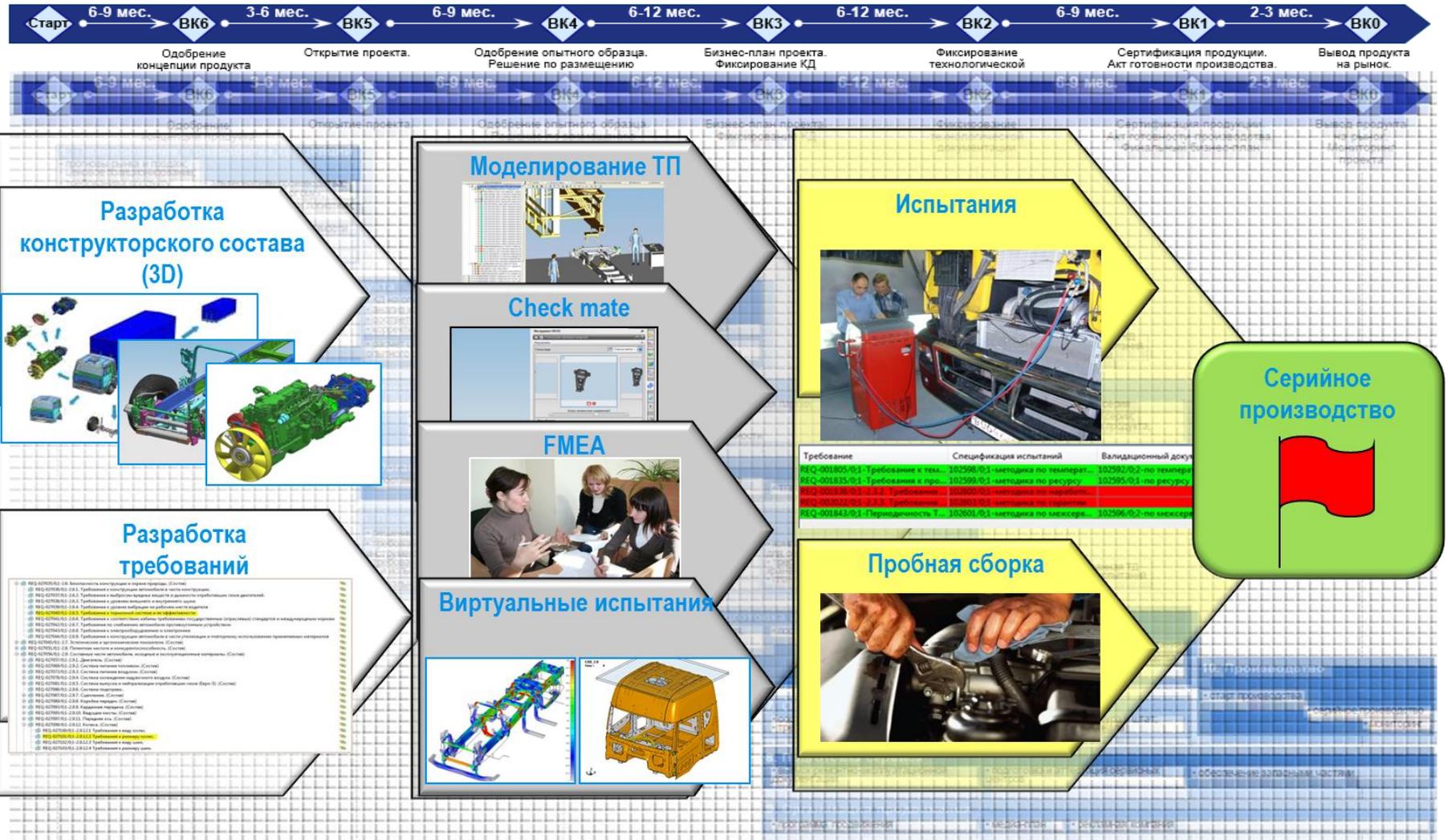
8 «петель» качества



СМК позволяет ПРЕДОТВРАЩАТЬ
риски, связанные с качеством
продукции

Петля 0 – проектирование и подготовка производства

Процесс планирования, разработки и постановки продукции на производство



Петля 1 – контроль на каждом рабочем месте

Стандартизованная работа



Выполнение рабочих операций в соответствии с требованиями стандартной операционной карты и визуализированным приложением



Качество выполненной операции подтверждается личным клеймом рабочего



Изготовление качественного продукта обеспечивается за счет выполнения работником стандартизированной работы и принципа «трех НЕ»

Standard Work Instructions

Part Name: install water crossover tube

Job Element: 3

Line: 43

Team: Basic

Element Time: 2 min/150s

Pages: 01 / 01

Key: process, stock, safety, quality check, critical item

- Pick 2 long clips
- Pick 1 short clip
- Slide carrier in reverse to assemble all 3 clips around water return line
- Pick 1 stud from stock
- Tighten stud into hole
- Slide 2 return tubes
- Rotate metal water tube on elbow fitting
- Slide water tube between Fr return tubes
- Pick studs
- Put top part of clip over stud
- Loose install 2 nuts on oil pan + 1 of the turbo drain studs
- Tighten nuts onto studs with hanging pneumatic gun
- Pick up wrench base and torque wrench base rack
- Torque tighten the base nut to the pump fitting
- Return torque wrench and hose to rack
- Place engine intake nut in cylindrical spacer
- Line up back plate nuts
- Put down lever to unlock engine
- Place engine to 9-13°
- Secure trigger and intake engine until right side up
- Obtain bolt back from line and load onto engine

Стандартная рабочая инструкция (SWI)

Job Element Sheet

Job Element Name: install water crossover tube

JES #: 3

Department: Assembly

Task Time: 2 min/150s

Model Type: All

SWC #: 43 (7-12)

Part Name: Water tube

Process: B730

Line: Basic

Team: 2

Element Time: 01 / 01

Key: process, stock, safety, quality check, critical item

Major Step	Key Point	VA	RVA	Auto	Warn	Key point reason	Symbol
7. Loose install water tube on elbow	Finger tighten to elbow	5				If not finger tight, part may fall off.	
8. Rotate the tube between Fr nut & oil pan	Pick 3 nuts	4				Quicker than picking individually its harder to do one at a time.	
10. Put top part of clip over stud	Do both at same time	6					
11. Loose install 2 nuts on oil pan & 1 on turbo	Slide trigger on trigger until gun shuts off automatically	9				If you release trigger before gun shuts off, torque will not be achieved	
12. Tighten nuts onto studs with hanging pneumatic gun	Slide trigger on trigger until gun shuts off automatically	9					

SKETCH / VISUAL AID

Step #7: Finger tighten

Step #8: Through hole

Step #10: Here Here

Step #11: Here Here

Step #12: Here Here

Визуальный элемент SWI (JES) для критичных операций

KPI:
FTT – уровень производства продукции с первого раза
DPU – количество дефектов на 1 изделии

Петля 2 – ворота качества



Временная Процедура
 взаимодействие службы качества и производства при обнаружении дефектов в воротах качества

Действия контролера ОТК АСП

1. При выявлении дефекта, несоответствия контролеру ОТК АСП необходимо включить пробный маячок, сигнализирующий таким образом о возникновении проблемы.
 - 1.1. В случае возникновения разрыва ЛЭЭ или 2м-дефекта, времени устранения историко не превышают время того же дефекта ТС и данный дефект устраняется до выхода заказа за пределы ворот качества – конвейер не останавливает.
 - 1.2. В случае обнаружения бр. дефекта, оплошности от ТУ или частотаторствующего дефекта – привести оставшую конвейера.
 - 1.3. В случае обнаружения незаполненной АКС (отсутствует контролезаказный штамп исполнителя) – включить пробный маячок и привести оставшую конвейера.
2. После устранения обнаруженного дефекта, несоответствия или устранения разрывов, тщательно производится по данному заказу ТС, после пробного заказа машина и отсылки конвейера остановить, сделать запись в паспорте вымышленный задания.

«Процедура взаимодействия контролера и производственного персонала»

KPI:
FTT – уровень производства продукции с первого раза
DPU – количество дефектов на 1 изделии

Развитие Петли качества 2

Текущая ситуация



В условиях дефицита персонала привлекаются аутстафферы



Проблема



Риски по качеству изготавливаемой продукции

С ростом числа аутстафферов в производстве связан рост дефектности из-за неквалифицированного необученного привлеченного персонала

Решение



Усиление ПК-2 (уход от самоконтроля)

Переход от самоконтроля в контроль ОТК ДТК:

- Ввод дополнительной численности
- Обучение вновь принятых работников ДТК
- Организация рабочих мест контролеров
- Оснащение необходимым инструментом

Развитие Петли качества 2

Ввод доп. численности контролеров для осуществления перехода от самоконтроля по наиболее дефектоносным позициям

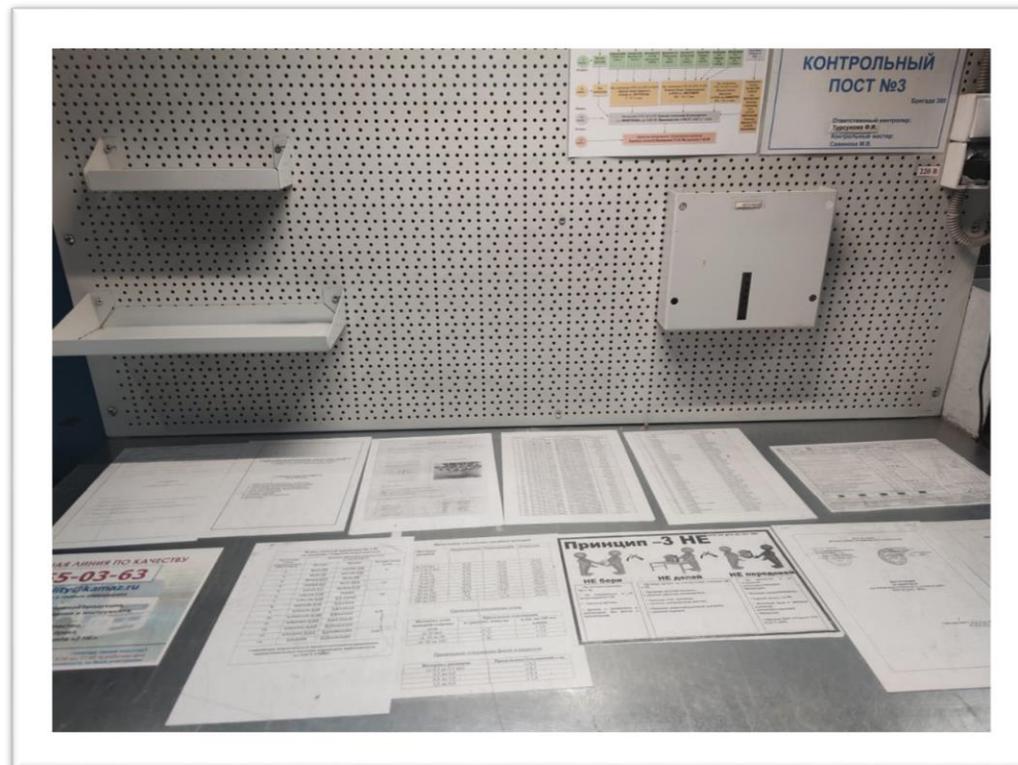
Укомплектование персоналом и обучение с дальнейшей работой с наставником

Организация рабочих мест с обеспечением необходимого инструмента, технологической документации

Усиление инженерной поддержки

Организация регистрации и учета дефектов в единой информационной системе

Организация рабочих мест контролеров ОТК ДТК



Петля 3 – ежедневный аудит процессов



Аудит качества процессов изготовления деталей, сборочных единиц на рабочих местах по стандартным чек-листам



Аудит качества процесса проводится специалистами технологических служб завода



Аудиторы проверяют соответствие ключевых параметров продукта, определенными КД.



СБОРНИК СОВЕРШЕНСТВ										
№	ОТЯЖКА	ДАТА	МЕСЯЦ	СБОРНИК				СТУПЕНЬ	МЕРОПРИЯТИЯ	ТЕХНОЛОГИИ
				СТАТУС	ОТКЛОН	КОММЕНТАРИИ	РЕЗУЛЬТАТЫ			
1		21.02.2018	Февраль	100%	0					
2				100%	0					
3				100%	0					
4				100%	0					
5				100%	0					
6				100%	0					
7				100%	0					
8				100%	0					
9				100%	0					
10				100%	0					
11				100%	0					
12				100%	0					
13				100%	0					
14				100%	0					
15				100%	0					
16				100%	0					
17				100%	0					
18				100%	0					
19				100%	0					
20				100%	0					

КРІ: **DPV** – количество дефектов на 1 а/м (по ГСК)

Петля 4 – ежедневный аудит готового продукта



KPI: APA – коэффициент дефектности
DPV – количество дефектов на 1 а/м

Петля 5 – продажа и поставка



Автоматизированный процесс: от сбора заявок дилеров в режиме on-line , формирования заказа до вывода факта сборки автомобиля



Принцип FIFO при подборе автомобиля дилером – контроль сроков хранения автомобилей на складе



Сопроводительный лист в процессе перегона, пломбировка узлов и агрегатов при отгрузке, работа по оригинальным топливным картам и т.д.



сопроводительный лист № 101687 от 12.08.2014 на автомобиль
Автомобиль-шасси КАМАЗ 4311 № шасси 2447205 № двигателя E2751505 № кабины 2363803

АКБ: Тип: ССТ-150Н; Завод: Курский завод "Аккумулятор"; Дата изг.: 0514; Дата уст.: 100614; Дата зар.: 090614
 Краткое описание: дилер-чл №3 (ЮБ) и чл филиал СП-ИИ мейкит дилер, авто №31 №-3292040410 2-я УЛЖ, в каб. 10чд-чл, три сиденья рткл.,
 Бусир бурер 4310, Фонари ФН1134-Б-Шшт 071310Е-С шт в каб., Шасси: Работает ввиду отсутствия ТУ ТС213-43114-3795023 (в об),
 Задний бурер 4310, Т.Бак 125л+170л (8410, и 5511), Бусир жастий 6350-3907010 трейт-кис дет. ирел.), Снегоувальн. Лом
 5350-3924155, УМК-ПК ВШКЕ301314.001-01 Новый (3, 6лб), Спецкомплект 53504-3906021-40 в2-х ул. К1,К2 в каб

СНАЧ			ПРИИЛ			Замечания, дефекты	Отметки об устранении заполн. устранил, системой организации устранил, дат
Организация	Ф.И.О.	Дата	Организация	Ф.И.О.	Дата		
ОАО "ТЭК" КАМАЗ			ООО "Общитинг"			1	1
						2	2
						3	3
						4	4
						5	5
						6	6
						7	7
СНАЧ			ПРИИЛ			Замечания, дефекты	Отметки об устранении заполн. устранил, системой организации устранил, дат
Организация	Ф.И.О.	Дата	Организация	Ф.И.О.	Дата		
						1	1
						2	2
						3	3
						4	4
						5	5
						6	6
						7	7

Краткая инструкция по оформлению Сопроводительного листа:

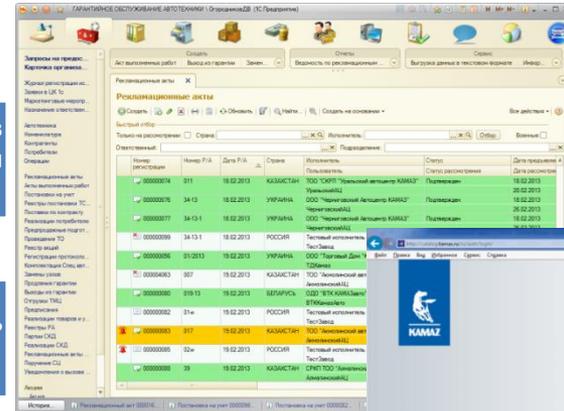
- Сопроводительный лист **обязателен к заполнению при каждой передаче автомобиля КАМАЗ, переданной для доставки на завод покупателя, с момента даты изготовления МО РФ - до момента ее поставки на учет в МО РФ.**
- Все даты в сопроводительном листе заполняются своевременно, аккуратно и точно. Подписи и печати не допускаются. Для исключения ошибок, допущенных при заполнении цифрами и слова записываются полной прописью так, чтобы записанное можно было прочесть, и над ними записываются новые цифры и слова.
- В графе "Замечания, дефекты" указывается все несоответствия по количеству и комплектности, выявленные в ходе проверки технического состояния шасси при его приеме-передаче.
- Графа "Отметка об устранении" **заполняется только для автомобилей МО** - на момент каждого выполненного несоответствия по факту его устранения вносится соответствующая отметка.
- При заполнении графы "Принят" принимающая организация подтверждает факт устранения всех выявленных ранее замечаний и отсутствия претензий по количеству и комплектности.
- Организации, допустившая нарушения при работе с сопроводительными листами по установленным правилам, несет материальную ответственность за дефекты и/или устранение.

Петля 6 – сервисное обслуживание

Автоматизированный процесс гарантийной работы в информационной системе 1С, интерактивный портал электронной эксплуатационной документации

Систематический комиссионный инспекционный контроль сервисных центров

Опрос клиентов, воспользовавшихся услугами сервисных центров КАМАЗ, для оценки их удовлетворенности



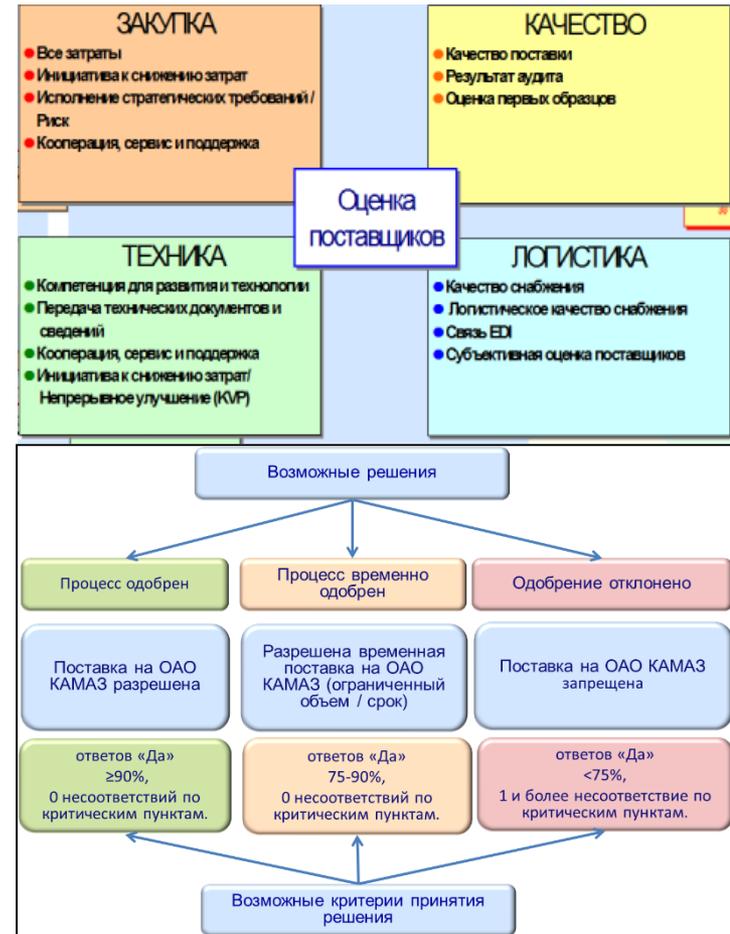
№	№ документа	№ акт	Дата акта	Страна	Адрес	Статус	Дата завершения
1	00000074	011	18.02.2013	КАЗАХСТАН	ООО "СНП "Чарынский автоцентр КАМАЗ"	Полностью	18.02.2013
2	00000076	34-13	18.02.2013	УКРАИНА	ООО "Национальный Автоцентр КАМАЗ"	Полностью	05.02.2013
3	00000077	34-13-1	18.02.2013	УКРАИНА	ООО "Национальный Автоцентр КАМАЗ"	Полностью	18.02.2013
4	00000099	34-13-1	18.02.2013	РОССИЯ	Тягачный автоцентр	Полностью	18.02.2013
5	00000096	31-2013	18.02.2013	УКРАИНА	ООО "Национальный Автоцентр КАМАЗ"	Полностью	18.02.2013
6	00000083	007	18.02.2013	КАЗАХСТАН	ООО "Национальный Автоцентр КАМАЗ"	Полностью	18.02.2013
7	00000082	074	18.02.2013	РОССИЯ	Тягачный автоцентр	Полностью	18.02.2013
8	00000083	017	18.02.2013	КАЗАХСТАН	ООО "Национальный Автоцентр КАМАЗ"	Полностью	18.02.2013
9	00000086	024	18.02.2013	РОССИЯ	Тягачный автоцентр	Полностью	18.02.2013
10	00000080	28	18.02.2013	КАЗАХСТАН	СНП "СНП "Чарынский автоцентр КАМАЗ"	Полностью	18.02.2013



Петля 7 – закупки



KPI: PPM – уровень дефектности при поставке, монтаже и эксплуатации



Цели на 2023 год

1. Обеспечить отсутствие случаев гибели какого-либо лица, связанных с дефектами производственного или конструктивного характера продукции, произведенной ПАО «КАМАЗ».
2. Обеспечить достижение заданных показателей надежности автотехники КАМАЗ.
3. Обеспечить отсутствие срывов контрактов в связи с низким качеством.
4. Обеспечить 100% восстановление автомобилей заказчика в сроки, установленные ГОСТ РВ 0015-703-2019.
5. Обеспечить отсутствие случаев выявления в составе находящейся в эксплуатации автотехники КАМАЗ фальсифицированной или контрафактной продукции.
6. Снизить IPHV3mis (количество рекламационных дефектов на 100 единиц автотехники по результатам 3 месяцев эксплуатации) на 10%.
7. Обеспечить уровень удовлетворенности работой дилерского центра в момент приобретения автомобиля не менее 95%.
8. Обеспечить уровень удовлетворенности потребителя сервисным центром не менее 92%.
9. Снизить количество дефектов на автомобиль (DPV) на 10%.
10. Снизить количество рекламационных дефектов автомобилей в эксплуатации с пробегом до 1000 километров на 50%.
11. Снизить уровень потерь от брака на 12%.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!