

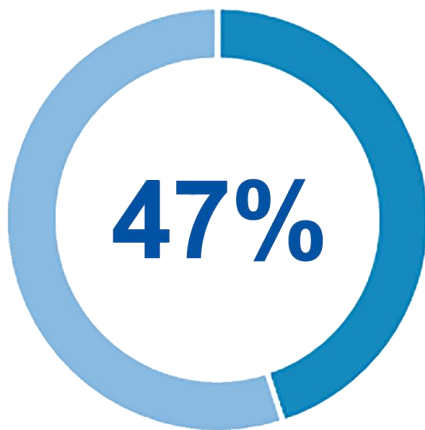


Обеспечение качества и своевременного выполнения контрактов в условиях наращивания объемов государственного оборонного заказа

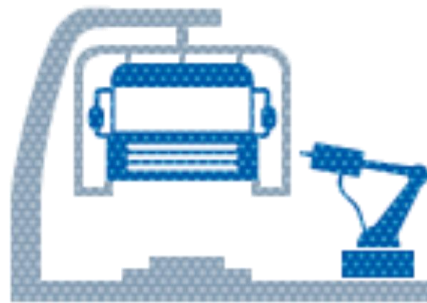
**Докладчик: Директор по качеству –
Директор Департамента качества
Леонов Е.В.**

**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.)

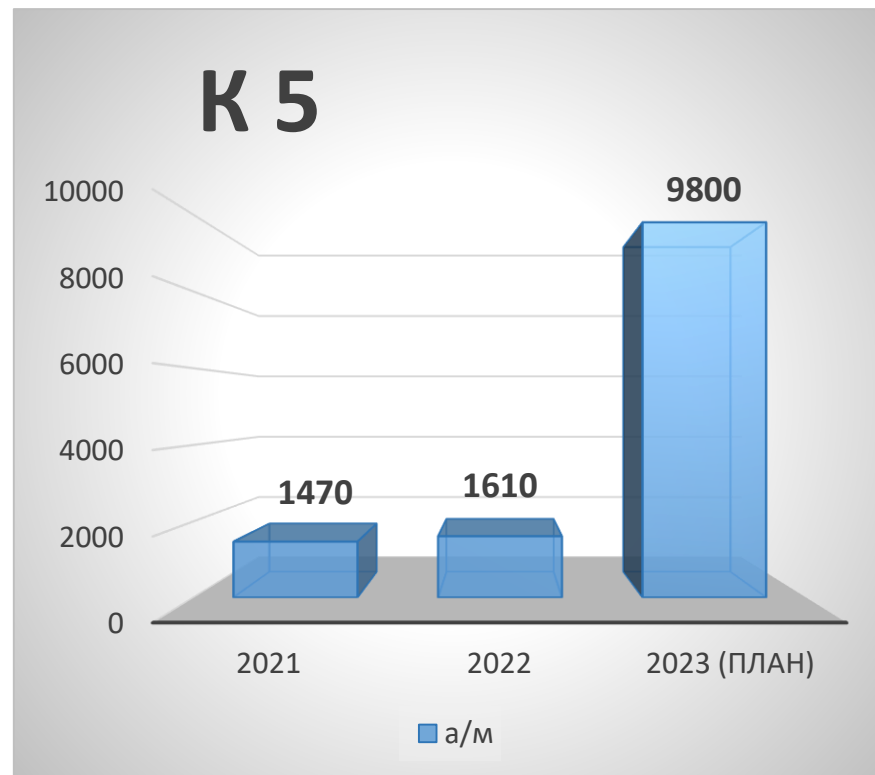
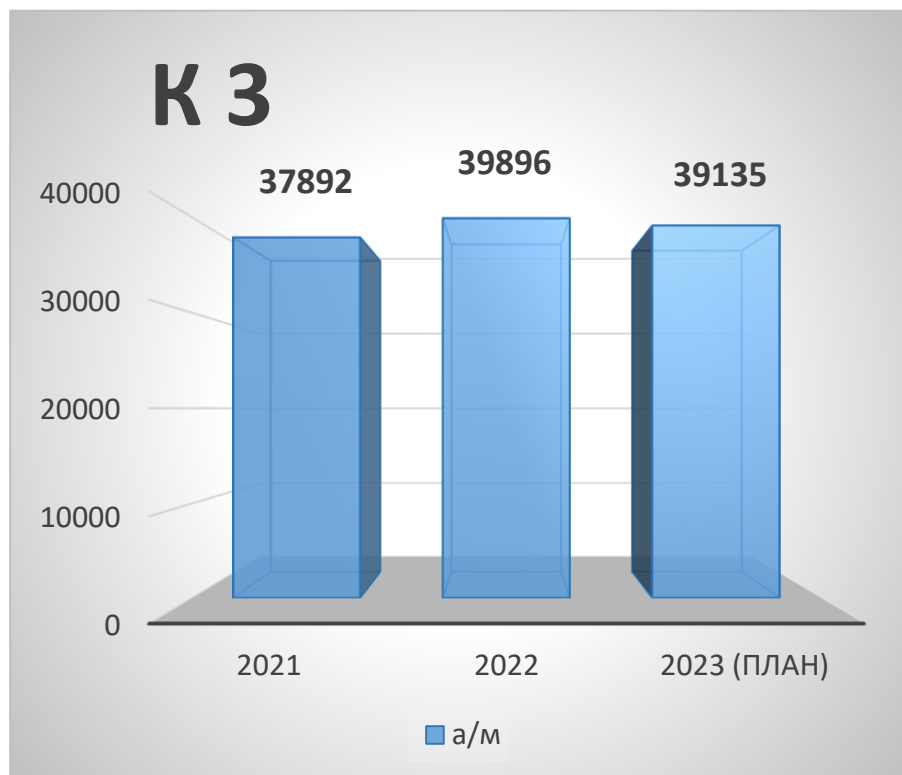
Завод запасных частей и компонентов

Производство коробок передач для автомобилей КАМАЗ.

Ремонтно-инструментальный завод

Изготовление специнструмента, технологической оснастки и др.

Объем производства автомобилей поколения К3 и К5



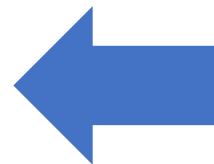
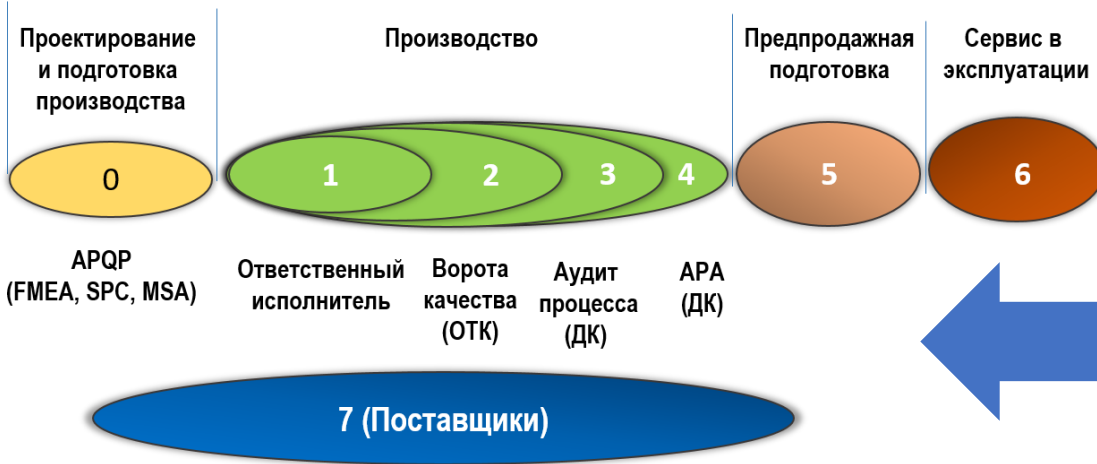
В условиях роста объемов производства остро встает вопрос защиты потребителей от дефектов.

Петли качества в ПАО «КАМАЗ»

КАЧЕСТВО
обеспечивается на
ВСЕХ этапах
жизненного цикла
продукции



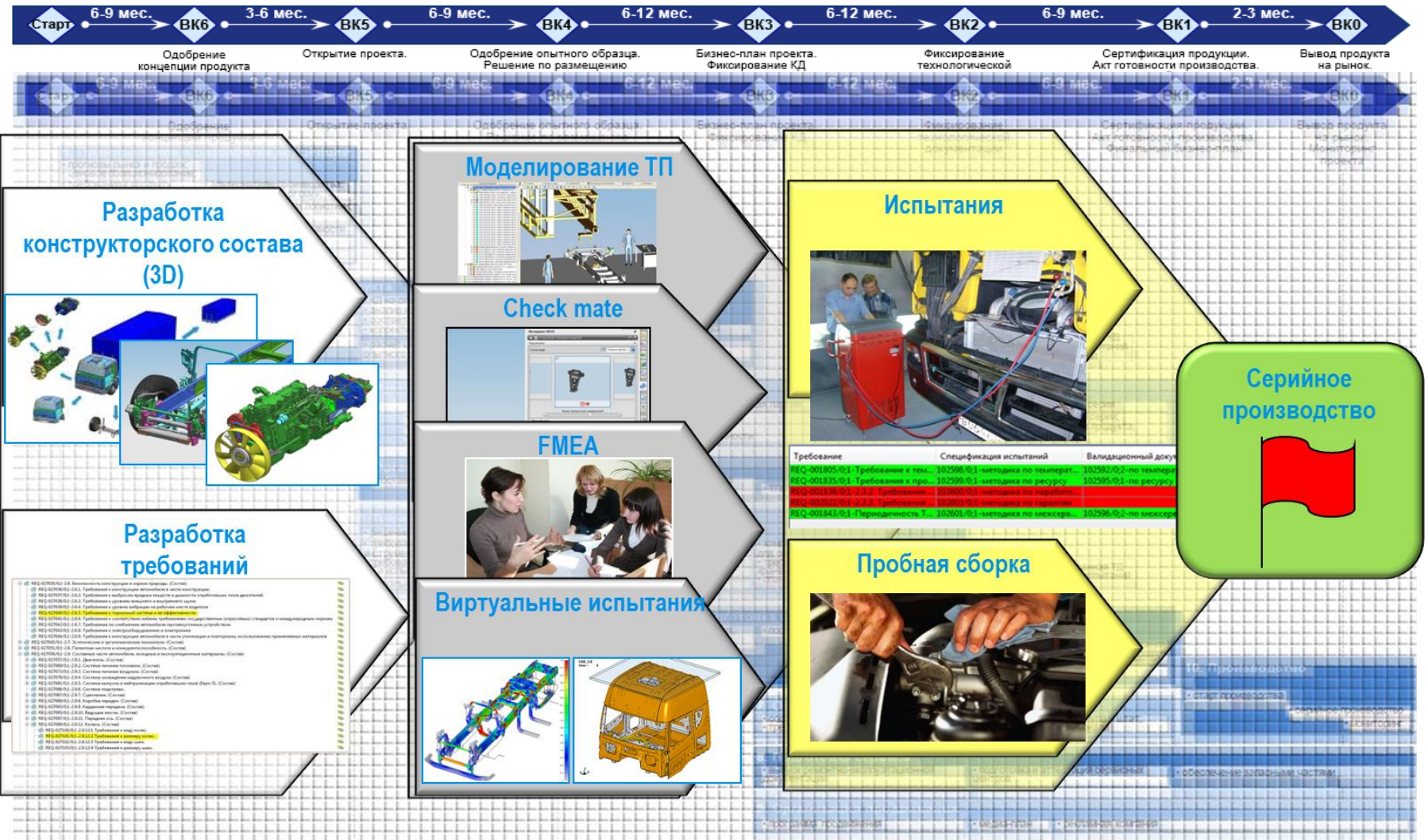
8 «петель» качества



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**

Task: **2**

Page: **01 / 01**

Key: **●**

Job Element List:

#	Job Element	Time	Element	Material	Tools	Equipment	Notes
1	Pick 3 long clips						
2	Pick 1 short clip						
3	Apply carrier in reference job- assemble all 3 clips around water return line						
4	Pick 1 stud from...						
5	Tighten stud into...						
6	Pick 1 corner tube						
7	Install metal water tube on elbow fitting						
8	Route water tube between Fr...						
9	Pick studs						
10	Put top part of clip over stud						
11	Loose install 2 nuts on oil pan + 1 of the turbo drain studs						
12	Tighten nuts onto studs with hanging pneumatic gun						
13	Pick up wrench base and torque wrench base rack						
14	Torque tighten the hose nut to the pump fitting						
15	Return torque wrench and hose to rack						
16	Place engine intake nut in cylindrical spacer						
17	Line up back plate nuts						
18	Put down lever to unlock engine						
19	Place engine to 9-137						
20	Secure trigger and intake engine until right side up						
21	Obtain bolt back from top and load onto engine						

Стандартная рабочая инструкция (SWI)

Job Element Sheet

Job Element Name: **Install water crossover tube**

JES #: **3**

Department: **Assembly**

Task Time: **2.5min/150s**

Model Type: **All**

SWC #: **43 (7-12)**

Part Name: **Water tube**

Process: **Basic**

Line: **2**

Team: **2**

Element Time: **01 / 01**

Key: **●**

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	Loose install 2 nuts on oil pan + 1 on turbo	9					
12. Tighten nuts onto studs with hanging pneumatic gun	Loose finger on trigger until gun shuts off automatically	9				If you release trigger before gun shuts off, torque will not be achieved	

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, оплошания от ТУ или частотаторствующего дефекта – привести оставшую конвейера.
 - 1.3. В случае обнаружения незаполненной АКС (отсутствует контрольный штамп исполнителя) – включить пробный маячок и привести оставшую конвейера.
2. После устранения обнаруженного дефекта, несоответствия или устранения разрывов, тщательно производится по данному номеру ТС, если пробный маячок и истекшим конвейером остановить, сменить запись в паспорте вымышленный задания.

«Процедура взаимодействия контролера и производственного персонала»

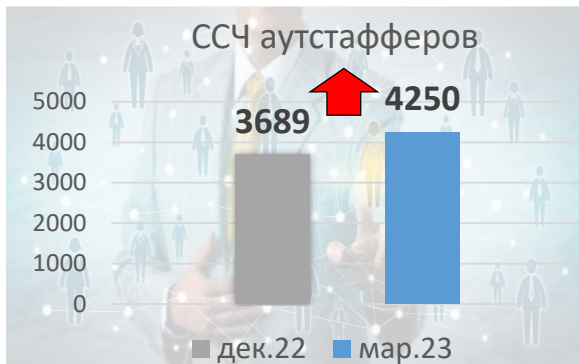
KPI:
FTT – уровень производства продукции с первого раза
DPU – количество дефектов на 1 изделии

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

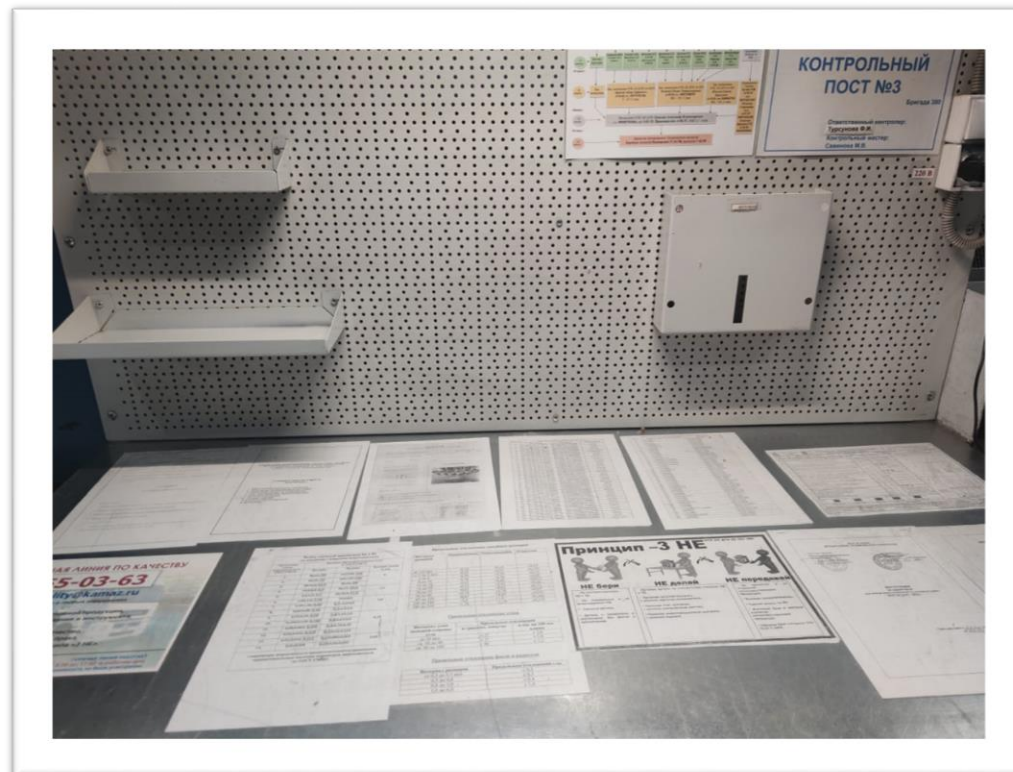
Укомплектование персоналом и обучение с дальнейшей работой с наставником

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	ФЕВРАЛЬ				СРЕД. СТАНДАРТН. СЛАЗЕВ.	МЕРОПРИЯТИЯ	ТЕХНОЛОГ.	
				1	2	3	4				
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

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 (ЮФО) и филиал дилера-чл №1 (СЗФО) дилер, авто №31 №-3929040410 2-я УАЗ, в каб. 10чд-20ч, три сиденья (г.чл.).
 Бусир бурер 4310, Фонари ФН1134-Ф-Штл-0713 (0Е-С шт в каб. Шасси: Работает выключатель ТУ ПС313-43114-3795023 (в об).
 Задний бурер 4310, Т.Бак 125л+170л (8410, и 5511), Бусир жастий 6350-3907010 (трек-кис дет. ирел.), Снегоуборщик, Лом 5350-3924185, УМК-ПК ВШКЕ301314.001-01 Новый (3, 6лб), Спецкомплект 53504-3906021-40 в2-х ул. К1,К2 в каб

СНАЧ			ПРИИМЛ			Замечания, дефекты	Отметки об устранении заполн. устранившим, системой организации устранимо, дат
Организация	Ф.И.О.	Дата	Организация	Ф.И.О.	Дата		
ОАО "ГБК" КАМАЗ			ООО "Общитинг"			1	1
						2	2
						3	3
						4	4
						5	5
						6	6
						7	7
СНАЧ			ПРИИМЛ			Замечания, дефекты	Отметки об устранении заполн. устранившим, системой организации устранимо, 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, передавая для доставки на завод **экземпляр, сменчивая дату заполнения МО РФ** - до момента ее поставки на учет в МО РФ.
- Все даты в сопроводительном листе заполняются **совершенно, разборчиво, аккуратно и точно**. Подписи и печати не допускаются. Для исключения ошибок, допущенных при заполнении цифрами и слова записываются **полной нумерацией**, чтобы записанные слова были прочтены, 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 основе каждого выявленного несоответствия по факту его устранения вносится соответствующая отметка.
- При заполнении графы "Принимл" 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 их 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

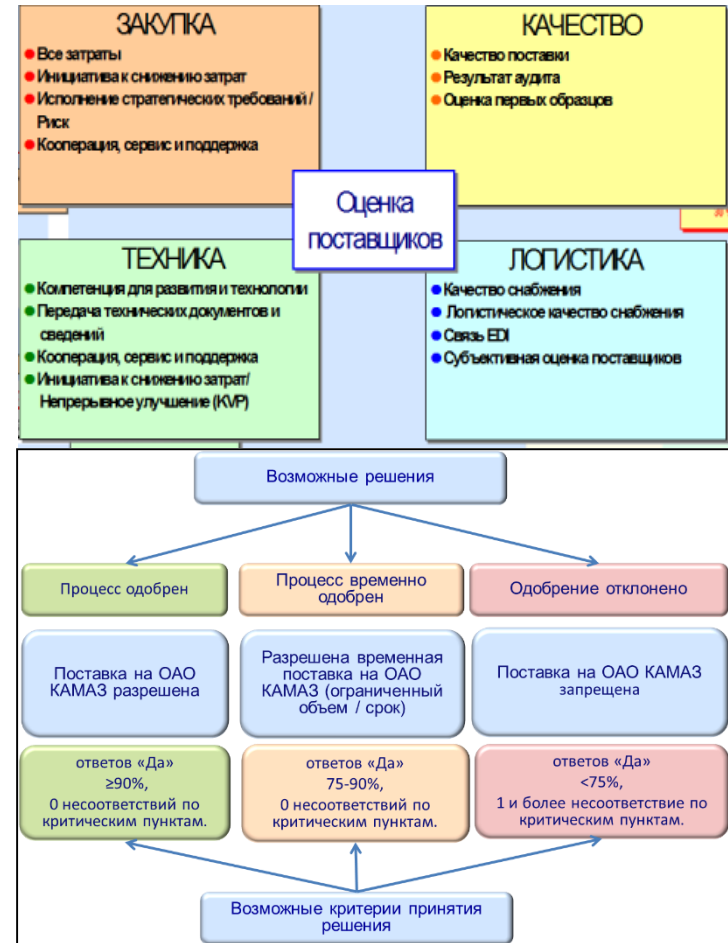
№	№ документа	№ П/А	Дата П/А	Страна	Адрес	Статус	Дата завершения
1	00000074	011	18.02.2013	КАЗАХСТАН	ООО "СНП "Чарынская Автошкола КАМАЗ"	Полностью	18.02.2013
2	00000076	34-13	18.02.2013	УКРАИНА	ООО "Национальный Автошкола КАМАЗ"	Полностью	05.02.2013
3	00000077	34-13-1	18.02.2013	УКРАИНА	ООО "Национальный Автошкола КАМАЗ"	Полностью	18.02.2013
4	00000099	34-13-1	18.02.2013	РОССИЯ	Тягачный завод "Тягач"	Полностью	18.02.2013
5	00000106	31-2013	18.02.2013	УКРАИНА	ООО "Национальный Автошкола КАМАЗ"	Полностью	18.02.2013
6	00000103	007	18.02.2013	КАЗАХСТАН	ООО "Национальный Автошкола КАМАЗ"	Полностью	18.02.2013
7	00000102	074	18.02.2013	РОССИЯ	Тягачный завод "Тягач"	Полностью	18.02.2013
8	00000103	017	18.02.2013	КАЗАХСТАН	ООО "Национальный Автошкола КАМАЗ"	Полностью	18.02.2013
9	00000106	024	18.02.2013	РОССИЯ	Тягачный завод "Тягач"	Полностью	18.02.2013
10	00000100	28	18.02.2013	КАЗАХСТАН	СНП "ТОО "Национальный Автошкола 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!