ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«КАМАЗ»

Совместное заседание Комитета по информационно-коммуникационным технологиям при Бюро Ассоциации «Лига содействия оборонным предприятиям» и Комиссии по стандартизации и техническому регулированию Союза машиностроителей России на тему: «Государственные стандарты по автоматизированным системам управления жизненным циклом изделия (АСУ ЖЦИ) изделий ОПК. Проблемы, предложения, решения»

Информационная поддержка жизненного цикла изделия. Опыт ПАО «КАМАЗ»

Докладчик
Тамошев Андрей Георгиевич

2016 год

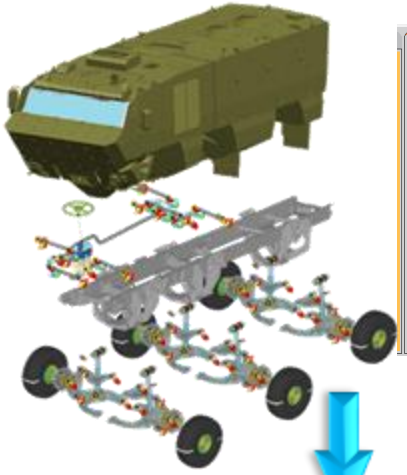
г. Москва, Рособоронэкспорт

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭЛЕКТРОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА СТАДИЯХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

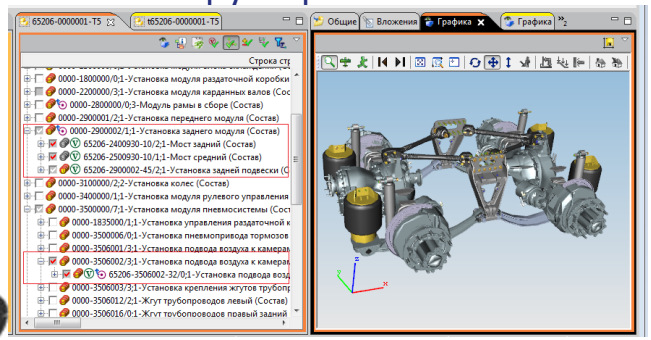
Эффективная информационная поддержка жизненного цикла изделия возможна только при разработке и обращении конструкторской документации на безбумажном носителе

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ ТРЁХМЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ

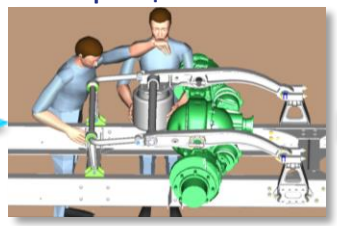
3D модель



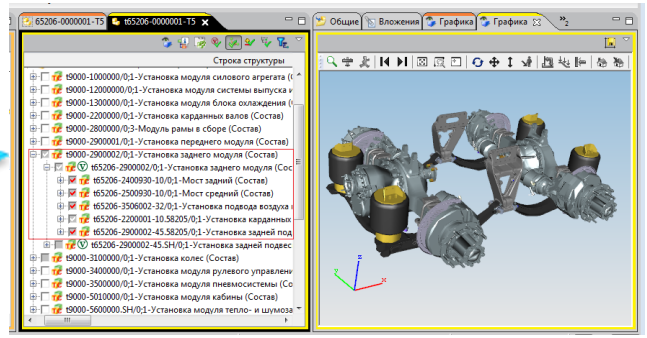
Электронный конструкторский состав



Виртуальная модель технологического процесса

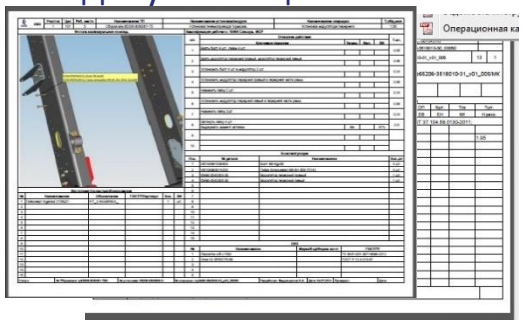


Электронный технологический состав

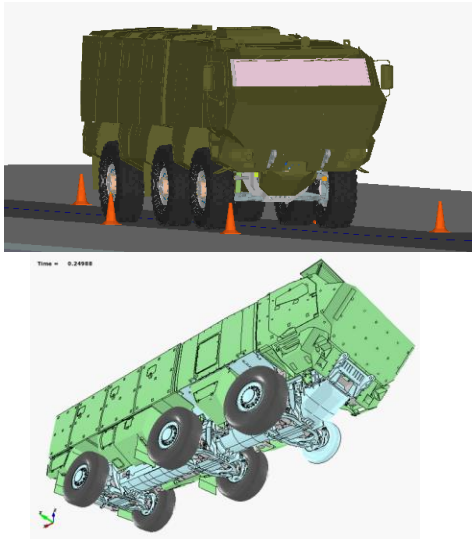


В производство в качестве актуального состава изделия

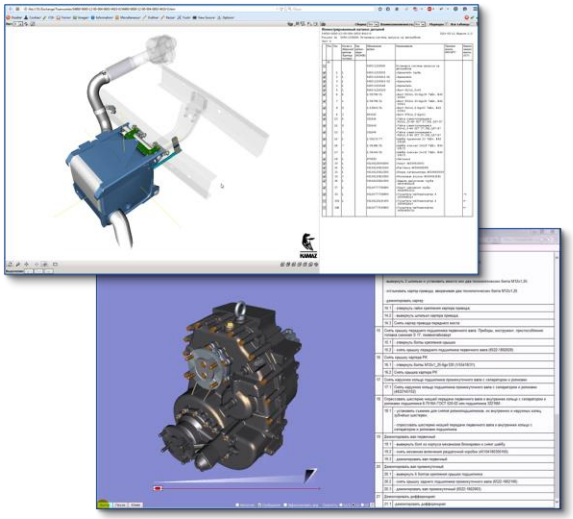
Электронная технологическая документация



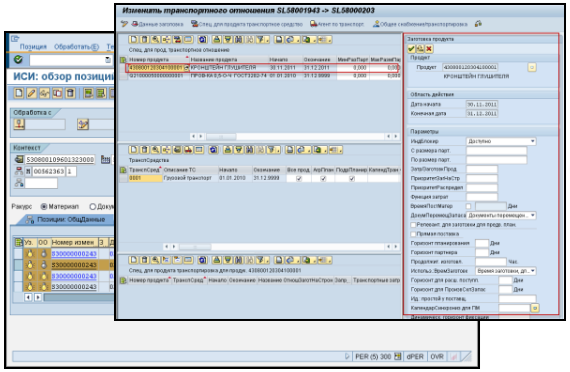
Виртуальные испытания



Интерактивная эксплуатационная и ремонтная документация



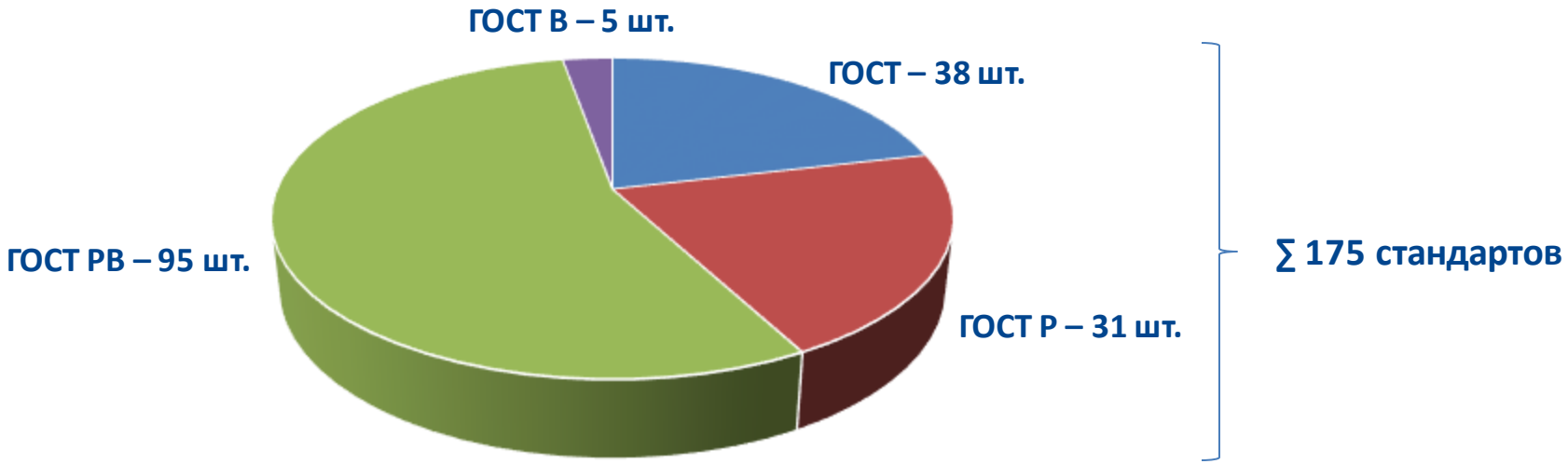
Автоматизированная производственная система планирования



Готовая продукция - ВАТ

В рамках пилотного проекта по созданию системы управления полным жизненным циклом военной автомобильной техники, согласно методическим рекомендациям Министерства обороны Российской Федерации по проведению мониторинга применения документов по стандартизации, организована работа по проведению анализа нормативной документации:

- **определён перечень стандартов, устанавливающих требования к процессам на этапах жизненного цикла ВАТ (общее количество 175 стандартов);**
- **организована работа с планируемым сроком завершения – IV квартал 2016 года.**



Предварительные экспертные заключения:

- **Необходима переработка стандартов систем ЕСКД, СРПП ВТ в части установления требований и порядка обращения электронной (безбумажной) технической документации (в т.ч. конструкторской, технологической, эксплуатационной и ремонтной документации)**
- **Необходима разработка стандартов по управлению жизненным циклом изделия ВВСТ с увязкой с требованиями стандартов системы СРПП ВТ, проводимой в рамках их переработки**

Планирование и организация процессов утилизации изделия

Анализ логистической поддержки

Планирование и управление техническим обслуживанием и ремонтом изделия

Планирование и управление материально-техническим обеспечением

Планирование и организация процессов упаковывания, погрузки/разгрузки, хранения, транспортирования изделия

ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

ГОСТ Р 53393-2009

Разработка и сопровождение эксплуатационной и ремонтной документации на изделие

Обеспечение заказчика специальным, вспомогательным и измерительным оборудованием

Мониторинг ТХ изделия, процессов эксплуатации и ТОиР

Разработка инфраструктуры СТЭ

Поддержка программного обеспечения и средств вычислительной техники

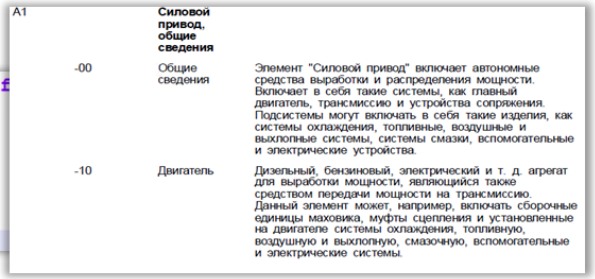
Планирование и организация обучения персонала

По предварительной оценке специалистов ПАО «КАМАЗ» - национальные стандарты системы ИЛП в целом соответствуют существующим подходам в ПАО «КАМАЗ» к организации соответствующих процессов. Однако эти стандарты не применяются Министерством обороны Российской Федерации при организации работ при выполнении государственных военных контрактов.

В качестве примера: Разработка и сопровождение эксплуатационной и ремонтной документации в ПАО «КАМАЗ» ведётся по алгоритмам, не противоречащим требованиям ГОСТ Р 53393-2009

1. Структура и кодирование модулей данных

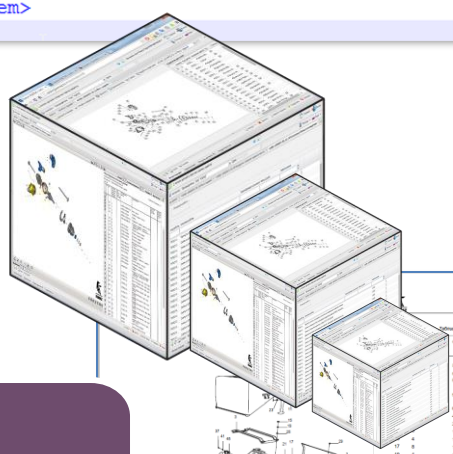
```
<system value="20" title="Standard practices, Airframe Systems" description="AVEE System Inf
    <subsystem value="00" title="General" description="Standard practices applicable to all
        <assembly value="00" title="" description="">
            <disassembly value="00" title="" description="" />
        </assembly>
    </subsystem>
</system>
```

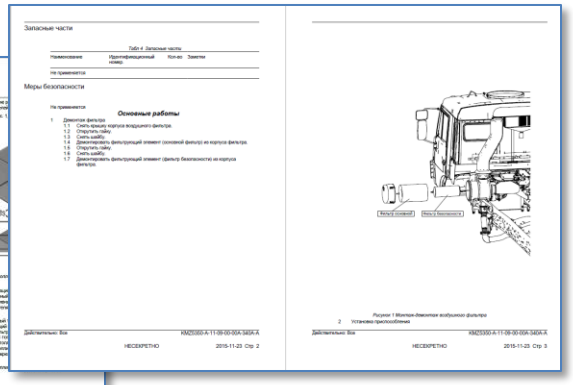


A1 **Силовой привод, общие сведения**

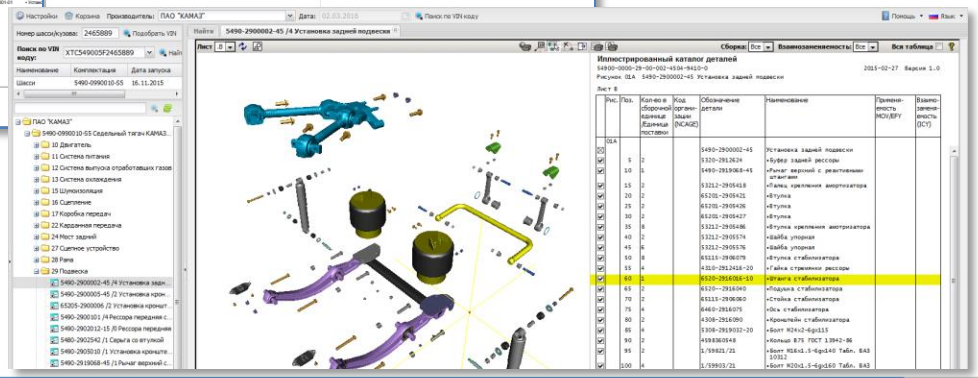
-00	Общие сведения	Элемент "Силовой привод" включает автономные средства выработки и распределения мощности. Включает в себя такие системы, как главный двигатель, трансмиссию и устройства сопряжения. Подсистемы могут включать в себя такие изделия, как системы охлаждения, топливные, воздушные и выхлопные системы, системы смазки, вспомогательные и электрические устройства.
-10	Двигатель	Дизельный, бензиновый, электрический и т. д. агрегат для выработки мощности, являющийся также средством передачи мощности на трансмиссию. Данный элемент может, например, включать сборочные единицы маховика, муфты сцепления и установленные на двигателе системы охлаждения, топливную, воздушную и выхлопную, смазочную, вспомогательные и электрические системы.

2. Подготовка модулей данных





3. Публикация



4. Электронная система отображения

1. Ускорить принятие и введение в действие новой редакции ГОСТ РВ 2.902

2. Обеспечить в стандартах ЕСКД фактическую равнозначность электронных и бумажных версий документов. Для этого исключить в стандартах требования к Разработчику согласовывать с Заказчиком или ВП решение о разработке электронной конструкторской документации

3. Пересмотреть стандарты ЕСКД, в которых требуется использовать в электронных документах ЭЦП вместо подписей. Для закрытых корпоративных систем допустить применение простых электронных подписей. Квалифицированные электронные подписи использовать только при выгрузке электронных документов из системы.

4. Переработать ГОСТ РО 0033-003-2011 с целью применения вместо микрофильмирования других способов передачи и хранения цифровой информации, в том числе трехмерных изображений и интерактивных электронных документов

5. Разработать и принять порядок получения разрешения на размещение в корпоративных информационных системах документов с грифом «ДСП»

6. Ввиду отнесения ТУ к документам по стандартизации разработать новый стандарт ГСС, а также пересмотреть ГОСТ 2.114-95, с целью установления порядка создания и ведения единого электронного фонда ТУ, в который разработчики должны передавать на хранение электронные версии ТУ, на условии соблюдения их авторских прав, и обеспечивать их своевременную актуализацию

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!