

Еремеев Евгений Михайлович

начальник лаборатории

Еремеева Эльвира Нязировна

научный сотрудник

Научный исследовательский испытательный центр

средств ПВО межвидового назначения

г. Знаменск, Астраханская область

ОДИН ИЗ МЕТОДОВ РАЗРАБОТКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ВИДЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РУКОВОДСТВ

***Аннотация:** в статье рассматриваются особенности перехода от традиционной эксплуатационной документации в «бумажном» виде к интерактивным электронным техническим руководствам. Авторами отмечен ряд требований, предъявляемых к интерактивной эксплуатационной документации.*

***Ключевые слова:** эксплуатационная документация, техническое руководство, ИЭТР, методы.*

Одним из важных факторов, оказывающих влияние на эффективность эксплуатации, является эксплуатационная документация. Эксплуатационная документация (ЭД) начала создаваться ещё при появлении первых технических изобретений и выпускалась в бумажном виде.

Создание современных образцов военной техники в настоящее время невозможно без широкого применения информационных технологий, поэтому вопрос разработки интерактивного электронного технического руководства (ИЭТР) является актуальным. Зачастую тактико-технические задания на разработку новых образцов вооружения и военной техники уже содержат требования к электронной форме представления ЭД.

Текстовая информация используется для подробного описания изделия и его составных частей и, при необходимости, разбивается на разделы, сопровождаемые заголовками.

Эксплуатационная документация должна быть наглядной, поэтому в ИЭТР помещаются объемные иллюстрации со ссылками на детали, анимации (или видео) монтажа, демонтажа, эксплуатации и 3D-моделей, с возможностью осмотреть деталь со всех сторон. 3D-модели дают пользователю полное трехмерное представление данных и возможность ориентации вида, чтобы специалист по обслуживанию мог выполнить осмотр как в реальной жизни.

Анимация формируется путем создания движущихся двух- или трех нединамических изображений и представляет собой перемещение исходных изображений для разъяснения, например, сложной процедуры разборки или сборки, а также смену положения объекта для демонстрации скрытых или труднодоступных компонентов.

Видео – это реальное киноизображение (ролик, клип), показывающее работу оборудования, шаги выполнения процедуры или некоторое событие, что очень подходит для обучения и демонстрации. Такие ролики могут включать звуковое пояснение или звуковое сопровождение.

После утверждения публикации руководством документация передается заказчику в электронном и бумажном виде [2].

К требованиям, предъявляемым к интерактивной эксплуатационной документации, относят:

- возможность передачи закрытой технической информации;
- обеспечение возможности визуального представления действий персонала при эксплуатации системы с детализацией, достаточной для понимания основных процедур, необходимых персоналу при эксплуатации системы;
- возможность оперативного внесения изменений;
- возможность процедур поиска и устранения неисправностей;
- обеспечение использования максимального объема информации из состава эксплуатационной документации (ЭД).

При этом требования функциональности интерактивной электронной документации включает следующие группы.

1. Выполнение требований к порядку доступа к документации: должны быть описаны функциональные возможности в части разграничения прав доступа к документации.

2. Выполнение требований к функционалу, определяющему порядок поставки и распространению документа. Данная группа описывает способы передачи информации интерактивной документации от поставщика заказчику и способы передачи конечным пользователям;

3. Выполнение требований по диагностике и прогнозированию: проверяются возможности интерактивной документации по идентификации неисправностей, и вероятности их появления.

4. Выполнение требований по взаимодействию с внешними процессами

5. Выполнение требований к возможностям использования графических объектов.

6. Выполнение требований к навигации и отслеживанию – функция поиска по различным критериям в тексте документа.

Так как тактико-технические задания на разработку новых и модернизацию имеющихся образцов ВВТ содержат требования по разработке ИЭТР, то выполнение этих требований необходимо включить в методики по проверке эксплуатационной документации при проведении испытаний перспективных образцов военной техники.

Список литературы

1. Юрищева В.А. Разработка интерактивной документации / В.А. Юрищева // Техника. Технологии. Инженерия. – 2018 – №3. – С. 34–39. EDN XRCTLF

2. Киюц А.В. Внедрение CALS-технологий на этапах разработки и выпуска ИЭТР / А.В. Киюц, Е.В.Курапова // Труды второй научн.-технич. конф. молодых специалистов. – СПб.: КБСМ, 2011. – С. 209–213.

3. ГОСТ Р 50.1.029 «Интерактивные электронные технические руководства. Общие требования к содержанию, стилю и оформлению».

4. Интерактивное электронное руководство по эксплуатации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://instrukturuet.ru/interaktivnoe-elektronnoe-rukovodstvo-po-ekspluataczii/> (дата обращения: 27.04.2025).