

DOI: 10.34854/ICRAF.51.2024.1.1.230

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ И ТРЕБОВАНИЙ К УПРАВЛЕНИЮ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ И ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИЗДЕЛИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ТЕРМОЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК КЛАССА МЕГАСАЙЕНС

Смирнов П.В., Кадыргулов А.А., Каклюгина Н.А., Курганов В.Е., Пташкина А.Н., Семенов Е.В., Сульдин В.А., Портоне С.С.

Частное учреждение «ИТЭР-Центр», support@iterrf.ru

Системы управления жизненным циклом продукта и всей документацией (PLM) применяются для управления современными проектами, имеющими разветвлённую структуру работ. Эти системы позволяют хранить документацию и управлять ею в единой среде, создавать общую глубоко интегрированную цифровую модель проекта и осуществлять планирование и контроль работ.

В настоящий момент поставщики организации ИТЭР используют различные программные продукты для выполнения конструкторских работ. При этом нормативная база, а также среда хранения документации, оказались не готовы к обработке всех данных. Изначальное отсутствие единого решения по хранению и управлению документацией привело к использованию набора различных баз данных, информацию из которых довольно трудно собрать в едином ключе. В работе показаны текущее положение дел в проекте ИТЭР в контексте управления данными и рассмотрены вопросы, касающиеся будущих российских проектов строительства термоядерных установок.

Одной из задач являлся анализ доступных на настоящий момент отечественных PLM-решений, способных решить вопросы управления консолидированной информацией. Ключевыми требованиями к единой PLM системе для проектов установок класса мегасайенс на данный момент являются:

- создание единой базы конструкторских и инженерных документов с поддержкой связей между документами и реализацией единого жизненного цикла изделия с возможностью проведения всех процедур;
- создание структур разбивки проекта (структура требований, функциональная, геометрическая, зональная, структура работ и т.д.);
- осуществление работы с данными различных САПР, возможности интеграции с ними;
- создание единой цифровой модели установки и быстрый доступ к текущему состоянию проектирования установки для отслеживания выполнения планов;
- управление проектом на основе требований, что обеспечивает уменьшение количества ошибок и незапланированных изменений, декомпозиция технического задания в систему требований;
- введение единых правил и требований к разработке, хранению и управлению конструкторской и инженерной документацией в проекте.

Учитывая опыт ИТЭР, авторы работы уверены в том, что система PLM, способная обеспечить управление проектом в полном объёме, должна быть внедрена на его начальной стадии.

Работа выполнена в рамках государственного контракта с Госкорпорацией «Росатом» от 22.03.2023 № Н.4к.241.09.23.1036 «Разработка и создание аппаратно-инфраструктурной платформы информационно-коммуникационного пространства в области термоядерных исследований в Российской Федерации. Этап 2023 - 2024 годов».