**Специалисты ГК «ПЛМ Урал» рассказали о своем взгляде на тему цифровых двойников и о примерах эффективности их применения на практике**

Одним из главных мировых трендов цифровизации промышленности является создание цифровых двойников, которые позволяют увидеть продукт, услугу или работу производства еще на этапе планирования. Именно эта тема легла в основу семинара, проведенного специалистами ГК «ПЛМ Урал», который проходил в Екатеринбурге и собрал представителей крупных промышленных предприятий Урала — лидеров отечественного и зарубежного машиностроения и нефтегазовой отрасли.

«*Цифровые двойники – это очень актуальная тема. Сегодня многие крупные промышленные предприятия начинают смотреть в сторону этой технологии. Мы инициировали это мероприятие, чтобы объяснить, что такое цифровой двойник в понимании компании ПЛМ Урал. Нами представлены дорожные карты реализации этой технологии на предприятии, так как само по себе ее понимание, как и определение термина - очень размыто. Сегодня в России нет регламентирующей документации в данной области*», – рассказал руководитель отдела продаж ГК «ПЛМ Урал» Сергей Федоров.

Участниками мероприятия стали такие предприятия, как: Уральский завод гражданской авиации, Уральские локомотивы, Уральский электромеханический завод, Уралмаш нефтегазовое оборудование холдинг, Уралмашзавод.

За время работы семинара участникам было представлено несколько докладов о цифровых двойниках изделия на стадии проектирования и эксплуатации, важные компоненты, а также технологии формирования продукта с применением данной технологии и примеры дорожных карт внедрения технологии цифровых двойников изделия.

По словам специалистов компании, цифровой двойник появился как результат развития компьютерных систем инженерных расчетов. Эти результаты использовались конструкторами для проверки своих решений. В начале речь шла о расчетах критичных узлов, но постепенно авторы проекта смогли расширить их практически на все процессы, протекающие внутри изделия, включая внутреннее взаимодействие.

Таким образом, объединив все получаемые данные в одной среде и соединив их с геометрическими моделями деталей и узлов, специалисты получили виртуальный образ изделия и возможность моделировать его поведение в разных условиях эксплуатации  
Стало возможным проверять на прочность все узлы, отрабатывать режимы работы изделия на критических режимах и так далее.

Использование данной технологии дает более полный контроль всех процессов, происходящих в ходе эксплуатации изделия. Например, цифровой двойник сможет отслеживать ситуацию даже в тех местах, где невозможно установить датчики. И это важно, главным образом, для сложных промышленных объектов, чтобы исключить катастрофические последствия, связанные с риском возникновения аварий.

Еще одна практическая ценность цифровых двойников заключается в переходе от планового обслуживания, когда замена узлов ведется по фиксированному графику, к обслуживанию по результатам полученных данных о фактическом состоянии изделия. Что, в свою очередь, позволяет сэкономить время и ресурсы.

«Цифровой двойник, в конечном счете, позволяет предприятиям проигрывать разные ситуации, моделировать критические режимы эксплуатации и предсказывать поведение изделия в нестандартных условиях. А это значит, работать на опережение и предупреждать риски», — рассказал директор ГК «ПЛМ Урал» Владимир Власов.

Сотрудники компании ежегодно проводят большое количество мероприятий. Так, в 2021 году представители ГК «ПЛМ Урал» организовали серию обучающих вебинаров, посвященных обзору возможностей и функционала новой версии программы NX CAM. А в начале июня ГК «ПЛМ Урал» готовится принять представителей промышленной отрасли со всей России в рамках пользовательской конференции «ANSYS LIVE 2021», чтобы обсудить последние тренды в инженерном моделировании и освоить программное обеспечение для инженерного анализа от ведущего мирового бренда.