



## ЧЕМ ПОЛЕЗНЫ 3D-МОДЕЛИ В НЕФТЕХИМИИ

В статье на «Хабре» специалист СИБУРа Владимир Андропов рассказал, как 3D-модели помогают обслуживать крупные производства.

Нефтехимические комбинаты – сложные комплексы зданий. «ЗапСибНефтехим» в Тобольске – крупнейший объект за всю историю современной России. 9831 километр кабеля, 102 тыс. т металлоконструкций и 513 тыс. куб. м бетона. То есть объект внушительный, который необходимо на должном уровне обслуживать. И в этом очень помогают модели предприятия.

---

**3D-МОДЕЛИ МОЖЕТ ЗАМЕНИТЬ МНОЖЕСТВО МАКЕТОВ И БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО БУМАЖНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОБЪЕКТАМ.**

---

С помощью 3D-модели можно заменить множество макетов и большое количество бумажной документации по объектам. Макет, даже очень подробный, – это офлайн-ресурс, который дает общие сведения об объекте. А 3D-модель, благодаря своей интерактивности, дает возможность покрутить, подробно рассмотреть и запомнить. Поэтому неудивительно, что с функцией обучения модель справляется куда лучше, чем макеты. Новым сотрудникам можно выдать доступ к модели, чтобы они начинали осваиваться, а для школьников и студентов возможность «прокликать» модель со всеми подробностями становится куда более увлекательным занятием, чем стоять и вертеть в руках макет объекта. Сотрудникам же это помогает быстро запоминать, где начинается и заканчивается конкретно их зона ответственности, как все устроено, как быстро попасть к нужному узлу. Модель – это еще и инструкция по безопасности: на ней подробно отражены локации, где можно ходить в каске, а также те, где ходить вообще не стоит. Изучить такие маршруты и общую схему объекта новичкам удастся быстрее, чем работая с бумажными схемами.



*Инструкция по безопасности: на виртуальной модели отмечены опасные зоны.*

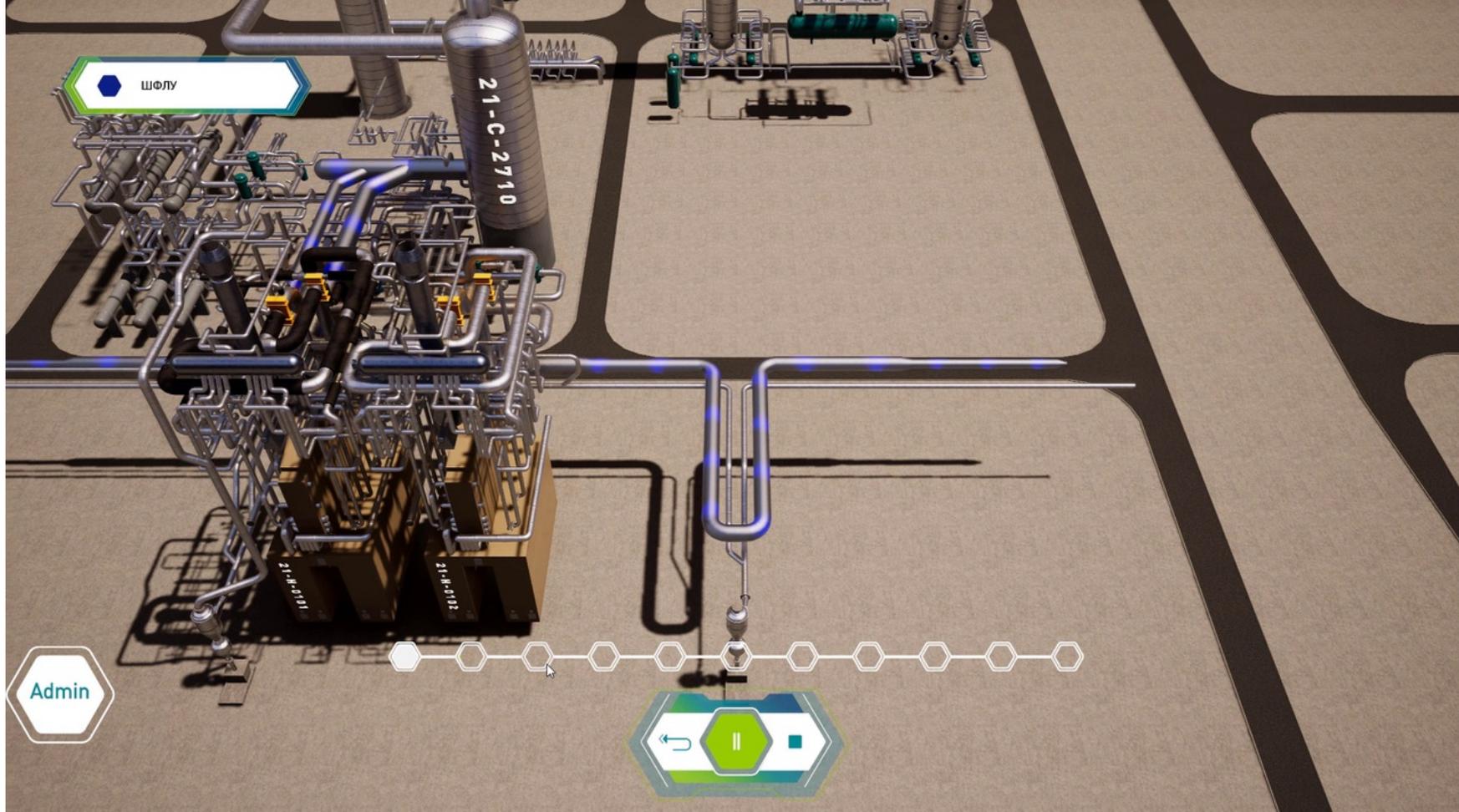
---

**В МОДЕЛЯХ МОГУТ БЫТЬ ПРОПИСАНЫ ПЛАНЫ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.**

---

На базе этой модели мы создаем и функциональные тренажеры с возможностью сдачи внутренних экзаменов. В скором времени на модель, кроме учебных курсов, будет наложена еще и полноценная техническая документация узлов, чтобы сотрудник перед своим выходом на смену смог спокойно освежить в памяти свои задачи и распланировать день. Кроме того, в моделях могут быть прописаны планы ликвидации аварийных ситуаций.

3D-модель позволяет проводить виртуальные экскурсии для проверяющих органов и заинтересованных лиц – и это гораздо нагляднее, чем фотографии и видео. Пока что это реализовано в виде модели, с которой можно работать с помощью ПК, но в будущем возможно и подключение VR.



Виртуальная модель завода для ПК.

---

С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИ МОЖНО ПРОВОДИТЬ ВИРТУАЛЬНЫЕ ЭКСКУРСИИ ДЛЯ ПРОВЕРЯЮЩИХ ОРГАНОВ И ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ ЛИЦ – И ЭТО ГОРАЗДО НАГЛЯДНЕЕ, ЧЕМ ФОТОГРАФИИ И ВИДЕО.

---

У пользователей есть разные роли, которые отличаются уровнем доступа. Например, одним можно показать всю модель целиком, с ТТХ оборудования и подробностями, а другим, просто отключив ряд слоев, дать представление о внешнем виде оборудования и его расположении на местности.

Качественная картинка и подробные данные – это далеко не все. Для хорошей модели необходимы анимация движущихся частей, звуковое сопровождение и так далее. Поэтому к определенным процессам мы подключаем специалистов из других сфер: к примеру, профессионального диктора для озвучки анимации техпроцессов.

А визуализаторам, чтобы понять суть технологического процесса, потребовались его схемы. Специалисты изучили каждый шаг техпроцесса, чтобы понимать, как подать его визуально. Модель сейчас проходит активное тестирование в поле и собирает обратную связь от сотрудников. Это помогает проверять, все ли работает так, как задумывалось, и формировать требования к ее улучшению.

Полностью прочитать статью можно в [блоге СИБУРа](https://habr.com/ru/company/sibur_official/blog/481638/) ([https://habr.com/ru/company/sibur\\_official/blog/481638/](https://habr.com/ru/company/sibur_official/blog/481638/)) на [habr.com](https://habr.com/).