

➤ МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ ПРИСУТСТВИЕ В 3D



Каждый хочет, чтобы его информировали честно, беспристрастно, правдиво – и в полном соответствии с его взглядами.

Г. Честертон

Программный комплекс CADLib Модель и Архив – это разработанная компанией CSoft Development система управления данными PIM¹, которая объединяет в едином взаимосвязанном информационном пространстве трехмерную модель промышленного предприятия или объекта строительства, документацию, спецификацию, календарный план и другую информацию. Если говорить в привычных и популярных терминах, то CADLib Модель и Архив – это ГИС промышленного предприятия с

электронным архивом, календарным планом и специальным функционалом для многопользовательского присутствия в модели, реализованным так, как это сделано в играх-шутерах (стрелялках).

Из множества функций и возможностей, которыми наделен CADLib Модель и Архив, рассмотрим возможности многопользовательского присутствия в трехмерной модели – погуляем, полетаем, пообщаемся на территории виртуальной модели объекта².

Для иллюстрации этих возможностей используем трехмерную модель электро-энергетического объекта, размещенную в БД CADLib Модель и Архив на сервере локальной сети. Программный комплекс был установлен на клиентских местах и подключен к серверу БД, а пользователям назначены соответствующие права доступа к модели.

Модель

Комплексная модель промышленного объекта, загруженная в CADLib Модель и Архив (рис. 1), включает более 100 000 объемных объектов, созданных инженерами различных специальностей, и объединяет строительные конструкции, оборудование различного назначения, трубопроводы, кабельные трассы – все то, что должно быть построено, смонтировано и воплощено в натуре.

CADLib Модель и Архив не накладывает никаких ограничений на размерность моделей. Такая возможность обеспечивается тем, что в программном комплексе реализована система центрального хранилища данных на основе СУБД, поддерживающая работу с объектами напрямую из базы данных. Этот подход выгодно отличается от загрузки файлов: вы загружаете лишь то, что нужно для решения конкретной задачи.

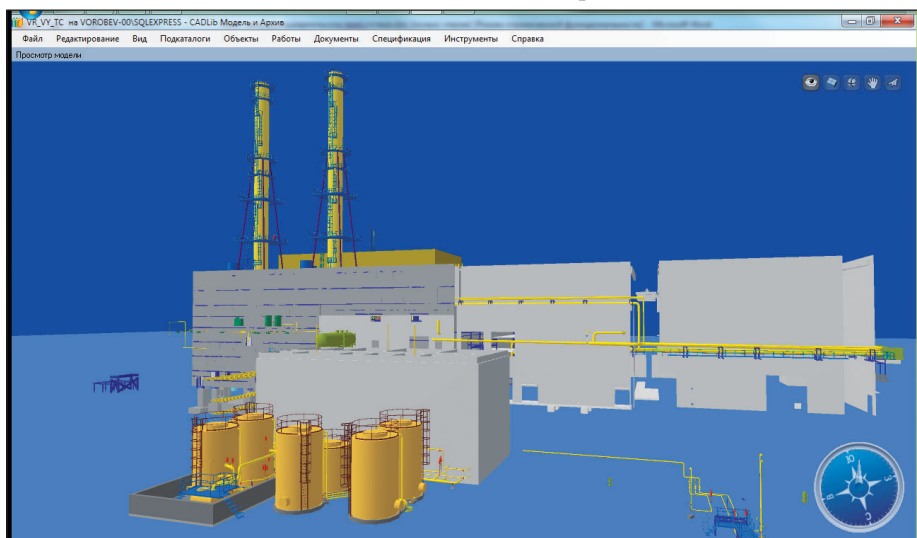


Рис. 1. Общий вид модели, опубликованной в среде CADLib Модель и Архив



¹PIM (Plant Information Model) – информационная модель завода.

²Виртуальная модель объекта – это модель, отображающая существующий, строящийся или воображаемый объект строительства.

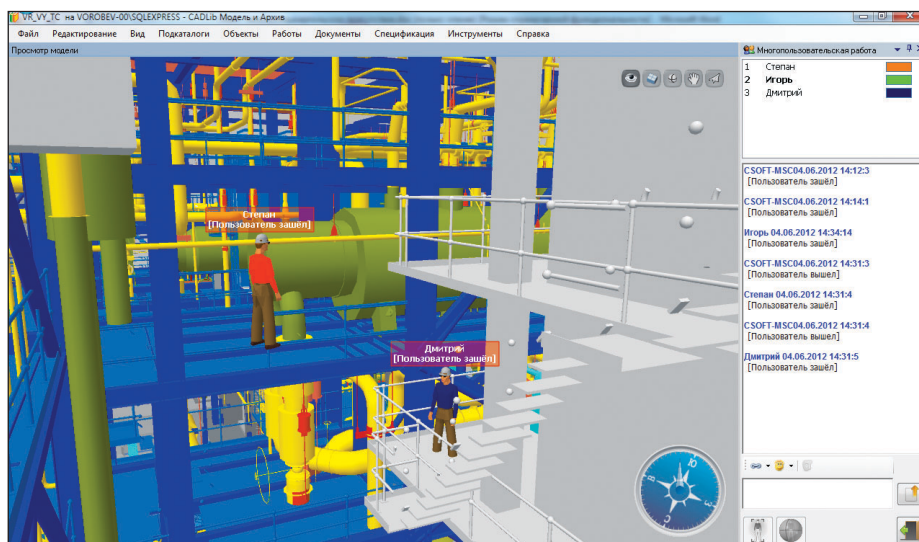


Рис. 2. Находясь в многопользовательском режиме, пользователи видят друг друга

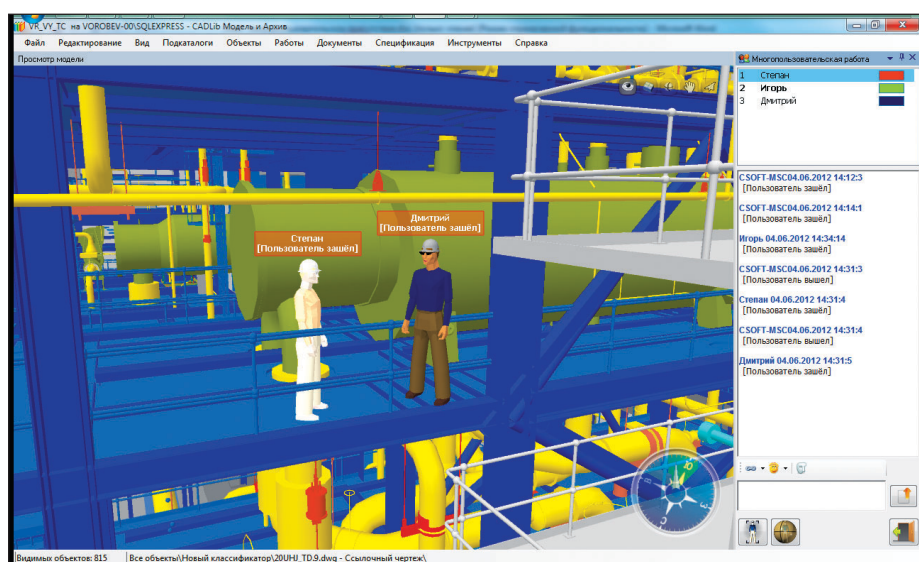


Рис. 3. Дмитрий "телепортировался" к Степану, и сейчас мой аватар тоже следует за ними

Средства управления видимостью CADLib Модель и Архив позволяют загрузить модель целиком или отобразить отдельный фрагмент. Для определения нужного фрагмента можно использовать различные критерии отбора: координаты, технологические характеристики, параметры назначения, функциональное деление объекта и т.п.

При наличии должных прав доступа пользователь, обращаясь к штатным функциям CADLib Модель и Архив, может получать информацию об элементе модели или о наборе элементов, вносить изменения, работать с документами и выполнять любые другие действия, предусмотренные функционалом программного комплекса.

CADLib Модель и Архив не накладывает никаких ограничений на размерность моделей. Такая возможность обеспечивается тем, что в программном комплексе реализована система центрального хранилища данных на основе СУБД, поддерживающая работу с объектами напрямую из базы данных.

Многопользовательский режим и навигация

CADLib Модель и Архив обеспечивает совместное присутствие в трехмерной модели — многопользовательский ре-

жим, благодаря которому несколько пользователей могут одновременно загрузить модель и видеть аватары друг друга в этой модели.

Для входа в многопользовательский режим достаточно выбрать цвет аватара, задать сетевое имя и подключиться. Вошедшему доступны полный список пользователей, присутствующих в модели, и информация об опознавательной окраске их аватаров. Кроме того, непосредственно на модели аватар каждого пользователя подписан тем именем, которое было указано при подключении.

На иллюстрации (рис. 2) наглядно показано виртуальное присутствие моих коллег в пространстве модели, при этом каждый из них находится в своем кабинете на своем рабочем месте: мы видим Дмитрия и Степана.

Для индивидуального перемещения по модели в CADLib Модель и Архив предусмотрены такие опции, как передвижение, передвижение с фиксированной высотой, обзор, полет, панорамирование. Эти опции позволяют каждому пользователю перемещаться так, как ему удобно.

Дополнительно к личным опциям перемещения предусмотрены опции для работы именно в многопользовательском режиме: телепортация и фантом (рис. 3).

Телепортация позволяет выбрать другого пользователя и мгновенно оказаться рядом с ним. Таким образом вы легко найдете его на трехмерной модели.

Фантом — это специальное средство, позволяющее "сесть на хвост" другому пользователю: выбрав пользователя и запустив фантомное присутствие, вы будете перемещаться следом за пользователем туда, куда направится он.

Функции телепортации и фантомного следования — это простые в понимании и использовании инструменты, позволяющие значительно упростить совместное перемещение при проведении совещаний, обучений или виртуальных туров по модели.

Виртуальное общение и фиксация фактов

CADLib Модель и Архив предоставляет пользователям не только средства совместного присутствия на модели с возможностью одиночного или коллективного перемещения по ней, но и ряд других функций, которые обеспечивают возможность общения пользователей без привлечения других программ.

При входе в многопользовательский режим вы не только видите список тех, кто сейчас в этом режиме находится, но

и получаете возможность отправлять мгновенные сообщения — реализован функционал чата (рис. 4). Это удобное средство общения позволяет, основываясь на виртуальной трехмерной модели, приватно или коллективно обсуждать проблемы и рабочие моменты, принимать решения. А дополнительные функции при необходимости добавляют в чат-сообщение ссылки на объекты модели и виды.

Особенно ценно, что вся переписка сохраняется в системе и может быть просмотрена.

На иллюстрациях (рис. 5 и 6) представлено обсуждение ошибки проектирования: обнаружена коллизия в части, которую проектировал субподрядчик, и обсуждается способ ее устранения. По результатам обсуждения принято решение направить представителю субподрядчика электронное письмо с просьбой разъяснить ситуацию. Для составления письма штатными инструментами CADLib Модель и Архив непосредственно на модели были проставлены размеры, после чего программа автоматически запустила почтовую программу и вложила в письмо файл со скриншотом (картинкой). От меня требуется только указать получателя и написать комментарии к картинке.

Будущее вместо "Итого"...

Конечно, можно было бы завершить статью словами о том, что CADLib Модель и Архив "позволяет расширить возможности анализа и ускорить принятие решений, обеспечивая актуальной, достоверной и своевременной инженерно-технической информацией все службы, занимающиеся эксплуатацией, диспетчеризацией, ремонтами, реконструкцией и модернизацией". Все это было бы чистой правдой, но на сей раз обратим внимание на другое: *многопользовательский доступ полезен и для проектировщиков, и для заказчиков, и даже для инвесторов.*

Представьте себе, как можно совместно анализировать модель, как можно вместе, единой командой, решать инженерные задачи, находясь рядом друг с другом и в то же время на своих рабочих местах... Представьте обсуждение с заказчиком и инвесторами, проходящее в стенах еще не построенного сооружения... Фантазируйте, творите вместе с CADLib Модель и Архив!

Игорь Орельяна Урсуа
CSoft
Тел.: (495) 913-2222
E-mail: orellana@csoft.ru

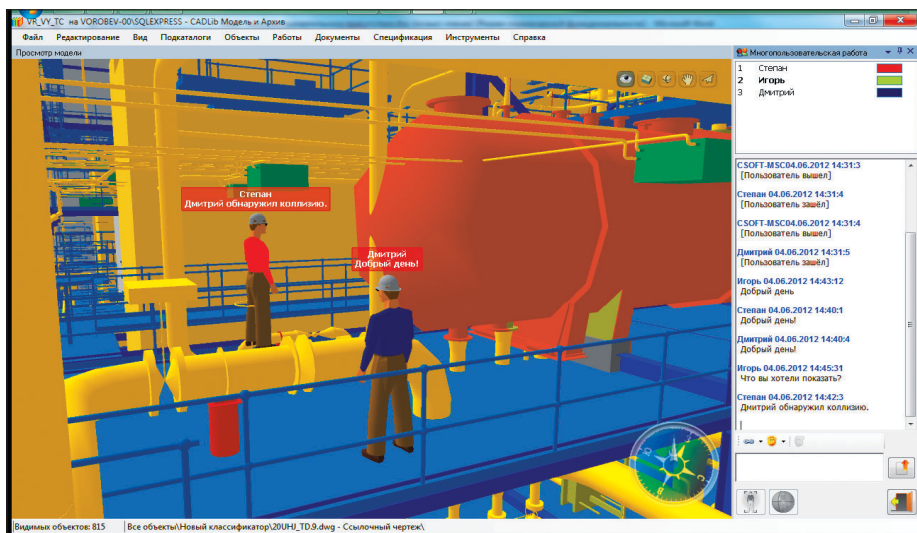


Рис. 4. Используя функции чата, можно обмениваться сообщениями и обсуждать проект

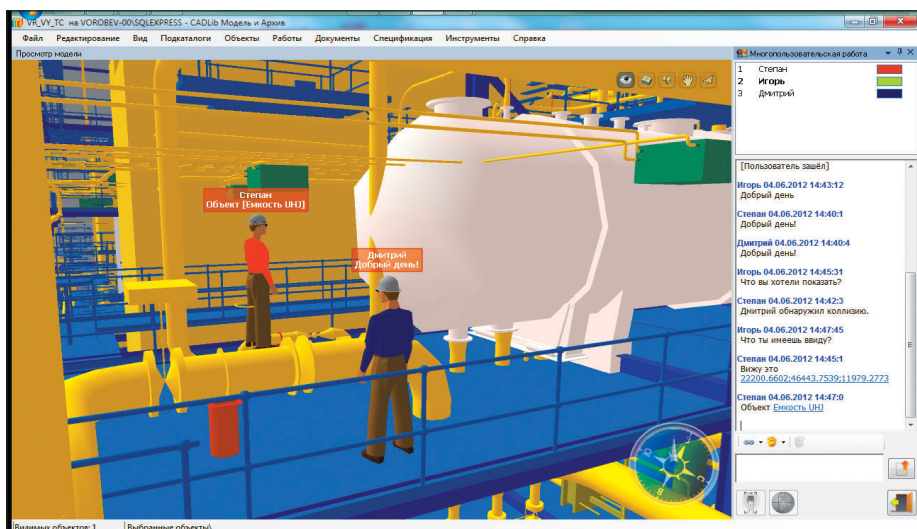


Рис. 5. Чат позволяет использовать ссылки на вид и на объекты, что значительно упрощает понимание обсуждаемых проблем

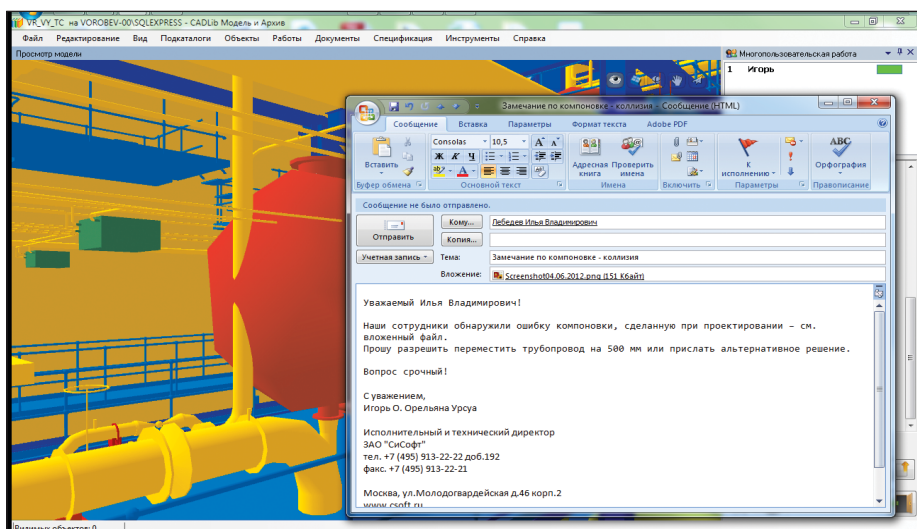
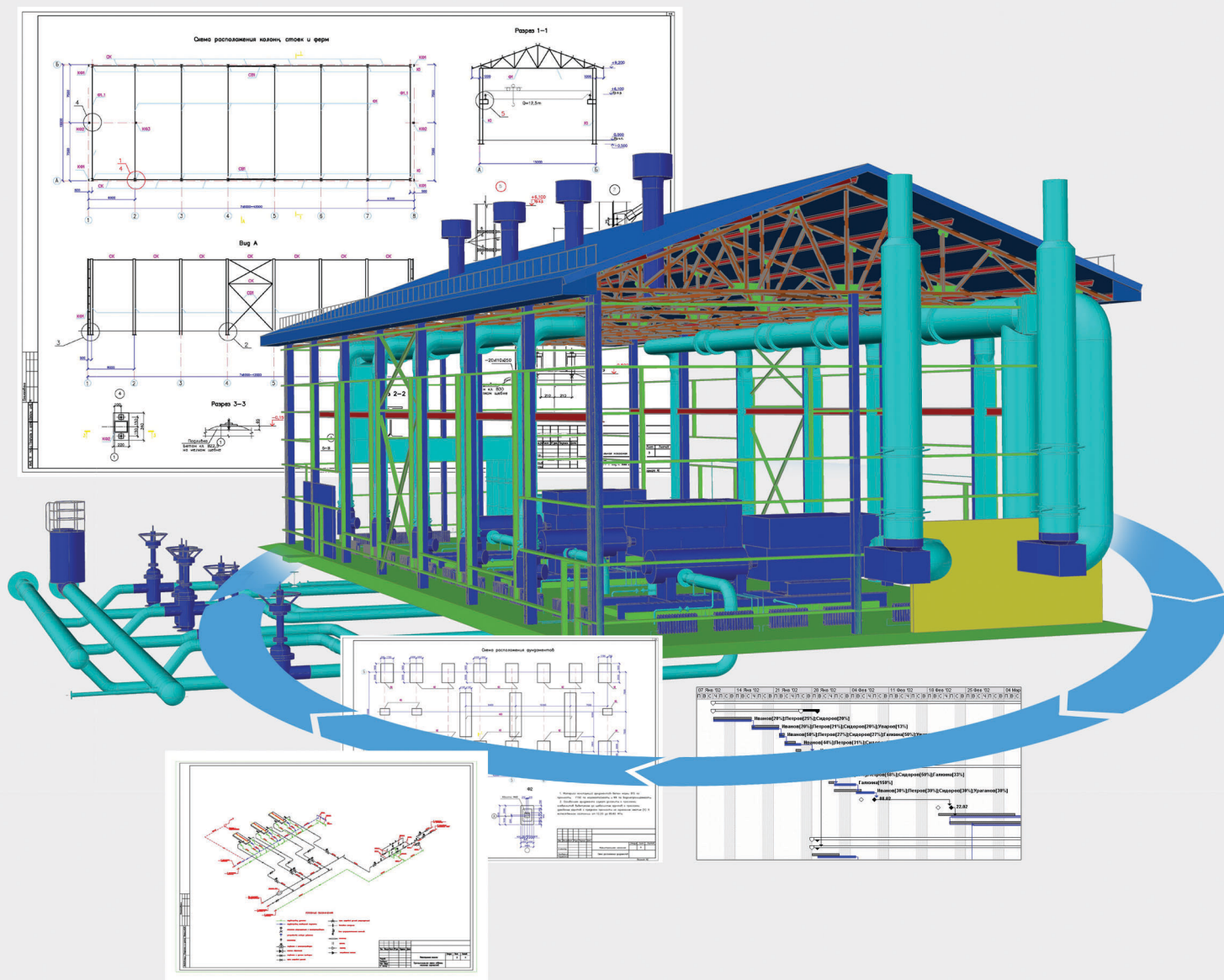


Рис. 6. CADLib Модель и Архив автоматически формирует вложение в электронное письмо с изображением вида

ЕДИНСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ВАШЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ



CADLib Модель и Архив – инновационный программный комплекс, предназначенный для хранения документов и визуализации трехмерных моделей конструкций и оборудования цехов, установок и предприятия в целом.

CSoft
группа компаний

Москва, 121351,
Молодогвардейская ул., д. 46, корп. 2
Тел.: (495) 913-2222, факс: (495) 913-2221
Internet: www.csoft.ru E-mail: sales@csoft.ru

Владивосток 8-800-555-0711
Волгоград (8442) 26-6655
Воронеж (4732) 39-3050
Днепропетровск 38 (056) 371-1090
Екатеринбург (343) 237-1812
Иваново (4932) 33-3698
Казань (843) 570-5431
Калининград (4012) 93-2000
Краснодар (861) 254-2156
Нижегород (831) 430-9025
Новосибирск (383) 362-0444

Омск (3812) 31-0210
Оренбург (3532) 77-3760
Пермь (342) 235-2585
Ростов-на-Дону (863) 206-1212
Самара (846) 373-8130
Санкт-Петербург (812) 496-6929
Тюмень (3452) 75-7801
Хабаровск 8-800-555-0711
Челябинск (351) 246-1812
Ярославль (4852) 42-7044