



MODEL STUDIO CS ТРУБОПРОВОДЫ: ТРЕХМЕРНЫЙ ПРОЕКТ "НА ЛЕТУ"

ЧАСТЬ II. ПОПОЛНЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ БАЗАМИ ДАНЫХ

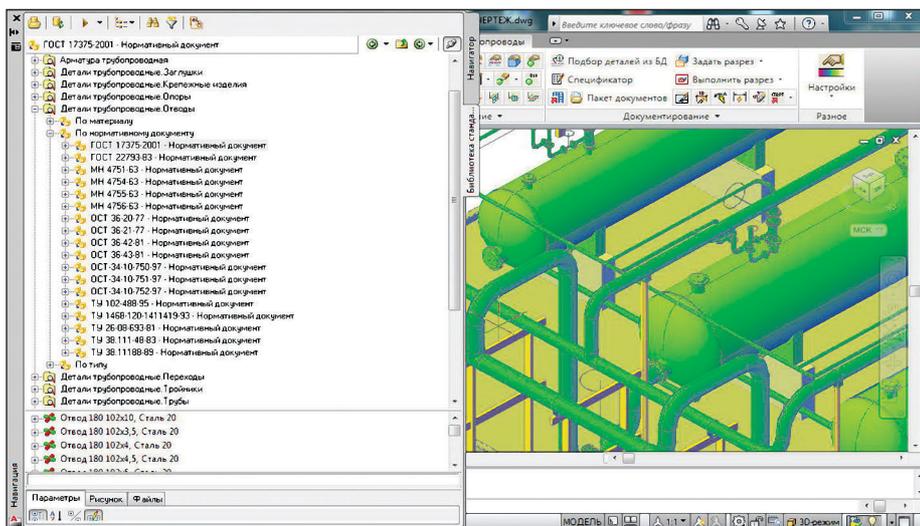
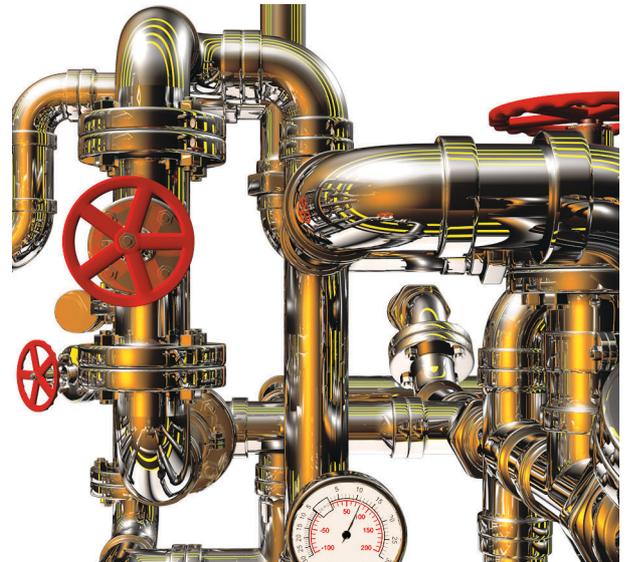


Рис. 1. База данных Model Studio CS интегрирована в среду проектирования и готова к работе

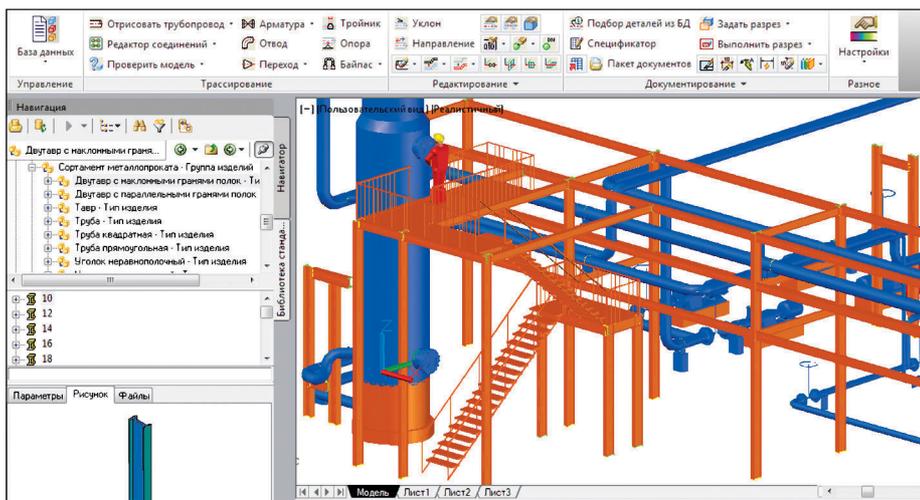


Рис. 2. База данных Model Studio CS содержит сортамент различного металлопроката и строительные конструкции

Мы продолжаем цикл статей, посвященный возможностям программного комплекса Model Studio CS Трубопроводы. В этой статье рассмотрим вопросы пополнения и управления базами данных Model Studio CS Трубопроводы, какие инструменты пополнения базы данных получает пользователь сразу после установки, требуются ли дополнительные настройки баз данных. Как и в первой части, речь пойдет не о потенциальных возможностях продукта, а о реализованных.

Поставляемая база данных изделий

В поставку Model Studio CS Трубопроводы входит обширная база данных оборудования, изделий и материалов. В настоящий момент база данных Model Studio CS Трубопроводы насчитывает уже порядка 100 000 единиц хранения и содержит технологическое оборудование, детали трубопроводов, арматуру, детали крепления и многое другое. При этом следует заметить, что база данных содержит преимущественно наиболее распространенные изделия российских производителей, соответствующие отечественным государственным и отраслевым стандартам (трубы, отводы, тройники, задвижки).

Сама база данных поставляется уже с настроенными классификаторами и выборками – это значительно ускоряет поиск необходимых объектов. При этом пользователь может самостоятельно создавать собственные правила классифи-

Первую часть статьи ("Моделирование, расчеты, документация") см.: CADmaster № 6/2011, с. 74-77.

кации объектов базы данных, все настройки открыты.

Окно базы данных оборудования, изделий и материалов Model Studio CS встроено в среду проектирования и не требует вызова дополнительных программ — это тоже плюс, такой подход ускоряет процесс взаимодействия с базой данных при проектировании (рис. 1).

При более подробном изучении состава базы данных оказалось, что она содержит и сортамент российского металлопроката, а также строительные конструкции. К тому же и металлопрокат, и строительные конструкции являются параметрическими объектами — это значительно упрощает создание трехмерной модели. На рис. 2 представлена модель, на которой весь металлопрокат и строительные конструкции взяты из стандартной базы данных Model Studio CS, моделирование производилось только средствами Model Studio CS Трубопроводы без использования специальных строительных приложений.

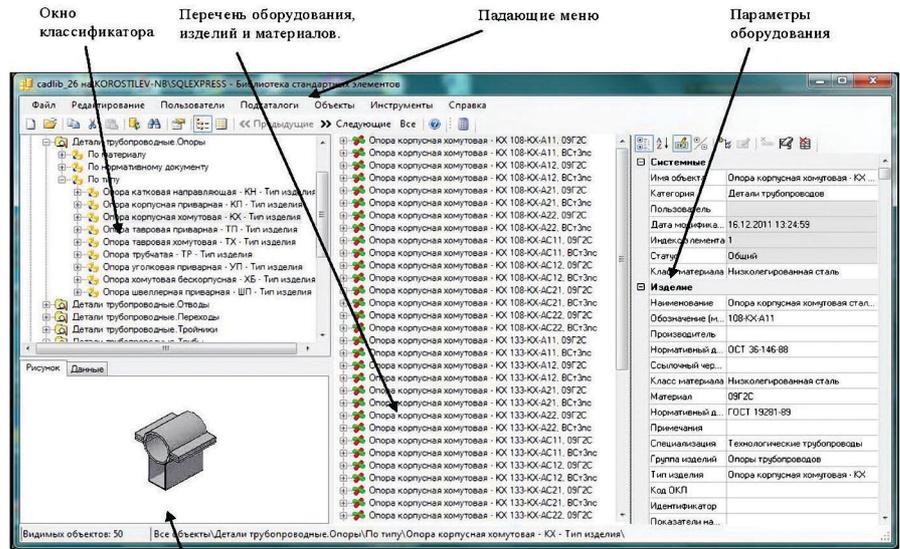
Администрирование баз данных

Вместе с программой Model Studio CS Трубопроводы поставляется Менеджер библиотеки стандартных компонентов — специальная программа, предназначенная для администрирования информации, содержащейся в базе данных оборудования, изделий и материалов Model Studio CS Трубопроводы. Интерфейс Менеджера библиотеки интуитивно понятен.

Менеджер библиотеки стандартных компонентов позволяет пользователю решать следующие задачи:

- создание, копирование и удаление баз данных;
- импорт и экспорт частей базы данных;
- создание, редактирование и удаление объектов базы данных;
- управление доступом пользователей к базе данных;
- документирование частей базы данных;
- обновление баз данных оборудования, изделий и материалов с сервера разработчика CSoft Development через Интернет.

Отдельно хочу сказать, что развернуть поставляемую базу данных можно буквально за несколько минут: в поставке программы есть файл базы данных, который нужно импортировать в Менеджер библиотеки стандартных компонентов. Процесс импорта этой огромной базы данных как раз и занимает несколько



Дополнительная информация: текстовая или графическая

Рис. 3. Интерфейс Менеджера библиотеки стандартных компонентов

минут, и всё — настроенная база данных от CSoft готова к работе.

На рис. 3 представлен интерфейс Менеджера библиотеки стандартных компонентов. Полагаю, что особых пояснений он не требует.

Коллективный доступ к базе данных оборудования, изделий и материалов

Model Studio CS предусматривает работу в режимах индивидуального использования и коллективного доступа к базе данных.

Индивидуальное использование базы данных оборудования, изделий и материалов не требует детального описания,

так как каждый пользователь является владельцем собственной базы и отвечает за нее самостоятельно.

Коллективный доступ к базе позволяет унифицировать базу оборудования, используемого проектной организацией, а также контролировать используемую в проектах номенклатуру. Кроме того, коллективный доступ позволяет накапливать общую базу по мере ее пополнения отдельными проектировщиками, таким образом, каждый проектировщик, добавляющий оборудование или изделие для себя, делает это и для всего коллектива. Для обеспечения качества и достоверности базы данных предусмотрена система статусов, которая позволяет наладить систему контроля пополнения базы.

Коллективное использование базы данных оборудования, изделий и материалов требует разграничения ответственности и контроля доступа к базе. Менеджер библиотеки стандартных компонентов Model Studio CS содержит все необходимые инструменты для разграничения прав и контроля доступа к базе данных оборудования, изделий и материалов.

Получение обновлений базы данных от разработчика

База данных Model Studio CS может пополняться разработчиком и самостоятельно пользователем. Разработчик пополняет базу по факту получения соответствующего запроса от пользователя или от производителя оборудования.

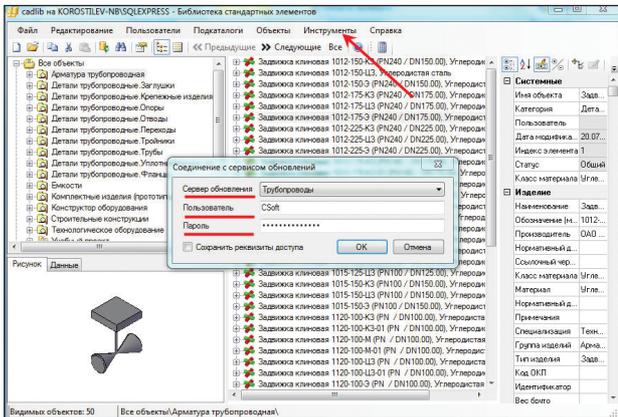


Рис. 4. Соединение с сервером обновлений

Каждый пользователь Model Studio CS, имеющий доступ на сервер обновлений базы данных разработчика, может скачать себе любое необходимое оборудование, изделия и материалы, содержащиеся в базе.

Инструмент получения обновлений прост в использовании и не вызывает никаких трудностей — достаточно выбрать в меню *Инструменты* пункт *Обновление базы через Интернет* и авторизоваться (рис. 4), далее необходимо выбрать нужные элементы и дать команду на скачивание — остальное происходит автоматически. После скачивания обновлений с сервера ими можно сразу пользоваться и применять их в проектах.

Самостоятельное пополнение базы данных встроенными средствами

Пополнение базы данных оборудования, изделий и материалов является важнейшим критерием выбора программ для проектирования — от возможности пополнения, гибкости и удобства инструментов наполнения базы зависит возможность использования программного обеспечения в реальном проектировании.

Простейшим способом самостоятельного пополнения базы данных Model Studio CS является возможность использования обычных трехмерных моделей AutoCAD. Для этого нужно создать оборудование стандартными средствами или путем импорта оборудования из внешних программ в среду AutoCAD, после чего специальными инструментами Model Studio CS назначается атрибутивная информация и сохраняется в базу данных для общего пользования.

Другим простым способом пополнения базы является получение трехмерных объектов оборудования в формате *.dwg непосредственно от производителей с последующим сохранением в базе.

Использование стандартных средств позволяет пополнять базу данных поэлементно в нужной детализации. Несмотря на простоту такого пополнения, элементы будут обладать всеми необходимыми атрибутами и должной детализацией.

Наряду с простым пополнением базы на основе стандартных объектов, Model Studio CS обладает уникальными возможностями по созданию параметрических объектов, которые позволяют полу-

чить функционал, доступный только в очень дорогих системах проектирования.

Для создания и редактирования умных параметрических объектов Model Studio CS оснащен встроенным параметризатором. Этот инструмент позволяет пользователям создавать собственные (уникальные) интеллектуальные объекты, меняющие свою форму, размеры и поведение в зависимости от параметров. Созданный параметрический объект может быть сохранен в базе данных и повторно использован в текущем и последующих проектах. При этом, что немаловажно, параметрический объект не зависит от версии AutoCAD и может без конвертации использоваться в любой версии: от старого AutoCAD 2007 до новейшей его версии.

Инструменты параметризатора достаточно мощные и позволяют создавать объекты со сложной геометрией. На рис. 5 представлены объекты стандартной базы данных Model Studio CS, созданные встроенным параметризатором. Как мы видим, этому инструменту вполне по силам задачи по созданию трехмерных моделей технологического оборудования (в

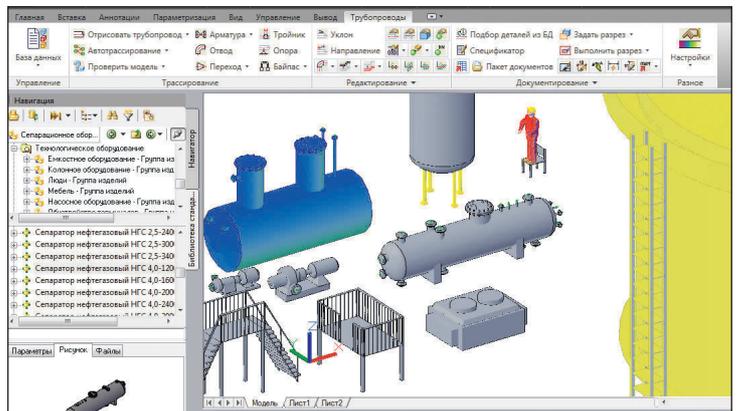


Рис. 5. Объекты базы данных Model Studio CS Трубопроводы, созданные средствами встроенного параметризатора

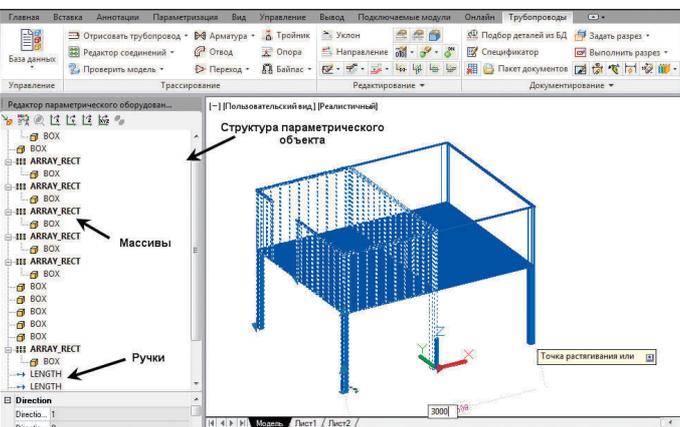


Рис. 6. Редактирование параметрического объекта Model Studio CS

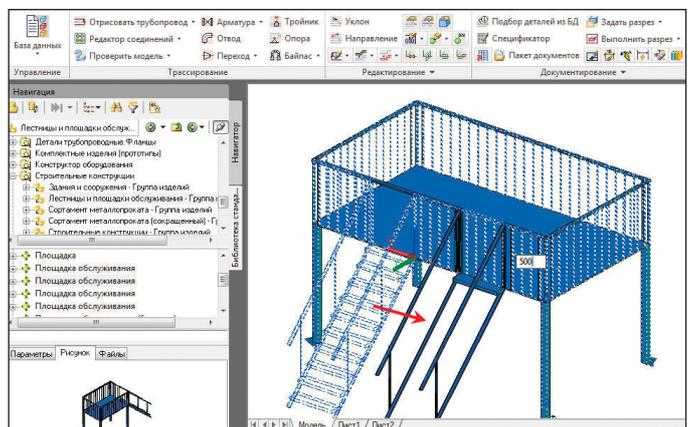


Рис. 7. Редактирование параметрического объекта Model Studio CS

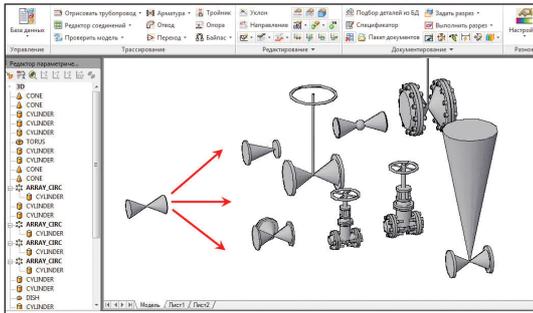


Рис. 8. Различные типы арматуры, созданные средствами параметризатора Model Studio CS

том числе и нестандартного), строительных конструкций и даже моделей мебели и людей 😊.

Приятно, что разработчики позаботились и о специальных функциях для удобства конструирования объекта и дальнейшей работы с ним. Функционал встроенного параметризатора позволяет создавать массивы из геометрических элементов объекта, что практически всегда требуется при конструировании, а также добавлять элементы управления — "ручки". При этом не стоит недооценивать возможность добавления "ручек". На рис. 6 показано редактирование длины строительной площадки — достаточно потянуть за "ручку" или указать необходимую величину длины. С помощью тех же "ручек" можно даже переместить лестницу строительной площадки (рис. 7). Таким образом, при наличии достаточного количества "ручек" возможно быстро отредактировать всю геометрию объекта.

Традиционно не менее актуальной задачей является пополнение базы различными типами деталей трубопроводов. Параметризатор Model Studio CS успешно справляется и с этой задачей. На рис. 8 мы видим, что из одного прототипа арматуры с помощью средств параметризатора можно сделать самую разнообразную арматуру, при этом степень детализации может быть максимально приближена к реальной.

Дополнительно к параметризатору в Model Studio CS реализован специальный конструктор оборудования. Он предназначен для быстрого пополнения пользовательской базы данных оболочечными конструкциями: колонны, емкости, резервуары, сосуды. Его инструменты не требуют от пользователя специальной подготовки. Буквально за несколько минут можно сформировать трехмерные модели технологического оборудования. Опять-таки порадовал состав стандартной базы данных Model

Studio CS — библиотека обечаек, днищ, опор, штуцеров и других составных деталей оборудования содержит несколько тысяч позиций.

На рис. 9 показан процесс редактирования расположения люка — после вызова соответствующей команды необходимо просто указать расстояние от края обечайки и угол поворота.

Разработчиками предусмотрен также простой и очень эффективный инструмент потокового пополнения базы данных. Типоразмер объекта хранения базы данных (труба, отвод, тройник, переход и т.д.) может быть конвертирован в формат *.csv. С этим файлом *.csv можно работать в среде Microsoft Excel — копировать и редактировать параметры объекта, создавая тем самым новые объекты, а далее импортировать отредактированный файл с новой информацией обратно в Менеджер библиотеки стандартных компонентов. Применение этого функционала позволяет достичь очень высокой скорости пополнения базы данных.

Оценки

- Поставляемая база данных изделий ★★★★★
- Администрирование баз данных ★★★★★
- Коллективный доступ к базе данных ★★★★★
- Получение обновлений базы данных от разработчика ★★★★★
- Самостоятельное пополнение базы данных встроенными средствами ★★★★★

- Средняя оценка: 5
- ★★★★★ — очень хорошо
 - ★★★★☆ — хорошо
 - ★★★☆☆ — удовлетворительно
 - ★★☆☆☆ — плохо
 - ★☆☆☆☆ — очень плохо

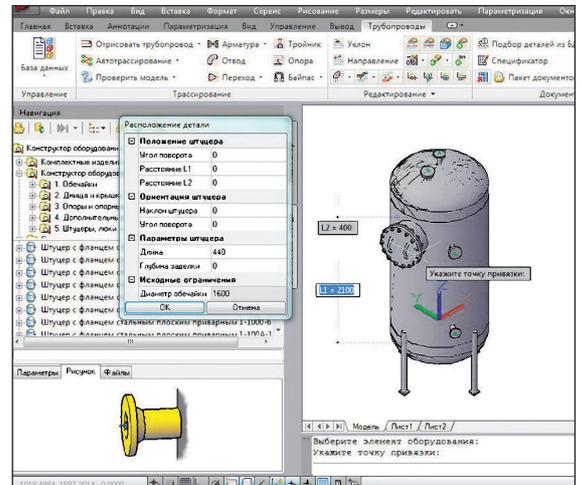


Рис. 9. Редактирование расположения люка

Выводы

С программой поставляется достаточно обширная база данных оборудования, изделий и материалов (порядка 100 000 единиц хранения). Базу легко развернуть на компьютере, есть предварительно настроенная система выборок и классификатор для удобства поиска объектов и навигации по базе данных.

Степень адаптации к российским требованиям при проектировании высока: база данных содержит наиболее распространенные изделия российских производителей, соответствующие отечественным государственным и отраслевым стандартам.

Администрирование и управление базой данных осуществляется с помощью Менеджера библиотеки стандартных компонентов. Интерфейс этой программы прост и понятен, а функционал весьма разнообразен. Разработчики также регулярно пополняют базу данных по заявкам пользователей программы.

Разработчики Model Studio CS Трубопроводы предоставляют несколько встроенных инструментов для самостоятельного пополнения базы данных: параметризатор (предназначен для создания параметрических объектов сложной формы) и конструктор оборудования (предназначен для быстрого создания оболочечных конструкций), есть возможность потокового пополнения базы данных с использованием файлов *.csv.

*Александр Коростылёв
ЗАО "CuSoft"
Тел.: (495) 913-2222
E-mail: korostylev@csoft.ru*



ВЫПОЛНЕННЫЕ ПРОЕКТЫ

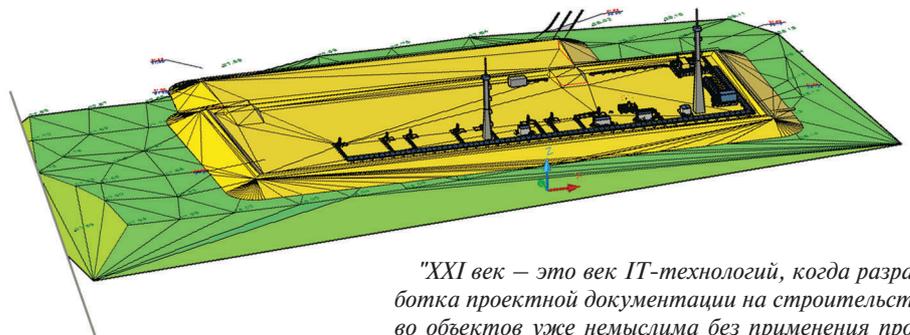
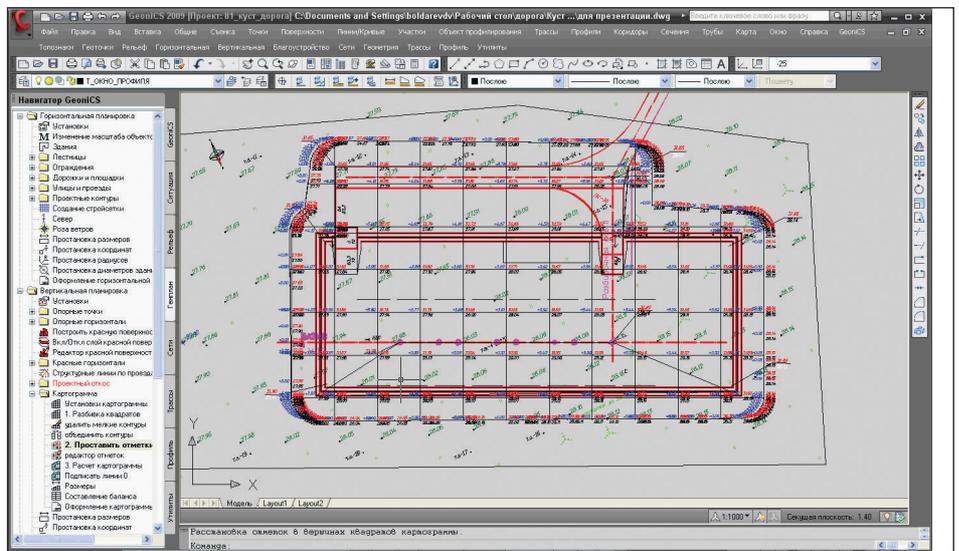


ООО "ЮганскНИПИ" Комплексное проектирование и обустройство нефтяных месторождений

Нефтеюганский научно-исследовательский и проектный институт выполняет комплексные проекты по проектированию и обустройству нефтяных месторождений. Институт представляет полный спектр инженеринговых услуг для предприятий добычи нефти и производственного сервиса. ЮганскНИПИ ориентирован на научное сопровождение всей цепочки нефтедобычи (поиск месторождений, определение величины и качества запасов нефти в недрах, разработка технологических решений по извлечению нефти, проектирование объектов обустройства, контроль за разработкой, проблемы транспортировки нефти, экология).

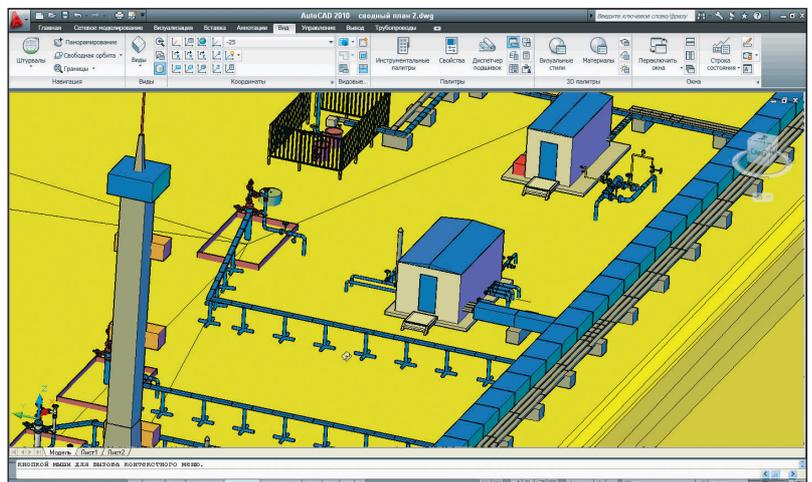
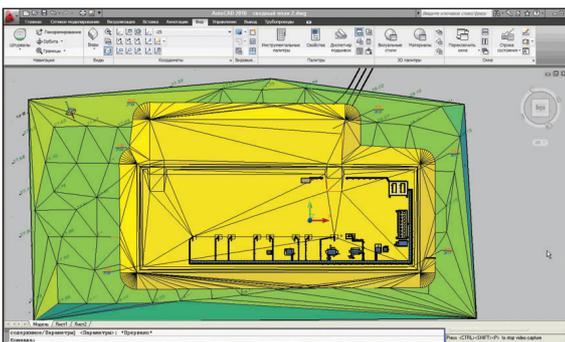
Комплексная модель кустовой площадки проекта обустройства нефтяного месторождения выполнена средствами Model Studio CS и GeoniCS и призвана обеспечить безопасность окружающей среды, эффективность добычи и удобство для работников. На иллюстрациях изображена расстановка оборудования, в том числе устье добывающих, нагнетательных, водозаборных скважин, прожекторные мачты и т.д., а также обвязка куста трубопроводами, электрикой, проводами связи и т.д.

В проекте, представленном на иллюстрациях, были задействованы специалисты следующих секторов: инженерных изысканий, генплана и автодорог, сантехнического, автоматизации, электроснабжения, строительного и технологического.



"XXI век – это век IT-технологий, когда разработка проектной документации на строительство объектов уже немалыми без применения программных продуктов САПР, открывающих новые возможности реализации проектных решений и оценки рисков".

И.Н. Пожидаева,
начальник департамента комплексного проектирования ООО "ЮганскНИПИ"



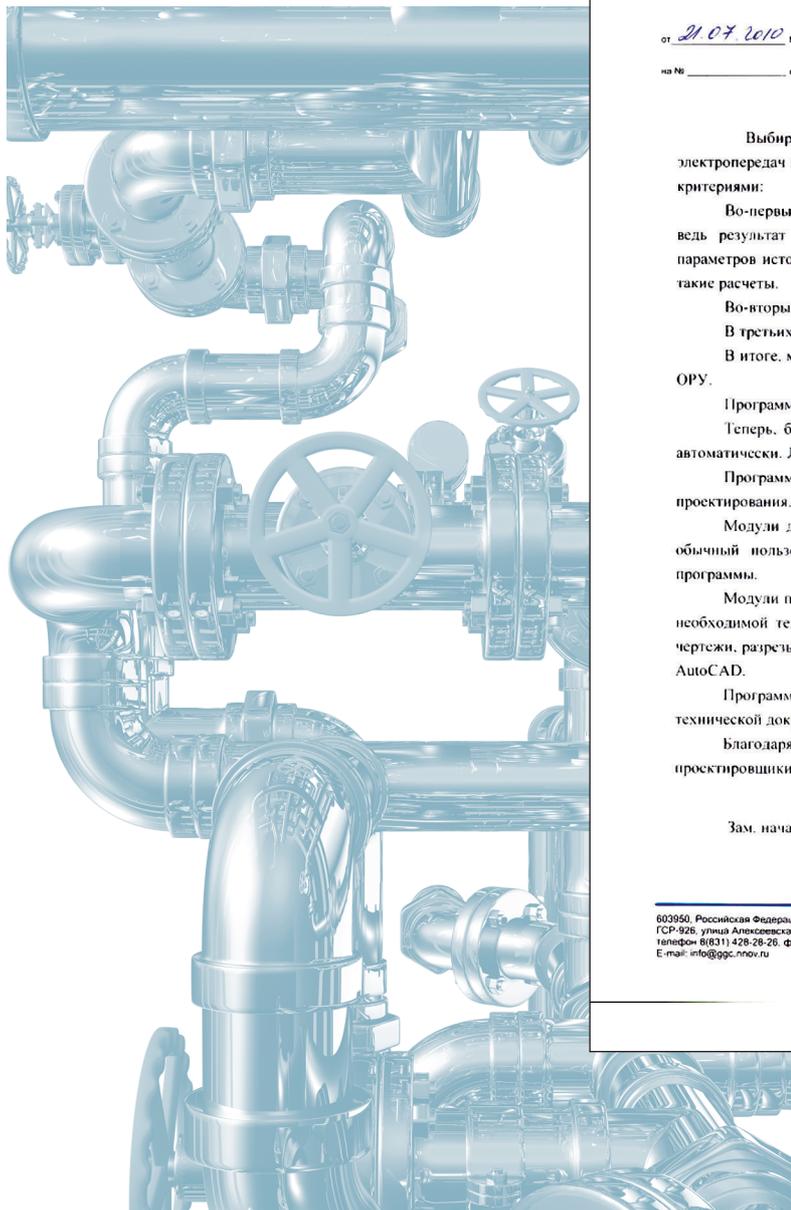
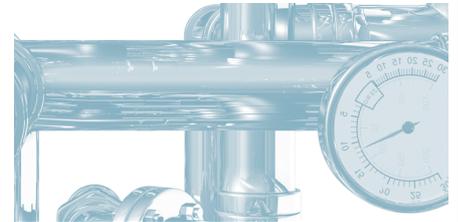
▶ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ О MODEL STUDIO CS



ОАО "Гипрогазцентр"

Открытое акционерное общество "Гипрогазцентр" образовано 18 ноября 1968 года как отдел комплексного проектирования (ОКП) предприятия "Южгипротрубопровод" в городе Горьком. Позднее ОКП был реорганизован в Государственный институт по проектированию объектов трубопроводного транспорта газа в центральных районах СССР ("Гипрогазцентр"), а затем в дочернее акционерное общество открытого типа в структуре ОАО "Газпром".

Сегодня ОАО "Гипрогазцентр" – это многопрофильное предприятие, выполняющее разработку всех стадий проектной документации для строительства и реконструкции объектов газовой промышленности.



ОАО ГАЗПРОМ
ГИПРОГАЗЦЕНТР
открытое акционерное общество



GAZPROM
GIPROGAZCENTER
Joint-Stock Company

от 21.07.2010 № 14/3691

на № _____ от _____

Техническому директору
ЗАО "СиСофт"
Орельяне И.О.

Отзыв о программе

Выбирая программное обеспечение для проектирования воздушных линий электропередач и открытых распределительных устройств, мы руководствовались несколькими критериями:

Во-первых, при проектировании очень много времени теряется на однотипных расчетах, ведь результат расчета зависит от используемых материалов проводов и кабелей, от параметров источников электроснабжения и т.д. Поэтому необходимо было автоматизировать такие расчеты.

Во-вторых, хотелось минимум времени затратить на обучение сотрудников.

В третьих, минимизировать время, затраченное на оформление чертежей.

В итоге, мы выбрали программное обеспечение Model Studio CS ЛЭП и Model Studio CS ОРУ.

Программы устроили нас по универсальности и простоте в использовании.

Теперь, благодаря Model Studio CS ЛЭП и Model Studio CS ОРУ, расчеты делаются автоматически. Любые параметры можно поменять и программа тут же все пересчитает.

Программы работают на основе AutoCAD, что тоже является плюсом, знакомая среда проектирования.

Модули доступны не только для хорошо подготовленных пользователей, но и впаднее обычный пользователь сможет быстро разобраться с интерфейсом и применением этой программы.

Модули позволяют выполнять проект от начала до конца, не только расчеты, но и вывод необходимой технической документации, включая чертежи (двухмерные или трехмерные), чертежи, разрезы, сечения с размерами, табличные документы в форматах MS Word, MS Excel, AutoCAD.

Программные комплексы разработаны на основе положений действующей нормативно-технической документации и полностью отвечает требованиям ПУЭ.

Благодаря использованию Model Studio CS ЛЭП и Model Studio CS ОРУ проектировщики получили большую помощь в своей работе.

Зам. начальника ЦИТП

Скворцова Е.Н.

603950, Российская Федерация, город Нижний Новгород,
ГСП-926, улица Алексеевская, дом 28
телефон 8(831) 428-28-26, факс 8(831) 428-30-44
E-mail: info@ggc.nnov.ru

ОГРН 1025203032800
ИНН 5260900490
КПП 525350001
ОКВЭД 74.20.1.73.10

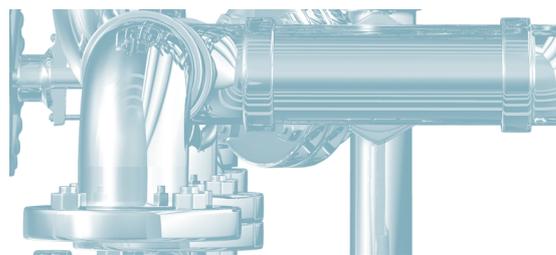
28, Алексеевская Street,
Nizhny Novgorod, 603950, Russian Federation
tel. 8(831) 428-28-26, fax 8(831) 428-30-44
E-mail: info@ggc.nnov.ru



ООО "Проектный центр Энерго"

С момента своего создания (2004 г.) "Проектный центр Энерго" прошел большой путь становления и развития. Достигнуты результаты, которыми компания по праву может гордиться, созданы все условия для дальнейшего совершенствования.

Компания входит в состав ряда саморегулируемых организаций, подтвердила соответствие качества своих услуг международному стандарту ISO 9001:2008, обладает необходимым набором лицензий и сертификатов, позволяющим в полной мере охватить все этапы выполняемых работ. На работы, сопряженные с основной, заключены долгосрочные договоры с подрядными и субподрядными организациями. Компанией выработаны критерии качества работ, выполняемых как своими силами, так и привлеченными партнерами, что позволяет обеспечить неизменно высокий уровень выпускаемой продукции.



г. Москва ул. Балтийская, д. 15 БЦ «Алмазный» 8 эт.
тел. +7 495 980-80-00
почтовый адрес: 125190, г. Москва а/я 1000

Компания ООО «Проектный центр Энерго», входящая в ОАО «Энергостройинвест-Холдинг» использует программный продукт Model Studio CS Открытые распределительные устройства с начала 2009 года, приобретенный в ЗАО «СиСофт».

О программе:

Программный комплекс Model Studio CS Открытые распределительные устройства позволяет автоматизировать основные стадии проектирования при разработке проектов подстанций различного класса напряжения. Проектирование происходит на основе трехмерного моделирования подстанций и расчета, что обеспечивает высокое качество проектов без увеличения сроков проектирования. С опытом сроки сокращаются.

Model Studio CS Открытые распределительные устройства имеет доступный для понимания и удобный в использовании интерфейс, который позволяет достаточно быстро освоить комплекс.

Базы данных оборудования, изделий и материалов пополняются разработчиком. В программном комплексе встроены специальные средства для получения обновлений базы данных Model Studio CS Открытые распределительные устройства через интернет.

Важная особенность комплекса – это автоматическое получение отчетной документации при проектировании. Благодаря этому мы значительно оптимизировали процесс нашей работы.

О поставщике:

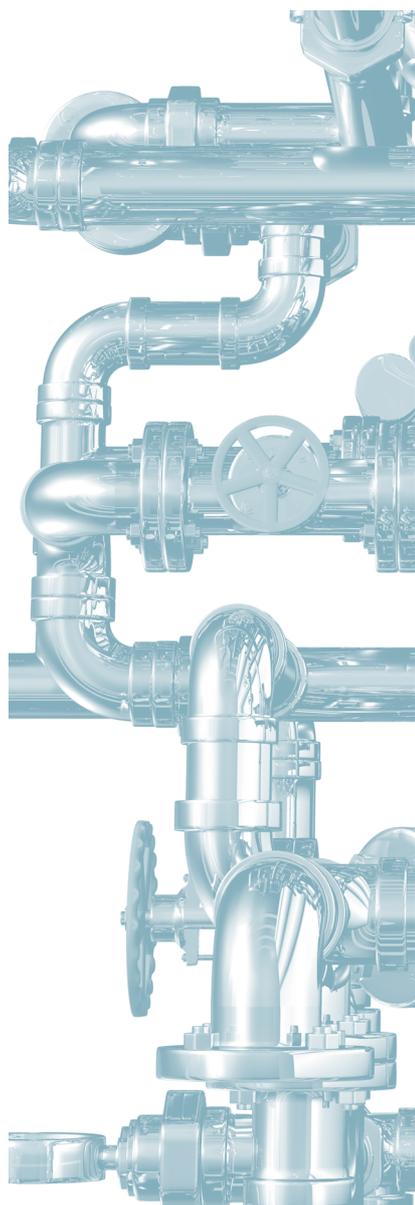
Все поставки программного обеспечения, произведенные ЗАО «СиСофт» были в срок и в полном объеме. Нам поставлялось только лицензионное программное обеспечение, при этом компания предоставила все необходимые лицензии, сертификаты и аккредитации на поставку.

Техническая поддержка по программным продуктам оказывалась в короткий срок и с учетом технических требований нашей компании. «Горячая линия» позволяет решать технические вопросы в приемлемые для нашей организации сроки. Качество консультаций специалистов ЗАО «СиСофт» мы оцениваем высоко, т.к. с нами работали инженеры в тех областях знаний, на которые ориентировано приобретенное нами программное обеспечение.

Техническая поддержка ЗАО «СиСофт» берет на себя переговоры с разработчиками программного обеспечения и передает им наши замечания и пожелания по доработке Model Studio CS Открытые распределительные устройства и других программных комплексов закупленных у них.

Мы удовлетворены качеством услуг и решений предоставляемых ЗАО «СиСофт» нашему проектному центру. Надеемся что на дальнейшее взаимовыгодное сотрудничество с компанией ЗАО «СиСофт»

Сазонов Виталий Анатольевич
Начальник отдела САПР
ООО "Проектный центр Энерго"
телефон: +7(495)980-80-00
mailto:VSazonov@eccc.su



3D-проектирование без проблем

Model Studio CS

Трубопроводы



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
Нижний Новгород (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