

ИТОГИ 2008

StruCad

Металлические конструкции... Тема, безусловно, актуальная — прежде всего сейчас и прежде всего для российского строительного рынка. Строить сегодня нужно как никогда *быстро, точно и качественно*. Строить много и желательно *недорого*.

Именно металл отвечает не только всем этим требованиям, но и множеству других: гибкость архитектурно-конструкторских решений, эстетика, экологичность. Здания на основе металлокаркаса строятся "чисто", быстро, выглядят привлекательно и очень стильно.

Перед строительством и монтажной сборкой металлоконструкций их, разумеется, нужно запроектировать и изготовить. На этих этапах скорость, точность, стабильность и качество в области управления, проектирования и производства обеспечивает технологическая линейка специализированных программных продуктов английской компании AceCad Software Ltd.

В 2007-м на отечественном рынке проектирования и производства металлоконструкций произвела настоящий фурор специализированная технологическая система StruCad. Мы продолжаем следить за развитием программных продуктов линейки AceCad в России и вновь беседуем с руководителем проекта компании CSoft **Алексеем Худяковым** — теперь уже о результатах 2008 года.

Алексей, как сложился 2008 год для проекта StruCad?

Для нашего отдела и в целом для направления "Проектирование и производство металлоконструкций" год оказался очень насыщенным: и событиями, и внедрениями, и, конечно, результатами.

Вот о результатах и хотелось бы услышать поподробнее...

Один из основных — появление на российском рынке полнокомплектной комплексной специализированной технологии FIM (Fabrication Information Modelling). Предназначена она для автоматизированного производства информационных 3D-моделей-проектов зданий из металлоконструкций, а в качестве ее пользователей мы видим современные проектно-производственные предприятия. И предприятия, стремящиеся стать современными и передовыми.

На основе концепции Информационного моделирования зданий (BIM) новая технология объединила линейку профессиональных программных продуктов, разработанных компанией AceCad. Технология FIM включает в себя и концепцию, и основные принципы BIM, поскольку основным ее назначением является комплексная автоматизация, обеспечение максимального контроля, оптимизация, упрощение и визуализация процессов в области детализированного проектирования строительных и технологических металлоконструкций, их производства, выпуска готовой продукции и процессов монтажа. FIM позволяет сделать проектно-производственно-строительный процесс более открытым, прозрачным и доступным для всех заинтересованных лиц — от заказчика до монтажника.

Технология FIM может поставляться в комплексе (например, заводам-изготовителям металлоконструкций) или решать отдельные задачи — скажем, при автоматизации проектирования и процессов контроля проектных данных с использованием технологии StruCad (такой вариант актуален для проектных предприятий и институтов).

Насколько, по-вашему, результативна автоматизация проектирования металлоконструкций при использовании StruCad?

Это хороший вопрос, так как на сегодня, увы, лишь немногие заказчики ясно представляют себе желаемые результаты комплексной автоматизации. Случается, нет даже четкого понимания, что именно хотелось бы автоматизировать: выпуск чертежей, контроль, диспетчеризацию или устранение ошибок "человеческого фактора"...

Чтобы разобраться, представим себе оснащенные линиями или станками с ЧПУ предприятие по выпуску металлоконструкций. За определенное время (обозначим его как "t") инженер-проектировщик этого предприятия выполняет, в основном используя 2D-инструменты, работу по:

- разработке чертежей стадии КМ;
- разработке чертежей стадии КМД;
- подсчету и оформлению спецификаций;
- расчету металлокаркаса и/или узловых соединений. (рис. 1)

А теперь хотя бы просто перечислим результаты, получаемые с использованием технологии StruCad, — при том, что работать с ней будет тот же среднестатистический инженер-проектировщик (рис. 2). Применяя эту технологию, предназначенную для быстрого и качественного 3D-проектирования информационных детализированных моделей на основе концепции BIM, он сможет:

- Сформировать трехмерную информационно-детализированную интеллектуальную параметрическую модель.
- Не обладая никакими навыками в области программирования, создать

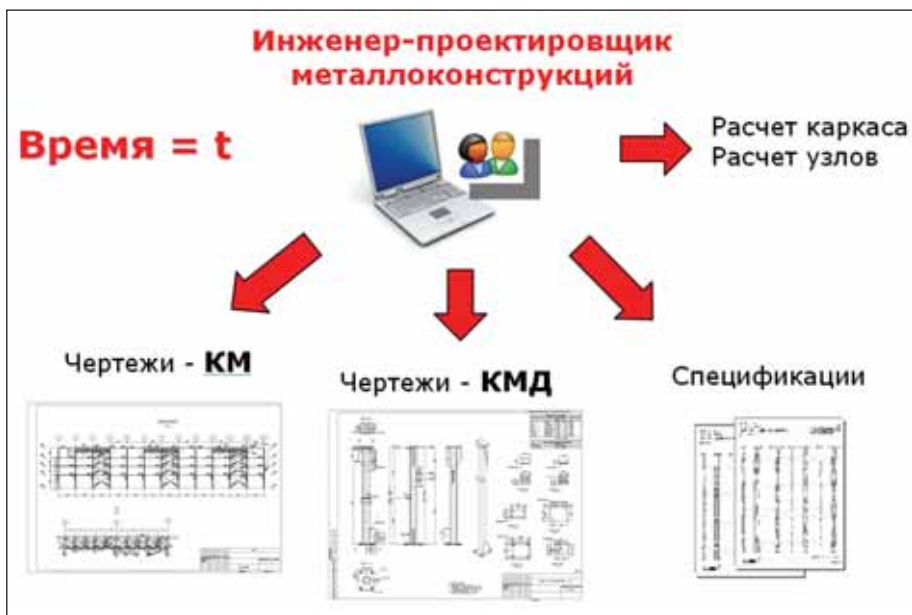


Рис. 1

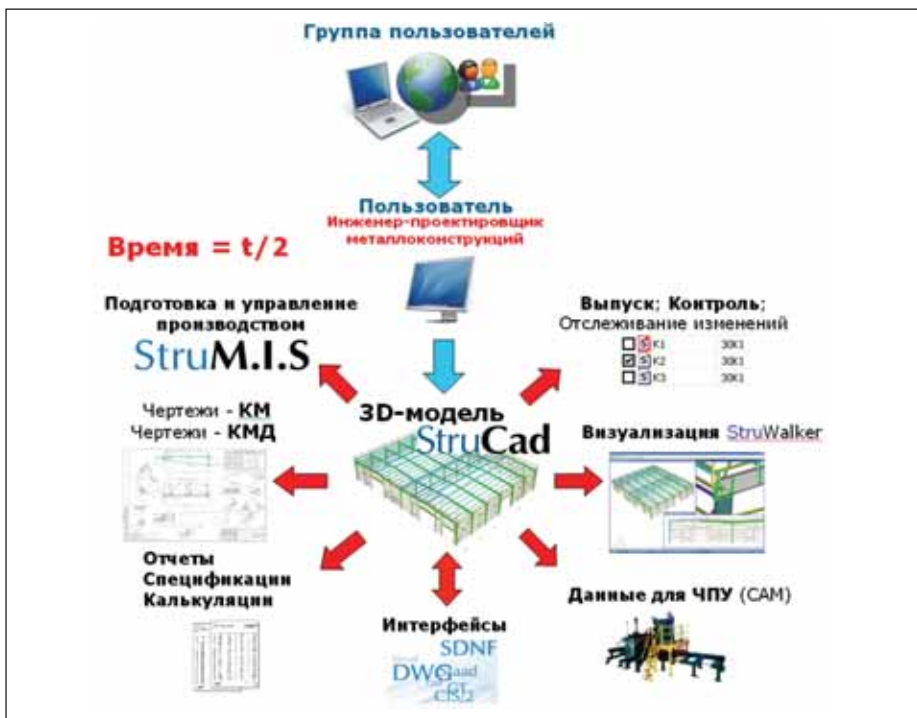


Рис. 2

трехмерную визуализированную библиотеку параметрических узлов для будущих проектов.

- Разработать чертежи, виды, схемы, аксонометрию и другие проектные документы стадии КМ.
- Разработать чертежи, лекала, эскизы, 3D-виды сборок стадии КМД.
- Сформировать и оформить различного рода ведомости, отчеты и спецификации (по металлу, фасонным деталям, фитингам и сварке и т.д.) в доступном и удобном для передачи смежникам формате MS Office.
- Сформировать отчет-калькуляцию по стоимости проектирования и производства (то есть выполнить работу,

необходимую при подготовке коммерческих предложений, а также для внутренних коммерческих нужд предприятия).

- Проконтролировать точность заданных проектных данных, используя десятиступенчатый механизм контроля.
- Самостоятельно подготовить 3D-визуализацию в *бесплатном* формате StruWalker.
- Экспортировать модели и/или чертежи в графические платформы и расчетные программы.
- Самостоятельно и не сталкиваясь с необходимостью программирования сформировать постпроцессорные

программы на станки с ЧПУ для производства металлических изделий, деталей и отправочных марок по проектной информационной модели.

- Создать локальные ТУ, шаблоны и стандарты предприятия.
- Передать данные в систему StruM.I.S для технической подготовки, управления и контроля производства.
- Работать над проектом в команде, каждый участник которой располагает инструментами контроля и детального отслеживания изменений.

Этот список можно продолжать и продолжать.

Я уверен, что для инженера-проектировщика, просто в силу профессиональных интересов человека этой профессии, куда увлекательнее и результативнее не "чертить", а моделировать и конструировать. Немаловажно, что результатами, полученными с помощью StruCad, может в любой момент пользоваться *вся* компания. Например, что такое бесплатная визуализация StruWalker (рис. 3)?

Сначала о ее преимуществах в рамках предприятия.

Для инженера-проектировщика это очень удобный инструмент виртуально-реального, красочного, функционального и реалистичного отображения проектируемой модели и/или конструкции. В большей степени StruWalker используется как инструмент визуального представления и проверки модели. На Западе рабочие места инженеров даже комплектуются дополнительным монитором — специально для удобства работы в StruWalker.

Поскольку визуализацию можно формировать как по всей модели, так и по ее отдельным фрагментам, элементам или узлам, StruWalker — подходящее средство формирования визуальной библиотеки узлов.

Например, в процессе работы над проектом инженер создает параметрический типовый узел, сохраняет его в отдельном файле и размещает на сервере компании как общедоступный ресурс. Дополнительно он формирует под тем же именем файл визуализации и тоже делает его доступным по сети. Эти операции занимают минуты, а сколько пользы! Даже если до завершения проекта инженер вдруг сменит место работы и покинет компанию, останется множество наработок, которые очень помогут в дальнейшем и позволят сохранить набранные темпы проектирования.

Отдел продаж может использовать сформированные инженером файлы визуализации для демонстрации существующих или разрабатываемых проектов заказчику. К тому же StruWalker — очень



Рис. 3

удобный инструмент урегулирования, наглядного согласования вопросов по проекту или изделию (марке).

Отдел маркетинга желал бы сформировать визуальную библиотеку проектов, получить красочные изображения, выпустить новую брошюру или буклет, подготовить презентацию или видеоролик, ярко и наглядно представить технологическую схему конструкций и узлов? Ничего невозможного! StruWalker быстро и эффективно обеспечит маркетологов всем необходимым для достойного представления деятельности компании.

Глава компании и начальник проектного отдела могут ежедневно и ежечасно контролировать ход разработки проекта. Многим ли руководителям доставляет удовольствие проверять "бумагу"? Проверка наглядной, реалистичной модели куда приятнее и интереснее. Уверен, что любой руководитель, просматривая реализованные 3D-проекты, испытает настоящую гордость за выполненную работу.

Всё это, как видите, только внутренние преимущества предприятия, получаемые от использования только одной из программ линейки. А ведь эта линейка обеспечивает еще и преимущества внешние, не ограниченные рамками компании.

Компания, использующая технологию StruCad, может предоставлять своим заказчикам "ноу-хау" — доступную виртуальную 3D-модель по проекту. Можно научить заказчика пользоваться системой StruWalker, на это понадобится минут двадцать. Уверен, заказчик будет приятно удивлен. Обратите внимание: при такой передаче все авторские права по разработке проекта сохраняются за исполнителем.

На производстве использование специальных инструментов поиска и отображения сборочно-отправочных марок деталей и изделий позволяет многократно сократить количество звонков из цеха от сборщиков и проверяющих — с вопросами по чертежу (вообще-то при наличии StruCad таких звонков не должно быть вовсе). Контрольная сборка просто сверяется с моделью, а проверяющий серьезно повышает квалификацию! Я уж не говорю о том, сколько будет сэкономлено времени.

Аналогичная ситуация и с монтажом. Скажем, мы проектируем в Москве, а монтируем под Екатеринбургом, монтажники не поняли или некорректно прочитали сборочный чертеж. Значит, не избежать простоя, недешевых телефонных консультаций, очередной служебной командировки? Нет! Перешлите прорабу текущий сборочный участок, узел или модель. Думаю, многие вопросы снимутся сами собой, поскольку вся сборка наглядна, доступна и находится под контролем...

Реальная автоматизация с использованием технологии StruCad в разы сокращает время выпуска проектно-производственных чертежей с одновременным повышением их точности и качества; обеспечивает многосторонний контроль проектных данных; практически полностью устраняет ошибки, возникавшие вследствие "человеческого фактора". StruCad оптимизирует и упрощает большинство рутинных проектно-конструкторских операций, искореняет в них дублирование и позволяет быстро выдать точный результат даже в условиях периодических изменений проекта.

Практикой доказано, что уже на третьем-четвертом проекте среднестатистический инженер-проектировщик, использующий StruCad, может выполнить работу за время, равное $t/2$ (и даже быстрее — это зависит от проекта и существующих наработок), а производительность проектирования, количество и качество конечных данных повышаются в несколько раз!

Так что если ваше предприятие задумывается об автоматизации или даже уже располагает соответствующими программными средствами, сравните эффективность этих средств с результатами StruCad — и делайте выводы.

Насколько мне известно, StruCad не имеет демо-версии. Как же тогда знакомиться с системой?

Это действительно так: демо-версия StruCad не предусмотрена разработчиком и не существует. Почему? Как показал опыт, простая раздача специализированной системы — путь в никуда. На российском рынке такая раздача тоже не увенчалась успехом...

К сожалению, далеко не каждый заказчик серьезно подходит к процессу выбора. Как правило, все происходит следующим образом: компания получает демо-версию, передает ее инженеру и, не снимая с него повседневных обязанностей, просит разобраться с новым продуктом... Ну и кому это интересно? У кого есть на это время, когда "горят" проекты?

Группа компаний CSofT предлагает намного более продуманные методы знакомства с линейкой продуктов AceCad. Освоение программ происходит поэтапно, причем каждый потенциальный заказчик может пройти все этапы в индивидуальном порядке.

Вот, для примера, порядок ознакомления с системой StruCad.

Первый и один из самых важных этапов — детальная демонстрация и знакомство с программным продуктом. Этот этап проходит или в офисах представительств группы компаний, или в режиме on-line, или на территории заказчика. Не нужно гадать, не нужно фантазировать — мы демонстрируем StruCad только вживую. Основная демонстрация длится как минимум два часа, после чего, поверьте, у вас практически не остается вопросов...

Кроме того, CSofT участвует в специализированных тематических выставках, проводит семинары, мастер-классы и тренинги в России и странах СНГ. Уже на эту весну у нас запланировано множество мероприятий во многих российских городах.

Второй этап — так называемый тест-драйв. Он предназначен для более детального знакомства с программным

ЗАО "Челябинский завод металлоконструкций"
Детализированный масштабный проект металлургического
завода в Тюмени
Габаритные размеры: 156x67x25 м
Тоннаж конструкций: 1400 тонн

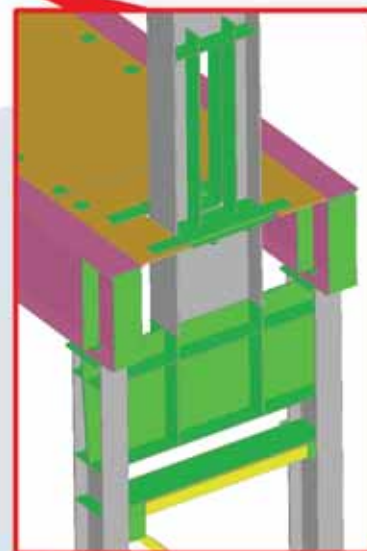
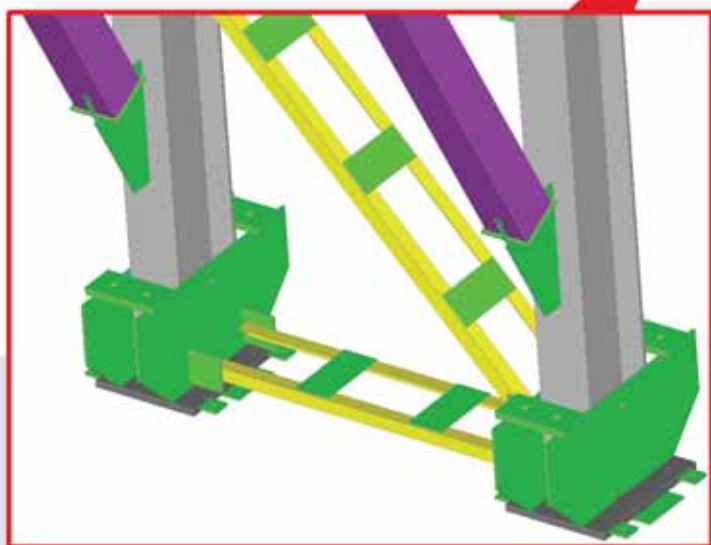
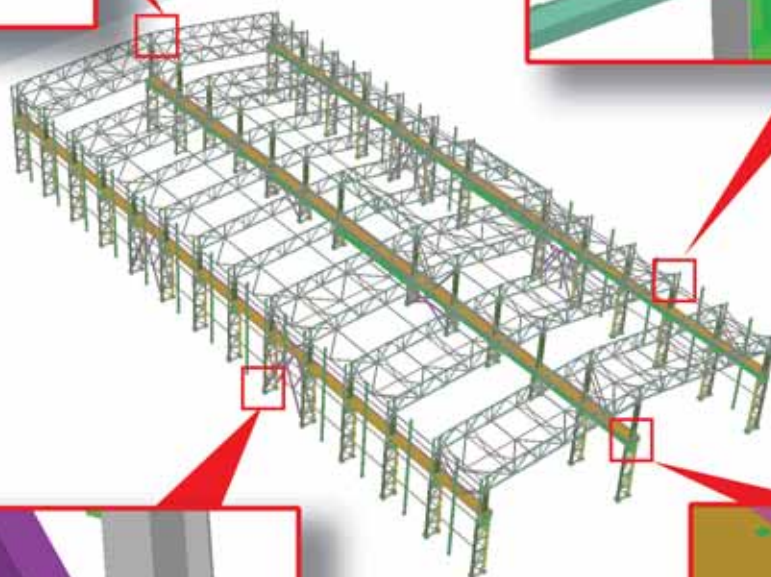
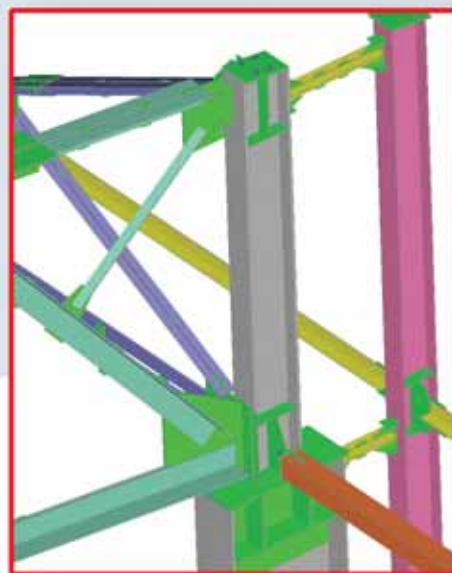
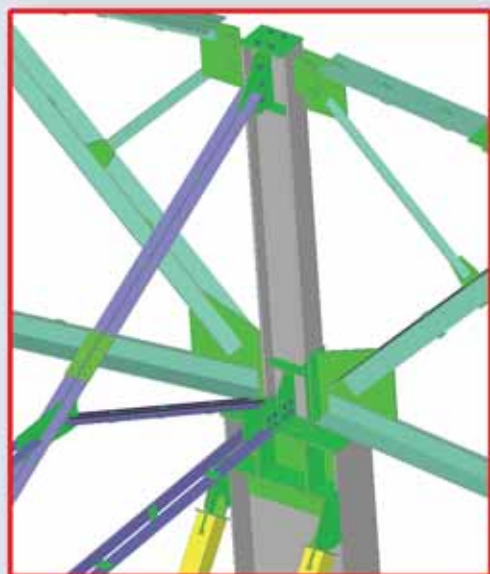


Рис. 4. Проект ЗАО "Челябинский завод металлоконструкций":
металлургический завод. Победитель конкурса
"Лучший российский StruCad-проект 2008", совместно
проведенного компанией AceCad и ГК CSOft

CSOft
группа компаний

AceCad
SOFTWARE

комплексом и самостоятельной оценки его возможностей:

- **опытная эксплуатация.** В сущности, эта та же демо-версия, только от заказчика предварительно требуется обучить специалиста. Один из вариантов опытной эксплуатации — выполнение пилотного проекта под контролем специалиста ГК CSoft;
- **другая форма — StruCad-проект.** Специалисты ГК CSoft выполняют модельный проект по техническому заданию заказчика. По окончании проектирования заказчику предоставляются конечный результат и отчет о проделанной работе.

Еще один этап живой демонстрации, который мы предлагаем с начала 2009 года, в большей степени ориентирован на заводы-изготовители металлоконструкций и на предприятия, стремящиеся создать собственное интеллектуальное производство. Вы хотите своими глазами увидеть, как изо дня в день работают автоматизация и контроль на основе комплексной технологии AceCad, как поддерживается реальная взаимосвязь с оборудованием, вас интересует зарубежный опыт проектирования и производства? Пожалуйста, мы посодеем в организации поездки представителей вашей компании на западное проектно-производственное предприятие. И поверьте, посмотреть там действительно есть на что: StruCad разрабатывается уже более 22 лет, впитывая лучшее из мирового опыта проектирования: систему применяют инженеры уже почти из 80 стран — от США до Японии...

Расскажите, как прошел в 2008 году конкурс "Лучший российский StruCad-проект"...

Напомню, что конкурс проводится ежегодно, к участию в нем приглашаются официальные пользователи программного обеспечения StruCad. Компания, желающая принять участие в конкурсе, может представить авторский проект, созданный средствами StruCad, причем все права полностью сохраняются за разработчиком. Мы принимаем только файлы 3D-модели в формате StruWalker (в этом формате модель невозможно редактировать и модифицировать) и несколько типов чертежей в зависимости от того, какую стадию проекта реализует та или иная компания. Все полученные проекты объективно оцениваются представителями CSoft совместно со специалистами разработчика, компании AceCad, после чего подводятся итоги и награждаются проекты, признанные лучшими с точки зрения масштабности, сложности, степени детализации...

В конкурсе 2008 года вновь приняли участие три компании: две российских — Челябинский завод металлоконструкций и "ЛенСтройМонтаж" — и украинская "Мастер-Профи Украина".

Участники представили на конкурс семь замечательных детализированных проектов (рис. 4-6). Большая часть — промышленного назначения, что не может не радовать, поскольку это направление проектирования — одно из наиболее сложных и ответственных. Проекты отобрали всю классику отечественных стальных конструкций. Представлены и двухветвевые колонны, и балки перемен-

ного сечения, и классические фермы из труб и составных уголков с "сухарями", и подкрановые балки, и прогонные системы из ЛСТК (легкие стальные тонкостенные конструкции или холоднокатаные профили). Был и жилой дом коттеджного типа на основе ЛСТК, и многое другое.

Жюри, возглавляемое разработчиками из AceCad, принимало решение долго: определить лучшего из лучших оказалось очень непростой задачей. Первое место и статус лучшего пользователя 2008 года присуждены Челябинскому заводу металлоконструкций за проект металлургического завода. Напомню, что это же предприятие — серебряный призер предыдущего конкурса.

В качестве главного приза два специалиста ЗАО "Челябинский завод металлоконструкций" посетили Великобританию, где встретились с представителями компании AceCad, побывали на проектно-производственном предприятии и, разумеется, смогли во всем его великолепии увидеть один из красивейших городов мира — Лондон.

От себя хочу выразить огромную признательность всем участникам! Благодаря вам наша область проектирования и строительства становится всё более современной и технологичной! Для меня как награда видеть ваши проекты — "душу" будущих зданий.

Вскоре стартует конкурс 2009 года. Так что — до новых встреч!

Интервью вела Наталья Кузякина

По вопросам приобретения StruCad: sales@csoft.ru

НОВОСТИ

Победители конкурса "Лучший российский StruCad-проект 2008" посетили Великобританию

В конце ноября 2008 года ведущие специалисты компании ЗАО "Челябинский завод металлоконструкций" (ЗАО "ЧЗМК") Вячеслав Сборщик и Михаил Ефремов — победители конкурса "Лучший российский StruCad-проект" — посетили Соединенное Королевство. Эта поездка, совместно организованная компаниями CSoft и AceCad, стала главным призом конкурса.

Насыщенная программа визита предусматривала осмотр достопримечательностей Лондона, посещение офиса AceCad — компании-разработчика линейки специализированных систем для полнокомплектной автоматизации управления, проектирова-



Вячеслав Сборщик в "капсуле" обзорного колеса London Eye



Михаил Ефремов



Знакомство с проектами, реализованными проектным бюро AceCad

ния и производства металлоконструкций, а также знакомство с английским производственным предприятием.

Визит в офис компании AceCad Software позволил собственными глазами увидеть "кухню" создания всемирно извест-

ного программного обеспечения. Специалисты AceCad продемонстрировали возможности 15-й версии программного продукта StruCad, а также ознакомили гостей с технологией работы своего проектного бюро.

Кроме того, для специалистов ЗАО "ЧЗМК" была организована обзорная экскурсия в проектно-производственную компанию Robinson Construction, выпускающую около 2000 тонн продукции в месяц. Здесь победители конкурса "Лучший российский StruCad-проект" смогли ознакомиться с проектами комплексной автоматизации управления, проектирования и производства металлических конструкций, реализованными на основе технологии AceCad, получили большой объем технологической информации и ответы на множество вопросов.

ООО "Мастер-Профи Украина"
Проект производственного цеха
Габаритные размеры: 200х36х14 м
Тоннаж конструкций: 800 тонн

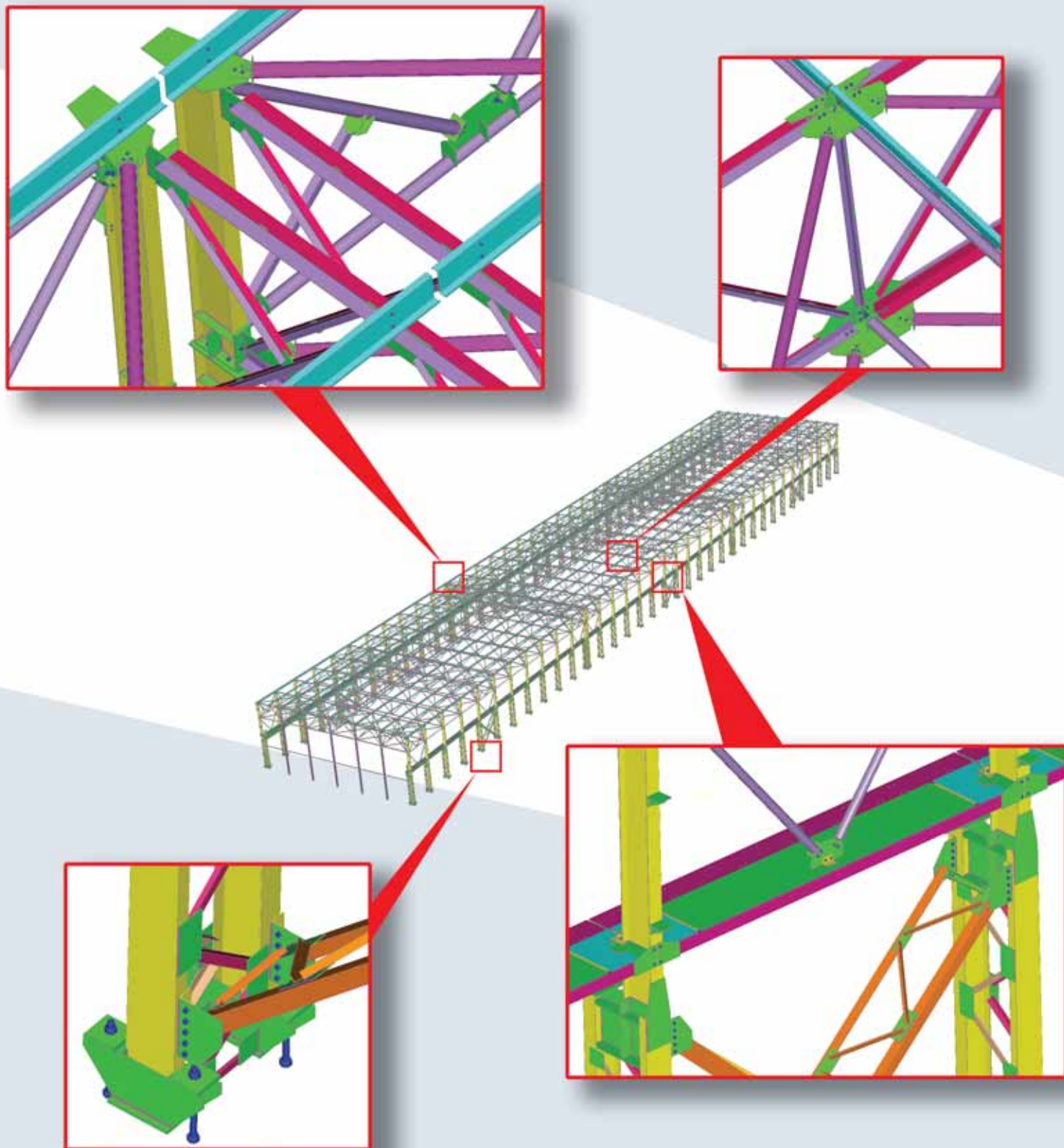


Рис. 5. Проект производственного цеха, представленный ООО "Мастер-Профи Украина", занял II место на конкурсе "Лучший российский StruCad-проект 2008"

ЗАО "ЛенСтройМонтаж"
Проект холодильного терминала
Габаритные размеры: 145х60х15 м
Тоннаж конструкций: 400,5 тонн

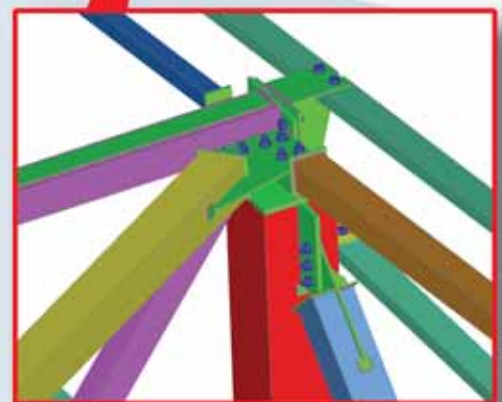
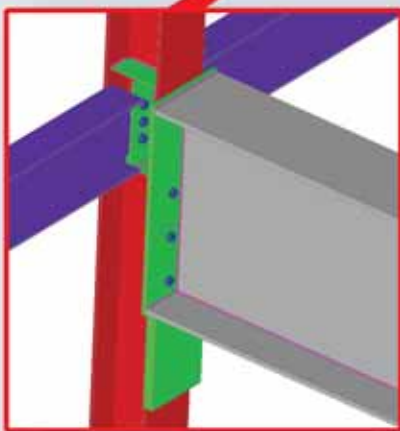
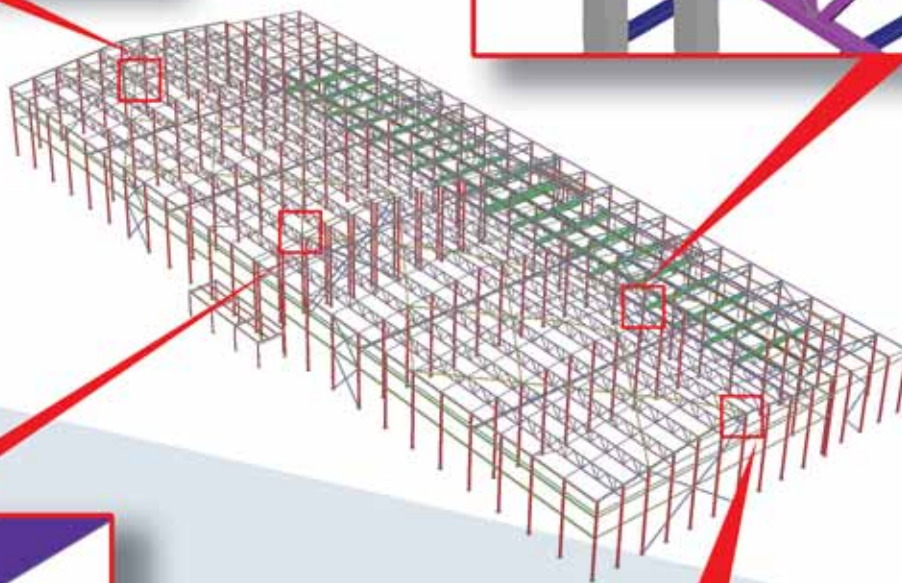
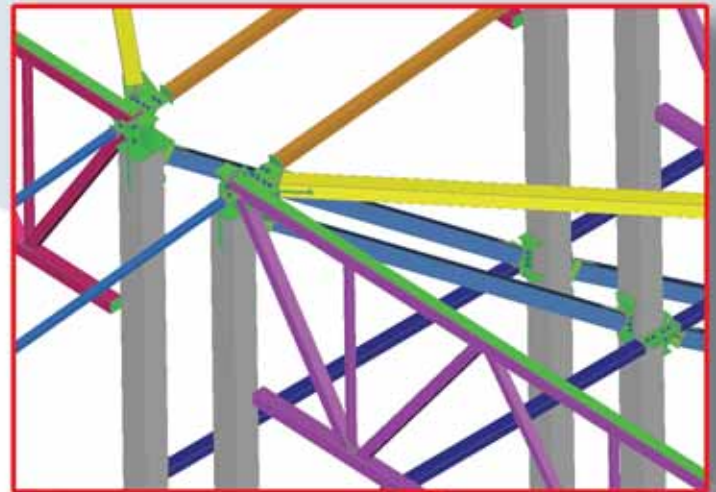
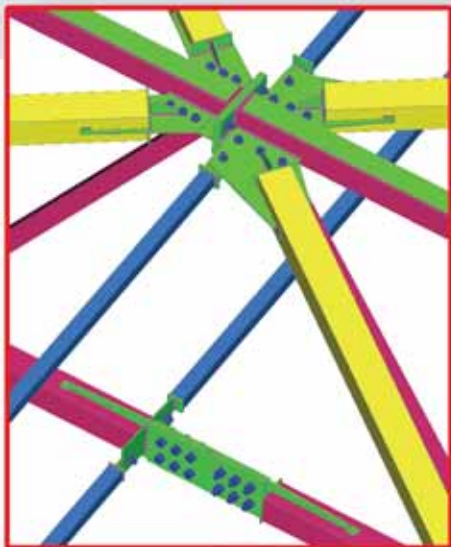


Рис. 6. Проект холодильного терминала, разработанный ЗАО "ЛенСтройМонтаж". III место на конкурсе "Лучший российский StruCad-проект 2008"