



Металлургический завод им. А.К.Серова находит ориентиры в автоматизации

Предприятие внедряет комплекс КОМПАС-ВЕРТИКАЛЬ-ЛОЦМАН:PLM

Илья Альков, Алексей Хамьянов

Металлургический завод им. А.К.Серова (г.Серов, Свердловская обл.) осуществляет масштабную реконструкцию сталеплавильного производства. Как правило, такие проекты ведутся в условиях жесткого производственного графика, когда нельзя терять плановые темпы по выпуску продукции.

Естественно, руководство предприятия ищет рычаги для увеличения эффективности работ и рассматривает в качестве одного из них новые информационные системы. О процессе выбора и внедрения программного комплекса в проектно-конструкторских подразделениях и пойдет речь в настоящей статье.



Сначала немного об истории предприятия. Завод был заложен в 1894 году, работы по его проектированию и строительству возглавлял известный горный инженер Александр Ауэрбах. При закладке комбинат получил название Надеждинский, а в советское время город и завод были переименованы в честь Героя Советского Союза комбрига А.К.Серова. Завод начал свою деятельность с выпуска рельсов для Транссибирской магистрали. Сегодня предприятие производит около 200 марок стали высокого качества и входит в состав Уральской горно-металлургической компании (УГМК).

Для усиления позиций на российском и мировом рынках УГМК ведет модернизацию своих мощностей. Программа ре-

конструкции завода им. А.К.Серова включает три этапа. Первый из них — пуск в эксплуатацию печи-ковша — завершился в 2003 году. Сейчас идет второй этап: пуск 80-тонной электропечи, вакууматора, строительство кислородной станции и других объектов. В рамках третьего этапа на предприятии будет установлена машина непрерывного литья заготовок. Реконструкция позволит повысить качество стали, расширить ассортимент продукции, улучшить экологическую обстановку.

Проектное управление завода осуществляет привязку объектов к местности, корректировку документации, поступающей от генерального проектировщика из-за рубежа. Объем работ в последние годы резко возрос, и в подразде-

лении задумались об автоматизации труда сотрудников.

Предложения о внедрении САПР требовалось согласовать с руководством холдинга, и «добро» было получено. По словам заместителя технического директора по информационным технологиям и средствам связи ООО «УГМК — Холдинг» Сергея Савина, в компании самое серьезное внимание уделяется программным продуктам, способствующим достижению информационной прозрачности предприятий, в том числе в части управления проектами для стратегического и оперативного планирования и регулирования необходимых ресурсов.

После изучения предложений от поставщиков различных САПР на заводе выбрали ПО компании АСКОН, в частности ее продукты КОМПАС-График и КОМПАС-3D. Как мы уже отмечали, генеральный проект реконструкции разработан западными компаниями и, на первый взгляд, предприятию было бы логично использовать иностранное ПО. Чем же объясняется выбор российских систем? По словам начальника Проектного управления Федора Лоренца, в числе этих причин — понятный российскому конструктору интерфейс, возможность работы с программой на родном языке, поддержка со стороны поставщика (в данном случае ее предоставляет офис АСКОН-Екатеринбург), оптимальное соотношение «цена/качество» продукта. Конечно, ПО должно без проблем осуществлять конвертацию данных из зарубежных программ.

Таким образом, КОМПАС продемонстрировал отличные показатели в условиях международной кооперации.

Оснащение специалистов (а в Проектном управлении трудятся несколько десятков сотрудников, началось в 2004 году. С самого начала внедрения руководство понимало, что нужно не только автоматизировать локальные рабочие места, но и обеспечивать коллективную работу, автоматизировать процессы выдачи заданий, контроля исполнения и т.д.

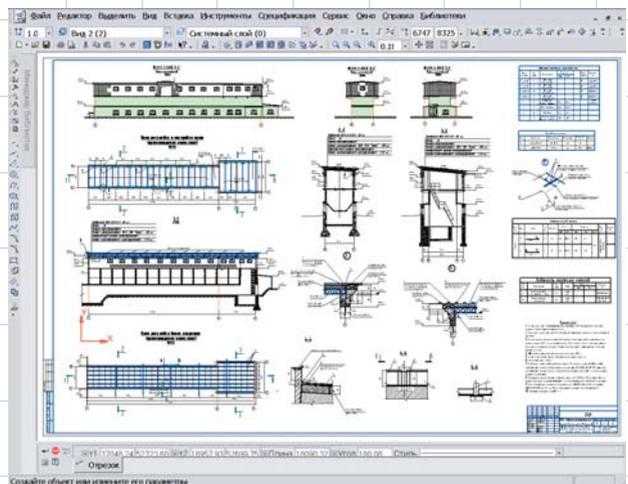


Федор Лоренц, начальник Проектного управления завода

Здесь отметим, что круг вопросов, которые должны решать САПР, определялся в управлении, а сам процесс поставки систем контролировал отдел информационных технологий (ОИТ) завода. Здесь была сформирована специальная группа, отвечающая за оснащение техникой и программным обеспечением, обновление, обучение персонала и поддержку систем, а также за оперативную связь с разработчиками.

На первом этапе у предприятия возникали некоторые технические замечания, но разработчики оперативно реагировали на них. В восьмой версии КОМПАС-3D были решены все отмеченные специалистами проблемы.

Как же обстоят дела в строительном бюро Проектного управления через два года после начала освоения системы?



Монтажная схема здания

Налажен выпуск документации полностью в электронном виде, с помощью САПР проектировщики решают задачи, связанные как с реконструкцией завода,

так и с текущими работами для различных цехов. По словам инженера-конструктора Марины Чертиной, применяются специализированные библиотеки, в

частности отрисовки планов зданий и сооружений, металлоконструкций и др. Эффективность работы растет за счет многократного использования прежних электронных наработок. В планах подразделения — установка расчетных САПР для анализа конструкций. Сейчас идет изучение и сравнительная оценка различных пакетов.

С успехом используются в управлении и возможности трехмерного моделирования. Рассказывает инженер-конструктор Анатолий Нургаев: «С помощью КОМПАС-3D мы конвертируем чертежи из AutoCAD, затем в системе трехмерного моделирования от АСКОН прорабатываем, корректируем конструкцию, а также ведем разработку новых изделий (в том числе нестандартного оборудования). Трехмерное моделирование позволяет точно компоновать узлы, пробыть конструкцию в динамике. Нам понравился интерфейс восьмой версии: панель инструментов, удобство работы с различными параметрами изделия, редактирования эскизов, создания и внесения изменений в спецификацию. Все эти возможности используются при создании представленных моделей».

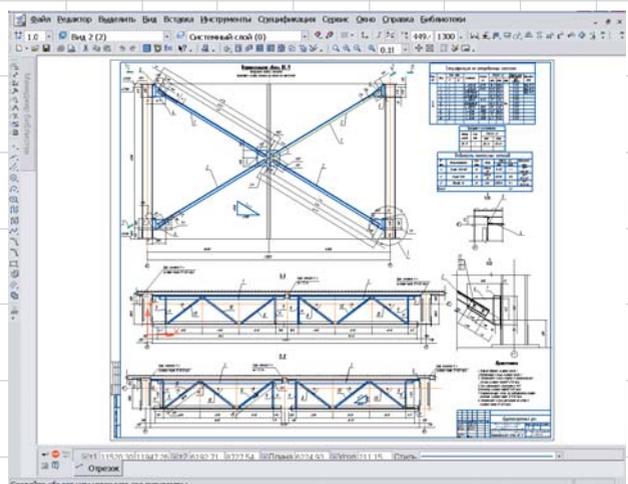
По оценке Федора Лоренца, специалисты сразу почувствовали эффективность от вложений в ИТ: «Если судить по количеству выпускаемых чертежей, то производительность труда увеличилась в 4-5 раз».



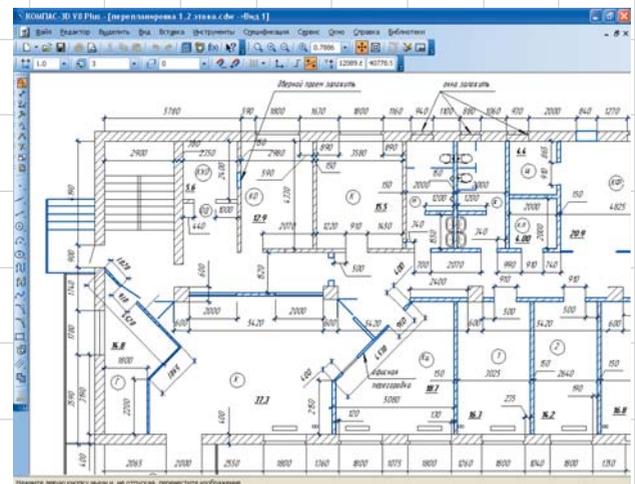
Инженер-конструктор Анатолий Нургаев

Настала пора переходить к задаче управления инженерными данными. Исходя из положительного опыта работы с КОМПАС, на предприятии решили продолжить сотрудничество с АСКОН. В этом году в подразделении начался проект по внедрению системы ЛОЦМАН:PLM — установка на рабочие места, настройка, экспресс-обучение. Написаны дополнительные модули для решения ряда задач, оговоренных предприятием — как для рядовых сотрудников, так и для руководства. Сейчас системой оснащается одно проектное бюро, одно конструкторское бюро, служба архива и руководящий состав. «Мы уже можем оперативно отслеживать ход проектов на мониторах, это дает возможность сократить число совещаний», — отмечает Ф.Лоренц.

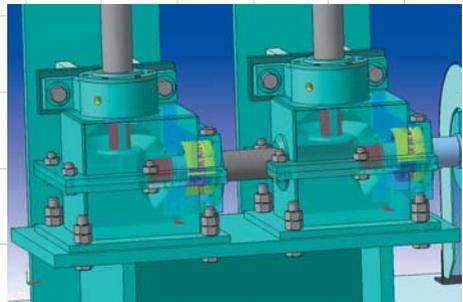
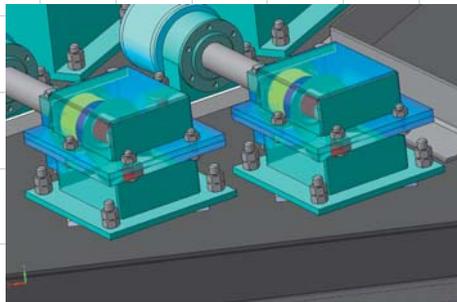
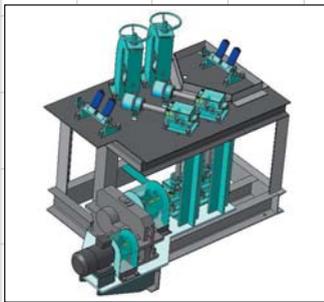
В Центральной заводской лаборатории автоматизации и механализации (ЦЗЛАМ) ведется проектирование опытных образцов оборудования как для завода, так



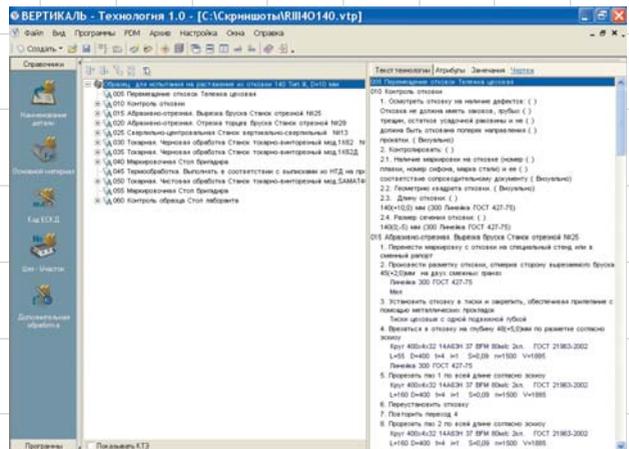
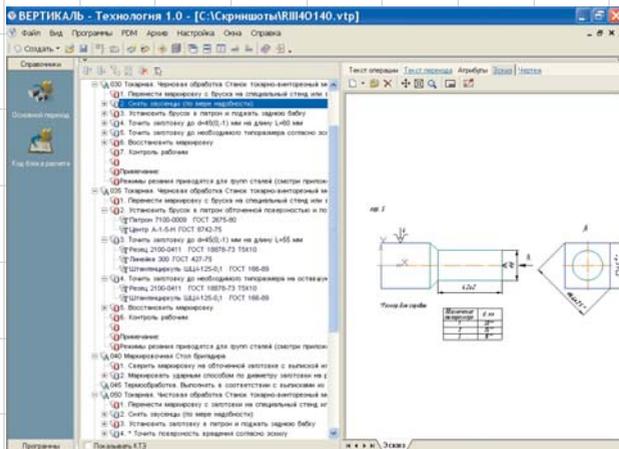
Вертикальная связь колонны



Перепланировка



Модель стола феррозондового дефектоскопа



Техпроцесс на образец для испытания

и для других предприятий УГМК. КОМПАС-График и КОМПАС-3D нашли применение и здесь. В лаборатории заинтересовались также решением для проектирования электротехнических устройств КОМПАС-Электрик, но пока к этому продукту еще определены замечания. Специалисты завода надеются, что в ближайших версиях система будет удовлетворять их требованиям.

Что касается задач технологов, то первоначально в лаборатории решили ознакомиться с системой КОМПАС-Автопроект. Но в прошлом году у АСКОН вышла новая САПР техпроцессов — ВЕРТИКАЛЬ. Она была представлена на форуме «Белые ночи САПР'2005» в Санкт-Петербурге. Как и многие заказчики, специалисты завода заинтересовались новинкой. Теперь, по прошествии нескольких месяцев эксплуатации, в ЦЗЛАМ отмечают гораздо большее удобство ВЕРТИКАЛЬ в плане предоставления информации и скорости работы с данными. С помощью системы созданы техпроцессы для такого оборудования, как прокатные

валки, буровые штанги, различные образцы для испытаний.

Внедрение САПР не исчерпывается двумя подразделениями, хотя именно они играют в процессе реконструкции главную роль. Новое ПО изучают в отделе главного механика, в цехе ремонта металлургического оборудования — у каждого из них свои задачи, поэтому необходим подробный анализ перед началом эксплуатации.

Каковы дальнейшие планы по развитию комплекса? В первую очередь это полномасштабное внедрение ЛОЦМАН:PLM в Проектном управлении, дополнительное оснащение специалистов конструкторскими системами.

Отдельно стоит задача развития на предприятии комплекса ИТ-решений. Планируется связка САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ и ЛОЦМАН:PLM с системой управления ресурсами предприятия, а таковой на заводе является SAP R/3. Ее модуль, отвечающий за техническое обслуживание и ремонт оборудования, должен использовать данные, полученные в инженерных системах.

Сегодня специалисты АСКОН готовы предложить такое решение. Соответствующий модуль обеспечит передачу из технологической САПР данных по материалам, операциям и оборудованию. В результате конструкторы, строители, технологи, специалисты служб снабжения и другие сотрудники будут работать в едином информационном пространстве.

Сейчас, когда проект вошел в активную стадию, можно оглянуться назад и по-новому оценить выполненные работы. Специалистам завода есть что посоветовать коллегам из других предприятий. По словам заместителя начальника ОИТ Эсфири Мильнер, более эффективно начинать выполнение проекта с общего исследования, нежели исходить из конкретных задач на отдельных направлениях. Необходимо предпроектный консалтинг со стороны поставщика ИТ, который с самого начала позволит четко увидеть перспективы работ, проанализировать различные схемы стыковки информационных систем.



Заместитель начальника ОИТ Эсфири Мильнер

Требуется проработка различных сценариев с детальным расчетом затрат и оценкой эффективности. Важно прописать идеологию систем — для того чтобы наглядно представить руководителям и рядовым сотрудникам общие цели проекта и конкретные задачи каждого из специалистов, которые решит автоматизация. Ведь успех работы в немалой степени зависит от энтузиазма персонала. ►