

```
,208,191,209,131,209,129,208,186],"ViewId":1},{ "Label":[208,147,208,190,209,128,208,189,209,139,208,185,32,209,129,208,186,208,187,208,190,208,189],"ViewId":2}}]);
```

Этап 2. ЛПП запрашивает данные по конкретному объекту автоматизации с ViewId = 1 за 04.03.2013 и указывает период – 1 день:

```
14:49:32.693 < /?viewid=1&period=d&date=2013-3-4&callback=_jqjsp&_1362387202723=
14:49:32.772 >
_jqjsp({"__type":"MobileDataResponse:#SkiMobileService.Model","Encrypted":0,"Access Code":100,"Amount":[51,52,49,44,48,48],"BranchId":"1","Branches":[...],"Date":"\Date(1362333600000+0600)\","Format":"","Label":[208,159,208,176,209,128,208,186,32,209,128,208,176,208,183,208,178,208,187,208,181,209,135,208,181,208,189,208,184,208,185],"State":1,"UpdateDate":"\Date(1362386972740+0600)\"});
```

Таким образом, разработанный унифицированный программный интерфейс позволяет осуществлять не только мониторинг текущего состояния информационной системы с мобильного устройства, но и выполнять тривиальную оценку.

Список использованных источников

1. Компьютерра Блоги [web]. URL: <http://blogs.computerra.ru/25251> (дата обращения 28.02.2012).
2. .NET Framework Developer Center [web]. URL: <http://msdn.microsoft.com/en-us/netframework/aa663324.aspx> (дата обращения 28.02.2012)
3. SOAP. Материал из Википедии – свободной энциклопедии [web]. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/SOAP> (дата обращения 28.02.2012).
4. iPhone SDK Development Forums [web]. URL: <http://www.iphonedevsdk.com/forum/iphone-sdk-development/39819-how-call-wcf-service.html> (дата обращения 28.02.2012).

ОБРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРОХОДНОЙ ПЕЧИ ФИРМЫ EBNER НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ БАЗЫ ДАННЫХ

Волкова Л.Е., Гольцев В.А.

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
г. Екатеринбург, Россия*

Печь Ebner (Австрия), эксплуатируемая на ОАО «Синарский трубный завод», представляет собой полностью автоматизированный агрегат, оснащенный системой визуализации технологических параметров. Механизированы входная и выходная стороны печи, смонтирована система видеонаблюдения за ходом процесса загрузки и выгрузки труб. Новое оборудование обладает высокой производительностью, протяженность печи 160 м, что дает возможность проводить термообработку труб длиной до 24 м.

Преимуществом этого уникального агрегата служит новая технология термической обработки труб в среде защитной атмосферы с применением операции вакуумирования, при которой исключается воздействие внешних источников на окислительные процессы, происходящие на поверхности труб. В результате трубы из новой печи выходят без окалина, со светлой внутренней и наружной поверхностью.

Печь фирмы Ebner позволила предприятию расширить сортамент выпускаемой высокотехнологичной продукции для энергетики и машиностроения и производить высококачественные холоднодеформированные трубы. Помимо улучшения качества, товарного вида и повышения рентабельности выпускаемых труб, на предприятии удалось существенно сни-

зять потребление природного и азотно-защитного газа. Уменьшение выбросов продуктов горения в атмосферу в свою очередь привело к значительному улучшению условий труда персонала и экологической ситуации в регионе.

Информационная система, представляемая в этом докладе, предназначена для обработки технологической информации проходной печи фирмы Ebner на основе технологии баз данных. Она может использоваться персоналом цеха и руководством предприятия.

Архитектуру информационной системы условно можно разделить на две части, как показано на рис. 1. Первая часть представляет собой клиентское приложение для печи фирмы Ebner. Вторая часть – это сервер баз данных, в котором хранятся данные об обслуживаемом персонале и технологических характеристиках труб, поступающих на термообработку.

Пользователь работает с информационной системой с помощью графического интерфейса. Приложение соединено с сервером баз данных MS SQL Server 2008 R2, откуда могут быть получены данные для просмотра и редактирования пользователем. Обработанные данные представлены либо в виде графика с последующей возможностью вывода его на печать, либо могут быть сохранены в популярных форматах Excel, PDF, Word.

На рис. 2 представлена даталогическая модель проектирования базы данных. Даталогическая модель — набор схем отношений, обычно с указанием первичных ключей, а также «связей» между отношениями, представляющих собой внешние ключи.

При проектировании программы была поставлена задача достижения определенной функциональности. По окончании создания программного средства достигнуты следующие функции:

- ввод и сохранение первичной информации в базу данных;
- отображение результатов в табличной и графической формах;
- создание справочной документации;
- создание отчетной документации;
- разграничение прав доступа.

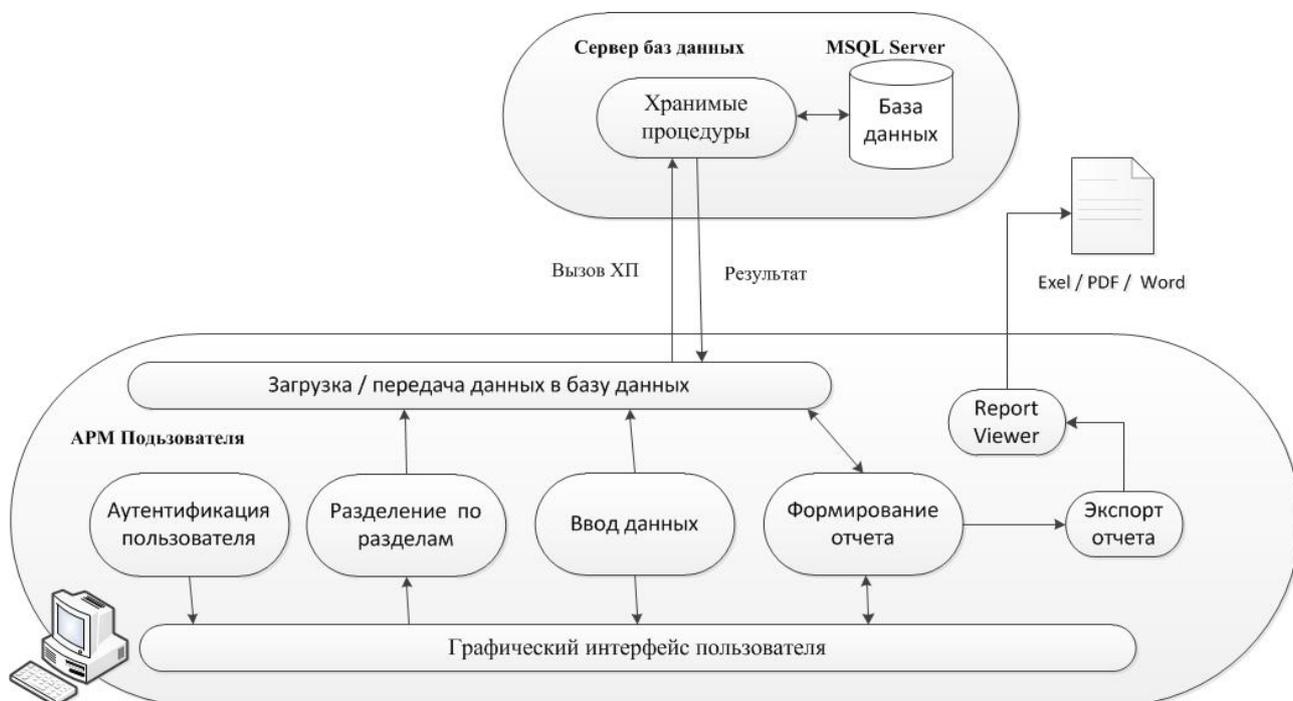


Рис. 1. Архитектура информационной системы



Рис. 2. Даталогическая модель проектирования базы данных

В соответствии с требованиями заказчика в функции разграничения прав доступа к информационной системе были выделены пользователь, обладающий минимальными правами и возможностями работы по просмотру данных, графиков и ведению отчетности (оператор печи), и пользователь, который может вносить изменения в базу данных (администратор). Таким образом, заложенная в начале этапа проектирования функциональность была достигнута.

После того как пользователь успешно прошел процедуру авторизации, он переходит к главному окну программы, как показано на рис. 3.

На форме имеются три таблицы: «Смены», «Пакеты», «Характеристики труб» и график «Суточный тоннаж труб». Пользователь может просматривать, добавлять, редактировать и удалять записи в базе данных.

В таблице «Смены» пользователь может добавить необходимый персонал из списка существующих на определенную смену и дату. Аналогично происходит и редактирование.

Для таблиц «Пакеты» и «Характеристики труб» добавление, редактирование и удаление происходит аналогично, как у таблицы «Смены». Появляются окна редакторов, где пользователь может выбрать те действия, которые ему необходимы.

В главном окне программы помимо таблиц отображается график «Диаграмма распределения». На нем при выборе марки стали можно посмотреть суточный тоннаж стали. Также можно отобразить окно отчета «Ежесуточный тоннаж труб».

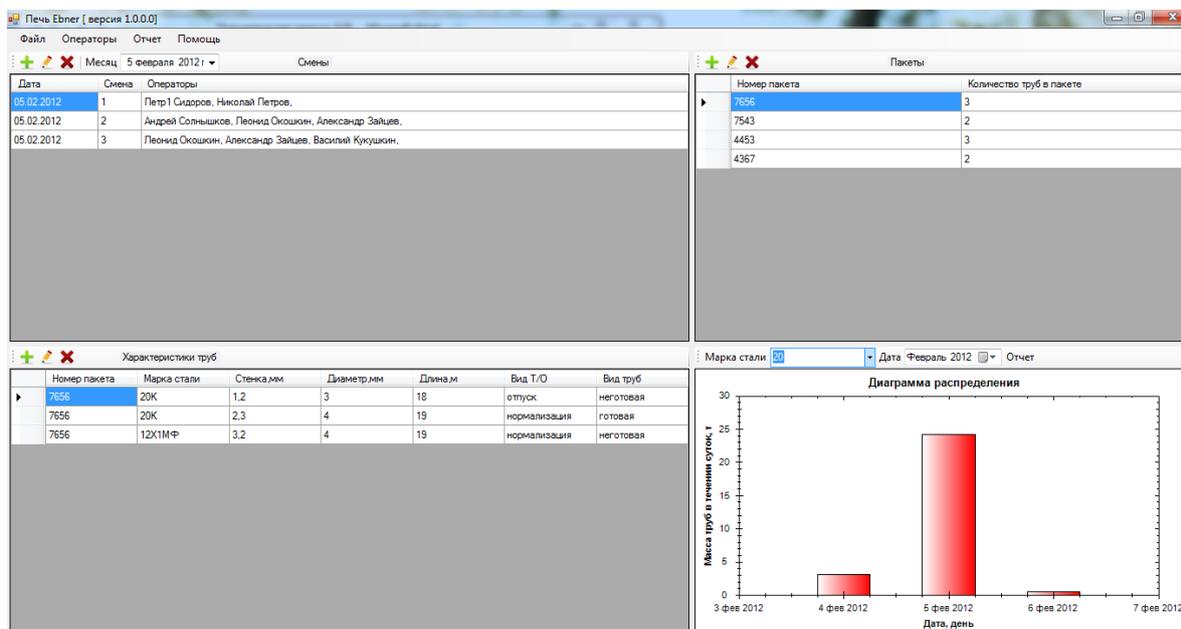


Рис. 3. Главное окно программы

Данная информационная система подойдет для передачи технологической информации на дальнейшие агрегаты цепи технологического производства, анализа и учета технологических параметров.

РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ПО ГАЗОХОДУ С ПОМОЩЬЮ ПРИКЛАДНОЙ ПРОГРАММЫ

Выволокина Е.В.

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

Газоходы предназначены для удаления в атмосферу отработанных продуктов сгорания топлива (топочных газов) после их охлаждения в теплообменных поверхностях теплогенерирующих приборов (котлы, теплогенераторы, газовые колонки и т.д.). По расположению и назначению различают горизонтальный, вертикальный, подъемный, опускной, поворотный, обводной и другие газоходы. По форме различают круглые и прямоугольные.

Движение газов в газоходе сопровождается потерей энергии, затрачиваемой на преодоление сил трения потока газа о твердые поверхности. Сопротивления, возникающие при движении потока, условно делятся на: сопротивление трения при течении потока в прямом канале постоянного сечения; местные сопротивления, связанные с изменением формы или направления потока, которые условно считают сосредоточенными в одном сечении и не включающими сопротивление трения.

Схемы газового тракта должны быть просты и обеспечивать надежную и экономичную работу установки.

Потери давления зависят от размеров поверхностей нагрева, их проходных сечений и скоростей воздуха и газов. Движение воздуха и газов происходит благодаря созданию в газозоудном тракте перепада давлений на входе и выходе с помощью тягодутьевых машин: вентиляторов и дымососов. Вентиляторы создают напор и их устанавливают в начале тракта. Дымососы располагают в конце тракта, где они создают разрежение.

Целью данной курсовой работы является создание программного обеспечения, выполняющего расчет потерь давления в газоходе произвольной конфигурации. Основание разработки – потребность автоматизировать процесс расчета потерь давления.