

## Диспетчеризация отопительных котельных. Современные системы дистанционного управления, контроля и защиты опасного производственного объекта

Третьяков В.А. - начальник отдела промышленной безопасности;

Салимов И.М. – главный эксперт;

Штейнберг И.В. – ведущий эксперт;

Галиев Ф.И. - руководитель группы;

Салимова Л.И. – ведущий специалист

Казанский филиал ФГУП ВО «Безопасность»

420073, РТ, г. Казань, ул. Гвардейская, 15

Рассмотрены возможности дистанционного контроля котельной (диспетчеризации) и обеспечения ее непрерывно отлаженной работы на протяжении всего отопительного сезона без вмешательства человека. Рассмотрены современные технологии в области автоматизированных систем управления котельными.

**Ключевые слова:** котельная, диспетчеризация, дистанционный контроль

Котельные установки относятся к объектам повышенной ответственности и обязаны бесперебойно функционировать и поддерживать заданные температурные условия. Поэтому создание диспетчерских систем управления для котельных важно и часто является необходимым требованием на этапе проектирования новых котельных, при модернизации старых. Вывод данных о течении технологических процессов и своевременное оповещение оператора (диспетчера) о нештатных ситуациях — необходимое условие нормальной работы котельной.

Диспетчеризация обеспечивает возможность контроля основных процессов, которые происходят на объектах, и их соответствие определенным параметрам. В случае выхода параметров за пределы безопасной эксплуатации, предполагается автоматическая остановка работы объекта. При этом информация о выявленных нарушениях передается на локальный пульт управления и на центральный пульт по одному из каналов связи.

После окончания всех строительных, монтажных и пусконаладочных работ комиссия в составе представителей заинтересованных организаций принимает диспетчерский пункт и подключенные к нему котельные. В процессе приемочных испытаний в соответствии с программой и методикой, разрабатываемой проектной организацией, проверяется работа всего технологического оборудования, приборов автоматики и контроля в котельных, устройств связи и аппаратуры диспетчерского пункта.



Для успешного освоения и эксплуатации системы диспетчеризации, которая включает в себя целый комплекс различных электроприборов, оборудования, линий связи, нужны четкие принципиальные и монтажные схемы, схемы прокладки кабельных линий связи, рабочие чертежи, инструкция на все приборы автоматики и аппаратуры диспетчеризации.

Практика эксплуатации автоматизированных котельных с управлением из ДП показала, что персонал его должен в совершенстве знать системы автоматических устройств котельных, контролируемых этим пунктом, правила останова и розжига автоматизированных котлов. В первое время после перевода котельных на диспетчеризацию в котельной дежурят операторы, которые фиксируют в журнале все параметры по показаниям приборов и неисправности систем автоматики. В последующее время эти котельные находятся под неослабным вниманием персонала диспетчерской службы. Необходимое условие безопасного обслуживания газового и другого оборудования котельных — точное выполнение имеющихся рабочих инструкций и четкая организация действий оперативного персонала.

Автоматическая диспетчеризация процесса управления котельной имеет множество преимуществ помимо экономии средств на обслуживающий персонал. К примеру, она обеспечивает непрерывный контроль процесса работы котельной установки и гарантирует ее безаварийную работу, устраняя дополнительный риск ошибок из-за человеческого фактора. Управление будет осуществляться на уровне программирования необходимых рабочих параметров, благодаря чему все процессы гарантированно будут соответствовать требованиям стандартов.

Современные автоматизированные системы управления котельными установками имеют возможность осуществлять контроль технологических процессов не только локально, но и удаленно.

Системы автоматического управления включают также автоматику безопасности котлов, которая главным образом обеспечивает прекращение подачи газа к горелке котла в случае приближения определенных параметров к предельно допустимым значениям, при погасании пламени горелки, осушении котла и прекращении подачи электроэнергии.

Дистанционное управление котлом дает пользователю следующие привилегии:

- управление системой отопления при помощи SMS;
- получение ответных сообщений об успешности выполнения операции;
- получение сообщений о возникновении любых проблем в работе котла;
- получение тревоги, если кто-то пытается получить несанкционированный доступ к рабочему модулю котла при помощи шпионского программного обеспечения;
- дублирование всех входящих и исходящих сообщений на электронную почту;
- возможность получить полный отчет о текущем состоянии системы при помощи отправки специального запроса. В ответ приходят показания всех датчиков;
- настройка расписания работы котла в зависимости от погоды, времени суток или дня недели. При этом владелец будет постоянно получать напоминание о том, что в определенный момент котел изменил свои настройки согласно заданным критериям. В любой момент расписание можно изменить при помощи SMS;
- контроль счета на сим-карте осуществляется в автоматическом режиме. Когда на балансе остается небольшая сумма, пользователь получит оповещение о необходимости пополнения. Очень важно делать это своевременно.
- возможность обновления программного обеспечения до последней версии при помощи беспроводного соединения через модем или мобильный интернет.

Также автоматика безопасности обеспечивает контроль концентрации природного и угарного газа в помещении котельной.

### **Выводы.**

*Таким образом, современные технологии в области автоматизированных систем управления котельных позволяют не только дистанционно контролировать работу котельной, но и обеспечивают непрерывную отлаженную работу котельной практически на протяжении всего отопительного сезона без вмешательства человека.*

### Список литературы

1. № 116-ФЗ от 21.07.97 г. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в редакции от 13.07.2015г.);
2. Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (утв. постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 г. N 870) (с изменениями от 23 июня 2011 г.);
3. СП 62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002. «Газораспределительные системы»;
4. СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
5. СП 89.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП II-35-76 «Строительные нормы и правила. Котельные установки»;
6. Справочное пособие для персонала газифицированных котельных. Е.Б. Столпнер, З.Ф. Панюшева. Ленинград «Недра». 2-е издание, переработанное и дополненное 1990г;
7. СП 41-104-2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»;
8. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок во взрывопожарной и пожарной опасности;
9. РД 12-341-00. «Инструкция по контролю за содержанием окиси углерода в помещениях котельных», с изм. {РДИ 12-452(341)-02}.

