



## НОВОСТИ



**Распоряжением Правительства Российской Федерации  
от 5 декабря 2005 г. № 2111-р  
Константин Борисович ПУЛИКОВСКИЙ  
назначен руководителем Федеральной службы  
по экологическому, технологическому и атомному надзору**

**23–24 марта 2006 г. в Москве пройдет встреча руководителей органов государственного регулирования экологической и технологической безопасности энергетики стран «Группы восьми».** В мероприятии также примут участие представители стран Европейского Союза и Всемирного банка, представители Международного энергетического агентства, курирующие вопросы оптимизации экологических и технологических элементов системы энергетической безопасности, и участники Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП).

В рамках встречи пройдут пленарные и секционные заседания по проблемам энергобезопасности и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

**28 марта 2006 г. в Москве состоится заседание Коллегии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по вопросу «Об итогах и показателях деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2005 году и задачах на 2006 год».**

*Отчеты о мероприятиях будут опубликованы в следующем номере нашего журнала.*

# Государственный надзор и контроль в сфере безопасности электрических и тепловых установок и сетей

*(материал подготовлен специалистами Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по городу Москве)*

Одной из задач Управления по технологическому и экологическому надзору — территориального органа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору — Государственный надзор и контроль в сфере безопасности электрических и тепловых установок и сетей (кроме бытовых).

## Часть 1. Электроустановки потребителей

Надзор за техническим состоянием и безопасным обслуживанием электроустановок потребителей в территориальном управлении Ростехнадзора по г. Москве осуществляет отдел по надзору за электроустановками потребителей.

### К сфере деятельности отдела относится:

1. **Государственный надзор и контроль** за безопасностью электрических установок потребителей (кроме установок, применяемых гражданами в быту).
2. **Государственный надзор за выполнением правил** технической эксплуатации электроустановок потребителей, Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок, Правил устройства электроустановок, Правил учета электроэнергии и других нормативно-технических документов по устройству, эксплуатации электроустановок, охране и безопасности труда при эксплуатации электроустановок и технических регламентов в части вопросов электроустановок потребителей.
3. **Контроль за организацией** учета отпуска и потребления электрической энергии.
4. **Допуск к эксплуатации** новых и реконструированных электроустановок.

### Основными функциями отдела надзора за электроустановками потребителей являются:

1. **Организация и проведение проверок** (инспекций) и иных мероприятий по надзору и контролю за соблюдением юридическими и физическими лицами требований законодательства РФ, нормативно-правовых актов, норм и правил работы в электроустановках, в т.ч. по надзору и контролю:
  - *За техническим состоянием и проведением мероприятий*, обеспечивающих безопасное обслуживание и эксплуатацию электрических установок потребителей (государственный энергетический надзор).
  - *За соблюдением требований технических регламентов* и государственных стандартов по качеству электрической энергии.
  - *За соблюдением требований безопасности*, правил устройства и эксплуатации электроустановок при вводе в эксплуатацию электроустановок потребителей.
  - *За устранением нарушений*, выявленных в ходе проверок (инспекций).

- *За соблюдением установленных правилами требований к персоналу*, его подготовке, периодичности и порядка проверки знаний норм и правил работы в электроустановках электротехнического и электротехнологического персонала.
- *За своевременным проведением испытаний* электрооборудования и электросетей.
- 2. **Осуществляет разрешительную деятельность**, в т.ч. допуск в эксплуатацию новых и реконструированных электроустановок потребителей.
- 3. **Осуществляет проверку** соответствия существующих схем электроснабжения объектов и электроустановок потребителей установленным категориям надежности.
- 4. **Взаимодействует с органами по сертификации продукции**, процессов производства, эксплуатации, работ, услуг, относящихся к сфере деятельности Ростехнадзора, получает от них и анализирует информацию о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее.
- 5. **Осуществляет делопроизводство по административным правонарушениям** в пределах компетенции органа государственного энергетического надзора в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях.
- 6. **Участвует в комплексных проверках** электроустановок потребителей.
- 7. **Обобщает результаты проверок** электроустановок, расследования аварий, инцидентов с электрооборудованием на поднадзорных объектах. Разрабатывает мероприятия, направленные на повышение безопасности работы и обслуживания электроустановок потребителей.
- 8. **Осуществляет прием граждан**, обеспечивает своевременное и полное рассмотрение устных и письменных обращений граждан, принятие по ним решений и направление заявителям ответов в срок, установленный законодательством Российской Федерации.

#### Отдел для осуществления своих задач и функций имеет право:

- *Давать юридическим лицам*, независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, индивидуальным предпринимателям и физическим лицам **обязательные для исполнения предписания об устранении нарушений обязательных требований**, содержащихся в нормативных правовых актах, нормах и правилах в части эксплуатации и технического состояния электроустановок потребителей.
- *Беспрепятственного доступа* в служебное время при предъявлении служебного удостоверения, а при необходимости и документов, определяемых степенью режимности объектов, **к электроустановкам потребителей**.
- *Запрашивать и получать в установленном порядке сведения*, необходимые для принятия решений по вопросам, относящимся к сфере деятельности отдела, в том числе требовать предъявление декларации о соответствии или сертификата соответствия, подтверждающих соответствие продукции, процессов производства, эксплуатации, работ и услуг требованиям технических регламентов и российских стандартов.
- *Проводить в пределах компетенции Управления необходимые расследования*. По поручению руководителей Управления организовать проведение экспертиз, заказывать проведение исследований, испытаний, измерений, анализов и оценок по вопросам осуществления надзора и контроля в установленной сфере деятельности отдела.
- *Давать разъяснения юридическим и физическим лицам* по вопросам, отнесенным к компетенции отдела.
- *Оформлять протоколы об административных правонарушениях в области энергетики*, определенных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях. Рассматривать в случаях и в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, дела об административных правонарушениях и применять административные наказания или направлять в судебные и правоохранительные органы материалы о привлечении к ответственности лиц, виновных в нарушении обязательных требований, содержащихся в нормативных правовых актах, нормах и правилах, в пределах компетенции Управления.
- В порядке и в случаях, установленных законодательством Российской Федерации, **применять меры ограничительного, предупредительного и профилактического характера**, направленные на недопущение и (или) пресечение нарушений юридическими лицами и гражданами обязательных требований в части эксплуатации и технического состояния электроустановок потребителей, а также меры по ликвидации последствий указанных нарушений.
- По поручению руководителя Управления **представлять Управление в других организациях**.

## Осмотр энергоустановок. Оформление акта допуска в эксплуатацию энергоустановок

Допуск в эксплуатацию энергоустановок включает проверку государственным инспектором соответствия проекту, Нормам, Правилам и другой нормативно-технической документации смонтированных энергоустановок, выполнения требований нормативно-технических документов при их монтаже и наладке, а также условий для последующей надежной и безопасной эксплуатации энергоустановок.

**1. Допуску в эксплуатацию подлежат новые и реконструированные энергоустановки** (в т.ч. субабонентов и арендаторов), в которых в результате проведения работ с заменой оборудования, по заранее выполненному проекту, изменяются основные технические характеристики (мощность, производительность, класс напряжения, аппараты защиты), схемы соединений и категория надежности электропитания, а также электроустановки предприятий, организаций, индивидуальных предпринимателей при необходимости заключения (перезаключения) ими договоров электроснабжения.

**2. Допуск в эксплуатацию энергоустановок оформляется актом допуска в эксплуатацию** (далее — акт допуска).

**Акт допуска в эксплуатацию энергоустановки является основным документом**, удостоверяющим возможность выработки, передачи, приема электрической и (или) тепловой энергии, и служит основанием для последующего заключения договора энергоснабжения и ее включения или присоединения к сетям энергоснабжающих организаций или организации-владельца (для подключения субабонентов и арендаторов) этих сетей (энергоустановок).

**3. Акт допуска в эксплуатацию энергоустановки на электростанции мощностью 1,0 МВт и выше, трансформаторные подстанции с трансформаторами мощностью более 1000 кВА и напряжением 35 кВ и выше, линии электропередачи напряжением 35 кВ и выше, котельные мощностью 10 Гкал/ч и выше, тепловые сети организаций, производящих энергию, может не оформляться при условии участия представителя Управления в приемочной комиссии.**

**Акт комиссии, подписанный представителем Управления, является основанием для допуска энергоустановки в эксплуатацию.**

**4. Все вновь смонтированные и реконструированные энергоустановки** должны быть выполнены по проекту, согласованному в части учета энергоснабжающей организацией и рассмотренному Управлением на соответствие действующей нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

**Собственник электроустановок, а в случаях, определенных Правилами, и эксплуатирующие организации должны иметь:**

- *проектную, приемо-сдаточную и эксплуатационную документацию;*
- *подготовленный электротехнический и (или) теплотехнический персонал* (договор на обслуживание энергоустановок специализированной организацией);
- *испытанные средства защиты, инструмент, запасные части, должны быть введены в действие средства связи и сигнализации, пожаротушения, аварийного освещения и вентиляции.*

**В организациях-потребителях электрической энергии должны быть назначены приказом и в порядке, установленном Правилами, ответственные за электрохозяйство.**

**5. По просьбе владельца (заказчика) энергоустановки** государственный инспектор Управления может осуществлять проверку правильности выполнения монтажных работ и пуско-наладочных испытаний (которые выполняются в сроки не более 6-ти месяцев до проверки энергоустановки) и выдавать предписания об устранении выявленных нарушений и отступлений от существующих норм и правил до предъявления энергоустановки к допуску в эксплуатацию.

**6. Если смонтированные энергоустановки потребителя энергии передаются в собственность и (или) обслуживание другой организации, техническую приемку их от монтажной и наладочной организаций потребитель проводит совместно с представителями этой организации.**

**7. После приемки энергоустановки рабочей комиссией** (оформления приемо-сдаточных актов на выполненные работы) или, при необходимости, заключения (перезаключения) договоров энергоснаб-

жения, ее собственник (субабонент, арендатор энергоустановок) или индивидуальный предприниматель подает в Управление письменное заявление о готовности энергоустановки к допуску в эксплуатацию с представлением документации, в части, его касающейся.

**8. Представленная документация рассматривается в Управлении:** в случае предварительно рассмотренного проекта — в течение 3 рабочих дней, без предварительного рассмотрения проекта — 5 рабочих дней<sup>1</sup>. По результатам рассмотрения заявителю сообщаются мотивированные замечания по качеству и объему представленных материалов, обоснованные конкретными требованиями действующей нормативно-технической документации, а также согласовывается дата технического осмотра энергоустановки.

**9. На электрооборудование установок, располагаемых во взрывоопасных зонах, должна быть предъявлена документация о его взрывозащищенности,** оформленная в установленном порядке.

**10. Технический осмотр энергоустановки проводится государственным инспектором Управления** с участием представителя ее собственника (ответственного за электрохозяйство) с привлечением, при необходимости, персонала монтажных и наладочных организаций.

Электроустановки напряжением выше 1000 В осматриваются в полном объеме, электроустановки напряжением до 1000 В могут осматриваться выборочно.

**11. После проверки представленной документации и технического осмотра энергоустановки** государственным инспектором Управления оформляется акт допуска ее в эксплуатацию. Акт допуска оформляется в двух (при необходимости в трех) экземплярах, один из которых после утверждения передается владельцу энергоустановки.

Акт допуска утверждается руководителем Управления или по его письменному распоряжению другими должностными лицами Управления в течение 3 рабочих дней после технического осмотра энергоустановки<sup>2</sup>.

**12. В случае обнаружения отступлений от проектной документации, выявления нарушений при монтаже и наладке** действующих нормативно-технических документов, государственный инспектор Управления составляет акт-предписание с исчерпывающим перечнем недостатков и дефектов на момент проверки.

Указания на соответствующие недостатки и дефекты должны содержать ссылки на конкретные положения нормативно-технических документов, которые нарушены.

После устранения недостатков и дефектов, о чем письменно извещается Управление, энергоустановка предъявляется к повторному осмотру.

**13. В случае приостановления работы энергоустановки** на 6 месяцев и более (отключение за неудовлетворительное техническое состояние, за неуплату потребления энергии, сезонный характер работы и т.д.) перед включением производится ее допуск в эксплуатацию как вновь вводимой или реконструированной.

**14. В случае смены собственника энергоустановки** новый собственник обращается в Управление для получения акта допуска в эксплуатацию своих энергоустановок с предоставлением полного комплекта документов. При отсутствии у нового владельца проекта энергоустановки предоставляется ее исполнительная документация, согласованная в части учета с энергоснабжающей организацией.

**15. Срок действия акта допуска в эксплуатацию устанавливается равным 3 месяцам.** Если в течение указанного срока энергоустановка не будет подключена к сети, ее допуск в эксплуатацию должен осуществляться повторно.

По обоюдной договоренности потребителя и теплоснабжающей организации допускается переносить сроки подачи теплоносителя на согласованный срок. Повторного допуска при этом не требуется.

## Включение энергоустановки в работу

**1. Включение энергоустановок в работу по проектной схеме** для пуско-наладочных работ и опробования технологического оборудования проводится после ее временного допуска в эксплуатацию Управлением. **Срок действия временного акта допуска в эксплуатацию устанавливается руководителем или по их поручению другими должностными лицами Управления,** исходя из режимов и графиков наладки и обкатки энергоустановок и оборудования, которые регламентируются заказчиком (пользователем энергоустановки) по письменному согласованию с Управлением.

<sup>1</sup> Положение о порядке допуска в эксплуатацию электрических и тепловых энергоустановок по г. Москве от 05.08.05, п. 2.8.

<sup>2</sup> Положение о порядке допуска в эксплуатацию электрических и тепловых энергоустановок по г. Москве от 05.08.05, п. 2.11.



2. Временное электроснабжение механизации неотложных аварийно-восстановительных работ на период до 3 суток осуществляется самостоятельно организацией-владельцем электроустановки с соблюдением норм и правил и последующим письменным уведомлением о их проведении Управления.

## Обязанности и ответственность должностных лиц предприятия по организации эксплуатации электроустановок

Эксплуатацию электроустановок Потребителей должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

В зависимости от объема и сложности работ по эксплуатации электроустановок у Потребителей создается энергослужба, укомплектованная соответствующим по квалификации электротехническим персоналом. Допускается проводить эксплуатацию электроустановок по договору со специализированной организацией.

### Потребитель обязан обеспечить:

- *содержание электроустановок в работоспособном состоянии* и их эксплуатацию в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), правил безопасности и других нормативно-технических документов (далее — НТД);
- *своевременное и качественное проведение технического обслуживания*, планово-предупредительного ремонта, испытаний, модернизации и реконструкции электроустановок и электрооборудования;
- *подбор электротехнического и электротехнологического персонала*, периодические медицинские осмотры работников, проведение инструктажей по безопасности труда, пожарной безопасности;
- *обучение и проверку знаний* электротехнического и электротехнологического персонала;
- *надежность работы* и безопасность эксплуатации электроустановок;
- *охрану труда* электротехнического и электротехнологического персонала;
- *охрану окружающей среды* при эксплуатации электроустановок;
- *учет, анализ и расследование нарушений в работе электроустановок*, несчастных случаев, связанных с эксплуатацией электроустановок, и принятие мер по устранению причин их возникновения;
- *представление сообщений в органы госэнергонадзора* об авариях, смертельных, тяжелых и групповых несчастных случаях, связанных с эксплуатацией электроустановок;
- *разработку должностных, производственных инструкций* и инструкций по охране труда для электротехнического персонала;
- *укомплектование электроустановок защитными средствами*, средствами пожаротушения и инструментом;
- *учет, рациональное расходование электрической энергии* и проведение мероприятий по энергосбережению;
- *проведение необходимых испытаний электрооборудования*, эксплуатацию устройств молниезащиты, измерительных приборов и средств учета электрической энергии;
- *выполнение предписаний* органов государственного энергетического надзора.

Для непосредственного выполнения обязанностей по организации эксплуатации электроустановок руководитель Потребителя (кроме граждан — владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В) соответствующим документом назначает ответственного за электрохозяйство организации (далее — ответственный за электрохозяйство) и его заместителя.

У Потребителей, установленная мощность электроустановок которых не превышает 10 кВА, работник, замещающий ответственного за электрохозяйство, может не назначаться.

Ответственный за электрохозяйство и его заместитель назначаются из числа руководителей и специалистов Потребителя.

При наличии у Потребителя должности главного энергетика обязанности ответственного за электрохозяйство, как правило, возлагаются на него.

У Потребителей, не занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 380 В, ответственный за электрохозяйство может не назначаться. В этом случае руководитель Потребителя ответственность за безопасную эксплуатацию электроустановок может возложить на себя по письменному согласованию с местным органом Госэнергонадзора (п. 1.2.4 ПТЭЭП) путем оформления соответствующего заявления-обязательства без проверки знаний.

### Ответственный за электрохозяйство обязан:

- *организовать разработку и ведение необходимой документации* по вопросам организации эксплуатации электроустановок;
- *организовать обучение, инструктирование, проверку знаний* и допуск к самостоятельной работе электротехнического персонала;
- *организовать безопасное проведение всех видов работ в электроустановках*, в том числе с участием командированного персонала;
- *обеспечить своевременное и качественное выполнение технического обслуживания*, планово-предупредительных ремонтов и профилактических испытаний электроустановок;
- *организовать проведение расчетов* потребности Потребителя в электрической энергии и осуществлять контроль за ее расходом;
- *участвовать в разработке и внедрении мероприятий* по рациональному потреблению электрической энергии;
- *контролировать наличие, своевременность проверок и испытаний средств защиты* в электроустановках, средств пожаротушения и инструмента;
- *обеспечить установленный порядок допуска в эксплуатацию* и подключения новых и реконструированных электроустановок;
- *организовать оперативное обслуживание электроустановок* и ликвидацию аварийных ситуаций;
- *обеспечить проверку соответствия схем электроснабжения фактическим эксплуатационным с отметкой на них о проверке* (не реже 1 раза в 2 года); пересмотр инструкций и схем (не реже 1 раза в 3 года); контроль замеров показателей качества электрической энергии (не реже 1 раза в 2 года); повышение квалификации электротехнического персонала (не реже 1 раза в 5 лет);
- *контролировать правильность допуска персонала* строительно-монтажных и специализированных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи.

В должностной инструкции ответственного за электрохозяйство дополнительно следует указывать его права и ответственность.

Назначение ответственного за электрохозяйство и его заместителя производится после проверки знаний и присвоения соответствующей группы по электробезопасности:

V — в электроустановках напряжением выше 1000 В;

IV — в электроустановках напряжением до 1000 В.

Руководитель Потребителя и ответственные за электрохозяйство несут персональную ответственность за невыполнение требований, предусмотренных Правилами и должностными инструкциями.

**Проверка знаний у ответственных за электрохозяйство Потребителей, их заместителей, а также специалистов по охране труда, в обязанности которых входит контроль за электроустановками, проводится в комиссии органов госэнергонадзора.**

Допускается не проводить по согласованию с органами госэнергонадзора проверку знаний у специалиста, принятого на работу по совместительству в целях возложения на него обязанностей ответственного за электрохозяйство, при одновременном выполнении следующих условий:

- *если с момента проверки знаний* в комиссии госэнергонадзора в качестве административно-технического персонала по основной работе *прошло не более 6-ти месяцев*;
- *энергоёмкость электроустановок, их сложность* в организации по совместительству *не выше, чем по месту основной работы*;
- в организации по совместительству *отсутствуют электроустановки напряжением выше 1000 В* (п. 1.4.29 ПТЭЭП).

В соответствии с Постановлением Минтруда РФ от 25.11.93 г. № 173 работа по совместительству разрешается только на одном предприятии по месту их основной работы или в другой организации на условиях трудового договора.

**Ответственный за электрохозяйство должен организовать разработку документов, обеспечивающих организацию безопасной эксплуатации электроустановок:**

**а) Приказов (распоряжений) руководителя предприятия:**

- *о назначении ответственного за электрохозяйство и лица, его заменяющего;*
- *о назначении комиссии по проверке знаний ПТЭЭП и МПОТ(ПБ) при эксплуатации электроустановок и присвоению группы по электробезопасности;*
- *о закреплении электроустановок за электротехническим персоналом;*
- *об утверждении перечня должностей электротехнологического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности;*
- *об утверждении перечня должностей неэлектротехнического персонала, требующих присвоения I группы по электробезопасности;*
- *о назначении ответственного за присвоение неэлектротехническому персоналу I группы по электробезопасности;*
- *о допуске к самостоятельной работе* лиц административно-технического персонала;
- *об утверждении списка должностных лиц, подлежащих медицинскому освидетельствованию или освобожденных от него.*

**б) Перечней инструкций и схем, утвержденных главным инженером предприятия.**

Однолинейных схем электрических соединений для всех напряжений при нормальных режимах работы оборудования. Местных инструкций по предотвращению и ликвидации аварий, по эксплуатации основного оборудования, по производству оперативных переключений с разработкой перечня сложных переключений.

**в) Перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.**

г) Списков лиц, имеющих право выполнять оперативные переключения, ведения оперативных переговоров, имеющих право единоличного осмотра электроустановок, имеющих право выдачи нарядов, распоряжений; имеющих право назначаться ответственными руководителями, допускающими, производителями работ, наблюдающими.

д) Должностных, производственных (эксплуатационных) инструкций и инструкций по охране труда по каждому рабочему месту.

**В должностных инструкциях персонала должны быть указаны:**

- *перечень нормативно-технической документации (НТД), инструкций по обслуживанию схем электрооборудования, знание которых обязательно для работников в данной должности;*
- *права, обязанности и ответственность* (конкретная, персональная);
- *взаимоотношения с вышестоящим, подчиненным и другим, связанным по работе персоналом.*

Эксплуатационные инструкции составляются на основе заводских инструкций и проектных данных, опыта эксплуатации и результатов испытаний электроустановок (оборудования) с учетом местных условий; подписываются руководителем соответствующего подразделения (цеха, участка, лаборатории, службы) и утверждаются главным инженером или ответственным за электрохозяйство предприятия.

**В эксплуатационных инструкциях по каждой электроустановке должны быть приведены:**

- *краткая характеристика оборудования* электроустановки;
- *порядок подготовки к пуску;*
- *порядок пуска, останова и обслуживания оборудования во время нормальной эксплуатации и при нарушениях в работе;*
- *порядок допуска к осмотру, ремонту и испытаниям оборудования;*
- *требования по безопасности труда, взрыво- и пожаробезопасности, специфические для данной установки.*

Инструкции по охране труда разрабатываются руководителями подразделений для работников данной должности (профессии) и на отдельные виды работ на основе типовых инструкций, требова-



ний безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации заводов-изготовителей оборудования, используемого на данном предприятии, а также в технологической документации предприятия с учетом конкретных условий производства. Они согласовываются со специалистами и лицом, ответственным за электрохозяйство (в части электробезопасности), и утверждаются руководителем предприятия.

### **Инструкция по охране труда должна содержать следующие разделы:**

- *общие требования безопасности* перед началом работы,
- *требования безопасности* перед началом работы,
- *требования безопасности* во время работы,
- *требования безопасности* в аварийных ситуациях,
- *требования безопасности* по окончании работы.

В зависимости от местных условий объем инструкций может быть уточнен и дополнен по решению ответственного за электрохозяйство или главного инженера.

Все изменения в электроустановках, выполненные в процессе эксплуатации, должны отражаться в схемах и чертежах за подписью ответственного за электрохозяйство с указанием его должности и даты внесения изменения с доведением до сведения всех работников, для которых обязательны знания этих схем, с записью в журнале распоряжений.

Ответственный за электрохозяйство определяет объем необходимой технической учебы, проведения противоаварийных тренировок, разрабатывает и утверждает программы обучения и порядок оформления заявок на отключение электрооборудования, разрабатывает годовые графики планово-предупредительного ремонта (ППР) на все виды технического обслуживания и ремонта электрооборудования, программы и схемы его испытаний.

## **Основные вопросы, подлежащие проверке инспектором Ростехнадзора при выполнении мероприятий по контролю**

До выезда в обследуемую организацию инспектор должен ознакомиться с материалами, имеющимися в управлении, в том числе:

- *перечнем зданий и сооружений;*
- *перечнем и характеристиками* установленного основного и вспомогательного оборудования;
- *электрическими схемами* электроустановки;
- *размещением приборов учета* и их параметрами;
- *особенностями эксплуатации* электроустановок объекта;
- *разрешением на присоединение мощности*, актом разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон;
- *актами-предписаниями предыдущих обследований* и сведениями (информацией) по их выполнению;
- *другими документами* в соответствии с действующими правилами и нормами.

### **При осуществлении энергонадзора электроустановок проверяются:**

1. Организация безопасной эксплуатации электроустановок и соблюдения правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

2. Техническое состояние электроустановок потребителя.

3. Состояние коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

4. Вопросы соблюдения техники безопасности.

5. Вопросы профилактики электротравматизма.

6. Если обследуемое предприятие само выпускает электрооборудование (особенно бытовые приборы), инспектор обязан проверить наличие утвержденных технических условий, сертификата на выпускаемое оборудование и соответствие этих технических условий требованиям Правил устройства электроустановок и других НТД, соответствие выпускаемых изделий техническим условиям. При обнаружении нарушений Правил устройства электроустановок, ПТЭЭП, ГОСТ и технических условий, инспектор также составляет акт с уведомлением Российского центра испытаний и сертификации «Ростест-Москва».

Результаты обследования оформляются актом-предписанием по типовой форме.

## Вопросы, подлежащие контролю при проверке организации безопасной эксплуатации электроустановок

### 1. Организация деятельности ответственного за электрохозяйство организации.

Наличие лица, ответственного за электрохозяйство, и лица, его замещающего, назначенных приказом по организации. Соответствие квалификации лица, назначенного ответственным за электрохозяйство, требованиям Правил. Наличие должностных инструкций и правильность административного и технического подчинения ответственного за электрохозяйство. Возложение ответственности за безопасную эксплуатацию электроустановок на других лиц, в случаях, когда ответственный за электрохозяйство может не назначаться. Наличие однолинейной схемы, утвержденной лицом, ответственным за электрохозяйство, проверка соответствия ее фактическому состоянию (не реже в раз в 2 года). Наличие утвержденного положения об энергослужбе (при наличии энергослужбы). Наличие договора аренды, в котором отражено распределение ответственности за эксплуатацию электроустановок между арендодателем и руководителем предприятия.

**2. Организация работы с персоналом,** участвующим в эксплуатации и обслуживании электроустановок, использовании электроинструмента и бытовых электроприемников.

Укомплектованность электротехническим персоналом. Состояние первичных и периодических медицинских осмотров электротехнического персонала. Наличие инструкций по охране труда. Наличие должностных и производственных инструкций, их пересмотр 1 раз в 3 года. Наличие перечня инструкций и схем, утвержденных главным инженером предприятия (для предприятий с производственными службами). Наличие приказа о создании комиссии по проверке знаний ПТЭЭП и Межотраслевых правил по ОТ (ПБ) при эксплуатации электроустановок. Своевременная проверка знаний ПТЭЭП и Межотраслевых правил по ОТ (ПБ) при эксплуатации электроустановок, должностных и производственных инструкций, ППБ и ведение соответствующих журналов в энергослужбе и других подразделениях организации. Наличие Перечня должностей и профессий по предприятию неэлектротехнического персонала, подлежащего аттестации на группу 1 по электробезопасности. Наличие соответствующих журналов проверки знаний на группу I в подразделениях организации. Наличие Перечня должностей ИТР и электротехнологического персонала подлежащего аттестации на группы (II–V) по электробезопасности. Наличие соответствующего журнала и его ведение. Наличие и ведение журнала вводного инструктажа, наличие программы вводного инструктажа. Наличие и ведение журнала регистрации инструктажа на рабочем месте электротехнического персонала. Наличие у электротехнического персонала служб организации Удостоверений о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках. Наличие утвержденной программы производственного обучения электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу. Наличие распоряжения о допуске к стажировке и к самостоятельной работе оперативного персонала.

### 3. Наличие соответствующих распоряжений, определяющих:

- *лиц, имеющих право производить* оперативные переключения, единоличный осмотр, выдачи нарядов, распоряжений;
- *лиц, которые могут назначаться ответственными руководителями* и производителями работ, наблюдающими и допускающими;
- *лиц, имеющих право ведения оперативных переговоров* с энергоснабжающей организацией.

Наличие утвержденного перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Наличие папки действующих нарядов, правильность оформления работ (при наличии таковых).

### 4. Организация хранения и выдачи ключей от электропомещений и электроустановок.

**5. При наличии технологической электростанции:** наличие инструкции, определяющей режим работы малой электростанции и порядок взаимоотношений оперативного персонала предприятия и энергоснабжающей организации; оформление в акте разграничения наличия малой электростанции.

**6. Наличие перечня инструкций и самих инструкций,** своевременность их пересмотра.

**7. Наличие документов,** подтверждающих выполнение годовых графиков ППР и профилактических испытаний (актов ревизий, протоколов испытаний).

**8. Наличие электролаборатории,** ее регистрация в органах Ростехнадзора (поручение Управления по надзору в электроэнергетике Ростехнадзора от 23.05.05 № 10-04/479).

**9. Содержание, состояние, учет** и организация периодических испытаний электрозащитных средств и переносного электроинструмента.

Наличие распоряжений о назначении лиц, ответственных за содержание, учет, хранение и испытание электрозащитных средств по энергослужбе и подразделениям организации. Комплекта-

ция электрозащитными средствами ЭУ и рабочих мест. Их достаточность, сроки проверки и испытаний. Состояние и хранение электрозащитных средств. Наличие на рабочем месте перечня электрозащитных средств. Состояние и учет переносных заземлений. Наличие, состояние и ведение журнала учета и содержания средств защиты. Наличие приказа (распоряжения) руководителя организации, ответственного за содержание ручных электрических машин, переносного электроинструмента и светильников. Наличие, состояние и ведение журнала регистрации инвентарного учета, периодической проверки и ремонта переносного электроинструмента.

### Вопросы, подлежащие контролю при проверке технического состояния

- *внешнее состояние электрооборудования*, его соответствие требованиям Правил устройства электроустановок и Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- *надежность схемы электроснабжения* и ее соответствие категорийности токоприемников;
- *выполнение требований ПТЭЭП* в части наличия однолинейных схем, оперативных схем на щитах и их соответствие действительному состоянию присоединений;
- *исходное положение* коммутационных аппаратов;
- *работоспособность систем и технических средств защиты* от поражения электрическим током;
- *комплектование электроустановок средствами защиты* и выполнение мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала;
- *состояние эксплуатационной документации*.

### Вопросы, подлежащие контролю при проверке состояния учета потребляемой электроэнергии

#### 1. Ведение договорной работы.

Наличие подписанного договора с энергоснабжающей организацией с установленными и согласованными договорными величинами электропотребления и мощности. Фактическое соблюдение предпринятием договорных величин, наличие фактов и причины превышения договорных величин электропотребления и мощности (для организаций, финансируемых из бюджета). Наличие лимитов (для организаций, финансируемых из бюджета) на расходующую электроэнергию, их соблюдение. Наличие разрешения на присоединение мощности и соответствие присоединенной мощности разрешенной. Наличие актов разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности. Наличие разрешения на использование электроэнергии в термических целях и проверка соответствия установленного термического оборудования разрешенной.

#### 2. Состояние коммерческого учета электроэнергии и мощности.

Соответствие мест установки приборов учета проекту. Достаточность приборов учета. Соблюдение сроков госпроверки приборов учета. Наличие систем АСКУЭ, организация эксплуатации этих систем. Соответствие трансформаторов тока в цепях учета предъявляемым к ним требованиям. Соответствие счетчиков и электропроводки к ним требованиям ПУЭ и НТД. Состояние и опломбирование приборов учета, токовых цепей и цепей напряжения (на основании ПУЭ, НТД, ПУЭЭ). Возможность совершенствования системы учета, внедрения передовых технических средств учета электроэнергии.

#### 3. Организация ремонта средств учета.

### Вопросы, подлежащие контролю при проверке соблюдения техники безопасности

Выборочно необходимо проверять у персонала: удостоверения о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках, ведение оперативной технической документации, правильность заполнения и оформления нарядов на допуск к работам, оформление и допуск к работе бригад (выборочно), правильность подготовки рабочего места (плакаты, заземления, ограждения) и соответствие состава бригады указанному в наряде и характеру выполняемых работ.

### Вопросы, подлежащие контролю при проверке профилактики электротравматизма

- *наличие планов мероприятий по охране труда* и их выполнение;
- *ведение учета несчастных случаев* при поражении электротоком;
- *выполнение мероприятий по актам расследования* несчастных случаев при поражении электротоком;

- *организация обучения персонала* методам оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- *соблюдение сроков* прохождения медицинских осмотров;
- *наличие плакатов* по ТБ.

## Основные руководящие документы, определяющие деятельность персонала отдела по надзору за электроустановками потребителей:

### Законы

1. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей» (от 7 февраля 1992 г. № 2300-1, в ред. Федеральных законов от 9 января 1996 г. № 2-ФЗ, от 17 декабря 1999 г. № 212-ФЗ, от 30 декабря 2001 г. № 196-ФЗ).
2. Закон Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг» (от 10 июня 1993 г. № 5151-1).
3. Федеральный закон «Гражданский Кодекс Российской Федерации» (Часть 1 от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ, часть 2 от 26 января 1996 г. № 14-ФЗ).
4. Закон города Москвы «Об обращениях граждан» (от 18 июня 1997 г. № 25).
5. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ).
6. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве» (от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ).
7. Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ» (от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ).
8. Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)» (от 8 августа 2001 г. № 134-ФЗ).
9. Федеральный закон «Кодекс Российской Федерации об административных нарушениях» (от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ).
10. Федеральный закон «Трудовой Кодекс Российской Федерации» (от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ).
11. Федеральный закон «О техническом регулировании» (от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ).
12. Федеральный закон «Об электроэнергетике» (от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ).
13. Федеральный закон «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ).

### Постановления Правительства РФ

14. «О ревизии средств учета электрической энергии и маркировании их специальными знаками» (от 27 декабря 1997 г. № 1619).
15. «О порядке прекращения или ограничения подачи электрической и тепловой энергии и газа организациям-потребителям при неоплате поданных им (использованных ими) топливно-энергетических ресурсов» (от 5 января 1998 г. № 5).
16. «Об утверждении положения о расследовании и учете несчастных случаев на производстве» (от 11 марта 1999 г. № 279).
17. «О нормативных правовых актах, содержащих государственные нормативные требования охраны труда» (от 23 мая 2000 г. № 399).
18. «Об утверждении правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и правил технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим сетям» (от 27 декабря 2004 г. № 861).

19. «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» (от 13 февраля 2006 г. № 83).

## Межотраслевые и отраслевые нормативные акты

20. Правила охраны электрических сетей напряжением до 1000 В (Постановление Совета Министров СССР от 11.09.72 г. № 667)
21. Правила охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В (Постановление Совета Министров СССР от 26.03.84 г. № 667).
22. СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».
23. ГОСТ 12.0.004-90. «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».
24. Инструкция о порядке согласования применения электродвигателей и других электронагревательных приборов (и.п. от 26.01.93 № 127).
25. ГОСТ Р 50669-94. «Электроснабжение и электробезопасность мобильных (инвентарных) зданий из металла или с металлическим каркасом для уличной торговли и бытового обслуживания населения. Технические требования».
26. Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда (постановление Минтруда РФ от 14.03.97 г. № 12).
27. Правила учета электрической энергии (изд. 1997 г.).
28. Правила устройства электроустановок (шестое издание, 1998 г.; седьмое издание).
29. Сборник государственных стандартов «Электроустановки зданий. Основные положения. Требования по обеспечению безопасности» (изд. 1998 г.).
30. Инструктивные материалы Главгосэнергонадзора России (вып. 1998 г.).
31. СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве».
32. Схема определения тяжести несчастных случаев на производстве (приказ Минздрава РФ от 17.08.99 г. № 322).
33. Методические рекомендации по сбору и представлению информации о несчастных случаях на объектах, подконтрольных органам Госэнергонадзора (и.п. от 29.11.2000 г. № 32-01-04/38).
34. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации (изд. 2000 г.).
35. Сборник инструктивных материалов Госэнергонадзора (вып. 2, изд. 2000 г.).
36. Инструкция по проведению мероприятий по контролю при осуществлении государственного энергетического надзора за оборудованием, зданиями и сооружениями электрических и тепловых установок, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей энергоснабжающих организаций и потребителей тепловой и электрической энергии (утверждена Руководителем Госэнергонадзора Минэнерго России 26 ноября 2001 г.).
37. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве Минтруда и Минздрава Российской Федерации 2001 года.
38. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (изд. 2001 г.).
39. Свод правил по проектированию и строительству. «Проектирование и монтаж жилых и общественных зданий» СП 31-110-2003.
40. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ-01-03).
41. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (изд. 2003 г.).
42. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (рег. в Минюсте России № 4145 от 22.01.03 г.).
43. Прочие нормативные акты в соответствии с должностным регламентом государственного служащего.



# Основные итоги социально-экономического развития топливно-энергетического комплекса России в 2005 году

К.П. Филина,  
независимый эксперт

В 2005 г. экономический рост отмечался практически во всех отраслях отечественной промышленности. По предварительным данным, индекс промышленного производства (с учетом неформальной деятельности) составил 104,2%, в том числе:

- в машиностроении и металлообработке — 107%;
- химической и нефтехимической промышленности — 105,4%;
- пищевой — 105 %.
- лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной — 104,2%;
- промышленности стройматериалов — 104%;
- черной металлургии — 102%;
- цветной металлургии — 102,5%;
- легкой промышленности — 98%;
- электроэнергетике — 101,7%;
- топливной промышленности — 103,2%, в том числе:
  - нефтедобывающей — 102,3%;
  - нефтеперерабатывающей — 106,4%;
  - газовой — 101,1%;
  - угольной — 103,9%.

Продолжает наблюдаться тенденция усиления роли ТЭК в экономике страны.

Так, в I полугодии 2005 г. доля отраслей ТЭК в объеме ВВП выросла с 30% (в соответствующем периоде 2004 г.) до 31,6%. Как показывает анализ, основным фактором явился опережающий рост нефтяной промышленности: в нефтяном комплексе этот показатель составил 21,1% и 18%, в газовой промышленности — 7,7% и 8%, в электроэнергетике — 1,9% и 3%, а в угольной промышленности — 0,8% и 1% соответственно.

Доля ТЭК в общем объеме экспорта страны несколько снизилась, но пока продолжает оставаться достаточно высокой. Согласно отчету Федеральной таможенной службы, этот показатель за 9 месяцев 2005 г. составил 62,9% (для сравнения: за 10 месяцев 2004 г. — 67%), в том числе: доля нефтяного сектора — 48,3% (50%), газового — 12,6% (14%), угольной промышленности — 1,6% (2%) и электроэнергетики — 0,2% (0,3 процента).

Доходная часть государственного бюджета по-прежнему в значительной степени формируется за счет поступлений от ТЭК, причем в 2005 г. доля

Основные показатели баланса топливно-энергетических ресурсов в 2001–2006 гг. (в млн. т у.т.)<sup>1</sup>

Таблица 1

	2001 г. факт	2002 г. факт	2003 г. факт	2004 г. факт	2005 г. предв. отчет	2006 г. прогноз
Добыча и производство первичных ТЭР	1465,4	1512,2	1615,5	1688,8	1718,8	1747,5
Импорт	32,8	31,5	36,5	32,3	28,9	23,2
Внутреннее потребление	927,0	907,9	932,0	938,8	943,8	967,7
Экспорт	572,0	632,3	709,7	778,9	804,8	806,8

<sup>1</sup> Без прочих поступлений (изменен. остатков у поставщиков и др.).

**Натуральные показатели развития нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности  
в 2001–2006 гг. (в млн. т)<sup>2</sup>**

Таблица 2

	2001 г. факт	2002 г. факт	2003 г. факт	2004 г. факт	2005 г. предв. отчет	2006 г. прогноз
Добыча нефти	348,1	379,6	421,3	459,3	470,0	482,0
Первичная переработка нефти	178,9	185,1	190,1	195,3	207,4	208,0
<b>Производство основных видов нефтепродуктов:</b>						
Автобензин	27,6	29,0	29,3	30,5	32,0	33,3
Дизельное топливо	50,2	52,7	53,9	55,4	60,1	60,6
Мазут топочный	50,3	54,2	54,6	53,6	56,7	56,2
<b>Импорт</b>						
Нефти	5,2	6,2	5,7	4,1	2,6	3,0
Автобензина	0,1		0,1	0,5		
Дизтоплива	0,1					
<b>Внутреннее потребление:</b>						
Автобензина	24,3	25,9	26,0	26,5	26,7	27,9
Дизельного топлива	25,6	24,3	24,8	26,1	27,2	27,9
Мазута топочного	32,4	29,1	30,1	25,9	25,7	28,0
<b>Экспорт:</b>						
Нефти	162,2	189,7	227,8	257,4	252,2	265,5
Автобензина	3,2	3,3	3,9	4,2	5,9	5,7
Дизельного топлива	24,5	29,0	30,0	30,0	33,5	33,3
Мазута топочного	18,6	25,8	25,6	28,6	31,8	28,8

<sup>2</sup> Без прочих поступлений (изменен. остатков у поставщиков и др.).

комплекса выросла и составила (с учетом таможенных платежей) за I полугодие 57,0% (за 9 месяцев 2004 г. – 40%). В том числе: в нефтяном секторе – 47,7% (22%), в газовом секторе – 6,8% (3%), в электроэнергетике – 2,1% (4%) и в угольной промышленности – 0,6% (1 процент).

Как и в предыдущие годы, в 2005 г. производство первичных энергоресурсов превысило внутренний спрос, что обеспечило бесперебойность их поставок как на внутренний, так и на внешний рынки сбыта. Анализ показывает, что эта тенденция сохранится и в перспективе.

В ушедшем году снижение темпов роста суммарного объема добычи (производства) первичных ТЭР до 1,8% против 4,8% в 2004 г. обусловлено, прежде всего, снижением темпов роста добычи нефти.

По сравнению с показателями, предусмотренными Энергетической стратегией России на период до 2020 г., в 2005 г. добыча нефти превысила «оптимистический» вариант (445 млн. тонн) на 25 млн.

тонн (+5,6%) и «умеренный вариант» (420 млн. тонн) на 50 млн. тонн (+11,9%).

Как уже отмечалось, темпы роста добычи нефти в 2005 г. оказались значительно ниже уровня 2004 г. Добычу ведут 150 компаний, из них 11 вертикально-интегрированных. По объемам добычи лидирующие позиции сохраняют ОАО НК «ЛУКОЙЛ», НК «ТНК-ВР», ОАО НК «Роснефть» и ОАО «Сургутнефтегаз».

Экономические условия деятельности нефтяного комплекса в течение всего 2005 г. складывались под влиянием чрезвычайно благоприятной мировой конъюнктуры. Средняя цена на нефть Юралс на внешнем рынке с января до середины ноября 2005 г. находилась на уровне 50,4 долл./барр., что на 46,1% выше средней цены 2004 года.

По данным ФТС России и оперативным данным Минпромэнерго России, за 11 месяцев 2005 г. в страны дальнего зарубежья и Балтии экспортировано (с учетом вывоза нефти с терминалов

НПЗ) 195,12 млн. т нефти — на 3 млн. т меньше, чем за тот же период прошлого года.

**Среди основных препятствий дальнейшего успешного развития нефтедобывающей промышленности следует особо выделить два фактора:**

*1. Ухудшение ресурсной базы, опережающая разработка наиболее рентабельных частей месторождений и залежей. Прирост добычи приростом запасов не компенсируется с 1992 г., а в его структуре растет доля трудноизвлекаемых. В 2003 г. прирост запасов нефти не превышал 57–59% от объема добычи (или только 38–39% от необходимого уровня).*

Сейчас объем трудноизвлекаемых запасов составляет более половины разведанных запасов страны. Общий эксплуатационный фонд скважин на конец года, по оценке, составит 154050 скважин, что на 1641 единиц (–1,1%) меньше уровня 2004 г. При этом количество неработающих скважин сократится по сравнению с прошлым годом на 4709 единиц (–12,8%) и составит 20,8% от общего фонда (в 2004 г. — 23,6%).

По итогам 2005 г. ожидается ввод 3730 новых скважин (+201 ед., +5,7 процента).

Средний дебит одной скважины сохранится практически на уровне 2004 г. и составит 10,3 т в сутки. Отсутствие роста среднего дебита в основном связано с вовлечением в работу бездействующих низкодебитных скважин.

Следует отметить значительный по сравнению с 2004 г. рост эксплуатационного и разведочного бурения. Объем эксплуатационного бурения в 2005 г. составит 9229,4 тыс. метров, что на 9,7% больше, чем 2004 г., а разведочного — 654,0 тыс. метров (+11,8 процентов) (табл. 3).

**2. Недостаточно развитая система транспортировки нефти. Основные проекты нефтепроводного транспорта:**

### Развитие Балтийской трубопроводной системы

В 2005 г. отгрузка нефти из Приморска составляет 57 млн. тонн, достигнутая с помощью антифрикционных присадок. Увеличение мощности

БТС — основной фактор роста трубопроводного экспорта из России в дальнее зарубежье.

Правительство РФ издало Распоряжение от 23 декабря 2004 г. № 1699-р об увеличении производительности Балтийской Трубопроводной Системы до 60 млн. тонн в год.

Для увеличения производительности БТС до 60 млн. тонн нефти в год предусматривается строительство линейной части трубопровода общей протяженностью 141 км, реконструкция и расширение насосных станций, строительство новой нефтеперекачивающей станции, реконструкция Спецморнефтепорта «Приморск», строительство нового причала для налива нефти, очистных сооружений, объектов внешнего энергоснабжения.

Финансирование проекта планируется осуществить за счет привлекаемых ОАО «АК «Транснефть» средств, в том числе синдицированных кредитов российских и международных финансовых организаций, а также собственных источников.

### Проект нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан»

Во исполнение Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2004 года № 1737-р осуществляется разработка проекта строительства нефтепроводной системы «Восточная Сибирь — Тихий океан».

Цель проекта — создание нового экспортного направления транспортировки российской нефти из Западно-Сибирского и Восточно-Сибирского регионов на рынок стран Азиатско-Тихоокеанского региона. С точки зрения реализации долгосрочных государственных интересов России этот проект представляется исключительно важным.

ОАО «АК «Транснефть» завершена разработка ТЭО (проект) строительства трубопроводной системы «Восточная Сибирь — Тихий океан» (первый этап).

Материалы ТЭО (проекта) прошли согласования в региональных инспектирующих и надзорных органах и в соответствии с действующим законодательством 26 сентября 2005 г. направлены на

Таблица 3

	Ед. изм.	Ожид. 2005 г.	+/- к 2004 г.	% к 2004 г.
Эксплуатационный фонд скважин, в т.ч. неработающих	скв.	154050	–1641	98,9
	скв.	32094	–4709	87,2
Проходка в бурении: эксплуатационное разведочное	тыс. м	9883,4	886	109,8
	тыс. м	9229,4	817	109,7
	тыс. м	654,0	69	111,8
Ввод новых месторождений	шт.	20	–9	69,0
Добыча нефти на новых месторождениях	тыс. т	97,2	–260,6	27,2

государственную экспертизу в федеральные экспертные органы и на согласование в федеральные надзорные органы.

Минпромэнерго России внесло на рассмотрение Правительства РФ сетевой график проектирования и строительства трубопроводной системы «Восточная Сибирь — Тихий Океан».

### **Трубопровод «Дружба — Адрия»**

Он позволяет задействовать в полной мере технические возможности и мощности нефтепровода «Дружба» и увеличить экспортные поставки, а также выйти на глубоководный порт Омишаль. ОАО «АК «Транснефть» является инициатором проекта интеграции нефтепроводов «Дружба» и «Адрия» для обеспечения транспортировки российской нефти на экспорт через порт г. Омишаль (Хорватия). Участниками проекта выступают нефтяные и нефтетранспортные компании России, Белоруссии, Украины, Словакии, Венгрии и Хорватии.

По информации компании «ЯНАФ», в Республике Хорватия созданная правительством специальная экспертная комиссия подготовила исследование возможных экологических последствий как транспортировки нефти по Адриатическому трубопроводу направлением на порт Омишаль, так и с моря — направлением на Сисак. Доклад экспертной комиссии официально представлен в Министерство защиты окружающей среды Хорватии. По данным компании «ЯНАФ», результаты исследования благоприятны для реализации проекта «Дружба-Адрия».

### **Каспийский Трубопроводный Консорциум**

Система нефтепроводов Каспийского Трубопроводного Консорциума (КТК) предназначена для решения проблемы выхода на экспорт через черноморский флот российской и казахстанской нефти, включая тенгизскую. В настоящее время технические мощности, которые составляют по результатам проекта первоначального строительства 28 млн. тонн, используются в полном объеме для транспортировки казахстанской и российской нефти. С учетом применения антитурбулентных присадок в 2005 году КТК планирует прокачать более 30 млн. тонн нефти.

Финансовое состояние КТК характеризуется растущей задолженностью, которая к концу 2005 года составит 5 млрд. долларов США.

В связи с заинтересованностью ряда добывающих компаний — акционеров КТК в увеличении технических мощностей нефтепровода и экономической целесообразностью осуществления проекта расширения данного нефтепровода в настоящее время акционеры КТК проводят согласование

Меморандума о взаимопонимании сторон договора акционеров по принципам реализации проекта расширения КТК.

### **Расширение нефтепровода «Уса — Ухта»**

В связи с увеличением добычи нефти в Тимано-Печорском регионе возможности системы магистральных нефтепроводов для транспортировки нефти потребителям, в том числе за пределы таможенной территории Российской Федерации, недостаточны. ОАО «АК «Транснефть» провело ряд мероприятий по расширению пропускных возможностей нефтепровода «Уса — Ухта» с применением антифрикционных присадок, позволяющих увеличить пропускную возможность данного нефтепровода до 18,2 млн. тонн в год.

Руководствуясь решениями рабочей группы по расширению нефтепровода «Уса — Ухта», для сокращения существующего дефицита трубопроводных мощностей в Тимано-Печорском регионе, ОАО «АК «Транснефть», на основании Соглашения между всеми нефтедобывающими организациями, сдающими нефть на участке нефтепровода «Уса — Ухта» с июня 2005 г. проводит работы по увеличению пропускной возможности нефтепровода «Уса — Ухта» до 23,3 млн. т в год.

### **Проект нефтепровода «Бургас — Александруполис»**

Необходимость реализации проекта строительства нефтепровода вызвана ростом объемов экспорта нефти через черноморские порты. При этом следует учесть напряженную ситуацию, сложившуюся в районе проливов Босфор и Дарданеллы ввиду длительного времени ожидания крупнотоннажными танкерами разрешения на проход через указанные проливы, и связанные с этим экономические потери экспортеров российской нефти.

Реализация проекта приведена в практическую плоскость. 4–6 ноября 2004 г. в Афинах состоялось заседание Трехстороннего рабочего комитета по продвижению данного проекта, обозначившего вопросы и дату встречи комитета с компаниями-инициаторами в г. Москва 25–26 января 2005 года. По результатам данной встречи была создана инициативная группа компаний-инициаторов во главе с координатором компаний ТНК-ВР для проработки экономических аспектов данного проекта.

На заседании Трехстороннего рабочего комитета, прошедшем 10 марта 2005 г. в Москве, стороны положительно оценили презентацию группы компаний-инициаторов «Экономические параметры трубопровода Бургас — Александруполис» и выводы о целесообразности реализации проекта и подписания трехстороннего межправительственного Меморандума о сотрудничестве при реализа-



ции проекта строительства нефтепровода Бургас — Александропулис. Меморандум о сотрудничестве при реализации проекта строительства нефтепровода Бургас — Александропулис был подписан 12 апреля 2005 г. в г. София (Болгария).

На совместной встрече 26 мая 2005 г. в Софии группой компаний-инициаторов были обсуждены вопросы создания Международной проектной компании в соответствии с представленными презентациями и подписан Меморандум о взаимопонимании по созданию международной проектной компании (МПК).

В настоящее время наибольший интерес к проекту с российской стороны проявляют компании «Роснефть» и ТНК-ВР, обладающие соответствующими запасами нефтяного сырья. Руководство Минпромэнерго России поручило им, как лидирующим компаниям, подготовить план дальнейших действий по созданию МПК. Для подготовки необходимых документов по созданию МПК, в том числе разработки концепции МПК, организационно-правовой формы, проектов учредительных документов, а также месте и процедуре ее регистрации, указанными компаниями были привлечены международные консультанты.

**В целом проблемы нефтяной отрасли и пути их решения можно охарактеризовать следующим образом:**

- *ухудшение состояния сырьевой базы* как в количественном (сокращение объема запасов), так и в качественном (рост доли трудноизвлекаемых запасов) отношениях, связанное с недостаточными объемами геологоразведочных работ;
- *ежегодный прирост запасов* не компенсирует текущие уровни добычи нефти и газа в течение более чем десяти последних лет;
- *требует корректировки законодательство* в сфере недропользования и налогообложения;
- *высокая степень износа основных фондов* в ТЭК, которая в целом превышает 50% и, как следствие, рост аварийности оборудования и производственного травматизма;
- *недостаток инвестиционных вложений*;
- *отставание производственного потенциала ТЭК* от мирового научно-технического уровня (доля добычи нефти за счет современных методов воздействия на пласт и доля продукции нефтепереработки, получаемой по технологиям, повышающим качество продукции, низка);
- *отсутствие зрелой рыночной инфраструктуры* для реализации продукции на внутреннем рынке, недостаточное внимание развитию малого предпринимательства;

- *высокая степень зависимости нефтегазового сектора России* и, как следствие, доходов государства от состояния и конъюнктуры мирового энергетического рынка.

Ухудшает положение в этой проблеме несовершенство законодательной базы недропользования. Так, применяемый с 1 января 2002 года единый налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) с его «плоской» ставкой и, следовательно, единой налоговой нагрузкой на крупные и мелкие компании, сделало экономически невыгодным добычу сырья на истощенных месторождениях с малодебитными скважинами.

#### **Направления решения:**

**1. Внедрение передовых мировых и отечественных достижений в технике и технологии добычи и переработки нефти.**

**2. Рост энергетической эффективности нефтедобывающих и перерабатывающих предприятий на основе:**

- *технического перевооружения* предприятий добычи и переработки нефти;
- *сокращения простаивающего фонда* скважин;
- *увеличения нефтеотдачи* пластов;
- *снижения технологических потерь* при добыче за счет применения нефтесберегающих наукоемких видов техники и технологии, рационального хозяйствования на местах.

**3. Техническое перевооружение нефтедобычи, бурения и смежных производств.**

**4. Ввод скважин в эксплуатацию из бездействующего (простаивающего) фонда и консервации, с передачей их мелким и средним предприятиям при одновременном изменении в государстве налогового законодательства для ТЭК.**

**5. Создание новых и применение существующих методов увеличения нефтеотдачи пластов и других мероприятий.**

**6. Принятие пакета законодательных и нормативных актов, обеспечивающих гибкое налогообложение нефтяной отрасли, стимулирующее ввод в разработку новых месторождений, эксплуатацию истощенных и трудноизвлекаемых запасов с помощью новых технологий, в том числе с применением методов повышения нефтеотдачи пластов, и с учетом изменения цен на нефть на внешнем и внутреннем рынках.**

Решающее значение имеет принятие закона о дифференцированном налогообложении, в соответствии с которым обязательным условием снижения налоговой ставки должно стать применение недропользователем при разработке месторождения современных методов увеличения нефтеотдачи пластов (МУН), обеспечивающих значительное увеличение коэффициента нефтеотдачи по сравнению с традиционным заводнением. В основе этого закона должно быть заложено стимули-



Таблица 4

	Ед. изм.	Прогноз 2005 г.	+/- к 2004 г.	% к 2004 г.
Количество действующих объектов переработки				
всего	шт.	57	-6	90,5%
в т.ч.:				
НПЗ, ГПЗ	шт.	32	0	100,0%
Мини-НПЗ	шт.	25	-6	80,6%
Глубина переработки	%	71,4	0,3	100,4%

рование использования современных МУН путем применения активной формы дифференцированного налогообложения на основе проектных взаимоотношений государства и нефтяного бизнеса. При такой форме стимулирования налоговая ставка снижается за счет реализации проектов МУН. Принятие такого закона позволило бы в короткие сроки сформировать прозрачный и гибкий механизм государственного управления рациональным использованием запасами нефти.

Наибольший рост объемов нефтепереработки имел место в НК «Сургутнефтегаз» (+17,4%), НК «ТНК-ВР» (+12,5%), ОАО «Салаватнефтеоргсинтез» (+22,8%), НК «ЛУКОЙЛ» (+3,4%) (табл. 4).

Обеспечение нефтепродуктами основных потребителей страны осуществлялось в 2005 г. по утвержденным Росэнерго и Россельхозом (для сельхозтоваропроизводителей) рекомендуемым объемам и заключенным договорам.

Для Минобороны России поставка нефтепродуктов нефтяными компаниями за январь-ноябрь 2005 г. составила: автобензина — 158,7 тыс. т, дизтоплива — 439,6 тыс. т, авиакеросина — 543,8 тыс. т, мазута — 953,7 тыс. т (соответственно, 81,1%, 105,7%, 83,1% и 97,2% к объему поставок за тот же период 2004 года).

Для ОАО «РЖД» поставка нефтепродуктов нефтяными компаниями за январь-ноябрь 2005 г. составила: дизтоплива — 2749,4 тыс. т, топочного мазута — 600,0 тыс. т (соответственно, 99,3% и 96,4% к объему поставок за тот же период 2004 года).

Поставка топочного мазута АО-энерго и АО-электростанциям РАО «ЕЭС России» нефтяными компаниями за январь — ноябрь 2005 г. составила 3646,2 тыс. т (97,9% к объему поставок за соответствующий период 2004 года).

Поставка автобензина и дизтоплива сельхозтоваропроизводителям нефтяными компаниями за январь — ноябрь 2005 г. составила: автобензина — 611,9 тыс. т и дизтоплива — 1731,8 тыс. т (соответственно, 91,2% и 89,9% к объему поставок за тот же период 2004 г.).

Завоз продукции в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности с ограниченными

сроками завоза грузов: нефтяными компаниями за январь — ноябрь 2005 г. отгружено нефтепродуктов в объеме 1415,2 тыс. т (84,0% к объему поставок за соответствующий период 2004 года).

Стоимость нефтепродуктов на внутреннем рынке в ноябре 2005 г. составила на автомобильный бензин — 85,4% от цен мирового рынка (в одинаковых налоговых условиях), на дизельное топливо — 88,4%, а на мазут топочный — 64,7 процентов.

Годовая динамика цен на нефтепродукты с ноября 2004 г. по ноябрь 2005 г. показывает, что за этот период цены на бензин автомобильный низкооктановый выросли на 12%, на дизельное топливо — на 26,3%, а на мазут топочный — на 82,6%, при росте потребительских цен на 11,2%. Таким образом, реально цены на бензин автомобильный выросли на 0,8%, на дизельное топливо — на 15,1%, а на мазут топочный — на 71,4 процента.

#### В 2005 г. введены в эксплуатацию объекты:

- **ЗАО «Рязанская НПК»** — установка гидроочистки вакуумного газойля с производством водорода мощностью 2950,0 тыс. тонн в год (декабрь);
- **ОАО «Славнефть — Ярославнефтеоргсинтез»** — установка гидрокрекинга с производством водорода мощностью 2000,0 тыс. тонн в год (октябрь);
- **ОАО «Роснефть — Комсомольский НПЗ»** — установка гидроочистки дизтоплива мощностью 800,0 тыс. тонн в год (август);
- **ОАО «ЛУКОЙЛ — Нижнегороднефтеоргсинтез»** — дооборудование АТ-6 блоком вакуумной перегонки мазута мощностью 3000,0 тыс. тонн в год (август);
- **ОАО «Сибнефть — Омский НПЗ»** — установка каталитического риформинга по облагораживанию бензина мощностью 1000,0 тыс. тонн в год (сентябрь); завершена реконструкция установки каталитического риформинга;
- **ОАО «Орскнефтеоргсинтез»** — установка гидроочистки масел мощн. 300,0 тыс. тонн в год;
- **ЗАО «ТАИФ — НК»** — установка каталитического крекинга с гидроочисткой бензина и про-

изводства водорода мощностью 850,0 тыс. тонн в год (декабрь).

**На НПЗ планировались ввод новых и модернизация мощностей по переработке нефти:**

- в ОАО «НК ЛУКОЙЛ», на НПЗ «Волгограднефтехпереработка» — первая очередь установки прокатки кокса и установка каталитического риформинга и др.;
- в ОАО «РОСНЕФТЬ», на Комсомольском НПЗ — установка гидроочистки дизельного топлива с гидроароматизацией и депарафинизацией и установка производства серы с аминовой очисткой;
- ОАО НК «Альянс», на Хабаровском НПЗ — строительство блока изомеризации бензина;
- в НК «ТНК — ВР», на Рязанском НПЗ — завершено строительство установки гидроочистки вакуумного газойля с производством водорода;
- ОАО «Башнефтехим», на Ново-Уфимский НПЗ (Уфанефтехим) — завершена реконструкция установки каталитического крекинга 1А/1М.

В 2005 году объем инвестиций в предприятия нефтеперерабатывающей промышленности составил, по оценке, около 32,2 млрд. рублей (в 2004 году — 29,3 млрд. руб.).

В 2006 г. продолжится модернизация производственных мощностей. **Намечается ввод в действие мощностей по основным технологическим процессам:**

- ОАО «Славнефть — Ярославнефтеоргсинтез» — установка каталитического риформинга мощностью 600,0 тыс. тонн в год (март);
- ОАО «Салаватнефтеоргсинтез» — установка по производству битума мощностью 300,0 тыс. тонн в год (II квартал);
- ОАО «ЛУКОЙЛ — Волгограднефтехпереработка» — установка каталитического риформинга мощностью 1000,0 тыс. тонн в год (IV квартал);
- ОАО «ЛУКОЙЛ — Нижнегороднефтеоргсинтез» — установка изомеризации мощностью 440,0 тыс. тонн в год (I квартал);

- ЗАО «ТАИФ-НК» — установка по переработке газового конденсата мощностью 1000,0 тыс. тонн в год (II квартал);

- ЗАО «Рязанская НПК» — установка сернокислого алкилирования мощностью 450,0 тыс. тонн в год.

Ввод в действие новых мощностей по углублению переработки нефтяного сырья и повышению качества выпускаемых нефтепродуктов позволит увеличить выпуск высококачественных, конкурентоспособных на мировом рынке моторных топлив (высокооктановых марок автобензина, малосернистого дизельного топлива, авиакеросина).

Согласно отчету, добыча газа за январь — ноябрь 2005 г. составила 577,7 млрд. м<sup>3</sup> (100,6% к объему января — ноября 2004 г.). Российским потребителям за 11 месяцев т.г., по предварительным данным ФГУП ЦДУ ТЭК, поставлено 343,4 млрд. м<sup>3</sup> газа (100,7% к тому же периоду 2004 г.), в т.ч. ЕЭС России — 135,4 млрд. м<sup>3</sup> (102,2 процента).

По предварительной оценке, потребителям России на производственно-эксплуатационные нужды в 2005 г. поставлено 388,7 млрд. м<sup>3</sup> — на 4,8 млрд. м<sup>3</sup> (1,2%) больше, чем за соответствующий период 2004 года.

Выросли объемы экспорта газа в страны Западной, Восточной Европы и страны Балтии — до 160,0 млрд. м<sup>3</sup>, что на 14,7 млрд. м<sup>3</sup> (10,1%) превысило объем 2004 года. Экспорт российского газа в страны Ближнего зарубежья составил 48,5 млрд. м<sup>3</sup>, что на 6,6 млрд. м<sup>3</sup> (13,6%) меньше объема поставок 2004 года. По состоянию на 19.12.2005 г., запасы газа в ПХГ России составляют 58,04 млрд. м<sup>3</sup>. За январь — ноябрь ушедшего года, по данным Федеральной таможенной службы и оперативным данным Минпромэнерго России, поставки газа Украине снизились на 11 млрд. м<sup>3</sup>.

По предварительной оценке, объем производства сжиженного углеводородного газа (СУГ) составит в 2005 г. 8,2 млн. тонн. В целом по стране для приготовления пищи и нагрева воды в квартирах и домах сжиженный газ используют около 37,5 млн. человек. В настоящее время уровень газификации

**Натуральные показатели развития газовой промышленности в 2001–2006 гг. (в млрд. куб. м)<sup>5</sup>**

Таблица 5

	2001 г. факт	2002 г. факт	2003 г. факт	2004 г. факт	2005 г. предв. отчет	2006 г. прогноз
Добыча	581,2	594,9	620,2	632,6	636,4	644,5
Импорт	3,7	6,8	8,3	6,6	6,9	1,2
Внутреннее потребление	406,3	411,8	425,8	435,3	437,7	450,6
Экспорт	181,2	185,5	190,0	200,4	206,8	197,3

<sup>5</sup> Без прочих поступлений (изменен. остатков у поставщиков и др.).

природным и сжиженным газом по России составляет 74% (54,7% — природным газом; 19,3% — сжиженным газом). Строительство объектов газоснабжения России осуществляется в рамках федеральных целевых программ, а также региональных программ газификации, заказчиками которых являются федеральные органы исполнительной власти, субъекты Российской Федерации, ОАО «Газпром», газораспределительные организации и другие хозяйствующие субъекты.

В соответствии с Приказом Федеральной службы по тарифам (ФСТ России) от 3 декабря 2004 г. № 229-э/15 средняя оптовая цена газа, реализуемая потребителям Российской Федерации (кроме населения), в 2005 году составляла 1064 руб./тыс. м<sup>3</sup> (без НДС), а средняя оптовая цена газа, реализуемая населению, — 785 руб./тыс. м<sup>3</sup> (без НДС), по сравнению с 2004 г. цены изменились, соответственно, на 22,3% и 32,4 процента.

Правительством Российской Федерации утверждён предельный уровень повышения оптовых цен на услуги естественных монополий на 2006–2008 годы; предельный уровень повышения оптовых цен на газ на 2006 г. установлен в 11 процентов.

В 2005 г. планировалось ввести в эксплуатацию 1627,66 км магистральных газопроводов и отводов, 18 компрессорных станций общей мощностью 1317,6 МВт на газопроводах и ПХГ; прирост активной мощности ПХГ на 2,06 млрд. м<sup>3</sup> с подключением 29 скважин на ПХГ; 2 дожимные компрессорные станции мощностью 176 МВт; 260 эксплуатационных газовых скважин; жилых домов общей площадью 24,2 тыс. м<sup>2</sup>.

### Наиболее значимые события 2005 г.

- по итогам геологоразведочных работ за 2005 г. *открыто около 20 месторождений нефти и газа*, при этом прирост запасов газа промышленных категорий составил 655 млрд. м<sup>3</sup>. Разведанные запасы газа за 2005 г., по предварительным данным, возросли и составили более 48 трлн. м<sup>3</sup>;
- *началось строительство ОАО «Газпром» Северо-Европейского газопровода (СЕГ)*. Трасса пройдет через акваторию Балтийского моря от Выборга до побережья Германии. 9 декабря 2005 г. состоялась торжественная церемония начала строительства Северо-Европейского газопровода на территории Вологодской области. В Вологодской области (г. Бабаево) сварен первый стык сухопутного участка СЕГ. Северо-Европейский газопровод напрямую свяжет, минуя территории транзитных государств, единую систему газоснабжения России с общеевропейской газовой сетью, а

также обеспечит бездефицитное газоснабжение Калининградской области;

- 17 ноября 2005 г. состоялась *официальная церемония открытия проложенного в Турцию по дну Черного моря газопровода «Голубой поток»*;
- в целом в 2005 г. *введено в эксплуатацию 1627,66 км магистральных газопроводов и отводов, 18 компрессорных станций* общей мощностью 1317,6 МВт на газопроводах и ПХГ; прирост активной мощности ПХГ на 2,06 млрд. м<sup>3</sup> с подключением 29 скважин на ПХГ; 2 дожимные компрессорные станции мощностью 176 МВт; 260 эксплуатационных газовых скважин; жилых домов общей площадью 24,2 тыс. м<sup>2</sup>;
- *завершена либерализация рынка акций* ОАО «Газпром» и увеличена доля государства в акционерном капитале Общества до контрольного пакета (50% + 1 акция);
- *приказом Минпромэнерго России от 9 августа 2005 года № 224 утвержден состав Рабочей группы, созданной для координации деятельности федеральных органов исполнительной власти в рамках разработки и реализации концепции рынка газа в России*. В состав группы вошли представители профильных министерств и ведомств, ОАО «Газпром», независимых производителей газа, коммерческих и общественных структур. Председателем рабочей группы назначен Министр промышленности и энергетики Российской Федерации В.Б. Христенко;
- *ОАО «Газпром» принял решение о выделении 30 млрд. рублей на 2005–2007 гг. для разработки и реализации Программы газификации регионов страны*. По оперативной информации, ОАО «Газпром» в 2005 г. уже выделил порядка 5,2 млрд. рублей на строительство газораспределительных сетей, что значительно повысит уровень газификации природным газом как в среднем по России, так и в городах, и сельской местности.

Правительством Российской Федерации принято Постановление от 5 декабря 2005 года № 726 «О поставках сжиженных углеводородных газов на внутренний рынок в 2006 году», которым предусматривается регулирование поставок СУГ для бытовых нужд населения Федеральным агентством по энергетике.

Кроме того, в соответствии с протоколом совещания у заместителя Министра промышленности и энергетики Российской Федерации И.С. Матерова от 15.11.2005 № ИМ-27вн Росэнерго совместно с Департаментом ТЭК Минпромэнерго России поручено подготовить предложения по составу рабочей группы с участием заинтересованных феде-

ральных органов исполнительной власти и организаций по подготовке предложений в срок до 31 марта 2006 года о мерах по совершенствованию механизма государственного регулирования цен и поставок сжиженных газов для бытовых нужд населения и создания условий для отмены графиков поставок сжиженных углеводородных газов для бытовых нужд населения.

В 2006 г. в газовой промышленности наиболее крупными капитальными вложениями представляются: газопровод СРТО — Торжок, расширение Уренгойского газотранспортного узла, Северо-Европейский газопровод, газопровод Починки — Изобильное — Северо-Ставропольское ПХГ.

Продолжится работа по формированию рыночных отношений в добыче и реализации газа. В соответствии с «**Энергетической стратегией России на период до 2020 года**» одной из основных целей является совершенствование организационной структуры газовой отрасли с целью повышения экономических результатов ее деятельности и формирования либерализованного рынка газа. В 2006 г. Рабочей группой по разработке и реализации концепции рынка газа в России, утвержденной приказом Минпромэнерго России от 09.08.2005 г. № 224 будет продолжена работа по выработке комплекса мероприятий по механизму либерализации российского газового рынка, с учетом ранее разработанных основных направлений развития рынка газа в России для постепенного перехода к продаже (реализации) газа промышленным потребителям по свободным (договорным) ценам. Проект Постановления Правительства «О проведении эксперимента по продаже газа по свободным (договорным) ценам» подготовлен специалистами Министерства промышленности и энергетики РФ при участии ОАО «Газпром». Проект предусматривает проведение экспериментальных торгов по продаже газа по свободным ценам с использованием схемы «5+5». В соответствии с проектом, ОАО «Газпром» и его аффилированные лица получают возможность в 2006 году продать до 5 млрд. м³ газа по свободным ценам. Аналогичный объем газа по свободным ценам смогут продать независимые производители газа. В качестве площадки для проведения экспериментальных торгов предлагается использовать ЭТП ООО «Межрегионгаз», которая действует с 2002 года.

#### **Предварительные итоги работы за 10 месяцев 2005 г. и оценка за год реализации нефтегазовых проектов СРП**

##### ***Проект СРП «Сахалин-1»***

Соглашение подписано 30 июня 1995 г. Правительством Российской Федерации, администрацией Сахалинской области и представителями Кон-

сорциума инвесторов и вступило в силу 10 июня 1996 г.

Инвесторами проекта являются компании:

- «Эксон Нефтегаз Лимитед» (США) — 30%;
- SODECO «Сахалин Ойл Девелопмент Кооперейшн Лтд» (Япония). Основные акционеры: ДЖНОК, ДЖАПЕКС, Итоchu, Марубени — 30%;
- ONGC Yidesh Limited (Индия) — 20%;
- ЗАО «Сахалинморнефтегаз-Шельф» (Россия) — 11,5%;
- ЗАО «Роснефть-Астра» (Россия) — 8,5%.

Оператором соглашения является компания «Эксон Нефтегаз Лимитед».

В рамках реализации проекта 2 октября 2005 г. компания «Эксон Нефтегаз Лимитед» приступила к добыче углеводородов.

##### ***Проект СРП «Сахалин-2»***

По состоянию на 1 ноября 2005 года на Астохском участке Пильгун-Астохского месторождения добыто 1,37 млн. тонн нефти и 297,2 млн. м³ попутного газа, из которых 28,2 млн. м³, или 9,5% сожжено на факеле. Ожидаемые объемы добычи нефти за 2005 год — не менее 1,67 млн. тонн, что составит 105,56% к объему добычи 2004 года. Ожидаемые объемы попутного газа за 2005 год — 308,3 млн. м³.

В 2005 году были подписаны: договор купли-продажи СПГ с компаниями «Когаз» Республики Южная Корея, «Тохо Гэс» и «Токио Гэс» (Япония), основные условия соглашения на поставку СПГ с компанией «Тохоку Электрик».

Добыча нефти в 2006 году планируется в объеме 1,97 млн. тонн.

##### ***Проект «Харьягинское СРП»***

Прогноз исполнения сметы на 2005 г. подготовлен на основании результатов работ с января по октябрь 2005 года, а также расчетных возмещаемых затрат по состоянию на сентябрь 2005 г.

По сравнению с начальной сметой были внесены следующие основные изменения:

- с 2004 г. была перенесена установка дополнительных 3,5 ЭЦН вследствие поздней мобилизации буровой установки компании «Альянс»;
- выход из строя ЭЦН привел к необходимости замены 4 насосов;
- бурение двух водозаборных скважин со средним дебитом вместо одной высокодебитной.

В 2005 г. было необходимо начать доработку системы фильтрации топливного газа и подготовки воды.

Несмотря на сокращение прогноза объемов добычи в связи с недостаточной пропускной способностью системы магистральных нефтепрово-



дов АК «Транснефть», в результате изменений условий транспортных договоров по требованию ООО «Лукойл-Коми» и АК «Транснефть», возрастут удельные затраты на транспортировку по Харьягинскому проекту.

Федеральная служба по тарифам с целью финансирования работ по увеличению пропускной способности нефтепровода Уса — Ухта (АК «Транснефть») до 23,3 млн. тонн нефти в год, утвердила инвестиционный тариф с первого июня 2005 года по 30 сентября 2005 года. В связи с отменой ФСТ долгосрочного тарифа на транспортировку нефти по системе ОАО «АК «Транснефть» для «Тоталь РРР» с 1 августа 2005 г., увеличился тариф на участие Ухта — Ярославль.

Административные и накладные расходы пересчитаны в соответствии с увеличением капитальных и эксплуатационных расходов.

Отчисления в ликвидационный фонд уменьшились в соответствии со снижением объемов добычи.

Текущий прогноз добычи меньше прогноза, принятого при составлении начальной сметы (–20%), что главным образом обусловлено ограничениями на прокачку, введенными АК «Транснефть» (на 30.10.2005 по смете — 690,799 т, прогноз добычи — 572 266,63 т).

### **Добыча нефти на 30 сентября 2005 года**

С начала года количество нефти, добытой в отчетном периоде, — 572 266,63 т, объем нефти, доставленной в пункт раздела, — 569 377,90 т.

Итого с начала добычи добыто 3 649 161,41 т нефти, объем доставленной в пункт раздела — 3 408 771,15 т.

Наиболее значимые события, произошедшие в разрезе реализации нефтегазовых проектов СРП в 2005 году (ввод в действие новых производственных мощностей, строительство предприятий, объектов инфраструктуры, освоение производства новых видов продукции, заключении крупных контрактов или соглашений и т.д.).

#### **Проект СРП «Сахалин-1»**

В 2005 году оператором проекта были выполнены следующие работы:

- буксировка и установка платформы Орлан на месторождении Чайво;
- прокладка промысловых трубопроводов от Берегового комплекса подготовки продукции (БКП) Чайво до платформы Орлан;
- подсоединение к платформе Орлан катодной защиты;
- подготовка к вводу в эксплуатацию систем обеспечения безопасности, навигационных систем и систем связи;

- сооружение первоначальной системы противокоррозионной защиты вокруг платформы (19 тыс. м<sup>3</sup> каменной наброски).

В 2005 году компанией «Эксон Нефтегаз Лимитед» были заключены следующие контракты:

- продажи природного газа с компаниями ОАО «Хабаровскэнерго» и ОАО «Хабаровсккрайгаз»;
- продажи нефти с компанией ОАО «НК «Роснефть».

#### **Проект СРП «Сахалин-2»**

В 2005 году завершено строительство опорных оснований платформ Лун-А и ПА-Б. Готовые конструкции отбуксированы на проектные площадки и установлены на морском шельфе. Продолжаются работы по изготовлению верхних строений платформ.

В 2005 г. завершилась большая часть работ по проектированию и организации материально-технического снабжения для строительства объединенного берегового технологического комплекса.

На 1 октября 2005 года объем строительных работ завода СПГ составил 56%.

В связи с изменением маршрута морской части трубопровода на Пильгунской площади основные работы по строительству морских трубопроводов перенесены на 2006 год.

В 2005 году начат процесс проведения экспертизы капитальных затрат по этапу 2 освоения проекта в связи с увеличением сметной стоимости по сравнению с уточненными данными Комплексного плана освоения Пильгун-Астохского и Лунского лицензионных участков. Проводится государственная экспертиза измененного маршрута морского трубопровода на Пильгунском участке.

#### **Проект «Харьягинское СРП»**

Вводов новых мощностей и иных наиболее значимых действий в 2005 году по проекту не осуществлялось.

### **Основные задачи на 2006 год**

#### **Проект СРП «Сахалин-1»**

2 апреля 2003 г. решением УГО утверждена Программа работ и смета расходов по обустройству и добыче на весь период реализации проекта.

#### **Проект СРП «Сахалин-2»**

В 2006 году планируется завершить строительство, буксировку и установление верхнего основания платформы Лун-А. Завершение строительства, буксировка и установка верхнего основания платформы ПА-Б перенесены на май 2007 года.



В 2006 году на ОБТК планируется начать работы по строительству, включая бурение двух поглощающих скважин для сброса сточных вод и строительство лагеря для проживания.

По строительству наземных трубопроводов планируется завершить поставку и укладку труб на участке магистрального трубопровода длиной 363 км, завершить установку наземного комплекса оборудования на 105 участках, установить 122 клиновые задвижки с дистанционным управлением, продолжить строительство 418 переходов через водотоки, провести 127 гидроиспытаний. В 2006 году планируется завершить этапы проектирования и материально-технического снабжения, провести восстановление окружающей среды по трассе трубопроводов.

В рамках строительства береговых участков трубопровода планируется в 2006 году осуществить строительство терминала передачи газа в районе г. Южно-Сахалинск.

На 2006 год по строительству морских трубопроводов планируется обустройство подхода к берегу и участка берегового примыкания на Пильтунском участке, завершить работы по углублению дна и укладке 2 ниток трубопровода, провести гидроиспытания и предварительные пуско-наладочные работы. Планируется также завершить работы по рыбозащитным устройствам платформы ПА-Б. На Лунском месторождении планируется завершить работы по протягиванию двух подводных комбинированных кабелей на платформу Лун-А, включая предварительные пуско-наладочные испытания и подсоединение.

Планируется завершение работ по строительству выносной причальной установки.

По строительству насосно-компрессорной станции № 2 в 2006 году планируется завершить подготовительные работы на строительной площадке и сооружение временного лагеря строителей. Приступить к работам по проектированию, организации МТС и изготовлению компрессорных установок для НКС № 2. Планиру-

ется приступить к строительству НКС № 2, включая мобилизацию строительных бригад, обустройство строительных площадок и строительные работы.

По строительству завода СПГ в 2006 г. планируется поставка материалов и продолжение строительных работ на двух технологических линиях. Завершить возведение металлоконструкций, продолжить установку оборудования, прокладку силовых кабелей. Завершить работы по строительству двух резервуаров для хранения СПГ и начать подготовку ввода их в эксплуатацию. К концу 2006 г. завершить основной объем строительно-монтажных работ по 1-ой технологической линии, ввод в эксплуатацию инженерных сетей, зданий и ТОН. Планируется установка компрессоров предварительного охлаждения для технологических линий СПГ.

В 2006 г. планируется проведение работ по модернизации и эксплуатации полигонов утилизации отходов, завершение проектирования и начало строительных работ по реконструкции автодороги Корсаков-Пригородное, установка систем связи между объектами на территории острова Сахалин и на шельфе, а также проектирование и строительство аварийно-спасательных станций.

Согласно отчету, добыча угля в январе – ноябре 2005 г. составила 267,58 млн. т (104,8% к соответствующему периоду 2004 г.). При этом добыча угля экономичным открытым способом увеличилась на 6,2%. Производительность труда по итогам 9 месяцев 2005 г. по сравнению с аналогичным периодом 2004 г. увеличилась на 1,6%, среднемесячная заработная плата одного работника – на 31,6%.

Средняя цена производителей угля, по данным Росстата, с декабря 2004 г. по сентябрь 2005 г. возросла на 17,8%, в том числе угля для коксования – на 17,5%, а энергетического каменного угля – на 9,1%.

В ушедшем году введены в эксплуатацию ряд крупных промышленных объектов угольной промышленности: шахта «Колмогоровская-2» производст-

#### Натуральные показатели развития угольной промышленности в 2001–2006 гг. (в млн. т)<sup>6</sup>

Таблица 6

	2001 г. факт	2002 г. факт	2003 г. факт	2004 г. факт	2005 г. предв. отчет	2006 г. прогноз
Добыча	269,6	255,8	276,7	281,7	296,2	296,0
Импорт	27,8	20,8	25,2	22,3	22,0	21,5
Внутреннее потребление	239,6	218,3	226,7	215,1	218,5	225,0
Экспорт	41,5	43,5	60,7	72,0	80,0	80,0

<sup>6</sup> Без прочих поступлений (изменен. остатков у поставщиков и др.).

венной мощностью 2100 тыс. тонн, шахта «Владимирская» ЗАО «Сибирские ресурсы» — 400 тыс. тонн, шахта «Чертинская-Южная» — 600 тыс. тонн, ЗАО ТАЛТЭК разрез «Дорожный» — 600 тыс. тонн.

В конце года в Республике Бурятия ожидается ввод 2 очереди разреза «Тугнуйский» (2200 тыс. тонн) с доведением производственной мощности разреза до 6,0 млн. тонн.

Сибирская угольная энергетическая компания реализовала в порту Мурманск инвестиционный проект, направленный на повышение качества экспортируемого угля. Теперь на территории порта располагаются собственные перерабатывающие мощности СУЭК, которые обслуживают грузопотоки со всех ее предприятий-экспортеров. Также компания заключила контракты на строительство и поставку оборудования для угольного терминала в бухте Мучке (Хабаровский край). Инвестиции СУЭК составят более \$100 млн.

ЗАО «Распадская угольная компания» ввела в строй первую очередь самой крупной углеобогащительной фабрики в России, мощностью 7,5 млн. тонн угля по переработке.

Угольная компания «Южный Кузбасс» (входит в Стальную группу «Мечел») ввела в строй на разрезе «Красногорский» в Междуреченске вторую очередь углеобогащительной фабрики мощностью 1 млн. т угольного концентрата.

В целом по угольной промышленности ожидаемое увеличение производственных мощностей угледобывающих предприятий в 2005 г. составит 18,9 млн. тонн, в том числе за счет ввода новых и расширения действующих предприятий — 8,6 млн. тонн, за счет реконструкции и технического перевооружения шахт и разрезов — 10,3 млн. тонн.

По состоянию на 01.01.2006 г. суммарная производственная мощность угледобывающих предприятий, как ожидается, составит 329,5 млн. тонн, в том числе шахт — 117,5 млн. тонн, разрезов — 212,0 млн. тонн.

Ожидаемый объем инвестиций по итогам 2005 года составит около 18 млрд. рублей.

В Кемеровской области число аварий на угледобывающих предприятиях снизилось в полтора раза по сравнению с аналогичным периодом 2004 года.

Депутаты Совета Европы — члены комитета Конгресса местных и региональных властей — провели свое первое выездное заседание в России. В столице шахтерского Кузбасса — Кемерово они обсудили проблемы и перспективы горнодобывающих регионов, реформы местного самоуправления и охраны окружающей среды. Отмечалось, что в регионе создается угольная отрасль нового

типа, главные черты которой — высокая технологичность, экономическая и промышленная безопасность.

Отрасль по воздействию на окружающую среду остается одной из наиболее сложных отраслей горнодобывающей промышленности. **Основными характерными направлениями негативного воздействия предприятий отрасли являются:**

- *загрязнение водных объектов* шахтными, карьерными сточными водами, нарушение гидрологического режима поверхностных вод, гидродинамического и гидрохимического режима подземных вод;
- *загрязнение воздушного бассейна* выбросами горно-транспортного оборудования, промышленных и коммунальных котельных, операционных систем, горящих породных отвалов;
- *изъятие из землепользования и нарушение земель горного отвода*, загрязнение их отходами добычи и переработки угля.

Негативное влияние на экологию оказало увеличение за последние годы добычи угля, а также процессы, связанные с закрытием и ликвидацией особо убыточных угледобывающих предприятий.

Для обеспечения непрерывного и действенного контроля, прогнозирования экологической обстановки, особенно в районах массового закрытия шахт, созданы центры экологического мониторинга в Кузбассе, Восточном Донбассе, Подмосковном и Кизеловском бассейнах, в Приморском крае, которые осуществляют газодинамический, геодинамический и гидрохимический мониторинг объектов.

Из общего объема водопотребления, в связи со значительными объемами добычи и переработки угля, наибольший объем приходится на Кузнецкий бассейн (53–55%). На Донецкий бассейн приходится — 15%, Печорский бассейн — 10%, месторождения Восточной Сибири — 8%.

Из общего объема потребляемой воды на хозяйственно-питьевые нужды приходится 23%, производственные — 74–75%, прочие — 2–3%.

Общий сброс сточных вод в поверхностные водоемы составляет 2,1–2,3 м³ на тонну добычи угля и сланца.

Значительная часть эксплуатируемых очистных сооружений представлена сооружениями механической очистки, которая не позволяет производить очистку сточных вод до нормативов предельно допустимых сбросов. Гидрогеологическая и гидрохимическая обстановка на горных отводах шахт остается весьма сложной. Анализ результатов исследований микроэлементного состава поверхностных вод показывает, прежде

всего, на большую концентрацию железа, марганца и меди.

В 2005 г. принят пакет документов, регулирующий отношения в угольной отрасли:

- во исполнение Федерального закона «О государственном регулировании в области добычи и использования угля, об особенностях социальной защиты работников организаций угольной промышленности» и Постановления Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2004 г. № 840 «О перечне мероприятий по реструктуризации угольной промышленности и порядке их финансирования» издан приказ Минпромэнерго России от 04.04.2005 г. № 76, которым утвержден Порядок финансирования мероприятий по реструктуризации угольной промышленности;
- разработаны Правила предоставления субвенций на реализацию программ местного развития и обеспечение занятости для шахтерских городов и поселков и утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 июля 2005 г. № 428;
- в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 октября 2005 г. № 1609-р Министерством разработана и утверждена приказом от 11.11.2005 г. № 301 методика определения норм выдачи бесплатного пайкового угля для бытовых нужд.

Для реализации заданий «Энергетической стратегии России на период до 2020 года» угольной отрасли России в ближайшее время необходимо решить следующие проблемы:

1. Для повышения конкурентоспособности российских углей на внутреннем и внешнем рынках предусматривается:

- оптимизация с участием ФСТ России топливного баланса РАО «ЕЭС России» в увязке с прогнозируемым поэтапным увеличением цены на природный газ в соответствии с положениями Энергетической стратегии России на период до 2020 года;
- разработка с участием ФАС России комплекса мер по совершенствованию организации внутреннего рынка угля;
- повышение инвестиционной привлекательности угольной отрасли на основе механизма государственного субсидирования процентных ставок по кредитам коммерческих организаций для реализации приоритетных инвестиционных проектов.

2. Средняя величина износа основного оборудования предприятий угольной отрасли достигает 70%. В связи с этим необходимо техническое перевооружение

шахт и разрезов, обновление основных фондов за счет закупки нового высокотехнологического горно-шахтного и горно-транспортного оборудования.

3. Емкость внутреннего рынка угля в России ежегодно снижается, в основном за счет сокращения поставок предприятиям электроэнергетики под давлением более конкурентоспособного в нашей стране газа. Поскольку ориентация топливного баланса России на один вид топлива противоречит интересам энергетической безопасности страны, необходим пересмотр баланса потребления газа и угля в электроэнергетике в сторону увеличения использования доли угля.

4. Учитывая, что использование угля при производстве электроэнергии на сегодняшний день недостаточно эффективно, целесообразно внедрение новых перспективных технологий энергетического использования угольного топлива (низкотемпературная вихревая технология сжигания, технология сжигания в кипящем слое, технология сжигания с предварительной газификацией и т.д.) с целью повышения КПД котлоагрегатов при его сжигании.

5. Обеспечение дальнейшего улучшения условий труда в отрасли, повышения безопасности ведения горных работ, снижения аварийности и травматизма за счет внедрения новых систем контроля и оповещения.

6. Разработка и внедрение системы мер по повышению качества угольной продукции, включая переход на международную систему обеспечения контроля качества отгружаемых углей, установление стандартов качества по видам потребления углей, организацию сертификации продукции и внедрение на предприятиях угольной отрасли международных стандартов качества.

7. Обеспечение повышения конкурентоспособности российской угольной продукции, как на внутреннем, так и на мировом рынке ТЭР, за счет оптимизации железнодорожных тарифов на перевозку угля.

8. Участие государства в создании необходимой инфраструктуры для освоения новых угольных месторождений, предусмотренных балансом ТЭК «Энергетической стратегии России на период до 2020 года».

9. Повышение инвестиционной привлекательности угольной отрасли на основе механизма государственного субсидирования процентных ставок по кредитам коммерческих организаций для реализации приоритетных инвестиционных проектов.

10. Реализация «Комплекса мероприятий по завершению реструктуризации угольной промышленности России».

Согласно отчету, выработка электроэнергии за январь — ноябрь 2005 г. составила 855,86 млрд. кВт\*ч. (прирост к объему января — ноября 2004 г. —



Натуральные показатели развития электроэнергетики в 2001–2006 гг. (в млрд. кВт\*ч)<sup>7</sup>

Таблица 7

	2001 г. факт	2002 г. факт	2003 г. факт	2004 г. факт	2005 г. предв. отчет	2006 г. прогноз
Производство — всего	891,3	891,3	916,3	931,9	952,0	968,8
в том числе:						
ТЭС	578,5	585,5	608,3	609,4	627,6	644,8
ГЭС	175,9	164,2	157,7	177,8	174,8	171,4
АЭС	136,9	141,6	150,3	144,7	149,6	152,6
Импорт	9,8	5,1	8,2	12,1	10,2	12,1
Потребление по территории России	875,4	878,3	902,9	924,2	939,8	958,2
Экспорт	25,7	18,1	21,6	19,8	22,4	22,7

<sup>7</sup> Без прочих поступлений (изменен. остатков у поставщиков и др.).

16,55 млрд. кВт\*ч, или 2,2%). В структуре выработки электроэнергии (за указанный период) по сравнению с 2004 г. доля ТЭС увеличилась с 65% до 65,3%, доля АЭС — с 15,6% до 15,8%, а доля ГЭС снизилась с 19,4% до 18,9 процентов.

Производство теплоэнергии в 2005 году составило 1445,0 млн. Гкал, или 99,4% к прогнозу и 100,5% к уровню 2004 г.

**Ожидается потребление электростанциями:**

- *угля* — 112,7 млн. тонн, или 94,9% к прогнозу и 102,4% к уровню 2004 г.;
- *газа* — 152,0 млн. м<sup>3</sup>, или 102,1% и 101,9% соответственно;
- *топочного мазута* — 5,0 млн. тонн, или 72% и 96,2% соответственно.

В 2005 г. органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации по регулированию тарифов утвердили тарифы на электрическую и тепловую энергию с учетом региональных особенностей в рамках предельных уровней, установленных Федеральной службой по тарифам.

По данным Росстата, средний тариф на электрическую энергию для собственных потребителей по России в сентябре 2005 г. составил 90,4 коп./кВт\*ч, по сравнению с декабрем 2004 года он увеличился на 7,9%, в том числе для промышленных потребителей он составил 86,0 коп./кВт\*ч (5,8%), для городского населения — 92,3 коп./кВт\*ч (18,0%), для сельского населения — 67,7 коп./кВт\*ч (22,6%).

Средний по России тариф на тепловую энергию в сентябре 2005 г. составил 325 руб./Гкал, по отношению к декабрю он увеличился на 3,8%.

В 2005 г. капитальные вложения в строительство 15 объектов электроэнергетики составили 892,0 млн. руб., в т.ч. из федерального бюджета — 747,3 млн. руб., бюджета субъектов Федерации — 29,7 млн. руб., внебюджетных источников — 115,0 млн. руб.

**В 2005 году введены в строй следующие объекты электроэнергетики:**

- *завершено строительство первого блока Калининградской ТЭЦ-2;*
- *завершена реконструкция 1-й очереди Якутской ГРЭС Республики Саха (Якутия).*

**На 2006 год в рамках программы «Энергоэффективная экономика на 2002–2005 годы и на период до 2010 года» на строительство объектов в электроэнергетике предусмотрено выделение средств федерального бюджета в объеме 367,8 млн. рублей, в том числе на строительство:**

- *каскада ГЭС на р. Толмачева Камчатской области — 82,8 млн. рублей;*
- *Усть-Среднеканской ГЭС на р. Колыма Магаданской области — 100,0 млн. рублей.*
- *ОАО «Калининградская ТЭЦ-2», г. Калининград — 100,0 млн. рублей;*
- *Ачалукская малая ГЭС, с. Нижние Ачалуки, Республика Ингушетия — 85,0 млн. рублей.*

**В рамках адресной инвестиционной программы «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья на 1996–2005 годы и до 2010 года» на строительство объектов в электроэнергетике на 2006 год предусмотрено выделение средств федерального бюджета в объеме 150,0 млн. рублей, в том числе:**

- *строительство ВЛ 35 кВ Чагоян-Ураловка с подстанцией 35/10 кВ «Ураловка» Амурской области — 30,0 млн. рублей;*
- *строительство мини-ТЭЦ «Корф», Корякский АО — 120,0 млн. рублей;*

Кроме того, в непрограммной части предусмотрено выделение средств федерального бюджета в объеме 105,0 млн. рублей **на финансирование:**

- *строительства Менделеевского энергетического комплекса подстанции 35/6 кВ «Южно-Куриль-*



ская» о. Кунашир Сахалинской обл. — 5,0 млн. рублей;

- *Океанская ГеоТЭС* на о. Итуруп Сахалинской области — 100,0 млн. рублей.

#### Наиболее значимые события в 2005 г.:

- 28 октября введен в промышленную эксплуатацию первый блок Калининградской ТЭЦ-2 установленной мощностью 450 МВт;
- 6 ноября 2005 г. введен в промышленную эксплуатацию 4-й гидроагрегат Бурейской ГЭС мощностью 335 МВт, установленная мощность станции увеличилась с 670 до 1005 МВт, что положительно скажется на надежности энергоснабжения регионов Дальнего Востока;
- во II квартале 2005 года завершена реконструкция первой очереди Якутской ГРЭС с заменой морально устаревших агрегатов газотурбинными установками (ГТУ), электрическая мощность станции увеличена с 240 до 320 МВт, тепловая — с 320 до 572 Гкал/час;
- ОАО «РАО «ЕЭС России» приступило к строительству Сангудинской ГЭС-1 в Таджикистане;
- подписано Соглашение о совместной разработке ТЭО энергообъединения энергосистем Европы, России и стран СНГ и Балтии.

В 2006 г. в приоритетном порядке продолжится строительство Бурейской ГЭС, Ирганайской

ГЭС, Зеленчукской ГЭС, Ивановской ГРЭС, Северо-Западной ТЭЦ-2, Волго-Донской АЭС (энергоблок № 2), Балаковской АЭС (энергоблок № 5), Калининской АЭС (энергоблок № 4) и других объектов генерации, а также устранение сетевых и технологических ограничений, сдерживающих развитие конкурентной среды на ОРЭМ; будет реализовываться комплекс мер по повышению надежности Единой энергетической системы России.

Планируется разработка методики расчета и обоснования нормативов технологических потерь электроэнергии при ее передаче по пристанционной сети от генерирующего оборудования до границы ее поставки в сетевые компании и разработка методики расчета и обоснования технологических потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям Российских железных дорог.

Продолжится разработка программы перспективного развития электроэнергетики Российской Федерации на период до 2020 года.

Будет осуществляться мониторинг выполнения «Плана мероприятий и комплекса мер по повышению надежности и устойчивости функционирования единой национальной энергосистемы России», утвержденного приказом Минпромэнерго России № 195 от 23 июня 2005 года.

## ИНФОРМАЦИЯ НА РАБОЧИЙ СТОЛ

### О применении металлополимерных (армированных) труб

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору России разрешила применение металлополимерных (армированных) труб из ПЭ 100 производства ООО «Климовский трубный завод» (холдинг «Евротрубпласт») для подземных газопроводов I категории давлением до 1,2 МПа. Разработана «Инструкция по проектированию и строительству газопроводов давлением не выше 1,2 МПа из труб полиэтиленовых армированных (металлопластовые ТПА)», содержащая специальные требования, особенности проектирования и строительства, эксплуатации и ремонта.

### О системе аттестации сварочного производства

В настоящее время в России создана и функционирует система аттестации сварочного производства, включающего в себя аттестацию персонала, материалов, оборудования и технологии. Только за последние 3 года уровень качества сварочных работ в «Газпроме» повысился более чем на 20% без дополнительных затрат. Практическая деятельность осуществляется 198 аттестационными центрами и 802 аттестационными ассоциациями контроля и сварки (НАКС). Созданная система гармонизирована с международными нормами и правилами, и получила европейское признание.

Реализация этой системы позволила улучшить качество сварочных работ и повысить безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов.

# Государственная политика в области промышленной безопасности ТЭК

14 февраля 2006 года в Совете Федерации Федерального Собрания РФ состоялся «круглый стол», посвященный Государственной политике в области промышленной безопасности ТЭК. Организаторами «круглого стола» выступили Комитет Совета Федерации по природным ресурсам и Комитет Совета Федерации по промышленной политике.



На «круглый стол» был приглашен широкий круг специалистов, представляющих государственное управление, Государственную Думу, научные и общественные организации, а также руководителей известных компаний ТЭК. Обсуждение проблемы промышленной безопасности на «круглом столе» явится своеобразным индикатором подготавливаемых регламентов, их применимости на практике и позволит внести рекомендации по их улучшению.

С выступлениями по проблемам промышленной безопасности выступили:

В.М. Вернигор — генеральный директор Ассоциации «Нефтегазэксперт», Ю.О. Кузьмин — президент Ассоциации «Нефтегазэксперт», заведующий лабораторией Института Физики Земли РАН, С.В. Соленников — заместитель председателя Правления Всероссийской ассоциации «АСБУР», В.В. Грицков — заместитель начальника Управления горного надзора Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, В.Г. Завадников — председатель Комитета по промышленной политике Совета Федерации, Н.К. Байдаков — академик, председатель Наблюдательного совета Всероссийской ассоциации «АСБУР», Н.Я. Павлюк — главный редактор журнала «Мировая энергетика» и другие участники заседания. После подведения итогов были приняты рекомендации «круглого стола» к Федеральному Собранию РФ и Правительству РФ.



В.М. Вернигор — генеральный директор Ассоциации «Нефтегазэксперт», Ю.О. Кузьмин — президент Ассоциации «Нефтегазэксперт», заведующий лабораторией Института Физики Земли РАН, С.В. Соленников — заместитель председателя Правления Всероссийской ассоциации «АСБУР», В.В. Грицков — заместитель начальника Управления горного надзора Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, В.Г. Завадников — председатель Комитета по промышленной политике Совета Федерации, Н.К. Байдаков — академик, председатель Наблюдательного совета Всероссийской ассоциации «АСБУР», Н.Я. Павлюк — главный редактор журнала «Мировая энергетика» и другие участники заседания. После подведения итогов были приняты рекомендации «круглого стола» к Федеральному Собранию РФ и Правительству РФ.

В.М. Вернигор — генеральный директор Ассоциации «Нефтегазэксперт», Ю.О. Кузьмин — президент Ассоциации «Нефтегазэксперт», заведующий лабораторией Института Физики Земли РАН, С.В. Соленников — заместитель председателя Правления Всероссийской ассоциации «АСБУР», В.В. Грицков — заместитель начальника Управления горного надзора Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, В.Г. Завадников — председатель Комитета по промышленной политике Совета Федерации, Н.К. Байдаков — академик, председатель Наблюдательного совета Всероссийской ассоциации «АСБУР», Н.Я. Павлюк — главный редактор журнала «Мировая энергетика» и другие участники заседания. После подведения итогов были приняты рекомендации «круглого стола» к Федеральному Собранию РФ и Правительству РФ.

По итогам проведенного «круглого стола» Комитетом Совета Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды, Комитетом Совета Федерации по промышленной политике с участием членов Совета Федерации, депутатов Государственной Думы, представителей федеральных органов исполнительной власти, представителей научно-исследовательских учреждений,



коммерческих и некоммерческих организаций, ведущих компаний нефтяной и газовой отрасли России отмечено следующее.

В ходе реализации Федерального закона «О техническом регулировании» ведется активная деятельность по разработке общих и специальных технических регламентов.

В процессе этой работы была выявлена потребность в дополнительных специальных технических регламентах, а именно регламентах так называемого «сквозного» действия, таких, как «О производстве геодезических, маркшейдерских и геологических работ» и ряде других. **В настоящее время необходимость создания дополнительных регламентов сквозного действия существует при разработке следующих технических регламентов:**

В процессе этой работы была выявлена потребность в дополнительных специальных технических регламентах, а именно регламентах так называемого «сквозного» действия, таких, как «О производстве геодезических, маркшейдерских и геологических работ» и ряде других. **В настоящее время необходимость создания дополнительных регламентов сквозного действия существует при разработке следующих технических регламентов:**



- «О безопасности производственных процессов добычи, транспортирования и хранения нефти и газа»;
- «О безопасности магистрального трубопроводного транспорта, внутрипромысловых и местных распределительных трубопроводов»;

- «О безопасности производственных процессов добычи, обогащения и переработки полезных ископаемых».

Рекомендуется информировать Правительство РФ о сложившейся ситуации и поручить заинтересованным федеральным органам исполнительной власти решить вопрос о необходимости включения дополнительных технических регламентов в «Программу разработки технических регламентов», утвержденную Распоряжением Правительства РФ от 8 ноября 2005 г. № 1889-р.

Вместе с тем, по мере накопления разработанных проектов регламентов в них все чаще всплывают пробелы и противоречия. Например, в конце января с.г. при рассмотрении проекта регламента о безопасности взрывчатых веществ, процессов их производства и обращения было установлено, что регламент по пиротехническим изделиям разрабатывается отдельно. При этом разработчики не смогли определить, в какой из регламентов будут включены пиротехнические реле, остался открытым вопрос по патронам и пр. Следует отметить, что таких примеров достаточно много.

Формирование программ разработки регламентов должно вестись не на основе разрозненных заявок, поступающих от потенциальных разработчиков, а «пакетным принципом», когда сразу разрабатывается система сопряженных регламентов, охватывающих все основные вопросы технической регламентации для соответствующей отрасли.

Отсутствие должной системности в подготовке программ разработки проектов регламентов необходимо преодолеть в ближайшее время, иначе необходимость внесения многочисленных поправок в только что принятые регламенты станет неизбежной, а промышленность будет испытывать значительные затруднения при применении регламентов.

Результаты общественных слушаний проектов технических регламентов убедительно демонстрируют, что к числу основных недостатков разрабатываемых законодательных проектов можно отнести отсутствие гармонизации с международными стандартами в области технического регулирования и разработанными ранее в рамках российского законодательства проектами технических регламентов. Наличие подобной проблемы крайне негативно сказывается на экономической эффективности производства, непосредственно связанной с возникшим дисбалансом законодательных требований к одному и тому же объекту.

Однако необходимо отметить тот факт, что в международных актах по многим техническим параметрам (требованиям по безопасности) отсутствуют конкретные нормы, в лучшем случае сформу-

лированы общие принципы, которые конкретизируются странами на национальном уровне. Никто не мешает России идти таким же путем: ориентирясь на международные принципы, определять на национальном уровне конкретные требования по безопасности.

Важно, чтобы эти требования инкорпорировались в технические регламенты, а не сохранялись в массиве ведомственных нормативно-технических актов. Это составляет самую крупную, самую тяжелую и самую принципиальную проблему реформы технического регулирования. В настоящее время подавляющее большинство разработчиков достаточно произвольно включает те или иные требования в проекты регламентов, оставляя очень многое за их рамками. Если в ближайшее время такая практика разработки регламентов не будет прекращена, то это может привести к выходу из строя самых важных положений российской реформы технического регулирования.

Кроме того, более чем актуальны вопросы соблюдения правил юридической техники при разработке проектов регламентов. Сегодня, к сожалению, в подавляющем большинстве коллективов разработчиков регламентов юристы отсутствуют. В результате имеет место механическое переписывание норм из стандартов, правил безопасности, СНиПов, СанПиНов и других нормативно-технических актов; нормативно-технические тексты не перерабатываются в юридические.

В таких проектах регламентов, в частности, отсутствует определение субъектов соответствующих правоотношений, не формулируются должным образом императивные нормы (требования), права и обязанности контрольно-надзорных органов и подконтрольных юридических и физических лиц и прочее. Допускаются грубые ошибки при формулировании заключительных и переходных положений, не анализируется действующее законодательство с целью разработки предложений по внесению в него изменений и дополнений в связи с разработкой проекта соответствующего регламента.

До сих пор не разрешен вопрос о том, как оформлять технический регламент — в виде приложения к тексту федерального закона, которым он утверждается, или инкорпорировать его непосредственно в текст федерального закона.

Для решения этой проблемы целесообразно было бы включать в конкурсные условия получения заказов на разработку проектов регламентов наличие в группах разработчиков квалифицированных юристов, имеющих опыт законопроектной деятельности.

Со дня вступления в силу технических регламентов предстоит отмена, в соответствии с Фе-

деральным законом РФ от 2 июля 2005 года № 80-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (статья 18, пункт 7), ряда лицензируемых видов деятельности, в частности: эксплуатация взрывоопасных, пожароопасных, и химически опасных производственных объектов, проведение экспертизы промышленной безопасности.

В связи с предстоящей отменой лицензирования деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности появляется необходимость в скорейшем принятии Федерального закона «Об аккредитации в Российской Федерации в области оценки соответствия», проект которого был разработан Минпромэнерго РФ в октябре 2004 года.

Это необходимо для своевременной подготовки нового механизма регулирования отношений, возникающих при аккредитации юридических и физических лиц на выполнение работ по оценке соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям и добровольным требованиям. Кроме того, заключительные и переходные положения проекта данного федерального закона предусматривают принятие Правительством РФ «Положений об аккредитации» в течение одного года со дня вступления закона в силу, а также приведение нормативных правовых актов в соответствие с Федеральным законом.

**Принятие Федерального закона «Об аккредитации в Российской Федерации в области оценки соответствия» позволит:**

- *повысить компетентность и эффективность деятельности органов по оценке соответствия;*
- *обеспечить доверие изготовителей, исполнителей, продавцов и потребителей к результатам деятельности аккредитованных органов по оценке соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ и оказания услуг установленным требованиям;*
- *создать условия для признания внутри страны и за рубежом результатов деятельности аккредитованных органов по оценке соответствия;*
- *устранить неоправданные препятствия для развития торговли и производства;*
- *установить единый порядок аккредитации на территории Российской Федерации и открытость правил по аккредитации в области оценки соответствия;*
- *обеспечить единство экономического пространства на территории Российской Федерации.*

На современном этапе развития техногенно-природных комплексов возрастает степень риска

возникновения аварий (в том числе, катастрофических по своим социальным и экономическим последствиям), связанных с освоением природных энергетических ресурсов, их транспортировкой и хранением.

Практика строительства и эксплуатации промышленных объектов, связанных с освоением и использованием недр и земной поверхности, показала, что эффективность и безопасность их функционирования может быть обеспечена только при предварительной оценке природно-техногенных, геодинамических и экологических рисков, возникающих в результате промышленного воздействия.

Российские экспертные организации, занимающиеся экспертизой опасных производственных объектов топливно-энергетического комплекса, сегодня достигли такого уровня профессионализма, который позволяет в кратчайшие сроки корректировать проектные решения в сторону повышения степени промышленной безопасности при эксплуатации объектов ТЭК.

В то же время практика экспертной деятельности показывает, что есть настоятельная необходимость внесения дополнений в законодательные акты и нормативные технические документы, позволяющие недропользователям более тщательно следить за экологическим состоянием своих территорий и эффективно управлять вопросами промышленной безопасности.

Одним из ключевых решений по усилению надежности экспертных оценок является решение о разработке нормативного документа, регламентирующего вопросы геодинамической безопасности территориально-производственных комплексов.

С этой целью предлагается разработать специальный технический регламент «О геодинамической безопасности предприятий ТЭК», который обеспечит решение комплекса сложных вопросов на всех стадиях жизненного цикла предприятий ТЭК, начиная с геолого-геофизического изучения и проектирования и завершая безопасной ликвидацией (консервацией).

Этот аспект государственной политики в области промышленной безопасности ТЭК представляется одним из наиболее актуальных, поскольку проблема ликвидации «бесхозных» подземных горных выработок и скважин отрицательно сказывается как на безопасности жизни и здоровья людей в зонах вредного влияния ликвидируемых горнодобывающих предприятий, так и на сохранности запасов полезных ископаемых и охране окружающей природной среды.

Принимая во внимание необходимость и важность решения данной проблемы, представляется целесообразной разработка межотраслевой программы «Безопасное использование минеральных ресурсов и охрана недр» с участием субъектов Рос-



сийской Федерации, в которых ведется добыча полезных ископаемых.

В современных условиях энергетика является важнейшим стратегическим ресурсом российской экономики, фактором конкурентоспособности страны на международном уровне. В этой связи вопросы энергетической безопасности, и, в частности, промышленной безопасности предприятий топливно-энергетического комплекса приобретают статус одного из приоритетных направлений государственной политики.

#### Участники «круглого стола» рекомендуют:

##### *Федеральному Собранию Российской Федерации:*

1. Обеспечить поддержку законодательных инициатив Правительства Российской Федерации в области технического регулирования, промышленной и экологической безопасности и охраны недр.

2. Ускорить принятие Федерального закона «Об аккредитации в Российской Федерации в области оценки соответствия».

##### *Правительству Российской Федерации:*

1. Поручить федеральным органам исполнительной власти подготовить вопрос о необходимости включения дополнительных технических регламентов в «Программу разработки технических регламентов», утвержденную Распоряжением Правительства РФ от 8 ноября 2005 г. № 1889-р.

2. Разработать и принять механизм единой юридической поддержки и координации рабочих групп по созданию технических регламентов с учетом необходимости гармонизации законодательных требований к объектам технического регулирования.

3. В целях обеспечения промышленной и экологической безопасности дополнительно включить в «Перечень критических технологий Российской Федерации» критическую технологию: «Геодинамическая безопасность территориально-производственных комплексов, горных предприятий, транспортных систем и опасных промышленных производств».

4. Поручить Министерству промышленности и энергетики Российской Федерации совместно с ведущими НИИ и профессиональными экспертными организациями разработать специальный технический регламент «О геодинамической безопасности предприятий ТЭК».

5. С целью обеспечения эффективности недропользования и охраны окружающей среды поручить Министерству природных ресурсов Российской Федерации и Министерству промышленности и энергетики Российской Федерации разработать межотраслевую программу «Безопасное использование минеральных ресурсов и охрана недр», а также обеспечить механизм выполнения программы на федеральном и региональном уровнях.

## ДАЙДЖЕСТ

**ДЕКАБРЬ.** Форум Азиатско-Тихоокеанского (АТЭС) экономического сотрудничества наметил своего рода маршрут дальнейшего движения к реализации своей важнейшей миссии — созданию устойчивой и безопасной среды для социально-экономического развития в азиатско-тихоокеанском регионе.

Энергобезопасность и сотрудничество в области инновационных технологий для России стала приоритетными направлениями в международном взаимодействии, в том числе на региональном уровне.

В ноябре 2005 года в Москве состоялся специализированный се-

минар АТЭС по вопросам энергоэффективности экономики и совещание экспертной группы АТЭС по энергоэффективности и энергосбережению. Все мероприятия прошли по высшему уровню.

Учитывая, что 2006 год назван годом энергобезопасности в России, энергобезопасность является и главным приоритетом председательства России в группе «Большой Восьмерки» (с января 2006 года).

Россия намеревается вести политику дальнейшего взаимодействия с партнерами в АТР. В частности, прорабатывается вопрос о проведении в России во второй поло-

вине 2006 года заседания рабочей группы АТЭС по энергетике, а в 2007 году — совещания рабочей группы по промышленной науке и технологиям. К этому сроку Россия нарабатывает солидный потенциал учрежденного во Владивостоке под эгидой Минобрнауки РФ и Роснауки Центра Научно-технического и инновационно-технологического сотрудничества России с АТЭС.

Накопленный Россией опыт — в целом успешный — показывает, что данная практика значительно расширяет возможности координации важных и для России, и для АТЭС в целом, направлений регионального сотрудничества.

## ДАЙДЖЕСТ

Уважаемые читатели!

В этом году мы начинаем публикацию наиболее интересных и актуальных материалов СМИ по энергетической тематике. Наш Дайджест позволит Вам быть в курсе наиболее значимых профессиональных событий за прошедший квартал.

Тема Дайджеста в этом номере —

# Электроэнергетическая реформа

Выдержки из интервью с директором Департамента структурной и тарифной политики Минпромэнерго России Вячеславом Михайловичем Кравченко и главным аналитиком Института энергетической политики Артемом Андреевичем Троицким («Эхо Москвы» 15.02.2006).

**ВОПРОС:** Заявление президента России Владимира Путина на специальном совещании, посвященном перспективам российской электроэнергетики, о том, что Правительство России должно создать условия для привлечения частного, в том числе и зарубежного, капитала в российскую энергетику, — это старт приватизации российской энергетики, новое отношение к тарифной политике или за этим скрывается еще что-то?

**А.А. ТРОИЦКИЙ:** Если посмотреть на ситуацию в электроэнергетике, то с виду может быть непонятно, чем вызвана тревога. Сегодня спрос на электрическую энергию ниже, чем в 1990 году, примерно на 15 процентов. Уровень мощности, который по статистике имеется в электроэнергетике, такой же, как был в 1990 году. Откуда тревога? Состояние основных фондов электроэнергетики сегодня плохое. Примерно 20–25 процентов всех мощностей отработали свой проектный ресурс. К 2010 году, по сделанной оценке, до 50 процентов дорастет эта негативная величина. Почему такая картина? Дело в том, что для того чтобы мощности восстанавливать, поддерживать и развивать, нужно строить новые электростанции и модернизировать существующие. Для этого нужны деньги, инвестиции, капитальные вложения. К сожалению, здесь возникает целый ряд трудностей, которые надо решать.

**ВОПРОС:** У государства нет денег или государственные инвестиции в эту отрасль будут менее эффективны, чем частные?

**В.М. КРАВЧЕНКО:** Я бы не говорил о том, что государственные инвестиции более или менее эффективны. У государства сейчас много денег, и поэтому необходимо вкладывать средства именно со стороны государства. Просто я думаю, что сейчас су-

ществует ряд факторов, которые действительно сподвигают инвесторов делать подобные заявления, совершать действия, направленные на привлечение инвестиций. В первую очередь нужно отметить, что сейчас в электроэнергетике несколько иная институциональная система, нежели та, которая была 10 лет назад. Появились новые субъекты электроэнергетики, такие, как Федеральная сетевая компания, системные операторы, оптовые генерирующие компании, территориальные генерирующие компании, местные распределительные сети и так далее.

**ВОПРОС:** И стало из-за этого хуже, лучше?

**В.М. КРАВЧЕНКО:** Я бы не сказал, что стало хуже или стало лучше. Стало прозрачнее и понятнее, кто за что на самом деле отвечает. Поэтому сейчас тот момент, когда уже инвестору четко понятно, куда вкладывать, и инвестору не только частному. В том числе и государству понятно, на чем оно должно сконцентрировать свое внимание. В первую очередь это касается тех компаний, которые находятся и должны находиться под государственным контролем. Это системный оператор, это Федеральная сетевая компания, это оптовая гидрогенерирующая компания, это концерн «Росэнергоатом», в ведении которого находится вся атомная энергетика. И, соответственно, в оптовые генерирующие компании и территориальные генерирующие компании, куда, как планировалось, будут привлекаться частные инвестиции. Поэтому было дано поручение Правительству разработать механизмы и способы привлечения как государственных инвестиций (в те инфраструктуры, которые должны находиться под контролем государства) так и средства частных инвесторов — в иные компании, которые еще в 2001 году в плане реформирования электроэнергетики планировалось передать в частные руки.

**ВОПРОС:** В свое время из уст Анатолия Чубайса прозвучало, что можно сделать тариф еще ниже, но тогда инвестиционной составляющей вообще не будет, и мы покатымся в пропасть. И получается такая вилка. Например: я — частный инвестор, у меня есть деньги, есть заинтересованность, но я считаю, что с тем тарифом, который сейчас существует, вложенные деньги обратно вернутся лет через тридцать, а такие инвестиции в нашей стране пока что за гранью разумного находятся. Как из этой вилки выходить?

**А.А. ТРОИЦКИЙ:** Да, она существует. И частный инвестор сегодня в условиях, когда есть жесткое государственное регулирование тарифа на электроэнергию, и это регулирование, не всегда прогнозируемое. Совершенно не уверен, что если он будет вкладывать деньги в электроэнергетику, то получит какой-то выигрыш, какой-то доход. Тем более что электроэнергетика — это наиболее инерционная инвестиционная отрасль. Если вы сегодня будете туда вкладывать деньги, вы отдачу начнете получать через 10 лет. Поэтому, если у инвестора есть деньги, то он поищет, куда их вложить, для того чтобы отдачу получать послезавтра. Вся эта ситуация возникла не вдруг. В 2000–2001 годах, когда разрабатывалась энергетическая стратегия (утверждена Правительством в 2003 году), уже было ясно, что такая ситуация на нас надвигается. В стратегии было определено, какие объемы мощностей надо обновлять, какие объемы — вводить, сколько для этого нужно денег (и косвенно — где их взять). Было определено, что для этого нужно на нынешнем этапе вкладывать порядка 6–6,5 миллиарда долларов в энергетiku каждый год. Фактически вкладывается где-то 60–65% от этой суммы, отсюда создается угрожающая ситуация по балансу мощностей на перспективу. Но экономика растет несколько быстрее, чем прогнозировалось в энергостратегии, а вводы мощностей отстают. Поэтому ситуация обостряется, и постановка вопроса Президентом в данном случае совершенно объективна, когда он поручает Правительству найти пути, как стимулировать инвестиции в электроэнергетику, чтобы электроэнергетика не стала тормозом в развитии экономики.

**ВОПРОС:** Самый простой путь — это снять ограничение на рост тарифов. В конце концов, сколько нужно денег, столько пусть и стоит эта самая единица электроэнергии. Единственный это путь или есть другие?

**В.М. КРАВЧЕНКО:** Можно сделать и так. Но этот путь не единственный. Хотя если быть объективными, то тарифы будут только расти. Растут цены на топливо, растут цены на оборудование, растет заработная плата. Это все является составной частью тарифов, и, хотим мы этого или нет, тарифы будут расти.

Вопрос следующий: какими темпами? Если включить весь необходимый объем инвестиций в тарифы, то понятно — будет такой скачок, что не только население, все этого не переживут. Поэтому и было дано поручение разработать такую программу привлечения инвестиций, которая минимальным образом скажется на росте тарифов. Тем более на ближайшую перспективу развития экономики, которая у нас сейчас является трехлетней. У нас установлено, что рост тарифов не должен превышать рост инфляции. Поэтому существуют ограничения роста. И то поручение, которое было дано, было связано с тем, что рост тарифов не должен превышать темпов, которые заложены в среднесрочной программе, а надо найти иные способы.

Один из таких способов — это привлечение инвестиций со стороны государства и финансирование из бюджета, из Стабилизационного фонда, Инвестиционного фонда и создание условий для привлечения средств частных инвесторов. Над этим мы сейчас и работаем.

**ВОПРОС:** Что делать с энергетикой, если все-таки не повышать тарифы для предприятий и населения скачкообразно, скажем так?

**А.А. ТРОИЦКИЙ:** Необходимо расширить постановку вопроса. Где взять инвестиции для того, чтобы сложившуюся в энергетике ситуацию исправить и поставить ее на рельсы нормального развития, адекватного развитию всей экономики? В моем понимании, есть три пути. Первый путь — это тарифы. Сейчас идет очень серьезное отставание динамики роста тарифа от того, что было записано в энергетической стратегии. Отсюда и возникает дефицит инвестиций. Это болезненный социальный процесс, это вопрос инфляции.

Второй путь — это мобилизация тех ресурсов, которые есть у РАО «ЕЭС России». Сегодня потери в электрических сетях велики, примерно в полтора раза больше, чем было в начале 90-х, так же как удельные расходы топлива на производство тоже велики. Значит, здесь можно кое-что найти.

Третий путь — это государственные меры. Мы осторожно относимся к налоговой политике. Но если делать для предпринимателя выгодным вложение в энергетiku, то почему бы не сделать налоговые каникулы на период, пока окупаются капиталовложения. Или другая мера. Зачем мы вот эти повышенные тарифы, которые идут через прибыль, облагаем налогом на прибыль и тем самым усугубляем ситуацию? Примерно на 25% требуется больше получить доходов, прибыли и направить ее на инвестиции, можно было бы обойтись без этих налогообложений. Мы уйдем в от лишнего толчка инфляции, в какой-то мере сумеем решить проблему инвестиций для электроэнергетики и привлечь сюда инвесторов. Это то, что поручил Правительству Президент.

## Проблемы и перспективы использования электроэнергии в газотранспортной системе ОАО «Газпром»

*Д.А. Крылов,  
ведущий научный сотрудник лаборатории  
эксплуатации газотранспортных систем  
ООО «ВНИИГаза»*

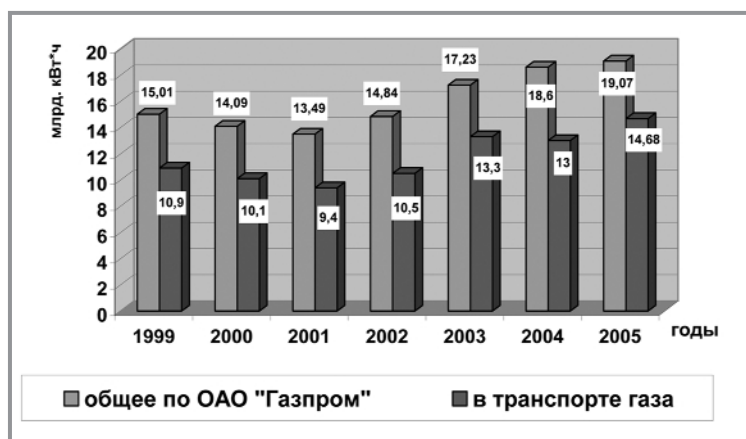


Рис. 1. Потребление электроэнергии в ОАО «Газпром», млрд. кВт\*ч

Энерговооруженность и энергоемкость российских магистральных газопроводов сопоставима со всеми, вместе взятыми, газотранспортными компаниями мира. На конец 2004 г. в Единой системе газоснабжения (ЕСГ) в эксплуатации находились 263 компрессорные станции (КС), на которых установлено 4067 газоперекачивающих агрегатов (ГПА) мощностью 44 млн. кВт, в т. ч. с газотурбинным приводом — 85,3%, с электроприводом — 14,1%, с поршневым приводом — 0,6%.

В Энергетической стратегии России на период до 2020 г. (ЭС-2020) перед газовой отраслью поставлены следующие цели: стабильное, бесперебойное эффективное удовлетворение внутреннего и внешнего спроса на газ, развитие ЕСГ и ее расширение на восток России, стимулирование газосбережения.

Член Правления ОАО «Газпром» В.В. Русакова отмечает, что в условиях роста уровней добычи газа в «Газпроме» (выход к 2020 г. добычи газа до 710–730 млрд. м<sup>3</sup>, включая практически

100 млрд. м<sup>3</sup> в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке) и изменения газовых потоков, пропускная способность газотранспортной системы становится узким местом в процессе доставки топлива потребителям. Поэтому в первую очередь нужно обеспечить проведение реконструкции действующей газотранспортной системы и продолжение строительства новых газопроводов с целью устранения дефицита мощностей на головных участках газотранспортной системы в Западной Сибири и развивающихся поставок газа российским потребителям и на экспорт.

Из-за экстремальных природных и горно-геологических условий газовых месторождений полуострова Ямал, шельфа морей Северного Ледовитого океана, Восточной Сибири и Дальнего Востока резко увеличатся финансовые и энергетические затраты на доставку газа потребителям. При выборе типа ГПА на новых и реконструируемых газопроводах остро встает вопрос оптимизации параметров магистральных газопроводов, учет условий эксплуатации газопроводов и появления новых нормативов по защите окружающей среды.

В 1999–2004 гг. на газопроводах на собственные технологические нужды (СТН) ежегодно расходовалось 50–52 млрд. м<sup>3</sup> газа. Эти объемы составляли около 9% от соответствующей годовой добычи газа в «Газпроме». В структуре использования газа на СТН газопроводов основное количество газа приходится на топливный газ — порядка 80%.

Основными потребителями электроэнергии в транспорте газа (80–85%) являются электро-



Средние удельные стоимости электроэнергии, приобретенной ООО «Мострансгаз» за 6 месяцев (январь–июнь) в 2005 г.

Таблица 1

Энергосбытовые компании	Липецкая	Тамбовская	Курская	Мосэнерго-сбыт	Рязанская	Орловская
Стоимость электроэнергии, руб./кВт*ч	1,067	1,612	1,104	1,346	1,333	1,285

приводные ГПА (ЭГПА). На рис. 1 представлена информация по потреблению электроэнергии всего в «Газпроме» и, в т.ч., в магистральном транспорте газа.

Сейчас для газотранспортных предприятий стоимость электроэнергии значительно выше по отношению к стоимости топливного газа (за энергетически эквивалентное количество энергии). Разница между ценой «дешевого» топливного газа и ценой электроэнергии привела к тому, что использование ЭГПА стало экономически не выгодным. Сейчас коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) ЭГПА в транспорте газа составляет лишь около 15%, а ГГПА в 2–2,5 раза больше.

Свыше 90% электроэнергии, использованной в «Газпроме», приобреталось у более чем 50 региональных энергокомпаний (АО-энерго). В 2005 г. «Газпром» приобрел 17,6 млрд. кВт\*ч электроэнергии на сумму 18,45 млрд. рублей.

Удельные стоимости 1 кВт\*ч энергии, покупаемой у разных энергосбытовых компаний, отличаются по величине. В табл. 1 представлены в качестве примера удельные стоимости электроэнергии, приобретенной ООО «Мострансгаз» (одним из крупнейших газотранспортных предприятий) за 6 месяцев 2005 г. у энергосбытовых компаний.

На рис. 2 рассмотрена динамика удельных стоимостей электроэнергии, приобретенной «Мострансгазом» у 16 АО-энерго. Из рис. 2 видно, что стоимость покупки 1 кВт\*ч электроэнергии возросла в 2005 г. в 3 раза по сравнению с 2000 годом.

Большинство АО-энерго покупали значительные объемы энергии на оптовом рынке электроэнергии (ОРЭ). Закупая электроэнергию на ОРЭ по низким ценам, они осуществляли ее перепродажу для «Газпрома» по более высоким ценам. Предприятия «Газпрома» практически не пользуются возможностями закупки электроэнергии на ОРЭ, потому что подавляющее количество организаций «Газпрома» не является пока субъектами ОРЭ. РАО «ЕЭС России» всеми силами пытается воспрепятствовать приходу на ОРЭ крупных покупателей,

таких, как «Газпром», так как каждый «ушедший» от высоких цен потребитель, покупающий электроэнергию на ОРЭ, уменьшает прибыль РАО «ЕЭС России».

Ориентация в перспективе на газ для ТЭС Центрального, Приволжского и Южного Федеральных округов снижает надежность топливоснабжения ТЭС и, как следствие, надежность электроснабжения Федеральных округов европейской части страны. Одним из возможных путей уменьшения зависимости от газа в перспективе является развитие АЭС.

Анализ работы ТЭК и наиболее энергоемких отраслей промышленности в 2003–2004 гг. выявил значительные отклонения от параметров добычи, производства и потребления основных ТЭР, определенных ЭС–2020. Потребление природного газа в стране росло темпами, в 2 раза превышающими запланированные в Энергостратегии. Это привело к увеличению доли газа в потреблении первичных ТЭР с 50,8% до 51,3% и сокращению доли угля с 15,9% до 14,8%, что противоречит принципам, заложенным в ЭС–2020 — необходимости и росте доли угля в структуре потребления первичных ТЭР. При заниженном уровне цен на природный газ утрачены стимулы к энергосбережению, что ведет к неэффективному использованию газа.

Главной причиной негативной динамики структуры потребления топлива в стране являются цено-

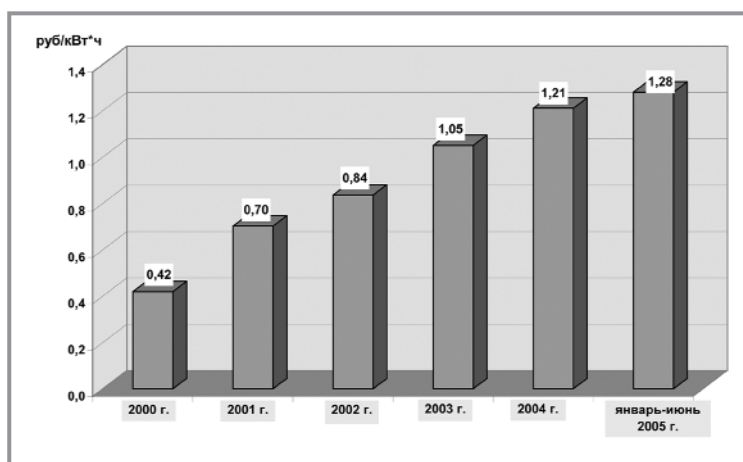


Рис. 2. Средняя стоимость покупки электроэнергии ООО «Мострансгаз» в 2000–2005 гг., руб./кВт\*ч

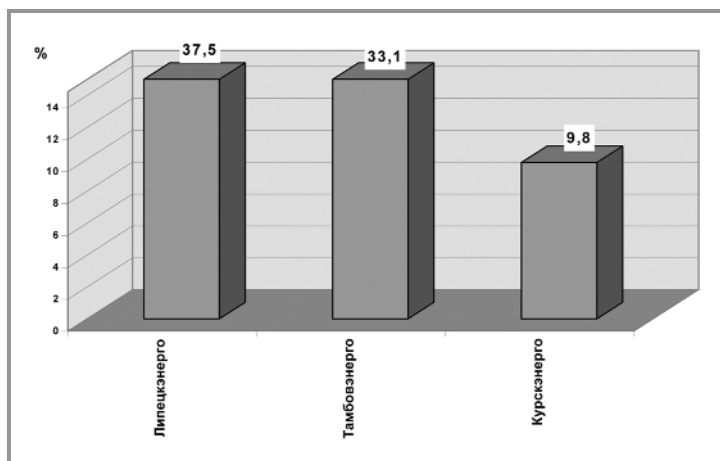


Рис. 3. Объемы электроэнергии, закупленные в 2004 г. ООО «Мострансгаз» у АО-энерго, %

вые соотношения на газ и уголь. Регулируемые государством цены на газ только недавно сравнялись с ценами на энергетический уголь.

В «Основных принципах формирования программы оптимизации финансовых затрат, рассмотренных в 2004 г. Советом директоров Газпрома, признано, что к числу главных направлений сокращения затрат в 2005–2006 гг. относится: повышение эффективности газоперекачивающего оборудования, сокращение расхода газа на технологические нужды, снижение затрат на поставку электроэнергии и достижение более выгодных условий ее закупки.

### Использование электроэнергии АЭС для нужд «Газпрома»

На рис. 3 представлена информация о долевых вкладах 3-х энергосистем («Липецкэнерго», «Тамбовэнерго» и «Курскэнерго») в объеме электроэнергии, приобретенной «Мострансгазом» в 2004 г. Всего в 2004 г. у этих 3-х энергосистем «Мострансгаз» приобрел более 80% всей электроэнергии (остальную электроэнергию «Мострансгаз» купил еще у 13 АО-энерго).

Объемы закупок электроэнергии на ОРЭ у многих АО-энерго значительно превышали объемы энергии, отпускаемой покупателям от собственных генерирующих мощностей. В частности, объемы электроэнергии, закупаемые «Курскэнерго» на ОРЭ в последние годы, были почти в 60 раз больше, чем количество энергии, отпущенной «Курскэнерго» потребителям от собственных генерирующих мощностей. Так как в европейской части России основные объемы поставок электроэнергии на ОРЭ обеспечивают АЭС, то энергодефицитные АО-энерго, продававшие электроэнергию «Газпрому», являлись «перепродавцами» электроэнергии АЭС. Результатом такой ситуации является перекрестное субсидирование ТЭС АО-энерго за счет более дешевой электроэнергии АЭС.

Практически вся энергия, покупаемая у «Курскэнерго», использовалась на ЭГПА на КС «Курская», с установленной мощностью ЭГПА 140 МВт. В 80-х годах предполагалось использовать ЭГПА на КС «Курская» с максимальной загрузкой, используя электроэнергию Курской АЭС (эта КС расположена на расстоянии 34 км от Курской АЭС МВт).

Курская АЭС (мощностью 4000) считается самым мощным генератором электричества в Центральном федеральном округе. Доля Курской АЭС в совокупной мощности всех электростанций Черноземья составляет 52%. Курская АЭС бесперебойно снабжает электроэнергией Курскую, Брянскую и Белгородскую области,

Донецкий бассейн, север и северо-восток Украины. За 27 лет Курская АЭС выработала почти пятую часть энергии, произведенной остальными российскими АЭС. Для того чтобы получить энергию, эквивалентную выработанной Курской АЭС, пришлось бы добыть и сжечь 170 млрд. м<sup>3</sup> газа.

Разница между ценой газа, идущего на нужды ГГПА на Курской КС, и ценой покупной электроэнергии у «Курскэнерго» привела к тому, что использование ЭГПА на этой КС в последние годы стало «экономически невыгодным». КИУМ ЭГПА на Курской КС составил в 2003 и 2004 гг. 7% и 10%, а ГГПА 65–80%.

На всех 5-ти газопроводах, которые обслуживает КС «Курская», следующие КС находятся уже на Украине, которая в 2004 г. покупала газ по 50 дол./тыс. м<sup>3</sup>, т.е. в 2,3 раза дороже, чем стоимость газа, использованного в 2004 г. на КС «Курская».

Решение повысить для Украины стоимость продажи газа до 230 дол./тыс. м<sup>3</sup> резко повышает целесообразность экономии газа на КС «Курская» и использования электроэнергии Курской АЭС. Ведь газ, используемый на КС «Курская», добыт и транспортируется за тысячи километров от этой КС.

В 2004 г. газотурбинные ГПА на Курской КС израсходовали 292,9 млн. м<sup>3</sup> топливного газа. В 2004 г. экспорт 292,9 млн. м<sup>3</sup> природного газа в Западную Европу позволил «Газпрому» получить 40,9 млн. долларов.

Применив метод стоимости жизненного цикла в удельных величинах (мировые цены: ГТУ – 300 дол./кВт, электропривод – 210 дол./кВт, КПД ГТУ – 35%), можно получить условия равноэффективности ЭГПА и ГГПА при различных ценах на газ и электроэнергию (см. табл. 2). Из табл. 2 видно, что в 2005 г. при использовании оптовой цены на газ для домохозяйств в Курской области – 1119 руб./тыс. м<sup>3</sup> (~40 дол./тыс. м<sup>3</sup>) и цены элект-

# Условия равноэффективности ЭГПА и ГГПА для зарубежных КС, оснащенных передовыми технологиями

Таблица 2

Ц <sub>т</sub> , долл./тыс. м <sup>3</sup>	20	40	60	100	120	150	200
Ц <sub>э</sub> , цент/кВт*ч	0,9	1,5	2,0	3,2	3,7	4,6	6,0

роэнергии ~1,5 цента/кВт\*ч (~0,5 руб./кВт\*ч) при применении передовых технологий для Курской КС могли бы быть обеспечены условия равноэффективности ЭГПА и ГГПА. При стоимости газа 60 долл./тыс. м<sup>3</sup> и цене на электроэнергию 2 цента/кВт\*ч (~0,67 руб./кВт\*ч) применение ЭГПА также можно считать эффективным.

На рис. 4 представлена динамика тарифов на электроэнергию АЭС и ТЭС. Видно, что тарифы АЭС были ниже, чем тарифы ТЭС на 16–22%. В 2005 г. единый тариф на электроэнергию АЭС составил 503,12 руб./МВт\*ч, а тариф ТЭС – 650,53 руб./МВт\*ч. Анализ среднегодовых тарифов за 2005 г. на электроэнергию АЭС и ТЭС, выведенных на ОРЭ, показал, что тариф АЭС был ниже, чем для всех ТЭС, в следующих энергозонах: ОЭС Центра, Северо-Запада, Северного Кавказа и Средней Волги. Среднеотпускной тариф на электроэнергию ТЭС РАО «ЕЭС России» возрастет до 1146 руб./МВт\*ч в 2009 г.

По оценке специалистов «Оргэнергогаз», «повышение КПД газотурбинного привода (в реальных на сегодняшний день пределах) еще не означает однозначного существенного увеличения энергетической эффективности эксплуатации ГТС. Учет стоимости топлива не дает полной картины при сравнении вариантов оснащения энергоприводом, ибо не рассматривает изменяющиеся по длине трассы капитальные и эксплуатационные составляющие затрат на транспорт соответствующих объемов природного газа».

В ближайшие годы цены на газ вырастут. Правительство одобрило предельные уровни повышения тарифов на газ: в 2006 г. на 11%, а в 2007 г. на 8%. В 2008 г., по планам правительства, цена на газ превысит 50 долл./тыс. м<sup>3</sup>.

В соответствии с данными ЭС-2020 оптовая цена на газ в России в 2010 г. должна составить 59–64 долл./тыс. м<sup>3</sup> (без НДС).

Рост цен на электроэнергию составил в 2006 г. 8,7%, в 2007 г. – 7,3%. Таким образом, в России предусматривается более высокий темп роста цен на природный газ по сравнению с ростом цен на электроэнергию.

Следует отметить, что цена на газ, поставленный в июне 2005 г. в Германию из России (франко-граница ФРГ), составила

220,7 дол./тыс. м<sup>3</sup>. По сравнению с июнем 2004 г. цена на природный газ возросла на 33,9%.

В настоящее время топливная составляющая тарифа на электроэнергию ТЭС равна около 60%. «Газпром», основной поставщик газа для ТЭС, на протяжении последних лет увеличивает стоимость газа в среднем на 20% в год. Таким образом, «газовая» составляющая может дать увеличение тарифа на энергию ТЭС на 7–12% в год.

В последние годы в атомной отрасли России имеется тенденция роста цен на ядерное топливо. При существующей структуре цен на ядерное топливо прирост стоимости топлива для всех типов реакторов в зависимости от роста цены природного урана незначителен и составляет 0,17% на 1% прироста стоимости сырьевого урана. В свою очередь прирост тарифов на энергию АЭС в зависимости от прироста стоимости ядерного топлива показывает на еще менее значительное влияние этого фактора на тариф АЭС – 0,14% на 1% прироста цены ядерного топлива. Таким образом, если рассматривать влияние топливной составляющей затрат для ТЭС и АЭС, то совершенно очевидно, что при примерно равном росте эксплуатационных затрат на топливо экономическое преимущество АЭС будет возрастать.

ОАО «Липецкэнерго» и «Тамбовэнерго» покупали на ОРЭ основные объемы электроэнергии, продаваемые ими различным потребителям. Необходимо отметить, что электростанции «Липецкэнерго» и «Тамбовэнерго» расположены в областях, с которыми имеют общие границы Курская, Воронежская и Саратовская области. В этих областях расположены мощные АЭС: Курская, Новово-

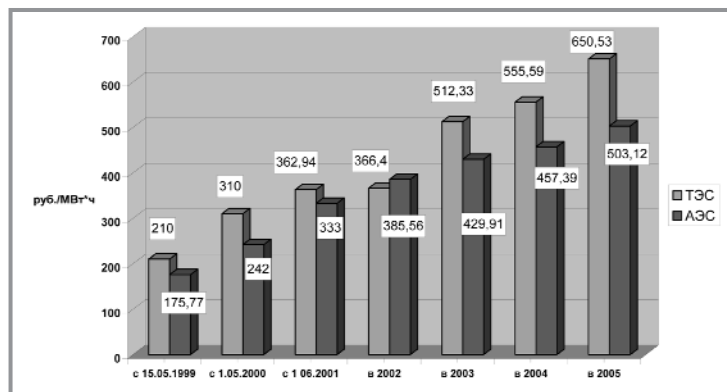


Рис. 4. Тарифы на электроэнергию, произведенную на ТЭС и АЭС России в 1999–2005 гг., руб./МВт\*ч

ронезская и Балаковская. Таким образом, основные объемы энергии «Мострансгаз» закупал у АО-энерго в областях, в которых или расположены АЭС, или в областях, имеющих общие границы с областями, в которых расположены АЭС. Аналогичная ситуация с покупкой энергии имеет место и для других газотранспортных предприятий, имеющих КС с ЭГПА: для «Лентрансгаза», «Волгоградтрансгаза», «Самаратрансгаза», «Югтрансгаза».

ООО «Топливо-энергетический независимый институт» проанализировал на перспективу в 20 и более лет различные варианты долгосрочного развития энергетики России. Сопоставление эффективности различных типов электрогенерирующих объектов позволило обосновать экономическую целесообразность ориентации в европейской части России на преимущественное развитие АЭС. Экономическая предпочтительность АЭС особенно проявляется в перспективе за пределами 2010 г., в связи с ожидаемым возрастанием капиталоемкости осваиваемых новых районов добычи топливных ресурсов и, прежде всего, газового топлива, а также прогнозируемым ростом эксплуатационных затрат производства и транспортирования топлива. В рассмотренном наиболее вероятном базовом варианте развития энергетики России удельные дисконтированные затраты выработки электроэнергии на АЭС в 1,14 раза меньше, чем соответствующие затраты при использовании высокоэффективных ПГУ на природном газе и в 1,3 раза меньше, чем затраты на современных угольных ГРЭС.

Российские ТЭС имеют наиболее высокий уровень износа основных производственных фондов (57,5%) среди всех отраслей промышленности. Ежегодные вводы мощностей из-за дефицита инвестиций составляют в среднем менее 1 млн. кВт при отработке проектных ресурсов на 5–6 млн. кВт в год. Такая ситуация обусловлена недостатками в деятельности самих электроэнергетических структур и, прежде всего, РАО «ЕЭС России», не обеспечивающих достаточной финансово-экономической эффективности инвестиционных ресурсов (РАО «ЕЭС России» направило в капвложения в 2004 г. лишь 65% чистой прибыли). Особую тревогу вызывает и то обстоятельство, что реформы в электроэнергетике сводятся лишь к разделению бизнеса на генерирующие и сетевые структуры.

В Генеральном соглашении «в области повышения эффективности, надежности и безопасности добычи, транспортировки и переработки природного газа» между Минатомом России и «Газпромом», подписанном 26 февраля 2003 г., отмечено, что **использование энергии АЭС для нужд «Газпрома» является приоритетным направлением совместной деятельности. В программе работ по реализации этого соглашения намечено:**

- *осуществить подготовку технико-экономического обоснования по использованию на КС «Газпрома» электроэнергии АЭС;*
- *провести анализ возможных вариантов передачи энергии АЭС на КС с ЭГПА и на другие объекты ОАО «Газпром».*

По оценкам специалистов концерна «Росэнергоатом» дополнительное производство электроэнергии на АЭС связано с электрообеспечением транспорта природного газа.

### Использование систем коммерческого учета электроэнергии

Существующий парк измерительного оборудования в России физически и морально устарел. За 2003 г. средний уровень погрешности измерений отпускаемой потребителям электроэнергии составлял 15%. К сожалению, большинство предприятий «Газпрома» не имеет современной системы учета потребления электроэнергии, что не позволяет иметь реальной картины электропотребления. Это приводит к тому, что некоторые АО-энерго увеличивают стоимость продаваемой «Газпрому» электроэнергии до 30%.

В соответствии с требованиями нормативных документов, поставка электроэнергии с ОРЭ разрешается только в том случае, если вводы предприятий оборудованы автоматизированными системами коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) по сбору, обработке и передаче данных по потреблению электроэнергии. Сейчас на предприятиях «Газпрома» ведется внедрение АСКУЭ. Перед специалистами поставлена задача по созданию системы учета высокой степени надежности, со значительным уровнем автоматизации функций, которая позволит сократить потери электроэнергии. Информация о достоверном потреблении позволит рассчитать энергетическую составляющую тарифа на транспортировку газа и оптимизировать расходы предприятий ОАО «Газпром».

Наличие АСКУЭ позволит прогнозировать потребление электроэнергии с учетом планового графика транспорта газа, а также создаст информационное пространство для надежного энергосбережения на технологических объектах в условиях реформирования электроэнергетики страны. По оценке ООО «Газпромэнерго», только за счет повышения точности и достоверности коммерческого учета электроэнергии с помощью АСКУЭ можно обеспечить снижение ежегодных издержек на покупку электроэнергии до 12%.

В декабре 2005 г. АСКУЭ было оснащено 32 энергообъекта «Газпром». В ближайшее время АСКУЭ будут оснащены еще 70 энергообъектов.

Покупатели электроэнергии начинают осознавать, что электроэнергия имеет разную ценность в



различное время суток (и в разные дни недели). Потребители энергии, имеющие возможность управлять нагрузкой, могут оптимизировать свое почасовое потребление. Введение в эксплуатацию АСКУЭ позволит осуществить перевод предприятий на тарифы, дифференцированные по часам суток, что обеспечит снижение затрат на покупку энергии. Следует отметить, что для промышленных потребителей электроэнергии с напряжением 6–10 кВ в Курской области в 2005 г. утвержденный тариф на покупную электроэнергию в ночной зоне суток меньше, чем в полупиковой (дневной) зоне суток на 25%.

### Использование регулируемого электропривода в магистральном транспорте газа в России

К недостаткам ЭГПА на российских газопроводах следует отнести их слабую приспособленность к переменным режимам газопроводов в связи с применением нерегулируемых по частоте вращения роторов электродвигателей. Использование регулируемого электропривода (с регулируемым числом оборотов ротором) дает на линейных КС сокращение энергетических затрат на 10–25%.

За рубежом на газопроводах с 1980 г. находят применение ЭГПА с регулируемым числом оборотов. Как следует из практики использования ЭГПА с регулируемым числом оборотов на магистральных газопроводах, компрессоры остаются в зоне высокого КПД даже при значительном снижении скорости. Изменением числа оборотов можно не только экономично регулировать работу компрессора, но и эффективно защищать его, в комбинации с другими средствами, от попадания в зону неустойчивой работы при изменении входных параметров. Возможность регулирования скорости полезна при пуске и останове компрессорного агрегата.

Растущие из года в год экологические требования привели к тому, что за рубежом (США, Канада, Франция, Германия) увеличилось применение регулируемых ЭГПА на КС, особенно вблизи крупных городов. ЭГПА устанавливаются как при новом строительстве газопроводов, так и при замене выработавших ресурс приводных ГТУ.

С 1998 г. при реконструкции американских газопроводов учитываются изменения экономических условий эксплуатации газопроводов и появление новых нормативов по защите окружающей среды. В связи с тем, что стоимость электроэнергии в течение ближайших 20 лет в США будет увеличиваться менее высокими темпами, чем стоимость газа, а также потому, что приняты новые правила эксплуатации трубопроводов, владельцы газопроводов планируют осуществлять при их мо-

дернизации применение новых ЭГПА. Применение новых технических технологий — высокоскоростного асинхронного двигателя, магнитных подшипников и электроприводов с переменной частотой вращения позволяет сократить стоимость эксплуатации ЭГПА.

Для голландского газового месторождения Гронинген создан регулируемый ЭГПА мощностью 23 МВт (на магнитном подвесе с «сухими» уплотнениями с глубоким регулированием частоты и диапазоном нагрузок). Инвестиции в этот проект выше, чем в варианте с газотурбинным приводом, но годовая экономия топлива оценена в 14 млн. м<sup>3</sup> в год. Технологические требования обеспечили преимущество ЭГПА на этом месторождении. Газотурбинный привод оказался неконкурентоспособен по нижнему пределу мощности и в связи с большим снижением КПД при низкой нагрузке.

На норвежском морском газовом месторождении Ормен Ланге (ввод в эксплуатацию намечен в 2007 г.) по проекту предусмотрено использовать для компримирования газа регулируемый электропривод мощностью 50 МВт.

Учет уровня современной технологии транспорта газа использован и на китайском газопроводе Запад — Восток. Для экономии газа для привода ГПА на конечном участке китайского газопровода Запад — Восток применены современные регулируемые ЭГПА. Китайский газопровод оснащается 6-ю компрессорными станциями с газотурбинными ГПА и 4-мя КС с регулируемыми ЭГПА. Применение ЭГПА на последнем участке газопровода стимулировалось высокой ценой поставок газа по этому газопроводу.

В последнее время на подземных хранилищах газа (ПХГ) Германии КС оснащаются частотно регулируемые ЭГПА. В 1999 г. в Германии введено в эксплуатацию ПХГ Реден. Это хранилище является крупнейшим ПХГ Западной Европы. ПХГ Реден содержит примерно 25% от суммарного объема природного газа, хранящегося в Германии. Для закачки газа в ПХГ Реден установлено 7 компрессорных агрегатов. Первая группа компрессорных агрегатов (5 компрессоров) приводится в действие газовыми турбинами, а вторая группа (2 компрессора) приводится в действие электромоторами с регулируемым числом оборотов. Первая группа компрессоров предназначена для повышения давления газа от давления газа в газопроводе (60–80 бар) до 160–200 бар. В зависимости от степени заполнения хранилища вводятся в действие компрессоры второй группы для дальнейшего повышения давления. Разделение работы компрессоров на две регулируемые группы обеспечивает гибкость в эксплуатации на

ПХГ, позволяет использовать отдельные компрессоры в широком диапазоне их мощности, вблизи оптимального КПД. Более высокая стоимость энергии ЭГПА компенсируется меньшими капитальными расходами на установку компрессоров и более низкими эксплуатационными издержками на техническое обслуживание.

Компания EEG-Erdgas Erdoel GmbH приняла решение о включении ПХГ в сферу сервисных услуг для газопотребителей. Для создания ПХГ было выбрано месторождение «Альтмарк» в соляном куполе. В качестве привода для компрессоров на этом ПХГ предлагались электрические и газовые двигатели. **Однако применение газовых двигателей было признано нецелесообразным в силу нижеследующих причин:**

- *закупка необходимого объема топливного газа привела бы к увеличению габаритов ПХГ. Эксплуатация газовых двигателей требует более высоких капитальных затрат;*
- *более сложная система пуска газового двигателя, по сравнению с электрическим, снижает время эффективной работы КС;*
- *эксплуатация газового двигателя должна осуществляться при участии обслуживающего персонала, а на данном ПХГ предусмотрено дистанционное управление с центрального диспетчерского пункта, удаленного от ПХГ.*

На основании перечисленного для привода компрессорной установки на ПХГ был выбран в конечном итоге электрический двигатель.

### Функционирование сектора свободной торговли электроэнергии

Постановление Правительства РФ № 643 от 24 октября 2003 г. положило начало деятельности сектора свободной торговли оптового рынка электроэнергии (ССТ ОРЭ), запуск которого произошел 1 ноября 2003 года «Росэнергоатом» начал свою деятельность в ССТ ОРЭ 11 декабря 2003 г. и с этого момента входит в число крупнейших его участников по объемам реализуемой электроэнергии.

В ССТ ОРЭ в мае и июне 2005 г. доля АЭС в продаже электроэнергии в Европейской части России составила 33–34%. При этом, по данным «Росэнергоатома», «структуры РАО «ЕЭС России» заметно ограничивали поставки электроэнергии АЭС в ССТ ОРЭ.

В 1-ом квартале 2005 г. цена на электроэнергию в ССТ ОРЭ была на 6,4% ниже, чем на регулируемом ОРЭ, что позволило покупателям сэкономить по 36 рублей на 1 МВт\*ч электроэнергии, приобретенной в ССТ ОРЭ.

К середине 2005 г. доля ССТ ОРЭ в общей выработке электроэнергии на территории европей-

ской части Российской Федерации и Урала составила более 9%. При этом в структуре общей поставки электроэнергии на оптовом рынке доля ССТ ОРЭ составила 24%, а регулируемого — 76%. Сумма сделок в ССТ ОРЭ в конце 2-го квартала 2005 г. составила 3,3 млрд. долларов при объеме продаж более 80 млрд. кВт\*ч. Экономический эффект для потребителей и производителей электроэнергии на 1 июля 2005 г. составил более 3 млрд. рублей, что связано с возможностью покупать электроэнергию в ССТ ОРЭ по ценам более низким, чем в регулируемом секторе, а также с возможностью увеличения производства электроэнергии для ее продажи в ССТ ОРЭ.

На 1 ноября 2005 г. доля ССТ ОРЭ достигла 11% от общего потребления электроэнергии в европейской части России и на Урале. А в Сибири превысила 3%. При этом объемы торговли электроэнергией по ценам, устанавливаемым рынком, за 12 месяцев увеличились на 17%. Средняя цена покупки в европейской части России и на Урале составила в октябре 55,2 коп./кВт\*ч (ниже регулируемого тарифа на 3%), а в Сибири — 35,5 коп./кВт\*ч (ниже на 10%).

По итогам первого года работы ССТ ОРЭ в России по объемам торгов занял 9 место в мире и 5 место в Европе.

Со второго квартала 2006 г. планируется запустить модель рынка, предполагающую радикальное расширение и обновление ССТ ОРЭ, и перевод оптового рынка электроэнергии на рынок двусторонних договоров (РДД). С 2007 г. РДД должен будет перейти на трехлетние двусторонние договоры, возможно, даже пятилетние. Сначала они будут регулируемыми договорами, а затем должны стать добровольным рыночным элементом».

Масштабная трансформация оптового и розничного рынков электроэнергии предусматривает, что между всеми потребителями электроэнергии и всеми электростанциями должны быть заключены двусторонние договоры. Ведь каждый потребитель, тем более энергоемкий, заинтересован в том, чтобы на долговременную перспективу заключить договор на энергоснабжение. Мировая практика говорит о том, что 85% объема электроэнергии приходится на потребление по прямым договорам, а в Великобритании (первой начавшей внедрять конкурентный рынок) — все 95%.

Заключение двусторонних договоров позволяет в значительной степени снизить риски быстрого роста цен на электроэнергию. Такое решение переводит отношения между поставщиком и потребителем на новый уровень и в то же время снижает вероятность стремительного роста цен.

В апреле и мае 2005 г. объем покупки электричества по двусторонним договорам составил 27% от общего объема покупки электроэнергии в ССТ ОРЭ. Это свидетельствует о заинтересованности участников ССТ ОРЭ в заключении двусторонних договоров, обеспечивающих поставщикам электроэнергии загрузку энергетического оборудования и повышение коэффициента его использования, а покупателям — гарантированную поставку электроэнергии в соответствии с заявленными графиками по договорным ценам.

С января 2006 г. концерн «Росэнергоатом» планирует заключать прямые договоры на поставку электроэнергии потребителям. Реализация прямых долгосрочных договоров на покупку энергии АЭС между «Росэнергоатомом» и «Газпромом» позволит повысить для предприятий надежность поставок электроэнергии (более дешевой, чем от ТЭС), что обеспечит предпосылки для оптимального распределения нагрузки между ЭГПА и ГГПА. «Газпром» сможет экономить топливный газ, а «Росэнергоатом» получит потребителя, обеспечивающего равномерную загрузку АЭС в течение суток. При этом создаются условия для продажи высвобождаемых объемов газа на рынках.

Использование энергии АЭС для нужд «Газпрома» находится в русле основных направлений реализации «Энергетической стратегии России» в части переориентации использования газа с топливных на сырьевые нужды и для обеспечения базовой загрузки АЭС, что позволит увеличить эффективность как газовой промышленности, так и АЭС.

### Экологические преимущества покупки электроэнергии АЭС

В развитых странах Европы и Америки при строительстве новых и реконструкции действующих газопроводов, проходящих через густонаселенные территории и заповедники, в настоящее время в основном применяются ЭГПА, а не газотурбинные ГПА.

Одно из самых важных направлений деятельности «Газпрома» — это решение проблем экологического характера. Выбросы в атмосферу от газотурбинных ГПА ОАО «Газпром» составляют в год: оксидов азота ( $\text{NO}_x$ ) — 140 тыс. т, окиси углерода ( $\text{CO}$ ) — 210 тыс. т.

Затраты на снижение выбросов  $\text{NO}_x$  в зависимости от эффективности очистки (от 15 до 90%) и выбора соответствующей технологии очистки газов изменяются от 50 до 1000 дол./т, что значительно превышает существующие в настоящее время в России нормативные платежи за выбросы в атмосферу  $\text{NO}_x$  от стационарных источников.

Нормативы плат за выбросы 1 тонны  $\text{NO}$  и  $\text{NO}_2$  в пределах установленных допустимых нормативов выбросов в России составляют лишь 35 и 52 руб., а в пределах установленных лимитов выбросов 175–260 руб./т, соответственно.

Существующие платежи за выбросы  $\text{NO}_x$  не могут обеспечить значительного сокращения эмиссии оксидов азота в ОАО «Газпром». Предприятиям выгоднее платить штрафы за выбросы  $\text{NO}_x$ , чем внедрять природоохранные технологии. Ожидаемое ужесточение природоохранных требований в виде значительного увеличения размеров платы за выбросы  $\text{NO}_x$  и  $\text{CO}$  должно заставить «Газпром» проанализировать целесообразность загрузки мощностей газотурбинных ГПА. **Для сравнения в странах Европейского сообщества ущерб от загрязнения атмосферы выбросами оксидов азота оцениваются в евро за 1 т  $\text{NO}_x$ :**

- во Франции — 10800–18000;
- в Германии — 10945–15100;
- в Бельгии — 11540–12300;
- в Великобритании — 5736–9612;
- в Австрии — 9000–16800.

Реализация прямых договоров на покупку электроэнергии АЭС для «Газпрома» позволит на отдельных КС, имеющих цеха с ЭГПА и ГГПА, увеличить загрузку ЭГПА и уменьшить загрузку ГГПА. При этом могут быть снижены объемы использования газа в ГГПА, с одновременным уменьшением выбросов в атмосферу  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  и  $\text{CO}$ .

С июля 2005 г. в 1000 раз возросли нормативы плат за выбросы в атмосферу метана. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 1 июля 2005 г. № 410 нормативы плат за выбросы 1 тонны метана в пределах установленных допустимых нормативов выбросов в России составляют 50 руб., а в пределах установленных лимитов выбросов 250 руб./т.

При уменьшении времени использования ГГПА будут снижены объемы утечек газа в атмосферу от установок подготовки топливного и пускового газа, газа, стравливаемого из контуров нагнетателей при остановке ГТУ. Снизятся также эмиссии в атмосферу несгоревшего газа (в связи с неполнотой сгорания) в камерах сгорания ГТУ. Суммарные объемы эмиссии несгоревшего газа в камерах сгорания ГТУ в пересчете на объемы топливного газа, используемого в газотурбинных ГПА, достигают значительных величин. Согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов углеводородов в атмосферу» в ОАО «Газпром» (СТО «Газпром» 11–2005, действующим с октября 2005 г.) усредненные значения удельных выбросов метана с продуктами сгорания природного газа для газотурбинных ГПА составляют 0,005–0,05 грамм на 1 грамм топ-



ливного газа. Использование этого соотношения позволило определить расчетные усредненные значения выбросов в атмосферу метана с продуктами сгорания для КС с ГППА. Для 41,32 млрд. м<sup>3</sup> топливного газа, использованного в 2004 г. в ГППА на всех КС ОАО «Газпрома», расчетные усредненные значения выбросов в атмосферу метана с продуктами сгорания составили ~0,21–2,1 млрд. м<sup>3</sup>. А для топливного газа, сожженного в 2004 г. в газотурбинных ГПА на КС «Курская» (293 млн. м<sup>3</sup>), расчетные усредненные значения выбросов метана с продуктами сгорания составили 1,47–14,7 млн. м<sup>3</sup>.

С февраля 2005 г. Киотский протокол к Рамочной конвенции ООН по изменению климата вступил в силу в нашей стране. Россия взяла на себя обязательства по ограничению и снижению уровня выбросов в атмосферу парниковых газов на своей территории в 2008–2012 гг.

На Европейской энергетической бирже в 2005 г. уровень цен на торговлю излишками квот по выбросам парниковых газов достиг 20 евро за 1 т CO<sub>2</sub>.

Использование в 2004 г. в транспорте газа России 41,32 млрд. м<sup>3</sup> газа по расчету привело к выбросу в атмосферу более 75 млн. т CO<sub>2</sub>.

ЭГПА являются экологически чистыми и по уровню шума. Уровни шума на КС с ГППА значительно превышают действующие санитарные нормы, что создает неблагоприятные условия для обслуживающего персонала и обитания диких животных и птиц. Из-за воздействия шумов КС с ГППА животные и птицы вынуждены покидать привычные ареалы обитания. Известны примеры, когда даже такие приспособленные к жизни в экстремальных условиях виды, как волки, вынуждены откочевывать для вывода потомства на 100–300 км от КС.

До 90% парка ГПА на предприятиях «Газпрома» не соответствуют требованиям санитарных норм по шуму. 81% работников трудятся в условиях повышенного шума. Расположенные в густонаселенных районах (в основном в европейской части России) предприятия транспорта газа являются источником шумового загрязнения территорий.

### Обоснование использования ЭГПА на Северо-Европейском газопроводе

Северо-Европейский газопровод (СЕГ) — это принципиально новый маршрут экспорта российского газа в Европу. Для соединения СЕГ с Единой системой газоснабжения России будет построен новый газопровод «Грязовец — Выборг» (917 км), который пройдет по территории Вологодской и

Ленинградской областей. Точкой отсчета морского участка СЕГ (1198 км) станет береговая компрессорная станция проектной мощностью 250 МВт, которая будет построена в бухте Портовая (рядом с г. Выборг). По дну Балтийского моря трасса газопровода будет проложена до побережья Германии. Новый газопровод будет иметь ответвления в направлении Швеции и Финляндии. Строительство СЕГ будет осуществляться с соблюдением строгих экологических норм и не нарушит экосистему Балтийского моря. В настоящее время идут проектные работы по СЕГ. Первая нитка СЕГ (пропускной способностью 27,5 млрд. м<sup>3</sup> в год) будет введена в эксплуатацию в 2010 году. Предусматривается строительство и второй нитки газопровода, и увеличение пропускной способности СЕГ в 2 раза — до 55 млрд. м<sup>3</sup> в год.

По нашему мнению, для конечного участка СЕГ на КС целесообразно использовать ЭГПА и особенно для КС в бухте Портовая. Для ЭГПА можно будет использовать электроэнергию из объединенной энергосистемы Северо-Запада РФ (ОЭС Северо-Запада). В настоящее время и на ближайшую перспективу ОЭС Северо-Запада, включающая в себя 2 мощные АЭС (Ленинградскую и Кольскую АЭС), является энергоизбыточной системой. Таким образом, использование дешевой электроэнергии АЭС позволит эффективно эксплуатировать ЭГПА на конечном участке СЕГ. И, конечно, высокие экологические требования к эксплуатации КС в приграничном густонаселенном регионе, каким является Ленинградская область, могут быть обеспечены ЭГПА. Напомним, что похожая ситуация с использованием ЭГПА имеет место на конечном участке китайского газопровода «Запад — Восток».

### Выводы

Реализация двусторонних договоров на покупку электроэнергии АЭС между «Росэнергоатомом» и «Газпромом» позволит: повысить для газотранспортных предприятий надежность поставок электроэнергии, более дешевой, чем от ТЭС, увеличить загрузку ЭГПА и уменьшить время использования газотурбинных ГПА, что может обеспечить снижение использования топливного газа, уменьшение выбросов в атмосферу продуктов сгорания (CO<sub>2</sub>, оксидов азота и CO), снизить уровни шума от КС.

С позиции «Газпрома», снижение расходов топливного газа на ГППА может являться одним из факторов по поддержанию в эксплуатации на более длительный срок действующих газодобывающих мощностей и по более поздним срокам ввода новых добывающих мощностей.



## Об энергосбережении в городе Москве

В середине декабря 2005 года состоялось заседание Правительства столицы, на котором с объединенным докладом проекта закона «Об энергосбережении в городе Москве» выступили руководитель Департамента топливно-энергетического хозяйства города Москвы В.Г. Плешивцев и председатель Комиссии по городскому хозяйству Московской городской Думы С.В. Орлов.

*Выдержки из доклада  
руководителя Департамента  
топливно-энергетического хозяйства  
города Москвы*

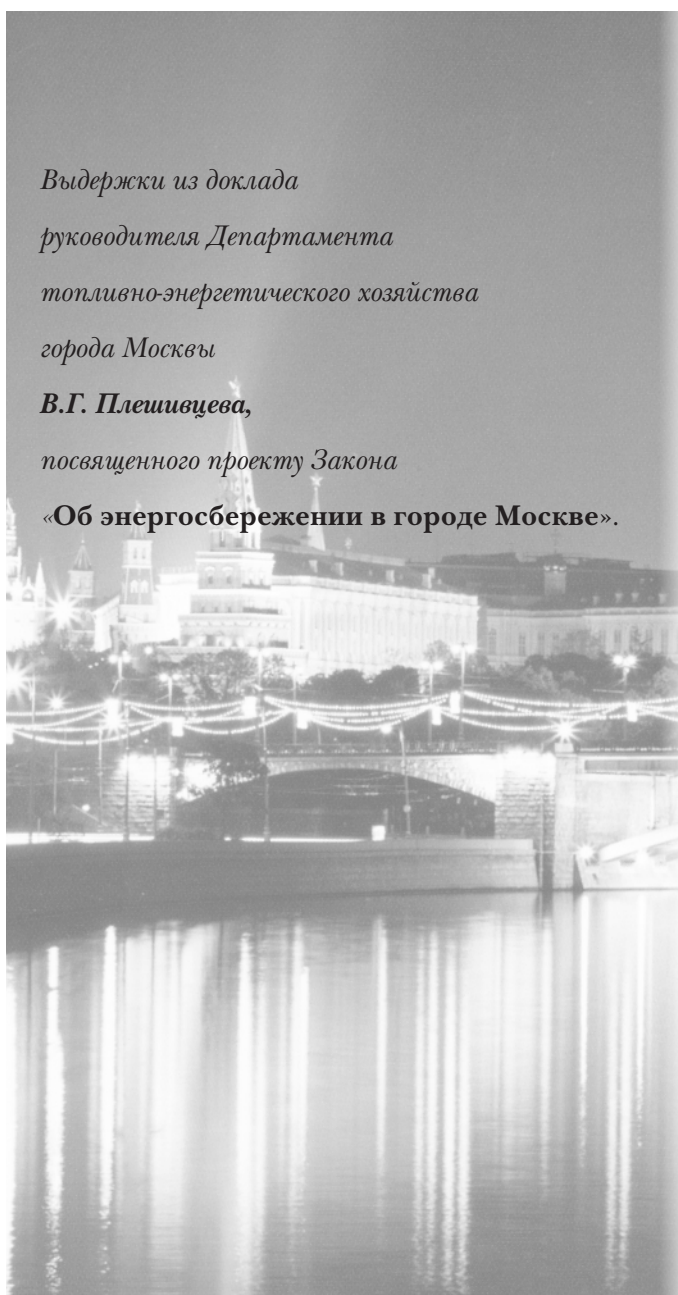
*В.Г. Плешивцева,  
посвященного проекту Закона  
«Об энергосбережении в городе Москве».*

«Москва является крупнейшим потребителем топливно-энергетических ресурсов в России, располагает значительным потенциалом энергосбережения — одиннадцать млн. т у.т. в год, что составляет более 30% потребности города в энергоресурсах. При таком потенциале и наметившемся остром дефиците энергетических мощностей в городе вопросы энергосбережения приобретают самое актуальное значение, так как во многих случаях энергосбережение является наиболее дешевой альтернативой строительству новых мощностей и, соответственно, значительно снижает бюджетные затраты. В Москве на освещение столицы расходуются 13–14% всей генерирующей электроэнергии, а потенциал энергосбережения в освещении составляет не менее 30%, поэтому энергосбережение только в освещении позволит не только снизить расходы бюджета, но и, соответственно, уменьшить дефицит генерирующих мощностей.

На сегодняшний день основным рабочим инструментом в сфере энергосбережения является **Городская целевая программа по энергосбережению на 2004–2008 годы и на перспективу до 2010 года**, одобренная в 2004 году Правительством Москвы. Ее выполнение позволит освоить почти половину имеющегося потенциала энергосбережения в экономике города.

Программа по энергосбережению предполагает реализацию конкретных мероприятий, но не создает правовой базы, что возможно только при закреплении соответствующих норм на законодательном уровне.

Это может быть осуществлено путем государственного регулирования отношений, возникающих при производстве, переработке, хранении и потреблении энергоресурсов на территории города и находящихся в совмест-



ном ведении Российской Федерации и города Москвы как субъекта Российской Федерации. В результате должно достигаться сокращение лимитируемых затрат у организаций бюджетной сферы, стимулирование энергоэффективного энергопотребления у хозяйствующих субъектов, введение энергетических паспортов у обследованных организаций, разработка и внедрение более жестких по сравнению с федеральными городскими стандартов, норм и правил в области энергоэффективности и энергосбережения.

Федеральный закон не определяет механизмы финансирования программ энергосбережения, не содержит необходимых требований к мерам стимулирования энергоэффективности, не учитывает особенности энергосбережения в организациях бюджетной сферы и взаимосвязь решений энергосберегающих и экологических программ.

Рабочая группа, образованная в соответствии с распоряжением от 18.01.2000 г. № 14-РЗП, с участием основных структурных подразделений Правительства Москвы, подготовила проект закона города Москвы «Об энергосбережении в городе Москве». Он согласован в установленном порядке и выносится на рассмотрение Правительства Москвы.

Законопроект прошел независимую правовую экспертизу и рассматривался на научно-техническом совете в Департаменте топливно-энергетического хозяйства города Москвы с приглашением представителей заинтересованных организаций.

Целью законопроекта является создание законодательной основы для реализации в рамках городской политики в области энергосбережения мер финансового, технического и организационного характера, направленных на достижение высокого уровня энергоэффективности как отдельных хозяйствующих субъектов, так и экономики города в целом при гарантированном энергообеспечении и снижении негативного воздействия производства и потребления энергетических ресурсов на окружающую природную среду, что позволит в полном объеме осуществлять программные энергосберегающие мероприятия, принятые Правительством Москвы».

**В качестве основных документов, используемых при разработке законопроекта, были использованы:**

- *Постановления Правительства Москвы: «О городской целевой программе по энергосбережению на 2004–2008 годы и на перспективу до 2010 года» с пунктом поручения о разработке законопроекта и «О совершенствовании законо-*

*творческой деятельности органов исполнительной власти города Москвы».*

- *Распоряжение мэра Москвы «О плане первоочередных законопроектных работ органов исполнительной власти города Москвы на 2005 год».*
- *Федеральный закон «Об энергосбережении».*

**В настоящее время основными недостатками, присущими большинству существующих региональных законов по энергосбережению, являются:**

- Перечисление основных принципов энергосбережения, но *не приводится конкретный механизм их реализации или ссылка на необходимость разработки такого механизма.*
- Указание на полномочия всех ветвей органов власти, но *отсутствует указание, какой уполномоченный орган осуществляет и несет всю полноту ответственности за реализацию политики энергосбережения.*
- Провозглашение необходимости осуществления мониторинга, но *отсутствует указание на порядок его проведения, управления и контроля.*

**К основным направлениям, реализуемых законом города Москвы «Об энергосбережении в городе Москве», относятся:**

- *Совершенствование правового регулирования в области энергосбережения.*
- *Финансовое обеспечение и осуществление механизмов реализации городской целевой программы по энергосбережению.*
- *Организация системы контроля за расходом энергоресурсов и их эффективным использованием.*
- *Сокращение удельных затрат на энергообеспечение, включая средства бюджета города Москвы.*
- *Обеспечение заинтересованности производителей, поставщиков и потребителей энергоресурсов в повышении эффективности их использования.*
- *Обеспечение экологической направленности энергосбережения.*

## О структуре закона

Проект закона состоит из 6 глав и 24 статей. В главах I и II дается правовая основа проведения государственной политики в области энергосбережения, определяются направления и принципы этой политики, связанные с программами энергосбережения, учетом энергоресурсов, энергетическими обследованиями, паспортами, декларациями и другими инструментами практического энергосбережения.

В главе III отражены вопросы финансово-экономического обеспечения энергосбережения с



привлечением бюджетных и внебюджетных источников для финансирования программных мероприятий, в том числе с использованием средств, образуемых за счет стоимости сэкономленных в результате энергосбережения энергоресурсов.

Положения Главы IV направлены на стимулирование энергосбережения с использованием механизма регулирования тарифов на электрическую и тепловую энергию и других мер нетарифного стимулирования организаций, реализующих программные энергосберегающие проекты.

В главах V и VI определяется ответственность за нарушение положений закона и отражаются правовые вопросы, связанные со вступлением закона в силу.

Комплексный подход к решению задачи государственного управления работами по энергосбережению на территории Москвы потребовал освещения в законопроекте смежных с энергосбережением вопросов. В результате в нем содержатся статьи об энергетическом паспорте, топливно-энергетических балансах, об экологической направленности энергосбережения.

**положения, отраженные в Законе «Об энергосбережении города Москвы», являющихся новыми для законодательства в сфере энергосбережения — это:**

- **Централизация ответственности** за управление энергосбережением.
- **Определены механизмы управления энергосбережением** не только для бюджетной сферы и государственных учреждений, но и для всех предприятий и организаций, в которых город имеет долю в уставном капитале,

с учетом реализации полномочий прав собственника представителями города в органах управления указанных организаций.

- **Расширены значения энергоаудитов.** Энергоаудит из функции фактической проверки состояния энергосбережения становится элементом системы принятия решений по проектированию и разработке технико-экономических обоснований по энергосберегающим проектам.

- **Введены энергетические декларации,** которые позволяют регулярно оценивать и детализировать сведения о величине и эффективности потребления энергетических ресурсов. Для организа-

ций, финансируемых из бюджета города, их составление является обязательным.

- **В развитие норм 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» в Закон введены положения,** согласно которым энергосбережение является альтернативой наращиванию мощностей за счет платы за подключение. При кажущейся простоте данной нормы из нее следует два важных вывода: норма дает правовой механизм реализации процессов, обеспечивающих приоритет энергосбережения; норма в совокупности с другими положениями создает условия для развития рынка энергосервисных услуг, так как фактически формирует платежеспособный спрос на такие услуги.

**После принятия Закона необходимо решить ряд основных задач, которые :**

- **Рассмотреть в комплексе закон и городскую целевую программу по энергосбережению с целью определения единого подхода по созданию дополнительных нормативных и методических документов** обеспечения прямого действия положений законопроекта, необходимых для городских потребителей и производителей энергоресурсов.
- **Проработать вопрос и подготовить предложения об административной ответственности городских организаций** за превышение выделяемых лимитов на энергопотребление и внести соответствующие дополнения в проект Кодекса административных правонарушений города Москвы.
- **Обеспечить разработку нормативно-правовых актов в развитие настоящего законопроекта с**



целью скорейшего начала практической работы механизмов и инструментов, заложенных в него.

#### Экономический и другой эффект от принятия Закона:

- *Реализация городской целевой программы по энергосбережению* находится в прямой зависимости от создания правовой, нормативной и методической базы, обеспечивающей на законодательном уровне, прежде всего, введение механизмов внебюджетного финансирования и стимулирования в этой сфере деятельности, определяющей особенности энергосбережения в организациях бюджетной сферы. Использование указанной базы *позволит только в период 2005–2010 гг. обеспечить экономию не менее 15 млн. тонн условного топлива (около 44 млрд. руб).*
- *Способствует формированию основных источников финансирования программных мероприятий городской целевой программы*, действующей до 2010 года. При этом основным источником являются не средства городского бюджета, а внебюджетные источники, мобилизуемые за счет вовлечения в финансирование своих программ московских предприятий и организаций. Бюджетные средства предусматривается направлять на финансирование работ в городской бюджетной сфере.
- *Способствует переносу основного объема работ в социальной сфере* на места, в административные округа, представляя им дополнительные полномочия и финансовые ресурсы, возлагая на них соответствующую ответственность.
- *Способствует повышению энергоэффективности в сфере ЖКХ* города за счет сокращения нерационального использования энергоресурсов, позволит компенсировать в значи-

тельной степени рост тарифов и цен на электрическую, тепловую энергию и природный газ.

- *Способствует завершению работ* по оснащению объектов социальной сферы средствами учета и комплексными системами АСКУЭ.
- *Способствует дальнейшему ужесточению городских строительных норм и правил* в сфере энергоэффективности для нового строительства и объектов реконструкции.
- *Способствует стимулированию потребителей и производителей энергоресурсов* в осуществлении программных мероприятий с предоставлением им права использования сэкономленных финансовых и энергоресурсов для дальнейшего расширения работ в этой сфере хозяйственной деятельности, а также мер тарифного регулирования;
- *Способствует сокращению выбросов вредных веществ* при выполнении требований данного законопроекта и городской целевой программы по энергосбережению в период до 2010 года.

В заключение своего выступления руководитель Департамента В.Г. Плешивцев отметил, что «принятие предлагаемого законопроекта «Об энергосбережении в городе Москве» позволит не только систематизировать работу по энергосбережению в городе, но во многом решить сложнейшую задачу превращения Москвы в энергоэффективный и экологически чистый город. Энергосбережение — не только инструмент экономии бюджетных затрат и повышения энергоэффективности, это еще и инструмент повышения энергобезопасности. Каждый сэкономленный КВт потребления снижает дефицит генерирующих мощностей, что повышает в свою очередь надежность энергоснабжения города».

## ВАМ НА РАБОЧИЙ СТОЛ

### ГОТОВИТСЯ К ПЕЧАТИ:

Бодин А.П., Пятаков Ф.Ю. Пуско-наладочные измерения и испытания электроустановок до 10 кВ. — М.: Энергосервис, 2006. — 200 с.

Работа освещает основные вопросы практического выполнения измерений и испытаний электроустановок потребителей при пуско-наладочных работ.

Такие работы требуется выполнять в электроустановках после окончания строительно-монтажных (ремонтно-восстановительных) работ перед вводом электроустановок в постоянную эксплуатацию или при выполнении контрольных операций по решению специальных органов.

Подбор и изложение материалов составлен на основании действующих нормативных документов и рекомендаций по объемам и нормам испытаний электроустановок указанной категории.

Книга рассчитана на специалистов-электриков строительно-монтажных, эксплуатационных и пуско-наладочных предприятий, как практическое пособие для производства пуско-наладочных работ.

Адрес ЗАО «Энергосервис»: 109147, г. Москва, а/я № 3.  
Тел.: (495) 911-22-38, тел./факс: (495) 911-25-77.



# Энергетика как зеркало экономики

**Я.М. Щелоков**

доцент кафедры энергосбережения УГТУ

В 4 номере за 2005 год наш журнал опубликовал статью «Концепции энергоресурсосбережения России» под редакцией Л.А. Иванютина и В.В. Сиротина. В продолжение затронутой темы мы публикуем статью доцента кафедры энергосбережения Уральского государственного технического университета Якова Митрофановича Щелокова.

Не успев начаться, 2006 год установил несколько энергетических рекордов, которые чаще всего сводятся к уровню чрезвычайных происшествий, но обеспечивающих прямой энергосберегающий эффект чуть ли не в масштабах страны за счет энергетических ограничений и отключений. Наверное, следует попытаться разобраться, чем же вызваны все эти явления — климатическими аномалиями, человеческим фактором или это результат экономической деятельности?

Любой вид экономической деятельности можно свести к набору каких-то действий. Обычно, как правило, человек, освоив этот набор первоначально, старается его использовать по прямому назначению, но при этом пытается себя реализовать уже совсем в другом качестве, не говоря уже об уровне статуса.

Прокомментируем, например, особенности труда конструктора. Чтобы выполнить любую работу, конструктор делает общий вид, разрезы, деталировки, использует примененные чертежи, составляет спецификации, дает четкую картину по используемым материалам, выполняемым действиям, вплоть до длины катета сварного шва. Конечно, и здесь все можно свести к эскизам, но именно конструкторская (проектная) деятельность подробно прописана в стандартах, НТД и т.д. И если даже ты не конструктор, уметь читать чертежи обязан.

А как оцениваются итоги экономической деятельности государства в целом? Прирост ВВП составил столько-то процентов, т.е. рублевый итог рассматриваемого периода поделили на аналогичный показатель предыдущего. А это и есть общий прирост благосостояния населения. И осталось в нашей стране разобраться только с инфляцией, переводя ее в разряд однозначного процента от тех же рублевых эквивалентов. А не сводим ли мы все жизненно важные итоги экономической дея-

тельности на уровень одной проекции — валютной, так как нередко все это воспроизводится еще и в долларах?

Что такое рубль и любая другая валюта? Ее можно напечатать, сложить в какой-то фонд, конвертировать и набить какие-то емкости, перераспределить по 5, 10 и т.д.

А что такое экономика именно России? Это огромная территория с бесчисленными материальными потоками, которые почему-то оцениваются только финансовыми эквивалентами. **Наша же экономика имеет ряд принципиальных отличий. Перечислим только некоторые:**

- **самая северная страна** с полупрозрачными для потоков холода ограждающими конструкциями зданий;
- **бесконечными транспортными магистралями** при ценах на моторное топливо на уровне мировых;
- **с сырьевой структурой экономики**, проще говоря, самой энергоемкой;
- **со стопроцентным уровнем жилищно-коммунальных услуг** населению при отсутствии у потребителя измерителей объемов этих 100% услуг.

Не учитывать динамику материальных потоков в такой экономике нельзя, хотя бы в самом упрощенном виде. А этот вид (иначе говоря, вторую проекцию нашего объекта) можно свести на входе к затратам энергии на тот же ВВП и его прирост, а на выходе к экологическим последствиям как в виде объемов загрязняющих веществ, возможно, и в виде результатов влияния этих показателей на здоровье населения.

Что касается энергетики, то она давно перестала быть сферой интересов узкой группы специалистов. Энергетическая тема становится не только обязательной для многих слоев населения, но еще и — от накладной до разорительной для них.

Поэтому сводить энергетику, тем более в России, к объемам налоговых отчислений и валютных поступлений — это и есть переход к энергосбережению посредством массовых отключений.

Между тем в мировой практике уже сложились энергетические законы в экономике, которые учитываются во всех странах, кроме России. Сформулируем здесь некоторые из этих законов, точнее говоря, энергетических условий устойчивого развития экономики.

1. Темпы прироста расхода энергоресурсов (в %) должны быть не менее чем в 2–3 раза ниже, чем темпы прироста объемов ВВП:

$$(2-3) \Delta \mathcal{E}_d \sim \text{ВВП, \%/\%} \quad (1)$$

где  $\Delta \mathcal{E}_d$  — относительная величина прироста расхода энергоресурсов на единицу прироста ВВП, %.

**Пример расчета:** в США за период 1990–2000 гг. приросты составили ВВП — 41%, энергоемкость ВВП — 11%,  $\Delta \mathcal{E}_d = 11:41 = 0,27\%/\%$ . В России за тот же период этот показатель больше единицы.

2. Обеспечение неуклонного ежегодного снижения темпов прироста расхода энергоресурсов на единицу прироста ВВП в неизменных долларах (рублях):

$$(\Delta \mathcal{E}_d)_{n+1} < (\Delta \mathcal{E}_d)_n, \%/\% \quad (2)$$

где  $n, n+1$  — соответственно, предыдущий и отчетный год.

**Пример.** Опять США. За период 1975–2000 гг. показатель  $\Delta \mathcal{E}_d$  ежегодно снижался на 1,5–2,0%/%. После 2000 года этот показатель не более 0,5–0,7%/% ежегодно. Более того, в США этот показатель вычислен за весь XX век и составил 1,1% ежегодно.

Аналогичная динамика по СССР и России нам не известна, но можно уверенно говорить, что вплоть до 2000 года этот показатель не снижался, а возрастал.

То есть сформулированные выше энергетические условия устойчивости экономики и есть вторая проекция рассматриваемого здесь экономического проекта, которая позволяет от статистических (валютных) показателей перейти к материальным показателям, представив их не только в реальной, но и динамической форме. Без этих исходных данных любой прогноз, тем более благосостояния населения — недостаточно представителен.

Более того, считаю возможным утверждать, что взятый в нашей стране курс добиться снижения уровня инфляции только за счет макро(микро)экономических и т.п. действий — стабилизационный фонд, регулирование рублевой массы и т.д. — не может быть эффективным в условиях России по указанным выше причинам.

То есть, пока еще не поздно, следует экономистам и политикам, представляющим Россию, научиться видеть страну в энергетическом зеркале, а не только в очень уж удобном на данный момент рублевом эквиваленте. Причем энергетика в нашей стране начинается не там, где добывают нефть и газ, и не там, где их преобразовывают в электрическую энергию или солярку для новых русских и частично для крестьян, а там, где это топливо, электрическую, тепловую энергию используют. Вызвано это тем, что до самого последнего времени энергия на территории России почти ничего не стоила. Отсюда у нас созданы все условия, чтобы на стадии потребления столь драгоценную энергию преобразовывать в тепловой «мусор» для окружающей среды с максимальным КПД.

## ДАЙДЖЕСТ

**ЯНВАРЬ.** «Россия должна стать лидером в мировой энергетике», — заявил президент В.В. Путин на заседании Совета безопасности.

Лидирующие позиции Россия может занять лишь в том случае, если акцентирует свое внимание не на увеличении объемов производства и экспорта энергоресурсов, а на разработке новых технологий и внедрение энергетических инноваций.

План превращения страны в энергетическую сверхдержаву ка-

жется довольно амбициозным. И дело не в том, что Россию предполагается сделать центром сосредоточения энергетических сил мировой экономики, своя привлекательность в этом проекте есть (с одной стороны, он устроит нашу элиту, уже привыкшую к энергетическому экспорту, с другой — дает стране положительные цели развития). Дело в том, что на этой основе планируется создать высоко развитую экономику и транспорт-

ную инфраструктуру. Получается, что российская экономика будет полностью зависеть от истощаемости собственных ресурсов, а это чревато неблагоприятными последствиями.

Кроме этого, подобные проекты осуществимы, если цены на энергоносители останутся по-настоящему высокими. Только в этом случае шансы России на энергетическое преимущество достаточно велики.

## Московская объединенная энергетическая компания повышает надежность своей работы



В 2004 году из трех самостоятельных предприятий, снабжающих теплом Москву: ГУП «Мостеплоэнерго», ГУП «Теплоремонтналадка» и ГУП «Мосгортепло», была образована «Московская объединенная энергетическая компания» — ОАО «МОЭК». В начале 2006 года были приняты решения, которые касались коренной перестройки структуры «МОЭК». Вместо трех филиалов, отвечающих за производство, транспортировку тепла, ремонтные работы и наладку оборудования, в каждом административном округе было создано по одному эксплуатирующему филиалу. О причинах такой реструктуризации рассказал Генеральный директор ОАО «МОЭК» Александр Николаевич Ремезов.

— Каковы были предпосылки принятия решения о реформировании структуры ОАО «МОЭК», и как этот процесс повлияет на эффективность и надежность снабжением теплом москвичей?

— Надежное и эффективное обеспечение теплом москвичей — это наша главная задача. Она тесно связана с проблемой совершенствования структуры управления компанией. В чем суть вопроса? «МОЭК» возник путем простого слияния трех городских ГУПов, занимающихся выполнением одной задачи — снабжением теплом потребителей. Это позволило осуществлять единую экономическую и управленческую политику трех разных предприятий, занимающихся теплоснабжением. Но каждое из них имело свой территориально разрозненный имущественный комплекс. Поэтому, с точки зрения управления, результат такого простого слияния был не очень эффективен. Три филиала в одной производственной структуре имели совершенно разные технологии и, что самое тяжелое и неудобное в работе, достаточно хаотичное размещение своих подразделений на территории Москвы. Это постоянно вступало в противоречие с административной структурой столицы и всеми сопровождающими ее службами: финансирования, надзора, выдачи разрешения на строительство и налоговой, — построенных по территориальному принципу. Это понятный, здравый и абсолют-

но всеми воспринятый принцип. А у нас в «МОЭК» он был нарушен, и отдельные участки предприятий располагались случайно. В результате такой структуры компании получалось, что в одной управе появлялись представители трех наших предприятий. И, таким образом, глава управы был вынужден (чтобы контролировать состояние теплоснабжения своего района) общаться поочередно с тремя нашими руководителями. То же происходило и на уровне округа. В итоге и главе муниципального района, и префекту, да и руководству «МОЭК» для контроля ситуации с теплоснабжением приходилось тратить много сил и времени.

Создавшуюся проблему мы обсудили на Совете директоров «МОЭК», и его председатель Петр Николаевич Аксенов одобрил предложенные нами изменения структуры компании. Затем провели переговоры с префектами, и они тоже нас поддержали. После этого начался очень ответственный этап — проработки эффективности такого преобразования и юридической возможности передачи имущества от одного филиала к другому. Выяснилось, что все это возможно. «МОЭК» — это единый городской собственник, и он вправе распоряжаться своим имуществом.

Мы поставили себе задачу организовать новую структуру строго в рамках существующих перспектив развития нашей системы. Внутри каждого из округов столицы имеется от девяти

до шестнадцати муниципальных районов. Мы не пошли по «слепому» следованию городской структуры, когда каждому муниципальному району будет соответствовать наше предприятие по обслуживанию тепловых сетей. Многие районы слишком малы для создания эффективно функционирующего предприятия. Поэтому каждое наше предприятие обслуживает теперь или один крупный муниципальный район с достаточно большим объемом теплофикационных работ, или несколько небольших, расположенных рядом районов. И если в Москве число районов в каждом округе колеблется в среднем от 10 до 16, то у нас в среднем на округ приходится 6–9 предприятий.

Главное условие, соблюдавшееся в нашей реструктуризации, заключалось в том, чтобы люди, которые непосредственно работают на той или иной территории, не меняли своего места работы. Как ходил человек в котельную, где он проработал много лет, так и будет ходить. Просто изменится наименование его управляющей структуры, которая будет отвечать не за разбросанные по всему городу объекты, а только за сосредоточенные в одной префектуре. Все его имущество, находящееся за пределами территории округа, которое оно обслуживает, заберут другие филиалы.

— **Что реального даст такое преобразование? Уменьшится число руководящих работников?**

— Во-первых, становится удобнее работать. Есть округ, и за всю нашу работу на его территории отвечает один человек. Понятнее становится сфера ответственности, объем работ, которые надо выполнить. У меня теперь на каждый округ есть одна «кнопка». Я ее нажал, и один ответственный человек обязан решать все проблемы. Во-вторых, сегодня у нас есть четырехуровневое управление — это наш аппарат компании, филиал, предприятие и участок. В результате процесса реструктуризации мы отказались от одного уровня и переходим к трехуровневой системе. Это — аппарат управления, филиал и участки, которые укрупняются и становятся предприятием.

— **Административный аппарат «МОЭК» должен сократиться. Возникает вопрос: куда пойдут эти люди?**

— Административно-управленческий персонал в новой структуре сокращается примерно на 500 человек. Мы предлагаем этим специалистам перейти на линейную работу. У нас сейчас большой недокомплект линейного персонала: мастеров, техников, тех специалистов, которые «ходят по земле». Не хочешь ходить — ищи себе другой «теплый» кабинет. Я всегда говорю так: мы

пришли сюда делать конкретное дело. Впереди у нас много работы, мы делаем все возможное для организации отдыха и повышения квалификации своих работников. Но мы не благотворительная организация. У нас достаточно жесткие требования и нормы по численности и зарплате. Мы обязаны, и это предписывает Совет директоров, обеспечить наших специалистов, которые хотят остаться в «МОЭК», рабочими местами, провести их переобучение, помочь освоить новые специальности, переквалифицироваться. С этой целью у нас разработана целая программа.

— **Было ли проведено предварительное опробование изменения вашей структуры на какой-нибудь модели? Например, вы взяли какой-нибудь округ и попробовали провести в нем реструктуризацию. Получилось хорошо, и вы уверенно начинаете ее проводить уже в рамках всей компании.**

— Именно так и было сделано. Эту работу мы провели с 1 января в Восточном округе столицы. Этот округ был наиболее удобен, так как территориально обособлен от других. Здесь было три наших предприятия. Мы предложили руководству Восточного округа пойти на этот эксперимент. И я могу с полным основанием сказать: эксперимент прошел очень хорошо. Мы ожидали определенных трудностей с персоналом, серьезных проблем с передачей имущества, но все они очень оперативно разрешились.

— **Какую экономическую выгоду получит «МОЭК» от своей реструктуризации, и с чем она будет связана?**

— Я уже говорил о сокращении численности административно-управленческого аппарата за счет перехода на трехступенчатую систему управления, будет проведено и уменьшение персонала, выполняющего дублирующие функции. В год это позволит сократить фонд оплаты труда на значительную сумму — порядка 150–200 млн. рублей.

В этом году в «МОЭК» начал работать Единый информационно-вычислительный центр. На базе этого центра мы уже сегодня ввели систему единого бухгалтерского учета. Каждое предприятие, каждый филиал составляли свой учет, и мы не имели возможности в режиме «он-лайн» вести контроль за бухгалтерией. А с 1 января такая возможность появилась. У нас также появилась возможность контролировать затраты: куда и как тратятся деньги, кто их использует эффективно, кто нет, у кого на счету лежат лишние деньги.

На наших предприятиях имеются достаточно большие склады с запасами материалов и оборудования — на 350 миллионов рублей. ЕИВЦ позволит сократить за счет более эффективного использо-



вания часть этого оборудования. Это «копеечки», но из них складываются миллионы.

— В этом году в Москве были аномальные холода. Как вы с ними справились и какие уроки они вам преподнесли?

— Наша система работала надежно. Но и определенные уроки мы тоже получили. Главный из них — очень тяжелое положение с надежностью электроснабжения наших объектов. Мы имели достаточно много непродолжительных, на две-три секунды, отключений от электроэнергии. Но и этого времени было достаточно, чтобы привести к отключению котлов, насосов. Такие отключения происходили в момент аварийных или плановых переключений — не срабатывали какие-то системы защиты.

— **Сегодня в средствах массовой информации много пишут о критическом состоянии оборудования тепловых сетей в разных районах России. А каково техническое состояние Вашей системы?**

— Я не могу сказать, что московское городское хозяйство по котельным и сетям находится в кризисном состоянии. Износ оборудования у нас меньше, чем в других регионах. Критическими для теплоснабжения были 90-е годы, но в это время я не работал в московской системе. Люди, которые здесь были, говорят, что даже чисто внешне оборудование выглядит сегодня на порядок лучше, чем раньше.

Более того, каждый год мы меняем по 250–400 км старых трубопроводов на новые, сделанные по современным технологиям с ППУ-оболочкой и из сшитого полиэтилена. Срок службы их колеблется от 35 до 50 лет. Наша задача — ежегодно удерживать этот объем, тогда в течение 5–6 лет мы поменяем полторы тысячи км теплосетей. После этого мы будем спокойны за этот участок работы. У нас есть фактические цифры, которые подтверждают эффективность нашей работы для экономии энергоресурсов. На новых трубопроводах мы теряем тепла всего 1,5 процента, а там, где их нет, — по 10–12 процентов.

Котельные тоже постоянно приводятся в порядок. Город выделяет от 10 до 12 млрд. рублей на поддержание теплосетевого хозяйства Москвы. «МОЭК» тоже вкладывает в ремонт и реконструкцию около 6–7 млрд. рублей.

Это дает нам возможность использовать новые технологии, современные трубопроводы. Мы ста-



вим на насосы высокочастотные приводы, которые экономят электроэнергию, ставим на ЦТП новые теплообменники, которые гораздо более эффективны чем старые.

— **В будущем в Москве может возникнуть дефицит тепла?**

— Мы можем на сегодня обеспечить примерно такой объем тепла, который будет нужен столице только в 2020 году. У нас установленная мощность вместе с «Мосэнерго» 52,5 тысяч гигакалорий. Прирост ежегодный где-то на уровне 2 процентов. Поэтому проблем с теплом в городе в продолжение 10–15 лет не будет.

— **В одном из своих предыдущих интервью Вы говорили о том, что в Москве долгое время не было координирующего, обобщающего звена, которое бы объединило всех участников, отвечающих за теплофикацию столицы. Несколько лет назад было заключено соглашение между руководством РАО «ЕЭС России» и Правительством Москвы. Как сейчас обстоит дело с реализацией этого соглашения?**

— Недавно была создана управляющая компания, в которую, в соответствии с уже подписанными договорами, входят «МОЭК», «Московская городская электросетевая компания» и «Московская теплосетевая компания». Определен руководитель управляющей компании — Казаков Александр Иванович. Эта кандидатура согласована обеими сторонами. Выбран Совет директоров, председателем которого является Первый заместитель Мэра Москвы Пётр Николаевич Аксёнов. Этот процесс идет, и, я думаю, буквально через неделю — две эта компания начнет уже полноценно работать. Управляющая компания в соответствии с законом об акционерных обществах выполняет функции генерального директора.

— Значит, есть надежда, что вы с «Московской теплосетевой компанией» будете работать в одной упряжке?

— Да, у нас будет один руководитель, который всегда может принять решение о том, что мы должны действовать синхронно. Хотя я не сказал бы, что у нас сегодня есть много проблем в отношении «Московской теплосетевой компании». И здесь, и там работают профессионалы. Поэтому интересы общего дела всегда побеждают.

— Какие проблемы сегодня существуют в теплоснабжении Москвы?

— Меня сегодня волнует надежность электро-снабжения наших объектов, о которой я уже говорил. Это самая сложная технологическая проблема в Москве. Но через 5–6 лет ситуация будет исправлена.

Что в первую очередь зависит от нас самих? Это технология наших работ и, прежде всего, наши тепловые сети. Особенность Москвы как огромного города заключается в том, что в ней количество перерастает в качество. У нас 8 тысяч километров сетей. Каждый год мы меняем 400 километров. А в Воронеже, например, общая протяжен-

ность всех сетей всего 400 километров. И если мы принципиально не поменяем идеологию тепловой сети, она сама «съест» себя. Мы будем строить еще, прокладывая новые сети. Но через 10 лет работы их тоже надо будет менять. Получается принцип «собачьего хвоста». Мы кладем новые трубопроводы, а они все увеличивают объем наших работ. Мы начинаем и их ремонтировать. Получается, что мы сами себя будем загонять в тупик. И моя задача как генерального директора самыми жесткими мерами требовать уменьшения количества прокладки традиционных железных труб и замены их трубами нового поколения, о которых я уже говорил.

Мы создаем систему отопления, которая, благодаря длительности «жизни» современных трубопроводов, будет надежно и эффективно функционировать. И тогда затраты на содержание системы будут уменьшаться как в рублях, так и в натуральных величинах.

Я бы очень хотел, чтобы нашу работу не замечали. Если мы будем очень хорошо и правильно работать, то у людей не будет к нашим службам вопросов. И это будет самая высокая и самая хорошая оценка нашего труда.

## ДАЙДЖЕСТ

**ФЕВРАЛЬ.** По данным главы столичного департамента топливно-энергетического хозяйства Москвы Всеволода Плешивцева, собственная генерация в московской энергосистеме составляет лишь 12300 МВт; максимум того, что она может принять из единой энергосистемы, — 2800 МВт. В сумме максимальная рабочая мощность системы составляет 15100 МВт.

**ФЕВРАЛЬ.** Правительство Москвы будет повышать надежность электроснабжения Москвы в период до 2008 года. Об этом на заседании городского правительства сообщил мэр столицы Юрий Лужков. По его словам, принятый на заседании документ предусматривает в течение двух лет ввод

Кроме того, для обеспечения стабильной работы системе необходим нормативный запас мощности в 13% (или 1963 МВт), а в экстренных ситуациях за счет изменения базовых режимов работы оборудования — возможность прибавить еще 789 МВт мощности.

При этом «в прошедшие морозы единовременная нагрузка в системе была зафиксирована на

1 тыс. 100 МВт новых энерго мощностей на площадках районных и квартальных тепловых станций. Кроме того, предполагается разработать меры по мобилизации технологических резервов генерирующих мощностей электростанций, реконструировать ряд мазутных и угольных хозяйств на

уровне 16200 МВт при ограничении в потреблении мощности в размере более 680 МВт. И следующей зимой проблема может только обостриться, так как нагрузка в системе при аналогичных обстоятельствах прогнозируется на уровне 17300 МВт, а дефицит энерго мощностей составит более 4000 МВт», — подчеркнул руководитель ДЕТАХ.

теплоэлектроцентралях в целях сокращения объемов потребления газа в периоды возможных ограничений.

Планируется внедрять турбодетандерные агрегаты и разработать программу по реконструкции и модернизации турбин ТЭЦ с увеличением их предельной мощности.

## Повышение экологической и технической безопасности в городах через введение энергоэкологических паспортов предприятий

**В.Л. Титов,**

*начальник Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по городу Москве*

**А.А. Злобин,**

*генеральный директор  
ООО «Интехэнергоаудит»*

**А.Г. Вакулко,**

*директор НТИЦ ЭТТ МЭИ, доцент, к.т.н.*

**Л.М. Макальский,**

*в.н.с. НТИЦ МЭИ (ТУ), к.т.н.*

*лауреат премии Правительства РФ*

Тенденцией последних лет в мире становится появление крупных городов — мегаполисов, в которых формируется большая плотность проживания населения, где его жизнедеятельность в большой степени зависит от энергетического обеспечения и экологической обстановки в городе.

Экологическая обстановка для крупных российских городов во многом определяется надежностью работы городских систем энергообеспечения. При этом, когда большая часть потребляемой энергии вырабатывается непосредственно в черте города, повышается надежность энергоснабжения. В то же время, сжигание органического топлива в черте города приводит к загрязнению окружающей среды, ухудшению условий жизнедеятельности населения.

Увеличение потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) прежде всего связано с постоянным ростом энергетических нагрузок городов. Увеличение потребления ТЭР приводит к необходимости формирования дополнительных требований не только к использованию природоохранных мероприятий, но и к совершенствованию технологий получения и использования энергии для производственных нужд и быта. Для городского топливно-энергетического комплекса новые

требования выражаются в разработке и применении ограничительных мер по выбросам в окружающую среду, в использовании экологически безопасных технологий при получении энергии, в рациональном использовании ТЭР.

**Среди используемых ограничительных мер и природоохранных мероприятий, которые призваны уменьшить выбросы загрязняющих веществ в городах, для энергетических установок и предприятий применяются [3]:**

- **ограничение предельно допустимых выбросов (ПДВ)**, установление нормированного перечня сбросов загрязняющих компонентов;
- **сооружение и модернизация очистных сооружений**, предотвращающих выбросы загрязняющих веществ;
- **поощрение использования технологических методов**, приемов и технологий, обеспечивающих формирование минимальных выбросов загрязнений в окружающую среду;
- **организация мониторинга** окружающей среды;
- **установление лимитов** и платы за природопользование.

Ограничительные меры при постоянном экологическом и энергетическом контроле за выбросами используются для управления использовани-

ем природных ресурсов и состоянием энергетических установок. Ограничения выбросов контролируются специалистами федеральных и территориальных органов надзора.

### Обоснование новых нормативно-правовых документов

Решая вопросы рационального энергоиспользования, проводя политику энергосбережения, должны находить свое решение и экологические вопросы. Так, за счет уменьшения потребления и эффективного использования энергоресурсов в конечном итоге снижается потребление углеводородного топлива, уменьшаются выбросы в окружающую среду, улучшаются условия жизнедеятельности населения.

С изменением экономического, промышленного и социального развития страны меняется структура государственного управления экономикой, доля государственной собственности в энергетическом секторе и отраслях использования ТЭР. Меняются отношения федеральных органов с администрацией регионов, повышается степень участия правительственных органов в решении экологических проблем. При этом меняется содержание, направленность законодательных и нормативных актов. С появлением новых задач в сфере экологии и энергосбережения меняется природоохранное законодательство, совершенствуются системы управления. Организационное обеспечение решаемых задач требует реформирования и самих государственных органов.

**Рациональное использование ТЭР связано с решением следующих вопросов [4]:**

- *повышением использования теплотворной способности топлива* (повышение КПД энергетического оборудования);
- *применением топлива и технологий с минимальными загрязнениями окружающей среды* (сжигание газообразного вместо жидкого и твердого топлива, использование сжигания топлива в кипящем слое и др.);
- *эффективной транспортировкой и доставкой энергетических ресурсов потребителю* (использование теплоизоляции, исключение потерь в электрических сетях, снижение потерь в водных магистралях);
- *организацией эффективного использования энергоресурсов у потребителя* (применение регулируемого электропривода, обеспечение эффективного теплообмена, использование рационального электроосвещения и др.).

Одним из важных направлений, обеспечивающих как экономию энергетических ресурсов, так и экологический эффект, является повышение КПД энергетического оборудования путем применения

«когенерации». Так, использование ГТУ–ТЭЦ реализует использование высоких температур сжигания топлива и низкопотенциальное тепло для обогрева жилищных комплексов. Возможно использование ПГУ–ТЭЦ с внутрицикловой газификацией низкосортных углей. Использование в качестве топлива на городских ТЭЦ твердых бытовых отходов может обеспечить не только эффективное уничтожение мусора, но и годовое производство дешевой электроэнергии, например для Москвы до 30 млрд. кВт\*ч и тепловой энергии в объеме 26 млн. Гкал [1].

Весьма большие резервы повышения эффективности энергопотребления у непосредственного потребителя. Большим резервом энергоснабжения является совершенствование теплозащитных свойств существующих зданий. В настоящее время в программах повышения эффективности использования произведенной энергии предусматриваются мероприятия по улучшению их теплозащитных свойств ограждающих конструкций, за счет чего удастся снизить тепловые потери на 20–30%.

Использование регулируемого электропривода на насосном и вентиляционном оборудовании во многих случаях позволяет экономить до 30–45% электроэнергии. Применение газоразрядных ламп при освещении позволяет также экономить до 40% используемой энергии.

**При этом заинтересованность государственных органов и администрации территорий в вопросах экологической безопасности региона и гарантированного энергообеспечения проявляется в следующем:**

- *снижении финансовых расходов на энергоресурсы* при обеспечении стандартов цивилизованной жизнедеятельности;
- *уменьшении загрязнения окружающей среды* и обеспечение экологической безопасности населения;
- *обеспечении минимальных перетоков топливно-энергетических ресурсов* и уменьшении потерь и затрат на транспортировку энергоресурсов.

Весьма эффективными оказались начатые несколько лет назад программы оснащения энергопотребителей приборами учета расхода энергоресурсов. Очевидно, что сам факт оснащения энергопотребителей приборами учета обеспечивает значительную экономию энергоносителей, особенно в отоплении, горячем водоснабжении и электрооснабжении через «человеческий фактор». Эти меры могут быть еще более эффективными при использовании в системах учета многоставочных тарифов. В последнее время широкое распространение получили автоматизированные системы контроля учета энергоресурсов, которые позволяют



проводить не только измерительные и учетные операции, но и выполнять расчетные функции.

Особо нуждается в оснащении приборами и системами учета и регулирования расхода топлива, энергии и воды жилищно-коммунальное хозяйство. Так, расход тепла на горячее водоснабжение в Москве оценивается примерно в 150 млн. Гкал, это тепло используется с низкой эффективностью из-за отсутствия экономичных приборов водораспределения, узкого ассортимента регулирующей арматуры, не создающих населению удобных возможностей рационального водоиспользования. Неучтенные потери имеют место из-за значительных утечек теплоносителя, плохой эксплуатации и низкого качества запорной арматуры. Улучшение технического оснащения этой сферы теплопотребления позволит сберечь в Москве 47–66 млн. Гкал тепловой энергии в год [2].

Выполнение аналогичных условий улучшения жизнедеятельности приводит к оптимизации потребления энергоресурсов, уменьшению влияния на процессы изменения климатических характеристик региона.

**Показатели энергоэффективности энергетического оборудования оказываются связаны с новыми требованиями, включающими мероприятия в области стандартизации и сертификации в сфере энергопотребления и энергосбережения, среди которых:**

- *разработка комплекса общетехнических нормативов и технических регламентов* на энергопотребляющую продукцию, топливно-энергетические ресурсы и материалы в части включения в них показателей энергоэффективности;
- *разработка перечней групп однородной продукции*, подлежащей обязательной сертификации на соответствие нормативным показателям энергоэффективности на основе действующих государственных стандартов;
- *обеспечение государственной сертификации* на средства (системы) измерения и учета расхода топливно-энергетических ресурсов, на нормы точности измерений;
- *разработка типового порядка проведения сертификации энергопотребляющей продукции*, энергетических ресурсов на соответствие нормативным показателям энергоэффективности.

Названные требования могут быть сформулированы через показатели качества энергопотребления, составлены благодаря обобщению проведенных энергетических обследований и энергоаудитов на предприятиях и объектах коммунального хозяйства нашей страны, они могут служить для контроля со стороны государственных органов. Реализация законодательных, нормативно-право-

вых документов закреплена в законодательных актах ряда стран и нуждается в разработке и использовании в конкретных условиях.

Вопросы энергосбережения и экологической безопасности контролируются в настоящее время путем раздельного введения энергетических и экологических паспортов промышленных, энергетических, транспортных предприятий, объектов сельскохозяйственного назначения, жилищно-коммунальной сферы. **В новых условиях управления на современном этапе целесообразно формировать единый энергоэкологический паспорт предприятия. Такой паспорт позволит:**

- *обеспечить формирование комплексного документа предприятия*, в котором обеспечивается решение задачи уменьшения загрязнения окружающей среды и повышения энергоэффективности при производстве и потреблении ТЭР;
- *обеспечить инвестиционную привлекательность* для проектов по энергосбережению и защите окружающей среды;
- *обеспечить заинтересованность государственного, отраслевого, административного территориального управления*, контроля и надзора в рациональном использовании энергоресурсов и охране окружающей среды для конкретных предприятий и территорий.

Энергоэкологический паспорт (ЭЭП) призван отражать результаты практической инспекционной и аудиторской проверки, должен отражать оценки экономических затрат на проведение энергосберегающих и экологических мероприятий. Кроме того, он обеспечивает подготовку предприятий к статистической отчетности по использованию природных ресурсов и формированию статистических показателей защиты окружающей среды.

Авторский коллектив данной статьи предлагает возможную версию основных положений энергоэкологического паспорта (курсивом даны отдельные пояснения к ЭЭП). В первую очередь предлагаются следующие структура и содержание энергоэкологического паспорта, которые имеют своей основой ГОСТы 51379-99 (Энергетический паспорт), 17.0.04-90 (Экологический паспорт), 51541-99 (Энергетическая эффективность, состав показателей).

### Структура и содержание энергоэкологического паспорта

#### 1. Общие сведения о предприятии.

*Общие сведения о предприятии представляются в соответствии с ГОСТ 51379-99.*

#### 2. Общие сведения о потреблении ТЭР:

- *потребление электроэнергии;*
- *потребление тепловой энергии;*

- *потребление котельно-печного топлива;*
- *потребление природного газа;*
- *потребление моторного топлива;*
- *потребление угля.*

*Сведения о потреблении и выработке энергоносителей представляется в паспорте в соответствии с ГОСТ 51379-99.*

### 3. Сведения о выработке товарных видов энергии:

- *выработка электрической энергии;*
- *выработка тепловой энергии;*
- *наличие и потребление субабонентами.*

*Сведения о потреблении и выработке энергоносителей представляется в паспорте в соответствии с ГОСТ 51379-99.*

### 4. Сведения об эффективности использования ТЭР.

*Сведения о потреблении и выработке энергоносителей представляется в паспорте в соответствии с ГОСТ 51379-99.*

Сведения о потреблении энергоносителей в соответствии с перечисленными формами для тепловых электрических станций могут быть заполнены без дополнительных обследований.

### 5. Мероприятия по энергосбережению и повышению эффективности использования ТЭР.

*Сведения о потреблении и выработке энергоносителей представляется в паспорте в соответствии с ГОСТ 51379-99.*

### 6. Наличие стационарных и передвижных источников загрязнения.

*В качестве передвижных источников загрязнения следует считать автомобильный транспорт, передвижные дизельные энергетические установки (ДЭУ), передвижные компрессорные установки и т.п.*

Следует указать количество и высоту труб энергетических установок предприятия, их расположение на плане предприятия, связь с планом населенного пункта.

### 7. Общие сведения об использовании природных ресурсов:

- *сведения о атмосферной и водной обстановках в зоне расположения предприятия (розы ветров, температуры, водная система, стратификация в атмосфере и др.);*
- *потребление воды;*

- *потребление воздуха;*
- *использование земельных площадей и отводов.*

Сведения должны быть согласованы с земельным и водным кадастрами, планом предприятия, характеристики загрязняющих источников, характеристики подстилающей поверхности вблизи предприятия (для возможной оценки распространения шлейфа загрязнений).

Сведения должны содержать типичные метеорологические факторы: температура, направление ветра, влажность, характерная стратификация и т.п.

*Сведения о потреблении и выработке энергоносителей представляются в паспорте в соответствии с ГОСТ 17.0.04-90.*

### 8. Общие сведения о вредных выбросах при потреблении ТЭР:

- *выбросы пылей* (соответствие ПДК);
- *выбросы CO<sub>2</sub>* (соответствие ПДК);
- *выбросы CO* (соответствие ПДК);
- *выбросы SO<sub>x</sub>* (соответствие ПДК);
- *выбросы NO<sub>x</sub>* (соответствие ПДК);
- *потери H<sub>2</sub>O;*
- *выбросы золы;*
- *образование шламов.*

Выбросы вредных компонентов и потребление энергоресурсов электростанцией на единицу мощности (или, например, на 1000 Мвт, в тоннах в год), представляются в виде таблицы 1.

Данные таблицы получают на основе регистрации и записи ежедневных, месячных, квартальных данных. Сбор и оформление данных может формироваться в автоматизированном рабочем месте эколога.

*Сведения о потреблении и выработке энергоносителей представляются в паспорте в соответствии с ГОСТ 17.0.04-90.*

### 9. Наличие и характеристики очистных сооружений:

- *наличие электрофильтров и их характеристики;*
- *наличие отвалов и их характеристики;*
- *система размещения и переработки шламов.*

В разделе представляются сведения об очистных сооружениях предприятия (тепловой станции): электрофильтрах, отвалах, складах топли-

Таблица 1

Топливо	Выбросы							Использование		
	Пыль	CO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> N <sub>y</sub>	Зола	Топливо	Вода	Воздух
Уголь										
Нефть										
Природный газ										

Таблица 2

Тип очистного сооружения	Объемы очистки	КПД очистки	Концентрация вредных компонентов на выходе очистных устройств	Примечания
Электрофильтр				
Типы				
Золоудаление				
Сборник шлама				
Система водоподготовки				
Система отвода ливневых вод				

ва. Приводятся данные о пропускной способности, КПД, недожоге в выбрасываемых твердых выбросах.

Сведения представляются в табличной форме (см. табл. 2).

*Сведения о потреблении и выработке энергоносителей представляются в паспорте в соответствии с ГОСТ 17.0.04-90.*

#### 10. Эколого-экономическое регулирование:

- *налоги за природные ресурсы (воду, землю, минеральные ресурсы).*

Платежи нормируются с учетом местных особенностей территории и предприятия:

- *налоги за загрязнители;*
- *удельные показатели по выбросам загрязнителей.*

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате сгорания 1 т у.т. топлива, и нормативы их оплаты приводятся в виде таблицы 3.

- *платежи за вредные выбросы (штрафы за превышение установленных норм выбросов).*

Платежи нормируются с учетом местных особенностей территории и предприятия:

- *налоговые льготы за инвестиции в природоохранные мероприятия.*

Льготы, установленные региональными органами власти и управления.

- *целевое субсидирование (льготное кредитование).*

Льготы, установленные региональными органами власти и управления:

- *платежи за право пользования энергоресурсами;*
- *платежи за воспроизводство и охрану природных ресурсов;*
- *платежи на экологическое страхование.*

Оценка эколого-экономического регулирования осуществляется путем сбора и анализа информации о величине затрат и платежей и об их эффективности в части охраны природы.

Эколого-экономическое регулирование представляется в табличном виде (см. табл. 4).

*Сведения о потреблении и выработке энергоносителей представляются в паспорте в соответствии с ГОСТ 17.0.04-90, ГОСТ 51541-99.*

Таблица 3

Вещество	Удельный выброс (тонн вещества на 1 т у.т.)	Нормативы платы за выброс (руб. за тонну)
Твердые частицы		
Сернистый ангидрид		
Окислы азота		
Оксид углерода		
Сажа		
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в пределах норматива выброса и лимита		
Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты в пределах допустимого норматива и лимита		
Удельные затраты на размещение отходов Нетоксичные отходы добывающей промышленности Нетоксичные отходы перерабатывающей промышленности		

**Эколого-экономическое регулирование показывает налоговые платежи за пользование природными ресурсами и платежи за загрязнение окружающей среды**

Таблица 4

Виды платежей:	Суммы платежей и льгот
за природные ресурсы (воду, землю, минеральные ресурсы)	
за загрязнители	
за вредные выбросы (штрафы за превышение установленных норм выбросов)	
за воспроизводство и охрану природных ресурсов	
за экологическое страхование	
<b>Виды льгот:</b>	
налоговые льготы за инвестиции в природоохранные мероприятия	
целевое субсидирование (льготное кредитование)	

**11. Показатели затрат экологического назначения:**

- капитальные вложения на создание новых и реконструкцию систем защиты окружающей среды;
- затраты на модернизацию технологических процессов;
- на мероприятия, предусматривающие ликвидацию негативных последствий нерационального природопользования;
- создание пунктов и систем контроля за состоянием окружающей среды;
- создание систем предупреждения загрязнения окружающей среды.

Показатели затрат экологического назначения связаны с предоставлением льгот предприятию.

Сведения о потреблении и выработке энергоносителей представляются в паспорте в соответствии с ГОСТ 17.0.04-90, ГОСТ 51541-99.

**12. Показатели затрат на предупреждение техногенных и аварийных ситуаций.**

Важным фактором предупреждения экологических катастроф на предприятиях с мощными энергетическими установками является определение технически опасных участков. Важно иметь технические средства и приборы определения износа оборудования. При определении затрат к ним можно отнести затраты на бесконтактные приборы определения состояния оборудования, тепловых и электрических сетей и т.п. К таким приборам относятся, например, тепловизоры, ультразвуковые приборы измерения расхода жидкости, газов и др.

**13. Мероприятия по совершенствованию системы охраны окружающей среды.**

Реализация экологического аудита по 5.2 соответствует проверке организационно-правового и инструментального обеспечения экологической

безопасности деятельности предприятия. Наряду с проводимыми мероприятиями по экономии энергоресурсов и мероприятиями по охране окружающей среды они демонстрируют экономические ресурсы, которые могут быть сэкономлены в результате проводимой природоохранной деятельности.

В том случае, если предприятие находится в черте города, важно иметь возможность расчета уровня загрязнения по районам города в условиях штатной работы предприятия и в условиях аварий, при различных метеорологических условиях. Для этого подходят геоинформационные (ГИС) технологии. ГИС технологии предусматривают представление расчетной информации на карте населенного пункта.

**14. Система статистической отчетности предприятия по энергоэкологическим паспортам.**

Система статистической отчетности по природопользованию, энергосбережению, охране окружающей среды в настоящее время до конца не сформирована. Совокупность статистических показателей более полно отражает общее состояние природопользования. Настоящий документ призван обеспечить начальный этап формирования такой статистической системы. Для статистической отчетности должны использоваться наиболее общие характеристики, но в большей степени отражающие характеристики предприятия. Такими характеристиками должны служить удельные показатели использования ТЭР и производства товарных видов энергии.

Формирование наиболее важных энергоэкологических параметров и удельных показателей, отражение их при разработке большого количества энергоэкологических паспортов позволят в полном объеме сформировать статистическую отчет-



ность по экологическим параметрам и удельным показателям использования энергоресурсов в производственных процессах.

**15. Выводы по энергоэкологическому паспорту.**

Заключительный раздел энергоэкологического паспорта должен включать:

- *Перечень зафиксированных при обследовании фактов непроизводительных расходов ТЭР с указанием их величины в стоимостном и натуральном выражении.*
- *Предложения энергосберегающих мероприятий с оценкой экономии топливно-энергетических ресурсов и их стоимостные показатели, а также с указанием сроков окупаемости разрабатываемых проектов.*
- *Оценку снижения непроизводительных расходов ТЭР за счет внедрения энергосберегающих мероприятий.*
- *Перечень зафиксированных при обследовании экологических и природоохранных нарушений, которые приводят к дополнительным налоговым и*

*штрафным издержкам с указанием их величины в стоимостном выражении.*

- *Предложения природоохранных мероприятий с оценкой уменьшения выбросов и определение стоимостных показателей от уменьшения выбросов в окружающую среду.*

### Выводы

Состояние экологической и технической безопасности в городах может контролироваться благодаря введению энергоэкологических паспортов предприятий и энергетических объектов, которые позволяют выявить на предприятиях участки и блоки с нерациональным использованием энергоресурсов и для которых наблюдаются повышенные выбросы загрязнений окружающей среды.

Структура и содержание энергоэкологического паспорта промышленного предприятия и энергетического объекта позволяют комплексно подходить к мерам по улучшению экологической обстановки в городах и оптимизации энерготехнологических процессов.

### Литература

1. Путилов В.Я. Экология энергетики. — М.: Изд-во МЭИ, 2004.
2. Седлов А.С. Экологические проблемы энергетики. — М.: Изд-во МЭИ, 2002.
3. ФЗ «Об охране окружающей среды» от 02.06.1993, № 5076-1.
4. ФЗ «Об энергосбережении» от 03.04.1996, № 28-ФЗ.

## ДАЙДЖЕСТ

**ЯНВАРЬ.** Президентом В.В. Путиным было проведено совещание в Ново-Огарево. Главной темой совещания стала проблема капиталовложений в российской электроэнергетике, так как реформа электроэнергетики, рассчитанная на привлечение частных инвестиций в отрасль, не дала нужного результата.

Нехватка частных инвестиций привела к неоднократной отсрочке приватизации ЕЭС, постепенному износу оборудования. Кроме этого, появилась угроза дефицита электроэнергии, который может стать естественным ограничителем экономического роста.

**Цель совещания, по словам президента, — «привлечь в электроэнергетику отечественный и зарубежный частный капитал».**

На совещание были приглашены премьер-министр Михаил Фрад-

ков, первый вице-премьер Дмитрий Медведев, глава кремлевской администрации Сергей Собянин, помощник президента Игорь Шувалов, начальник экспертного управления президента Аркадий Дворкович, министр экономического развития и торговли Герман Греф, министр промышленности и энергетики Виктор Христенко, председатель правления РАО «ЕЭС России» Анатолий Чубайс, глава Росатома Сергей Кириенко.

Президент потребовал от правительства предоставить гарантии сохранения госконтроля «в гидрогенерации, в атомной энергетике и в сетях». Было решено в течение месяца определить размеры госинвестиций в гидроэнергетику и строительство новых АЭС. Как считают в Кремле, частные инвестиции, прежде всего, должны пойти на теплогенерацию.

Соответствующие предложения по модернизации в этой сфере должны быть представлены к следующему совещанию, которое состоится через месяц.

Одновременно подчиненным Виктора Христенко было проведено совещание с региональными министрами промышленности и энергетики, на котором обсуждалось требование федерального правительства разработать региональные планы промышленного развития, учитывая энергетические возможности своего региона.

«Эти шаги были отчасти продиктованы тем непростым зимним периодом, который в значительной степени заставил мобилизоваться всех, в первую очередь энергетиков», — сообщил Виктор Христенко.

# Экологическое сопровождение и мониторинг инвестиционной деятельности на примере АЗС

**В.А. Гутников,**

к.т.н., начальник отдела государственной экологической экспертизы Ростехнадзора по г. Москве

Информационные технологии (ИТ) в управлении объектами ТЭК являются наиболее значимыми ресурсами, оптимизирующими их бизнес-процесс, а также системы контроля региональных и структурных подразделений.

Для повышения безопасности объектов ТЭК, соблюдения условий по организации труда и ограничения физических, химических, биологических и психо-эмоциональных видов воздействий создаются системы управления — региональные, отраслевые, корпоративные, объектовые и инвестиционные с учетом всего комплекса финансовых, строительных, экологических и др. особенностей рассматриваемых объектов.

Топливо-энергетический рынок в настоящее время находится в стадии бифуркационного развития. Меняются макроэкономические, нормативно-правовые, финансово-кредитные, экологические оценки и требования. При этом принципы управления и технологическая основа транспортных систем могут претерпевать некоторые изменения.

Динамики среднемировых цен на нефть, газ и бензин имеют характерные изменения (рис. 1, 2).

Работа энергетических систем является дополнительным индикатором оценки использования топливо-энергетических ресурсов, что наблюдается на примере сальдо производства и потребления энергосистем СНГ (рис. 3).

Топливо-энергетический комплекс является одной из инновационных отраслей, где в организационной сфере внедряются системы на основе ИТ (Information technology), позволяющие сделать новый качественный скачок в подходах к управлению с позиций системного анализа и логистики.

В условиях современных тенденций развития топливо-энергетического рынка оптимизация бизнес-процессов дает значительные конкурентные

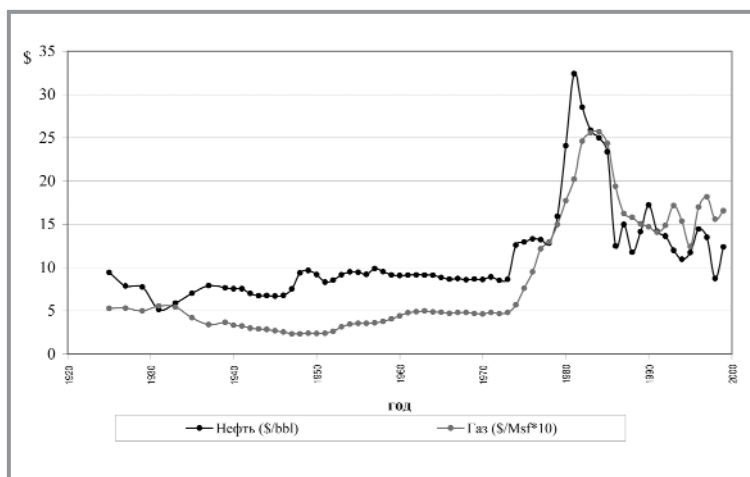


Рис. 1. Динамика среднемировых цен на нефть и газ

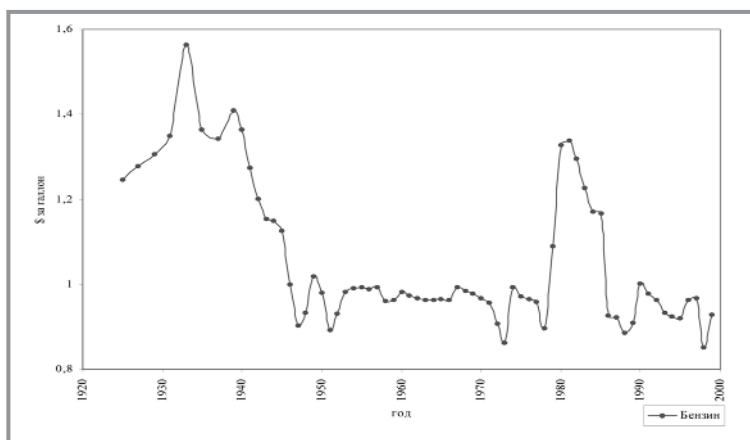


Рис. 2. Динамика средней мировой цены на бензин

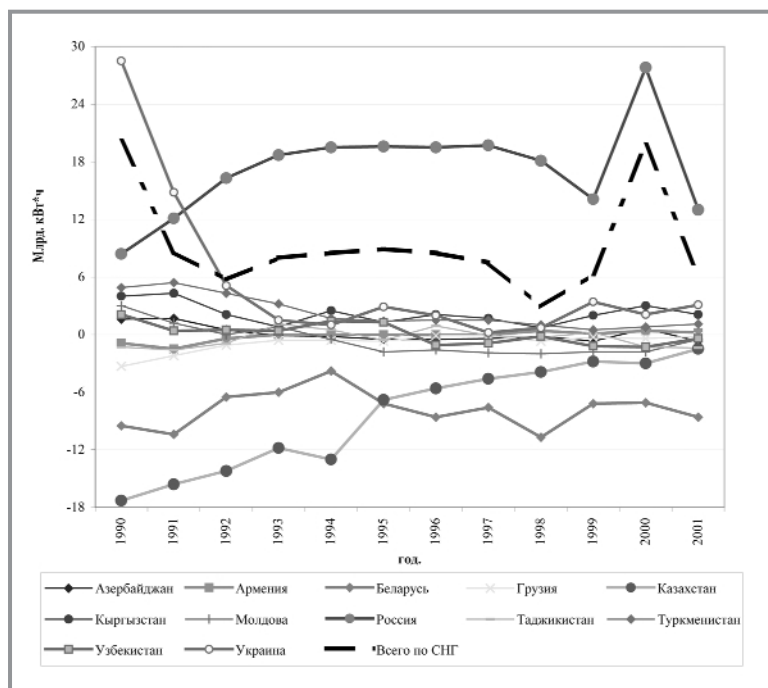


Рис. 3. Сальдо производства и потребления электроэнергии энергосистем СНГ

преимущества, что является основой повышения эффективности для разных направлений инвестиционной деятельности.

Для обеспечения лиц, принимающих решения, необходимой информацией, актуальной является задача мониторинга изменения конъюнктуры, законодательных актов и нормативно-технических документов и регламентов в режиме реального времени.

Обеспечивая репрезентативность и высокий качественный уровень информации, современные информационные системы могут учитывать деятельность и потребности как крупных, так и небольших предприятий ТЭК. Мониторинговые, аналитические, и информативные компоненты систем предусматривают доступ к ресурсам руководства компаний, технического персонала, обслуживающего систему, и других сотрудников.

При этом обеспечивая высокую надежность сохранности коммерческой информации и доступ по иерархическому признаку.

Основой такой системы может служить программный комплекс [1], который призван решать задачи информационного обеспечения компании. Общая структура и состав системы программного комплекса показана на схеме 1.

Опыт создания программного комплекса показывает, что функционирование систем автоматизации комплекса транспортных средств, АЗС и объектов инфраструктуры ТЭК может строиться на использовании следующих технологий:

- спутниковые системы передачи данных;
- беспроводные радиосистемы передачи данных и др.;
- кабельные медные и оптоволоконные сети;

Базовый пакет				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание базы данных</li> <li>• Экспорт-импорт данных</li> </ul>				
страна	регион	трасса	участок	объект
Регион		Управление		Профиль
		Пакет	Бизнес-проект	
Модуль сбора информации		Пакет Изыскание		Тематическая Проблемная Локальная
Модуль экспертных оценок		Пакет Проектирование		Информация Классификация Инверсия
Модуль качественного и количественного прогноза		Пакет Строительство (реконструкция)		Пространственно-временная и количественная оценка
Модуль мониторинга		Пакет Эксплуатация		Динамика развития
Пакет 3D		Подсистема вывод на твердую копию		Программа Expert Analytical Systems

Схема 1. Состав системы программного комплекса

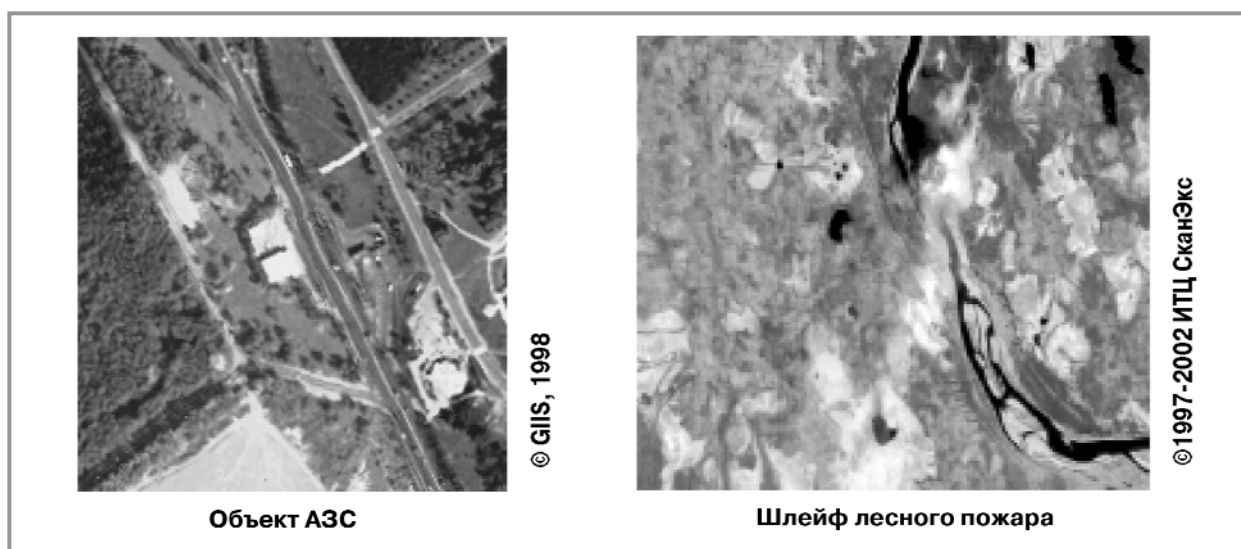


Рис. 4.

- системы мониторинга и дистанционного зондирования Земли;
- системы распределенных вычислений и базы данных.

Современные информационные системы контроля и мониторинга транспортных средств, АЗС и других объектов инфраструктуры должны обеспечивать следующие возможности:

- точные показания скорости, расхода топлива и других параметров автотранспортного средства;
- надежная информация о возможности заправки и наличии топлива на АЗС по всей протяженности маршрута;
- наглядное предоставление отчетной информации;
- полный контроль потребления топлива и за сроками движения;
- как результат — снижение рисков и более эффективное управление автопарком.

Для достижения поставленных целей система корпоративного управления должна обеспечивать сбор и обработку следующих данных в режиме реального времени:

- идентификация транспортного средства;
- точный объем топлива;
- точные показания спидометра;
- мониторинг состояния двигателя и всего средства в целом;
- время, место и дата заправки.

Система может быть создана на основе информационных технологий при использовании комплексного подхода, связанного с оснащением АЗС, автотранспортных средств и других объектов системами мониторинга и передачи данных.

Внедрение системы позволит автотранспортным компаниям достигнуть следующих целей: су-

щественного снижения временных рисков; экономия топлива; снижение расходов на обслуживание и ремонт. А поставщикам топлива — оптимизировать график поставок топлива; привлечь постоянных корпоративных клиентов; снизить потери бензина и выбросы в окружающую среду; увеличить степень пожаробезопасности объектов ТЭК и АЗС.

На примере дистанционного зондирования объектов ТЭК и территорий АЗС (рис. 4) решаются задачи экспертизы инвестиционной деятельности, контроля состояния окружающей среды, в том числе в результате чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий (наводнения, лесные пожары, ураганы и др.).

**Информация** является важнейшим ресурсом в производственной деятельности, в связи с тем, что она оказывает решающее воздействие на направления и результаты в научно-технической, финансовой и экологической сферах, а также на принятие решений по инвестиционным проектам.

Сказанное в полной мере относится также к деятельности организаций, фирм и административно-управленческих органов топливно-энергетического комплекса, являющихся пользователями и производителями информации в области строительства АЗС и ее инфраструктуры.

**Информация в нефтегазовом и строительном комплексе** стала одним из наиболее значимых ресурсов и в государственном плане рассматривается как стратегический ресурс с интеллектуальным и экономическим содержанием. Сохранение, рациональное использование и развитие этого стратегического ресурса является задачей огромного значения для всех этапов инвестиционного процесса: от намерений ведения хозяйственной и иной деятельности до приема объектов в эксплуатацию, и от уп-





Диаграмма 1. Динамика численности автотранспортных средств г. Москвы с 1981–2005 гг.

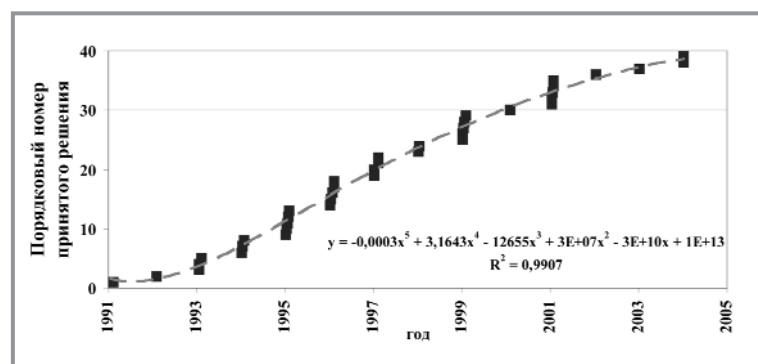


Диаграмма 2. Динамика принятия решений по АЗС в Москве

рвления до ликвидации (консервации) отдельных объектов, зданий и сооружений АЗС.

Объемы накопленной информации в ТЭК, непрерывно продолжающийся процесс ее сбора и обработки, разнородный, разобщенный и ведомственный характер хранения и распространения, отсутствие унифицированного доступа к ней создают существенные проблемы ее эффективного или оперативного использования при размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации АЗС.

Рассмотрим на примере г. Москвы развитие сети АЗС и сопутствующей ее инфраструктуры с учетом роста автотранспорта и интенсивности транспортных перевозок за 1987–2005 гг.

Принятые решения Исполкома Моссовета от 11.05.87 № 1177-7 и Правительства Москвы от

11.11.91 № 763-РП определяли меры по обеспечению горюче-смазочными материалами автотранспорта Москвы и развития сети АЗС, а также перспективы развития АЗС в XII и XIII пятилетках соответственно.

Автомобильный бум, возникший в начале 1990 годов в городе, привел в необходимости реализации программы строительства АЗС, которая была утверждена постановлением Правительства Москвы от 16 ноября 1993 г. № 1039 «О неотложных мерах по ускоренному развитию сети автозаправочных станций в г. Москве и улучшению обеспечения моторным топливом автотранспортных средств», и позволила решить проблему заправки (мойки) автотранспортных средств столицы за счет расширения сети стационарных и контейнерных АЗС с 230 в 1990 г. до 780 в 2002 г. В настоящее время на топливном рынке города действуют более 780 станций, при функционировании которых, а также при хранении и перевозке моторного топлива, ежегодно в виде паров в атмосферу выбрасывается более 2,0 тыс. тонн нефтепродуктов.

Начиная с 1990 года в г. Москве наблюдается интенсивное увеличение парка автомобилей, которое обусловлено главным образом увеличением числа легковых автомашин, особенно индивидуальных владельцев. В 1990 году общий парк автомобилей составлял 819,0 тыс. единиц, в том числе 696,1 тысяч легковых, из них 629,0 тысяч индивидуальных владельцев.

Динамика численности автомобилей в г. Москве по данным отдела учета автотранспорта при ГУВД на 01.01. текущего года представлены на диаграмме 1.

Ежегодный прирост парка легковых автомобилей индивидуальных владельцев из года в год увеличивается: если за 1991 год рост количества авто-

Таблица 1

На 1 января текущего года	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Количество машин	1,301	1,549	1,729	1,888	2,015	2,124	2,213	2,372
Прирост, %								
Общий	16,21	19,06	11,6	9,19	6,73	5,37	4,22	7,16
Легковых	19,68	20,4	12,14	10,13	7,58	6,02	4,51	5,17
Грузовых	-2,85	12,14	8,72	3,26	1,35	3,31	2,05	1,49
Автобусов	14,75	8,81	7,55	3,70	-0,27	-9,72	0,51	0,01

Таблица 2

Год, месяц	Число	Номер	Основное содержание
1991,11	11	№ 763-РП	Обеспечение ГСМ, строительство ГСМ
1992,09	1	№ 713	Упорядочение отвода земельных участков
1993,05	13	№ 855-РП	АЗС у общественных зданий и сооружений
1993,06	10	№ 1065-РП	Реализация нефтепродуктов
1993,11	16	№ 1039	Программа развития АЗС
1994,02	17	№ 280-РП	Моторное топливо
1994,04	11	№ 1441-РП	Временные АЗС контейнерного типа
1994,08	11	№ 1439-РП	Согласование проектов строительства АЗС
1995,02	16	№ 152-РП	Реконструкция АЗС
1995,04	6	№ 327-РЗП	Нормативно правовая база развития АЗС
1995,05	30	№ 491	О правилах сертификации продукции и услуг на транспорте в Москве
1995,07	26	№ 353-РП	Аренда земли АЗС, автомоечные посты
1995,09	12	№ 764	Моечные посты для автотранспорта
1996,02	27	№ 199	Инвестиционный контракт, имущественный комплекс
1996,03	27	№ 295-РП	Реконструкция АЗС МПКА
1996,08	20	№ 690	Нефтебазы
1996,12	5	№ 1535-РЗП	Компактные АЗС
1997,01	17	№ 38-РМ	Аренда земли
1997,02	24	№ 177-РП	Перевод временных АЗС
1997,11	27	№ 1297-РП	Безопасность хранения и перевозок топлива
1997,12	9	№ 1343-РП	Перевод КАЗС в АЗС, АЗК
1998,01	16	№ 28-РП	Право аренды участка под реконструкцию АЗС
1998,03	18	№ 209-РЗП	Организация конференции по безопасности АЗС
1999,01	18	№ 41-РП	Перевод в стационарные АЗС
1999,02	1	№ 61-РМ	Выполнение постановления № 1039 от 16.11.1993 г.
1999,04	7	№ 279-РЗП	Диагностика оборудования АЗС
1999,05	24	№ 457-РП	Экологические требования к АЗС
1999,06	15	№ 547	Газовое топливо
1999,09	27	№ 685	Выполнение постановления № 1039 от 16.11.1993 г.
1999,11	26	№ 943-134	Сжатый природный газ
2000,09	13	№ 975-РМ	АГЗС
2001,03	1	№ 179-РМ	Отмена распоряжения № 61-РМ
2001,04	24	№ 414-ПМ	О создании координационного совета при правительстве Москвы по вопросам нефтепродуктообеспечения и развития услуг для автомобилистов
2001,06	5	№ 510-ПП	О дополнительных мерах по расширению использования природного газа метана в качестве моторного топлива
2001,07	12	№ 628-РП	Сроки освоения земельных участков
2001,08	1	№ 689-РП	Проверка обязательств реконструкции АЗС
2002,03	12	№ 170-ПП	О городской целевой программе использования альтернативных видов моторного топлива на автомобильном транспорте города на 2002–2004 гг.
2003,02	25	№ 107-ПП	О завершении создания сети АЗС и дальнейшем совершенствовании системы нефтепродуктообеспечения автотранспорта в городе Москве
2004,01	23	№ 51-РП	О предоставлении земельного участка для многофункционального торгового комплекса с пунктом сервисных услуг для автомобилей АЗС
2004,01	23	№ 52-РП	О предоставлении земельного участка для многофункционального торгового комплекса с пунктом сервисных услуг для автомобилей АЗС

машин составил 92,0 тысяч автомобилей, то за 1994 год — уже 183,0 тысяч. Вместе с тем, в 1995 г. наметилась тенденция к снижению темпов прироста общего парка легковых автомобилей. Так, если этот показатель в 1993 г. составлял 186 тыс. единиц, в 1994 — 226 тыс. единиц, то в 1995 году он снизился до 161 и в 1996 году до 159 тысяч единиц (табл. 1).

При реализации программы строительства АЗС в условиях неопределенности в законодательной и нормативно-технической базе по проектированию в г. Москве возникла необходимость формирования политики и нормативных экологических требований по размещению, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции АЗС. Динамика принятия более 39 решений Правительства Москвы по вопросам развития АЗС в городе представлена на диаграмме 2.

Перечень основных решений Правительства Москвы по АЗС иллюстрирует данную стратегию города по обеспечению жителей и гостей столицы данными видами услуг (табл. 2).

Анализ диаграмм 1 и 2 показывает хорошую сходимость линий роста числа автотранспорта и принимаемых решений Правительства Москвы по развитию сети АЗС.

В целом результатом 10 летней работы рабочей группы правительства Москвы по выполнению программ Правительства Москвы является отсутствие жалоб населения на загрязнение атмосферного воздуха от АЗС, а имеющиеся претензии водителей относятся, прежде всего, к качеству реализуемого бензина.

Новые направления в области управления и эксплуатации АЗС включают в себя следующие вопросы: использование ячеистого наполнителя для обеспечения взрывобезопасности емкостей с легковоспламеняющимися жидкостями; о применениях пористых сред в резервуарах АЗС; газообеспечение автотранспорта Московского региона; ведения системы обязательного пломбирования средств доставки моторного топлива; методики расчета критериев размещения автозаправочных станций в г. Москве; установку газобаллонного оборудования и др. В настоящее время среди актуальных проблем строительства АЗС в г. Москве в МТА наибольшее внимание уделяется вопросам налогообложения, качества топлива, экологии и лицензирования.

В целях создания условий для поэтапного перевода частного и муниципального автомобильного транспорта на сжатый природный газ — метан, привлечения дополнительных инвестиций отечественных и иностранных инвесторов, развития и совершенствования сети автомобильных газонаполнительных компрессорных станций

и снижения вредного влияния на экологическую обстановку в городе Москве Правительство Москвы от 05.06.2001 г. постановило считать одним из приоритетных направлений в области экологии транспортного комплекса расширение использования сжатого природного газа (КПГ) — метана в качестве моторного топлива, осуществление комплексных мероприятий по созданию инфраструктуры для бесперебойного и качественного обеспечения городского транспорта этим видом экологически чистого моторного топлива.

Повышенную значимость для города имеет обеспечение муниципального и частного транспорта экологически чистым моторным топливом КПГ, освобождение инвесторов — победителей конкурса от оплаты за право заключения договора аренды земельных участков, предназначенных под строительство объектов.

Для реализации данной программы необходимо подготовить предложения по разработке законодательных актов города, стимулирующих и регулирующих использование КПГ в качестве мотор-

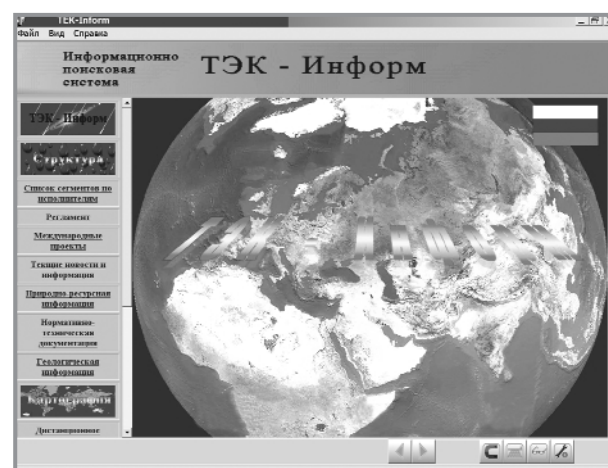


Рис. 5. Фрагмент информационно-поисковой системы

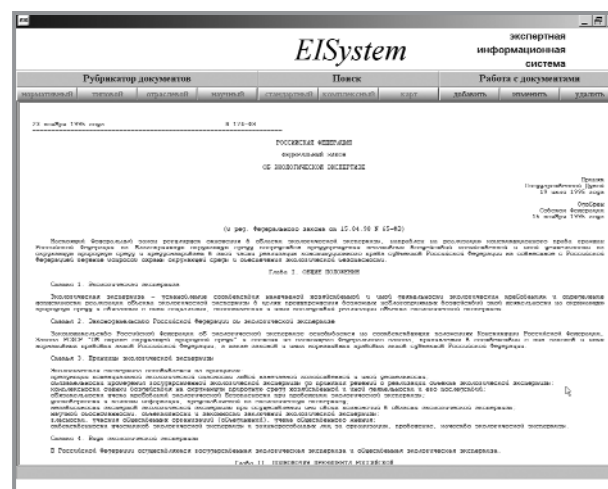


Рис. 6. Фрагмент экспертно-аналитической системы

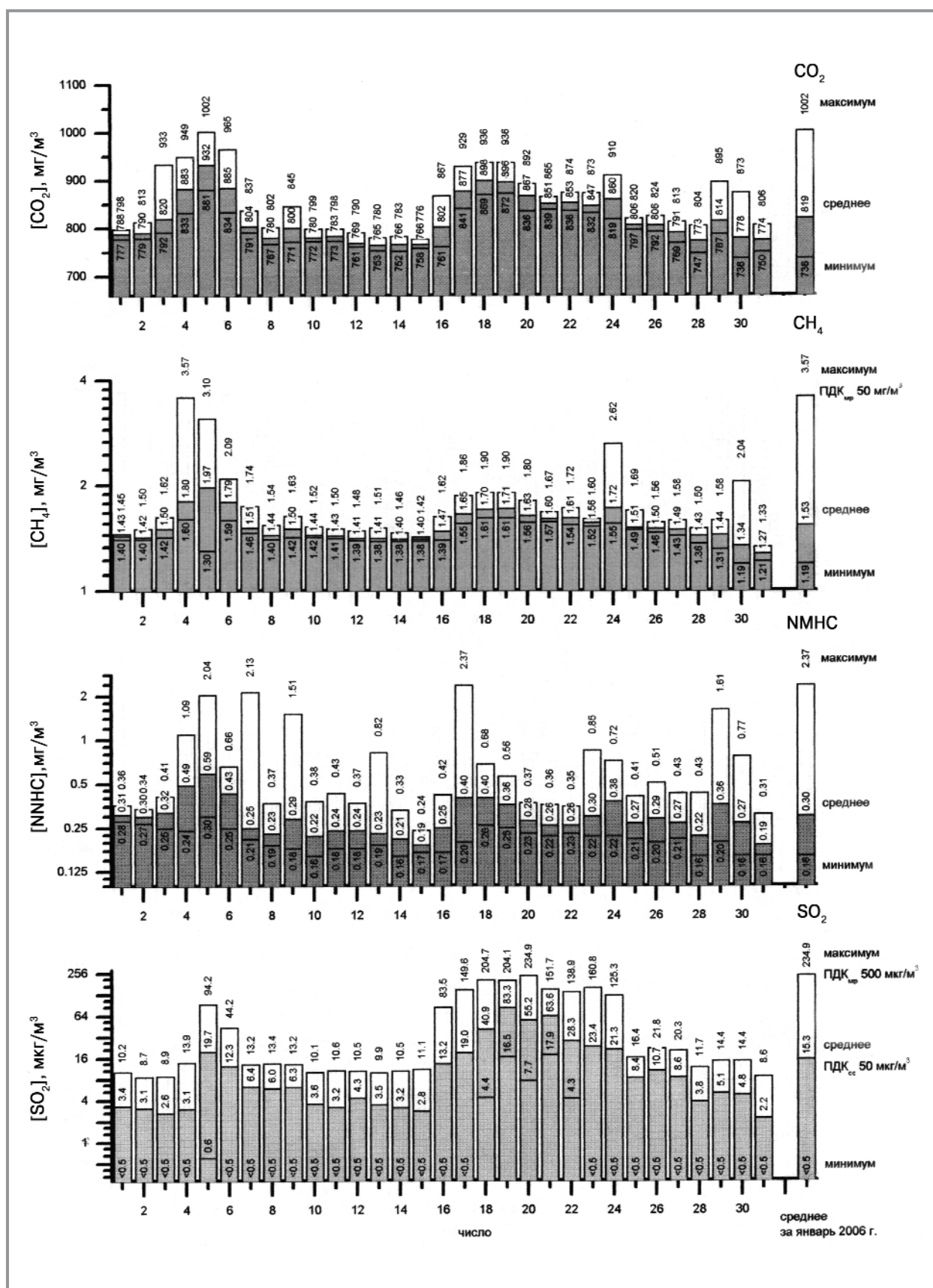


Диаграмма 3. Газовые примеси в приземном слое атмосферы минимальные, средние и максимальные суточные концентрации диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), метана (CH<sub>4</sub>), суммарных неметановых углеводородов (NMHC) и диоксида серы (SO<sub>2</sub>).

По наблюдениям экологического стационара обсерватории МГУ и ИФА им. А.М. Обухова РАН



ного топлива, и представить их в проект городской программы во втором полугодии 2001 года.

Кроме того, постановлением Правительства Москвы 20 августа 2002 года № 663-ПП в целях реализации мер, направленных на повышение экологической безопасности города, приняты правила предотвращения выбросов паров моторного топлива в окружающую среду на объектах топливного рынка города Москвы

Активность инвесторов в борьбе за экологию и соответственно растущее усложнение условий эксплуатации объектов ТЭК, таких как АЗС, мойки и станции техобслуживания, безусловно являются одним из доминирующих факторов, побуждающих инвесторов к внедрению и использованию современных компьютерных технологий по их управлению.

**Проблемы санитарной, экологической и пожарной безопасности, технологий и оборудования АЗС**, особенно при расширении использования сжиженного газа пропан-бутана в качестве моторного топлива создают предпосылки для активизации рынка сервисных услуг и разработки нормативных требований с учетом всего спектра рассматриваемых вопросов в столичном регионе.

Осознание указанных проблем, а также качественные изменения в области развития современных информационных технологий и средств передачи данных привели к необходимости создания подходов и решений проблем хранения информационных ресурсов, их организации, средств и способов доступа к ним корпоративных и сторонних пользователей. Такими подходами на сегодня стали создание «цифровых» или «электронных» библиотек, баз данных и экспертно-аналитических систем, созданных на основе мониторинга и моделирования инвестиционных, хозяйственных, финансовых, экологических и других процессов и явлений. На смену информационному обслуживанию на печатных носителях приходит обеспечение пользователей, основанное на электронном представлении самой разнообразной информации, реализованное для разных видов деятельности, в соответствии со структурой и направлениями развития корпорации.

В постановлении Правительства Москвы от 25 февраля 2003 г. № 107-ПП «О завершении создания сети АЗС и дальнейшем совершенствовании системы нефтепродуктообеспечения автотранспорта в городе Москве» отмечается, что в период 1994–2002 гг. в Москве создана современная система нефтепродуктообеспечения автомобильного транспорта города и разветвленная сеть автозаправочных станций (АЗС). В систему нефтепродуктообеспечения города входят Московский нефтеперерабатывающий завод, базы хранения и ав-

тотранспортные предприятия для доставки нефтепродуктов. На топливном рынке Москвы работают все крупные нефтяные компании России. С целью поддержания конкуренции, стабильности и независимости московского топливного рынка в городе с долевым участием Правительства Москвы создано ОАО «Московская нефтяная компания».

Розничной реализацией горюче-смазочных материалов занимаются 249 организаций, эксплуатирующих 790 АЗС. Проблема заправки автобензином и дизельным топливом для автотранспорта города решена. Дальнейшее строительство АЗС в сложившейся части города затруднено в связи с высокой плотностью застройки и вызывает обоснованные нарекания москвичей.

В плановом порядке осуществляется проверка качества моторного топлива, ежемесячно контролируется не менее 25% АЗС, расположенных на территории города. По представлению некоммерческой организации «Московская топливная ассоциация» (далее — Московская топливная ассоциация), на основании проведенных проверок 40% АЗС присвоен «Знак качества топлива на АЗС».

В Москве начато выполнение Городской целевой программы использования альтернативных видов моторного топлива. В 2002 году впервые за последние 15 лет введены в эксплуатацию 2 современные пропан — бутановые автомобильные газозаправочные станции (АГЗС). В перспективе на этих автозаправочных станциях планируется производить заправку дизельных автомобилей диметилэфиром — экологически чистым моторным топливом, являющимся альтернативой дизельному топливу.

В целях дальнейшего развития системы нефтепродуктообеспечения города, совершенствования сети заправочных станций и многотопливных комплексов, обеспечения единого подхода к порядку их размещения в городе Москве, повышения технической оснащенности, экологической безопасности и качества эксплуатации АЗС **следует провести экологическую экспертизу Схемы размещения автозаправочных станций (АЗС) и автозаправочных комплексов (АЗК) на территории города до 2010 года с учетом:**

- *прогнозных оценок роста автомобильного парка города*, его модельного ряда, объемов потребления моторного топлива;
- *расширения сети АЗС* за счет строительства автозаправочных комплексов, в основном в новых районах жилой застройки и на новых автомагистралях;
- *создания сети многотопливных заправочных комплексов*, обеспечивающих заправку транспорта автобензином, дизельным топливом,

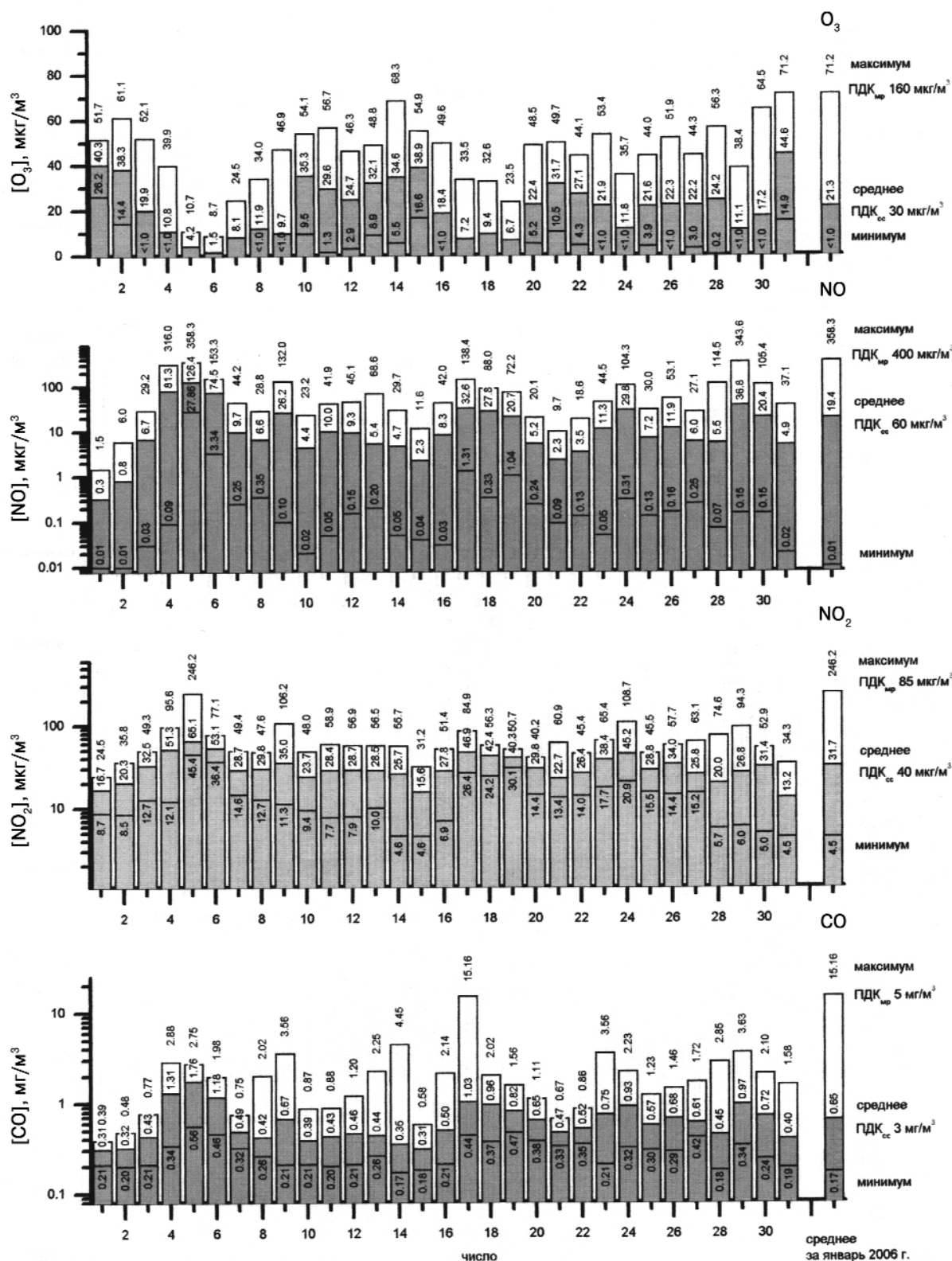


Диаграмма 4. Газовые примеси в приземном слое атмосферы минимальные, средние и максимальные суточные концентрации озона (O<sub>3</sub>), оксида азота (NO), диоксида азота (NO<sub>2</sub>), оксида углерода (CO). По наблюдениям экологического стационара обсерватории МГУ и ИФА им. А.М. Обухова РАН

пропан — бутаном, природным газом (метаном) и диметиловым эфиром;

- *повышения технического уровня АЗС*, соблюдения экологических требований, реализации мер по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций при проектировании, строительстве и эксплуатации автозаправочных станций и комплексов с учетом мировой практики строительства в развитых странах мира.

На основе практической реализации по строительству АЗС, и требований Правил технической эксплуатации автозаправочных станций, утвержденные приказом Минэнерго России от 1 августа 2001 года № 229, в перспективе следует подготовить технический регламент для АЗС, предусматривающий систему классификации заправочных комплексов и обязательные требования к параметрическому ряду АЗС и АЗК по их технической оснащенности, автоматизированные системы учета оборота топлива, централизованные системы контроля и безопасности, единых систем управления.

Необходимо продолжить работу по контролю качества топлива, реализуемого на АЗС, с учетом экологических показателей, решить вопрос размещения на действующих АЗС и АЗК контейнеров для сбора отработанных аккумуляторных батарей и емкостей для автомобильных масел и технических жидкостей, сбора и доставки их на перерабатывающие производства.

Предложения по осуществлению контроля технического состояния емкостей хранения топлива на АЗС и качества их регламентной очистки, проводимой с использованием современных технологий.

Учитывая, что АЗС и многотопливные комплексы являются технически сложными объектами производственного назначения повышенной пожаро- и взрывоопасности. В целях улучшения экологической обстановки в городской черте акватории и прибрежной зоны реки Москвы, необходимо подготовить предложения по заправке маломерных судов моторным топливом с плавучих АЗС с размещением на них емкостей для сбора отработанных масел и технических жидкостей.

Создание электронных библиотек и соответствующих информационных инфраструктур бурно происходит по всему миру. Под электронной библиотекой понимается распределенная информационная система, позволяющая надежно накапливать, сохранять и эффективно использовать разнообразные коллекции электронных документов, доступные в удобном для пользователей виде через глобальные сети передачи данных (рис. 5).

Ряд проектов, связанных с созданием конкретных электронных ресурсов и их программно-аппаратным обеспечением, в том числе через Интернет, выполняются с 1995 г. и поддерживаются рядом Федеральных целевых научно-технических программ Миннауки России.

Указанные усилия и ведомственный характер решаемой проблемы, несмотря на достигнутые результаты, не носят общесистемного характера в масштабах страны и не решают многих задач правового, организационного и технологического характера, необходимых для реализации инвестиций в топливно-энергетический комплекс в России и за рубежом.

**В Московском Управлении Ростехнадзора предусматривается развертывание полномасштабной корпоративной программы для топливно-энергетического комплекса**, которая должна совместно с уже имеющимися экологическими проектами и программами в энергетической области решить проблему создания инфраструктуры, обеспечивающей повышение качества процессов накопления, сохранения и эффективного использования электронных информационных ресурсов.

Одной из систем, позволяющих добиться **повышения эффективности мониторинга правовой, административной, технологических, экологических и других сфер. Актуальность разработки и реализации данной программы определяется необходимостью:**

- *повышения эффективности использования информационных ресурсов как важнейшей составляющей достояния управления;*
- *использования в научно-технических, административных, правовых и иных целях возможностей, предоставляемых современными информационными технологиями и средствами телекоммуникаций;*
- *координации деятельности структурных подразделений и инвестиционных проектов в городе;*
- *консолидации и повышения эффективности использования средств, выделяемых на реализацию новых и уже существующих проектов и программ, в том числе на создание информационных ресурсов и технологий;*
- *поддержки производителя информационных ресурсов и технологий, использования потенциала российских разработчиков и исследователей;*
- *удовлетворения потребностей руководства и структурных подразделений в ретроспективной информации, в том числе в архивных материалах, а также обеспечения сохранности подлинных архивных документов;*



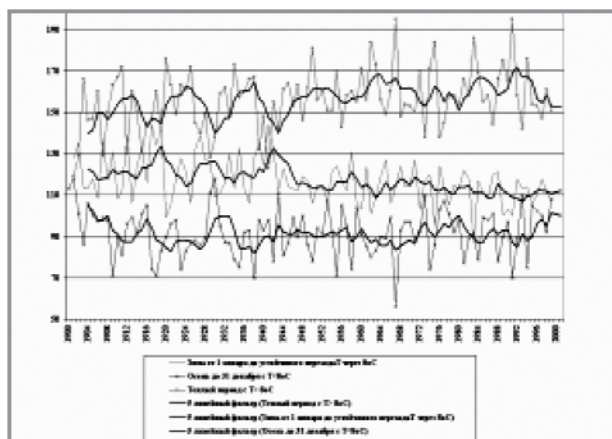


Рис. 7

**Задачами Программы являются:**

- Создание организационной, технической и информационной инфраструктуры функционирования организации «ТЭК-Информ».
- Увеличение роли информационных технологий на рынке услуг в нефтегазовом строительстве.
- Привлечение отечественных и зарубежных инвестиций в развитие информационной инфраструктуры и информационных ресурсов.
- Использование сведений о законодательных актах, нормативных требованиях и научно-технических достижениях российских исследователей и разработчиков.
- Сохранение особо важной документации путем создания электронных копий и обеспечения удаленного доступа к ним.

Теоретические и прикладные вопросы обеспечения безопасности Российской Федерации, представлены в издании «Безопасность России». Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты содержатся в экологической доктрине Российской Федерации.

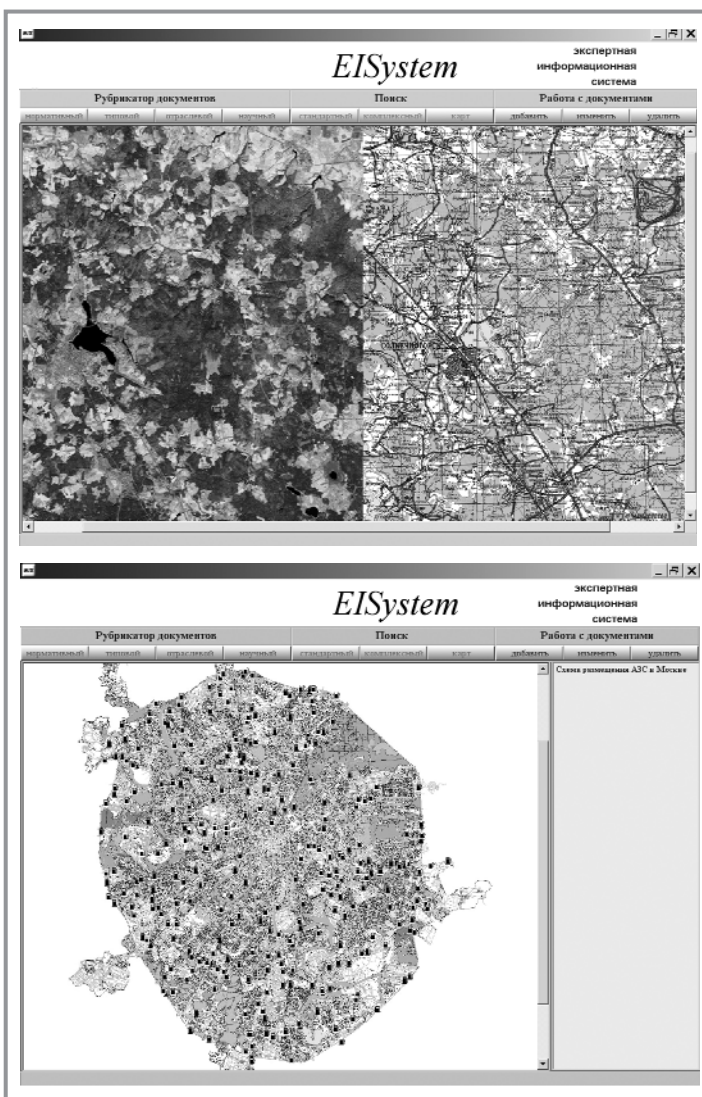
**На первом этапе реализации данной Программы получены следующие результаты:**

Разработана среда поддержки электронной документации, представляющая собой распределенный комплекс информационных, программных и технических средств хранения и обработки разнообразных электронных материалов и их унифицированного представления, что позволит реализовать поиск информации в интегрированной совокупности данных для разнообразных категорий пользователей. На данной основе разрабатываются отдельные элементы мониторинга и последующе-

го моделирования систем в ТЭК; Данный этап работы включает в себя реализацию экспертно-аналитической системы для управления городского комплекса.

Созданы и включены в состав разрабатываемой системы наборы электронной документации, содержащие необходимую и значимую информацию, для отработки технологических вопросов создания и поддержки системы.

Действующая система федеральных законодательных актов, нормативных документов субъектов федерации и ведомственных нормативных документов составляет основу экспертно-информационной системы для инвестиционных объектов. Выпущен первый том Сборника законодательных и нормативных документов по экологической экспертизе для градостроительной документации, а также подготовлен второй том для проектной документации (рис. 6).



**Рис. 8. Применение ГИМС технологий в экспертно-аналитической системе**



Управление знаниями в развитии информационных систем предприятия (knowledge management, КМ-система) позволяют находить взаимосвязи в больших массивах разносторонних данных. Данные вышеперечисленные методики предназначены как для информационно-аналитических и инвестиционных подразделений, так и для руководства предприятий.

В практику градостроительства внедряются системы моделирования объектов, зданий и сооружений и инфраструктуры на ЭВМ.

Данная методология опробована при строительстве различных объектов, в том числе и АЗС, в г. Москве.

Динамика экстремальных климатических флуктуаций и их воздействий оказывает существенное влияние на режим работы автотранспортных средств, ДТП и экологические условия в городе.

Экологический стационар обсерватории МГУ и ИФА им А.М. Обухова РАН может выступать фоновым по газовым примесям в приземном слое атмосферы: по диоксиду углерода ( $\text{CO}_2$ ), метану ( $\text{CH}_4$ ), суммарных неметановых углеводородов (NMHC), диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ), озона ( $\text{O}_3$ ), оксида азота ( $\text{NO}$ ), диоксида азота ( $\text{NO}_2$ ), оксида углерода ( $\text{CO}$ ).

Минимальные, средние и максимальные суточные концентрации газовых примесей за январь 2006 г. по данным наблюдений на экологический стационар представлен в диаграммах 3 и 4.

В условия экстремальных температур приземного слоя атмосферного воздуха в января 2006 г. со

средней месячной температурой  $-10,4^\circ\text{C}$  и минимальной  $-30,1$  (18.01.2006) уровень суточных концентраций газовых примесей по данным экологического стационара обсерватории МГУ может быть принят как допустимый.

На основе моделирования климатических условий и продолжительности холодного периода с 1901–2000 гг. выявлены тренды начала, окончания, продолжительности, средней температуры атмосферного воздуха и их прогнозируемую цикличность в г. Москве, что имеет высокую экономическую значимость при оценках объемов продаж и бизнес-планирования деятельности АЗС.

Продолжительность периода с среднесуточной температурой ниже  $8^\circ\text{C}$  в г. Москве (рис. 7).

Таким образом, на основе информационного обеспечения создается организационная и технологическая инфраструктура, обеспечивающая функционирование системы, включая регистрацию и учет подключаемых к системе наборов электронной документации и контроль за выполнением общесистемных условий со стороны пользователей.

Внедряемая информационная система совместима с картографической основой и ГИМС технологиями, направленные на моделирование исследуемых процессов и явлений.

Управление и координация программ и инвестиционных проектов для АЗС с использованием предложенной ИТ технологии, обеспечивает надежную и устойчивую работу объектов ТЭК.

## Литература

1. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. — М.: МГФ «Знание», 2002 г.
2. Гутников В.А., Седых В.Н., Сверкунова К.М., Сирин Н.А. Государственная экологическая экспертиза: законодательные и нормативные документы в области градостроительного проектирования. // Экологический вестник Московского региона. — 2005. — № 4.
3. Гутников В.А., Седых В.Н. Экологическая экспертиза. Т.1. Градостроительная документация. Сборник законодательных и нормативных документов. — М.: ЗАО «Энергосервис», 2005.
4. Гутников В.А., Пальгунов Н.В., Прокофьев Е.А., Супрунова А.В. О выполнении экологических требований в период строительства в городе Москве. // Экологический вестник Московского региона. — 2005. — № 4.
5. Исаев А.А., Гутников В.А., Шерстюков Б.Г. Научно-прикладной справочник по климату Москвы. Серия 2. Часть 3. Данные за отдельные годы. Вып. 1. — М.: Изд. Моск. ун-та, 2002.
6. Титов В.Л., Седых В.Н., Гутников В.А. Федеральный контроль и надзор над проектами и объектами с негативным воздействием. // Энергоназор и энергобезопасность. — 2005. — № 2.

## Универсальная защита от внутренней коррозии и накипи

**А.М. Кутепов,**  
генеральный директор  
ЗАО «Столичная электронная компания»



Рис. 1.

Коррозия теплоэнергетического оборудования — паровых и водогрейных котлов, тепловых сетей и т.д. была и продолжает оставаться предметом обширных исследований. Так, если установленный и фактический срок службы зданий оценивается в 50–100 лет, то нормируемый срок службы системы теплоснабжения — 20–25 лет, фактический же срок службы стальных труб без покрытий не превышает 10, а в отдельных случаях 2–3 года. Сотни километров трубопроводов тепловых сетей из-за интенсивной кислородной, углекислотной и подшламовой коррозии требуют преждевременной замены.

Проблема карбонатных отложений, обусловленных наличием в воде так называемых солей жесткости карбонатов кальция ( $\text{Ca}_2^+$ ) и магния ( $\text{Mg}_2^+$ ), возникающая в процессе эксплуатации промышленного и бытового теплообменного оборудования, приводит к значительному перерасходу энергоносителей, снижению КПД, перегреву поверхностей нагрева котлов, сужению просвета труб и каналов, что создает дополнительное сопротивление движению воды, увеличению затрат на обслуживание и ремонт теплообменного оборудования. Кроме того, под слоем накипи происходит накопление примесей, вызывающих ускоренную коррозию металла. Общеизвестно, что слой накипи в 1 мм поглощает 10% тепловой

энергии, а если на стенках котла или бойлераросло 13 мм, то теряется уже 70% тепла.

Для продления сроков службы теплоэнергетического комплекса России и эффективного энергосбережения, бесспорно, необходимы современные методы борьбы с коррозией металлов и препятствующими теплообмену и ухудшающими пропускную способность труб карбонатными отложениями.

Специалистам из компании **Гидропаф ЮКей, Лимитед (Великобритания)** удалось создать электронное устройство под названием Гидрофлоу (рис. 1). Устройство предназначено для защиты систем отопления и водоснабжения, котлов, бойлеров, теплообменников, парогенераторов, градирен и другого оборудования от накипи, наростов, отложений различных видов и внутренней коррозии. Оно предназначено для постоянного применения — очистки от имеющихся отложений и защиты от образования новых. Происходит защита от солей кальция, магния, сульфатных, силикатных, илистых и железистых отложений. Дальность действия до 700 метров в обе стороны. Устройство устанавливается поверх трубы, работает без расходных материалов, потребляемый ток 0,1 А, предназначено для постоянного использования, срок службы 20 лет.

Устройство выпускается более 12 лет и применяется в 30 странах на самых различных объектах. В России Устройство уже нашло применение на многих предприятиях, и получены все необходимые разрешительные документы.

Принцип действия Устройства основан на применении генератора высокочастотных электромагнитных импульсов с переменной частотой. Эти импульсы вызывают образование ядер кристаллов различных солей, которые могут присутствовать в воде. В массе раствора на созданных ядрах происходит рост кристаллов размерами до 50 микрон. Кристаллы выносятся из системы с потоком воды. При необходимости они эффективно удерживаются простым фильтром. Работой электромагнитного ге-

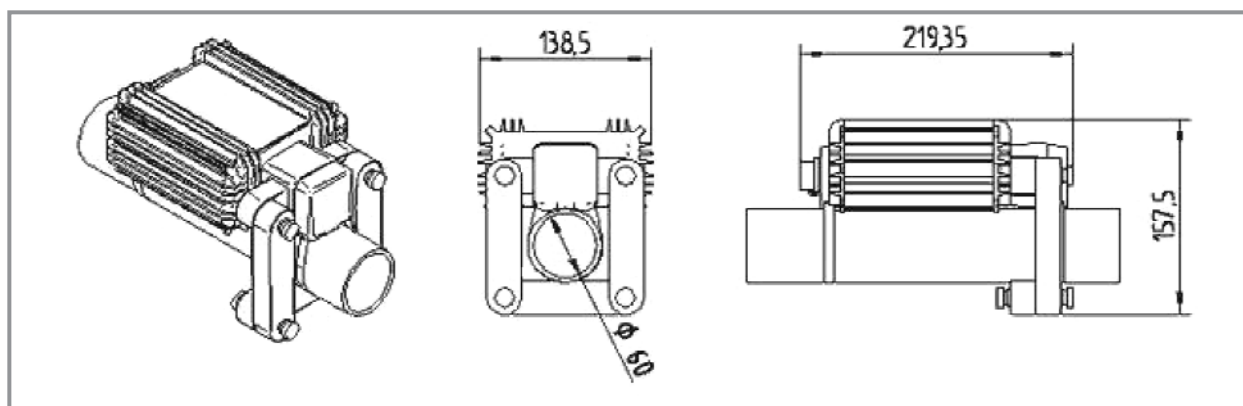


Рис. 2. Схема сборки

# Технические характеристики

Таблица 1

Модель	Диаметр трубы, мм	Напряжение блока питания, В	Потребляемый ток, мА		Потребляемая мощность, Вт	Вес с упаковкой, кг
			мин.	макс.		
C45	45 (1,8")	12	30	78	6,9	4
C60	60 (2,4")	15	35	89	8,05	4,5
C100	100 (4")	24	30	78	8,05	5,5
C120	120 (4,8")	24	32	83	7,36	6
C160	200 (7,85")	30	36	92	8,28	6,5
на заказ — до 1016 мм (40")						

нератора управляет микропроцессор, изменяя параметры импульсов по специальной программе. Программа универсальная, позволяет использовать Устройство для работы с широким спектром оборудования на воде с различным химическим составом. В результате на новых трубах отложения не возникают, а на старых (по наблюдениям) 95% отложений и накипи исчезают в течение трех месяцев. Устройство работает и в стоячей воде. Создаваемые Устройством коаксиальные (соосные) электромагнитные поля заставляют отрицательно заряженные электроны двигаться внутри металла трубы по направлению к ее внешним стенкам, а более тяжелые положительно заряженные ионы в обратную сторону — от внутренних стенок к оси трубы, что приводит систему в инертное (по отношению к восприимчивости к коррозии) состояние. Устройство подавляет катодную реакцию (а значит, и коррозию), отбирая высвободившиеся свободные электроны, образовавшиеся в результате первой частичной реакции. Используемое Устройством подавление электрохимической реакции основано на эффекте пассивности металлов (основы эффекта пассивности были описаны в СССР еще в 1965 году).

Применение Устройство позволяет использовать жесткую питательную воду. На системах с паровыми котлами Устройство растворяет существующую накипь, предотвратит образование новой и повысит эффективность котла на 30–50%. Устройство

устанавливается перед местом, где происходит нагрев воды или изменяется давление в системе, т.е. перед котлом, теплообменником или на вводе в систему. Распространение сигнала не зависит от поворотов трубы. В случае разветвления трубопровода мощность сигнала делится пропорционально площади сечения ответвлений. При необходимости защитить объект большой протяженности Устройство целесообразно разместить в центре системы. В ряде случаев удастся использовать одно устройство для защиты нескольких систем (система холодного водоснабжения, бытовая техника, котел и система горячего водоснабжения).

Разработаны варианты защиты для высокоскоростных систем (с еще большей скоростью потока).

Эффект воздействия Устройство распространяется в обе стороны от места установки независимо от направления потока воды. Устройство пригодено для установки на полимерные трубы.

## Допустимая скорость потока в Устройство

Таблица 2

Модель	Скорость потока, (м/с)
C45	4,0
C60	4,5
C100	6,0
C120	6,0
C160	6,5

## Анализ причин аварийности и производственного травматизма на опасных производственных объектах газораспределения и газопотребления в 2005 году

Отдел по надзору за объектами газораспределения и газопотребления Управления по надзору за общепромышленными опасными объектами проанализировал состояние аварийности и уровень травматизма на подконтрольных объектах в 2005 году. За указанный период на объектах газораспределения и газопотребления произошло 49 аварий и 4 несчастных случая со смертельным исходом. Наибольшее число аварий произошло в Тюменской и Ярославской областях (по 5), Пермской области (4).

Сведения об авариях и несчастных случаях со смертельным исходом на объектах  
газораспределения и газопотребления в субъектах Российской Федерации за 2005 г.  
в сопоставлении с 2004 г.

Таблица 1

Субъект Российской Федерации	Число аварий			Травмировано смертельно, чел.		
	2004 г.	2005 г.	(+/-)	2004 г.	2005 г.	(+/-)
<b>Центральный федеральный округ</b>						
Ивановская область	1	–	–1	–	–	–
Калужская область	–	–	–	–	1	+1
Орловская область	1	1	–	–	–	–
Липецкая область	–	1	+1	–	–	–
г. Москва	1	–	–1	–	–	–
Московская область	4	2	–2	–	1	+1
Ярославская область	–	5	+5	2	–	–2
Тверская область	–	1	+1			
Костромская область	–	1	+1			
Владимирская область	–	1	–	–	1	+1
Воронежская область	1	1			0	
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>						
Вологодская область	1	–	–1	–	–	–
Республика Коми	1					
Ленинградская область	–	1	+1	–	–	–



Субъект Российской Федерации	Число аварий			Травмировано смертельно, чел.		
	2004 г.	2005 г.	(+/-)	2004 г.	2005 г.	(+/-)
<b>Южный федеральный округ</b>						
Ростовская область	2	1	-1	-	-	-
Краснодарский край	5	3	-1	-	-	-
Волгоградская область	1	1	-	-	-	-
Чеченская Республика	1	1	-	-	-	-
Ставропольский край	1		-1	1	1	
Республика Дагестан	1	-	-1			
Республика Северная Осетия – Алания	-	1	+1			
Республика Калмыкия	1					
Республика Адыгея		1				
<b>Приволжский федеральный округ</b>						
Кировская область	1	3	+3	-	-	-
Самарская область	2	-	-2	-	-	-
Оренбургская область	4	2	-1	-	-	-
Пермская область	4	4	-	-	-	-
Республика Башкортостан	3	2	-1	-	-	-
Республика Татарстан	1	-	-1	-	-	-
Удмуртская Республика	2	-	-2	-	-	-
Ульяновская область	-	1	+1	-	-	-
Чувашская Республика	1	1	-	-	-	-
Саратовская область	1	-	+1			
Нижегородская область	2	1	-1			
Республика Марий Эл	-	1	+1			
<b>Уральский федеральный округ</b>						
Свердловская область	4	1	-2	-	-	-
Челябинская область	1	1	-	-	-	-
Тюменская область	1	5	+4	-	-	-
ХМАО	1	1	-	-	-	-
Курганская область	-	1	+1			
<b>Сибирский федеральный округ</b>						
Новосибирская область	1	1	-	-	-	-
Омская область	1	1	-	-	-	-
Томская область	1	1	-	-	-	-
<b>Всего</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>-4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>+1</b>

### Аварийность

По сравнению с 2004 годом количество аварий уменьшилось на 8% (49 аварий против 53-х), количество несчастных случаев со смертельным исходом увеличилось на 25% (4 случая против 3-х).

Аварии, произошедшие в 2005 году, можно распределить по следующим группам:

- *механические повреждения газопроводов* при производстве земляных работ – 19 (39%);
- *взрывы в топочных пространствах* при розжиге газоиспользующих установок – 8 (16%);

- **механические повреждения надземных газопроводов** автотранспортом — 4 (8%);
- **утечки газа** в результате коррозионных повреждений подземных газопроводов — 4 (8%);
- **повышение давления** после газорегуляторных пунктов — 3 (6%);
- **повреждения газопроводов**, вызванные потерей прочности сварных стыков — 2 (4%);
- **повреждение газопроводов** в результате природных явлений — 4 (8%);
- **внешнее воздействие** — умышленные действия третьих лиц — 1 (2%);
- **иные** — 4 (8%).

Механические повреждения газопроводов (19 случаев) происходили при производстве земляных работ. В основном причины таких аварий организационные: выполнение земляных работ в охранных зонах газораспределительных сетей без разрешения и без приглашения представителя эксплуатирующей организации. Организации, выполняющие земляные работы, не выполняют требований «Правил охраны газораспределительных сетей» и нарушают порядок производства земляных работ. До настоящего времени не реализованы в полном объеме положения «Правил охраны газораспределительных сетей» в части проведения кадастровых работ, выделения охранных зон и наложения обременения на собственников земельных участков, на которых расположены охранные зоны газораспределительных сетей. В связи с этим были повторно проведены целевые проверки выполнения подконтрольными организациями требований «Правил охраны газораспределительных сетей» (письмо Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28.01.05 № 11-09/177).

За 2005 год произошло 8 взрывов газозавозной смеси в топочных пространствах при розжиге газоиспользующих установок. Причинами аварий явились нарушения производственной и технологической дисциплины, как правило, уменьшение времени вентиляции топки перед розжигом, непроведение контрольной опрессовки запорных устройств перед горелкой. При расследовании аварии в Ярославской области, произошедшей 17.04.05, комиссия не отметила факт, что производственная инструкция не отвечает требованиям ПБ, а именно не предусматривает контрольную опрессовку запорных устройств на газопроводе перед розжигом.

В 2005 году трижды повторились аварии, связанные с отказом оборудования газорегуляторных пунктов и повышением давления газа в сети низкого давления (в течение 2004 года произошло пять аналогичных аварий). Причиной двух аварий являлась повышенная влажность транспортируемого газа. При расследовании установлено, что повышение давления газа в сети с. Бруснятское Белоярского района Свердловской области произошло по причине обмерзания оборудования ШРП из-за высокой влажности газа при неработающем обогреве. Установлено также, что в процессе эксплуатации установлен регулятор давления прямого действия, параметры регулирования выходного давления которого были выше установленных проектом. Повышение давления в данном случае привело к утечке газа в котельной ПСК «Колос» с последующим взрывом и разрушением здания котельной. При расследовании установлено, что котловая автоматика безопасности «САБК» и «АРБАТ» не обеспечивала отключение работающих котлов при повышении давления, а имеющаяся в котельной система контроля загазованности по метану

Общее число аварий и распределение их по группам по сравнению с прошлым годом

Таблица 2

Виды аварий	Число аварий		
	2004	2005	+/-
Механические повреждения подземных газопроводов	15	19	+4
Взрывы при розжиге газоиспользующих установок	12	8	-4
Механические повреждения газопроводов автотранспортом	6	4	-2
Коррозионные повреждения наружных газопроводов	6	3	-3
Разрывы сварных стыков	3	2	-1
Повреждения в результате природных явлений	1	4	+3
Повышение давления после газорегуляторных пунктов	5	3	-2
Иные	5	5	-
<b>Всего</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>-4</b>

не сработала по причине неисправности. Данная авария указывает на низкий уровень организации эксплуатации как в ОАО «Свердловскоблгаз», так и в ПСК «Колос».

**Авария в ОАО «Газсервис» (Республика Башкортостан)** произошла по причине засорения регулируемых дросселей регулятора давления, в результате чего повысилось давление газа после регулятора. При повышении давления газа сработал предохранительно-сбросный клапан, пропускной способности которого оказалось недостаточно для сброса избыточного давления, и затем сработал предохранительно-запорный клапан, который не обеспечил герметичного перекрытия подачи газа из-за попадания окалины и отложений на седло клапана. Следствием аварии стали утечки газа в жилых домах и возникший пожар. В результате пожара полностью сгорели три частных дома, и один дом поврежден пожаром частично.

Информация с анализом причин таких аварий и предложениями по их сокращению направлялась в территориальные органы письмом № 11-09/286 от 05.11.04. Территориальными органами проведены целевые проверки газораспределительных организаций, эксплуатирующих газораспределительные пункты.

**Авария в г. Тюмени**, произошедшая 8 апреля 2005 года, выявила низкий уровень качества сварных работ при строительстве полиэтиленового газопровода среднего давления диаметром 110 мм. Газопровод был построен в 1999 году, сварные соединения выполнены встык. Причина брака — нарушение технологии сварки, выраженное в непрогреве кромок трубы. Анализ материалов расследования показал, что в материалах расследования вина возложена на сварщика. При этом установлено, что на стыке отсутствует клеймо сварщика, и, согласно объяснительной сварщика, он не работал на этом объекте и подпись в Журнале сварочных работ не признает.

**9 апреля были выявлены еще два места разгерметизации сварных соединений** в месте врезки отводов к жилым домам. Присоединение газопроводов производилось без контроля со стороны эксплуатирующей организации ООО «Тюменьмежрайгаз». Безконтрольная врезка также привела к аварии 18.04.2005 г. Врезка была проведена посредством приварки патрубка к действующему газопроводу с установкой в земле шарового крана. При осадке грунта корпус бронзового крана разрушился.

Количество аварий, связанных с коррозионными повреждениями подземных газопроводов, по сравнению с прошлым годом уменьшилось в два раза. Все случаи коррозионных повреждений произошли на газопроводах, не отслуживших нормативный срок. Такие аварии указывают на отсутст-

вие контроля за техническим состоянием со стороны эксплуатирующих организаций и низкий уровень технадзора в процессе строительства. Коррозионное повреждение распределительного газопровода среднего давления ОАО «Жирновскмежрайгаз» (Волгоградская область) возникло в результате механического повреждения трубы при строительстве газопровода в 2000 году. В результате было загазовано рядом расположенное здание, возник пожар, пострадало три человека. При расследовании аварии комиссией не была изучена исполнительная документация (организация тех. надзора, проверка сохранности изоляции после засыпки траншеи, обоснование нецелесообразности активной защиты), не зафиксирован факт несоблюдения сроков обхода трассы газопровода. Коррозионное повреждение газопровода ввода по ул. Коминтерна ст. Архонская РСО-Алания произошло по причине разрушения изоляционного покрытия, приборное обследование газопровода во время эксплуатации не проводилось с 1992 года. Данная авария также привела к пожару в жилом доме и травмированию человека. Материалы расследования не содержат копий документов, подтверждающих организацию контроля методом обхода и копий документов, подтверждающих соответствие газопровода проектным решениям. Третий случай коррозионного повреждения произошел в ОАО «Кировоблгаз». Повреждение возникло в результате некачественного изоляционного покрытия патрубка жидкой фазы подземного резервуара СУГ, введенного в эксплуатацию в 1966 году. Из материалов расследования неясно, проводилось ли диагностирование данного участка газопровода в связи с истечением нормативного срока эксплуатации.

**В результате неблагоприятной паводковой обстановки на юге России на территории Чеченской Республики** повреждены в различных районах газопроводы общей протяженностью 4890 м. Газоснабжение данных районов на первом этапе восстанавливалось по временной схеме. Две аварии произошли в Оренбургской области. При расследовании выявлены ошибки проектирования: не учитывались существующие геолого-гидрологические условия.

**На объектах, использующих сжиженные углеводородные газы**, в 2005 году произошло три аварии (коррозионное повреждение в ОАО «Кировоблгаз»; выброс газа в результате нарушения технологии газоопасных работ в ОАО «Курганоблгаз»; возгорание передвижной автоцистерны в ООО «Полекс» (ХМАО-Югра) и один несчастный случай со смертельным исходом.

В 2004 году случаев отравления персонала продуктами неполного сгорания газа не было.

**Травматизм со смертельным исходом. Сведения о распределении несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам**

Таблица 3

Травмирующие факторы	Количество смертельно травмированных, чел.		
	2004	2005	+/-
Отравления продуктами неполного сгорания газа	–	2	+2
Взрыв газовой смеси	1		–1
Термическое воздействие при возгорании газа	2	1	–1
Термическое или удушающее воздействие СУГ		1	+1
<b>Всего</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>+1</b>

В 2005 году произошло два случая отравления окисью углерода со смертельным исходом. Несчастный случай в СПК «Аристово» (Калужская обл., Ферзиковский р-он, д. Аристово) не является характерным, так как стал результатом самовольного пуска котельной после длительной консервации. Причиной смертельного отравления оксидом углерода оператора котельной № 12 Георгиевского МУП «Теплосеть» в Ставропольском крае явился низкий уровень организации эксплуатации. При отсутствии достаточного разряжения в топке котла погибшим оператором была блокирована работа системы защиты путем подклинивания клапана-отсекателя. В материалах расследования данного несчастного случая не отражено состояние прибора контроля за содержанием оксида углерода в момент фиксации несчастного случая.

Несчастный случай произошел при сливе сжиженного углеводородного газа (пропан-бутан) из транспортной цистерны в стационарную на АГНКС № 6 в Московской области. Из-за частичного разрушения резиноканевого шланга (длина разрыва 35 мм), через появившуюся щель, под давлением 1,2 МПа стал выбрасываться сжиженный газ. При этом имеющийся на ППЦТ скоростной клапан КПУ-04, установленный в обвязке трубопровода слива СУГ, не сработал и не обеспечил перекрытие слива, так как площадь сечения разрыва при выбросе составляла менее сечения шланга. Находящийся в непосредственной близости от места разрыва шланга машинист был травмирован выходящим из разрушенного шланга сжиженным газом пропан-бутан и упал под цистерну. Окончательная причина смерти машиниста по заключению судебно-медицинского эксперта: острое отравление пропаном, что вызывает определенные сомнения. К основным причинам также следует отнести: проведение работ по сливу газа одним лицом и нахождение пострадавшего при сливе газа в зоне, не обеспечивающей его безопасность.

При проведении огневых работ в ГРП № 20 ОАО «Владимироблгаз» произошло возгорание газа. В результате получили ожоги два слесаря, один из которых впоследствии скончался. Работы проводились без отключения ГРП со стороны газопровода низкого давления, без продувки газопроводов для освобождения от газа и без проверки на загазованность помещения ГРП.

### Выводы и предложения

Уровень аварийности и смертельного травматизма на объектах газораспределения и газопотребления остается практически на прежнем месте.

Причины аварий на объектах газораспределения в основном относятся к организационным. При этом такие аварии, как механические повреждения газопроводов при производстве земляных работ, и дорожно-транспортные происшествия, как правило, происходят по вине организаций и лиц, не связанных с эксплуатацией газопроводов. Снижение количества аварий, связанных с деятельностью третьих лиц, возможно только при эффективности экономических рычагов. Анализ материалов расследования показывает, что при расчетах экономического ущерба не учитываются все составляющие, указанные в Методических рекомендациях по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах (РД 03-496-02). Это приводит к уменьшению ущерба, подлежащего к взысканию с виновных лиц. При установлении вины организаций, проводивших строительные работы в охранных зонах сетей, ни одна комиссия не обратилась в лицензирующий орган по факту несоблюдения лицензионных условий и требований.

Анализ причин аварий, связанных с коррозионными повреждениями и повышением давления газа в газопроводах низкого давления, прямо указывает на низкий уровень организации эксплуатации, выражающийся в отсутствии контроля за техническим состоянием газовых



сетей и некачественным техническим обслуживанием. При расследовании коррозионных повреждений выявляются факты нарушения технологии и отсутствия технического надзора при строительстве.

Причины аварий на объектах газопотребления (взрывы газовоздушной смеси в топках при розжиге) относятся и к техническим (конструктивное несовершенство или неисправность систем автоматизации), и к организационным (несоблюдение персоналом производственных инструкций). В результате анализа материалов расследования выявлен ряд недостатков, влияющих на качество расследования.

В целях снижения уровня аварийности на опасных производственных объектах газораспределения и газопотребления отдел по надзору

за объектами газораспределения и газопотребления считает целесообразным:

- усилить контроль за строительством систем газоснабжения и особенно за организацией технического надзора со стороны заказчика;
- активизировать взаимодействие с руководством субъектов Федерации для обеспечения безопасности при проведении работ в охраняемых зонах газораспределительных сетей;
- повысить требовательность к руководителям организаций, эксплуатирующим объекты, не соответствующие установленным требованиям;
- при проведении расследования добиваться установления конкретных причин происшествия, качественного оформления материалов расследования и соблюдения сроков представления материалов расследования.

## Краткие сведения о происшествиях за 2005 год

**18.01.2005** в Тобольско-Тюменской Епархии (г. Тобольск) в результате обмерзания регулятора произошло повышение давления в газопроводе низкого давления до 0,3 МПа. Разрушен счетчик. Был отключен от газоснабжения Софийский собор Тобольско-Тюменской Епархии. *Травмированных и пострадавших нет.*

**21.01.2005** в поселке Сырный Рудник Липецкой области при дорожно-транспортном происшествии поврежден надземный газопровод низкого давления. Отключено от газоснабжения 16 индивидуальных жилых домов. *Травмированных нет.*

**30.01.2005** в Ульяновской области (Новомалыкский район, село Новогеремшанск) от внешнего воздействия произошел взрыв на газопроводе перед газо-регуляторным пунктом (ГРП). Разрушен газопровод и стена ГРП. Края отверстия на газопроводе вдавлены во внутрь трубы. *Травмированных и пострадавших нет.*

**5.02.2005** в Калужской области (Ферзиковский район, деревня Аристово, сельхозкооператив «Аристово») произошло отравление оператора газовой котельной оксидом углерода.

**28.02.2005** в г. Мышкин Ярославской области (ОАО «Ярославльоблгаз») ковшом экскаватора поврежден подземный газопровод высокого давления до 0,6 МПа. Прервано газоснабжение 1,5 тысяч квартир и семи коммунально-бытовых объектов. *Травмированных и пострадавших нет.*

**23.03.2005** в г. Ростов-на-Дону (ОАО «Ростовгоргаз») в результате короткого замыкания на воз-

душной линии электропередачи от воздействия электрического тока произошло разрушение надземного газопровода среднего давления диаметром 57 мм (ввод в котельную МУП «Теплокоммунаэнерго») с возгоранием газа. Прервано газоснабжение 500 инд. жилых домов, 600 квартир и 43 различных объектов. *Травмированных нет.*

**26.03.2005** в городе Пермь (ЗАО «Фирма «Уралгазсервис») при производстве земляных работ пробит гидроклином газопровод низкого давления диаметром 159 мм. Прервано газоснабжение 480 квартир. *Травмированных нет.*

**31.03.2005** в городе Киров (ОАО «Кировоблгаз») была обнаружена утечка газа на подземном резервуаре сжиженного газа по причине коррозии трубопровода жидкой фазы. В результате газ проник в подвал жилого дома и колодцы. Было прервано газоснабжение жилого дома в связи с отключением резервуара и освобождением от газа. *Травмированных нет.*

**1.04.2005** в д. Рябовицино Кирово-Чепецкого района Кировской области (ФГУ «Центр реабилитации «Вятские увалы») при производстве земляных работ пробит газопровод высокого давления 1,2 МПа Д=159 мм. Прервано газоснабжение 1 котельной и всего комплекса ФГУ. *Травмированных нет.*

**8.04.2005** в г. Тюмень (ОАО «Тюменьмежрайгаз») аварийной бригадой обнаружена утечка газа на полиэтиленовом газопроводе среднего давления до 0,3 МПа диаметром 100 мм. Утечка произошла в результате разгерметизации сварного стыка. *Пострадавших нет.*

**16.04.2005** в Челябинской области, г. Златоуст (Златоустовский теплотрест) при повторном розжиге котла ПТВМ-30М после аварийного отключения электроэнергии произошел взрыв, приведший к разрушению обмуровки и повреждению газоходов. *Травмированных и пострадавших нет. Отключено от теплоснабжения 4 промышленных объекта.*

**16.04.2005** в д. Патрушево Тюменского района Тюменской области (ОАО «Тюменьнефтегаз») при очередном обходе наружного газопровода обнаружена загазованность водопроводных колодцев. Причина утечки газа — механическое повреждение стального подземного газопровода низкого давления при производстве земляных работ неустановленными лицами. *Прервано газоснабжение 30 частных жилых домов.*

**16.04.2005** в Адамовском районе Оренбургской области в результате паводка *разрушен надземный газопровод*  $P \leq 1,2$  МПа, Ду 325 (ОАО «Оренбурггаз»).

**17.04.2005** в КФХ «Расул» (Оренбургская обл., Тоцкий район, с. Мулюково) в результате паводка *разрушен надземный газопровод* низкого давления Ду 114.

**17.04.2005** в г. Рыбинск Ярославской области (ООО «Лама-М») при повторном розжиге котла ДЕ-6,5/14 после аварийного отключения автоматики произошел взрыв, приведший к разрушению обмуровки, повреждению газоходов и остекления здания. *Травмированных и пострадавших нет.*

**18.04.2005** в Тюменской области, Тюменский район, п. Березняки (ОАО «Тюменьнефтегаз») при очередном обходе наружного газопровода обнаружена загазованность колодцев и выход газа по грунту наружу. Утечка газа произошла вследствие нарушения технологии врезки газопровода в действующий с установкой шарового крана в земле. *Травмированных нет.*

**10.05.2005** в Чеченской Республике в результате паводков и оползней повреждены газопроводы различных диаметров и общей протяженностью 4890 м. *Травмированных нет.*

**14.05.2005** на ул. Крупской г. Омска (ОАО «Омскгаз») при производстве земляных работ по прокладке теплотрассы поврежден газопровод низкого давления  $D=150$  мм. В результате прервано газоснабжение 820 квартир. *Травмированных нет.*

**26.05.2005** на ул. К. Маркса г. Новосибирска (ОАО «Сибирьгазсервис») при производстве земляных работ ООО «СМП «Россар» ковшом экскаватора поврежден подземный стальной газопровод низкого давления. В результате прервано газоснабжение 43-х жилых домов. *Травмированных нет.*

**27.05.2005** в ООО «Полекс» (ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. Индустриальная) после слива газа из транспортной в рабочую автоцистерну передвижной АГЗС произошло возгорание в сливном узле транспортной автоцистерны. Утечка газа произошла вследствие не полного закрытия задвижки паровой фазы и отсутствия заглушки на сливном трубопроводе. *Травмированных нет.*

**14.06.2005** в филиале «Коломнагазгаз» ГУП «Мособлгаз» произошел пожар в месте ввода газопроводов в здание ГРП №3, в результате были отключены от газоснабжения 2 котельные и 1500 квартир. Травмированных нет. Причины пожара не связаны с эксплуатацией газового хозяйства. *Авария снята с учета.*

**14.06.2005** в ОАО «Чувашнефтегаз» при производстве земляных работ по прокладке кабеля поврежден подземный стальной газопровод высокого давления 1,2 МПа по адресу: г. Чебоксары, пр. Яковлева, 19. В результате прервано газоснабжение пяти населенных пунктов. *Травмированных нет.*

**17.06.2005** на АГНКС № 6 Управления «Мосавтогаз» (47 км внеш. стороны МКАД) при сливе сжиженного углеводородного газа из автоцистерны ППЦТ произошла разгерметизация сливного рукава и выброс жидкой фазы СУГ. При этом от воздействия СУГ *получил смертельную травму машинист.*

**20.06.2005** в Компании «Энерго» (г. Санкт-Петербург) при производстве земляных работ по адресу: Ленинградская область, г. Сланцы, мкр. Лучки, ул. Свободы произошло механическое повреждение подземного стального газопровода среднего давления 0,3 МПа  $D=219$  мм. В результате прервано газоснабжение 310 жилых домов. *Травмированных нет.*

**25.06.2005** в Ярославском р-не, д. Ананьино (ОАО «Ярославльгаз») при прокладке кабеля произошло механическое повреждение подземного газопровода высокого давления  $D=159$  мм кабелеукладчиком ОАО «Связьстрой-1». В результате прервано газоснабжение 201 дома (471 квартира). *Травмированных нет.*

**14.07.2005** ОАО «Владимироблгаз» при производстве ремонтных работ в ГРП № 20 произошел взрыв газовоздушной смеси. *В результате получил ожоги слесарь по ремонту, скончавшийся 19.07.2005 г.*

**20.07.2005** в ЗАО «Фирма Уралгазсервис» при производстве земляных работ (ремонт водопровода) по адресу: г. Чайковский, ул. К. Маркса, д. 53, поврежден подземный стальной газопровод низкого давления  $D=159$  мм. В результате прервано газоснабжение 6 домов (476 квартир). *Травмированных нет.*

**25.07.2005** в ОАО «Молоко» (г. Ржев Тверской области) при розжиге котла ДЕ 10/14 произошел взрыв газовоздушной смеси в топке. Разрушена обмуровка котла. *Травмированных нет.*

**27.07.2005** в тресте «Ростовмежрайгаз» ОАО «Ярославльоблгаз» произошла утечка газа вследствие трещины корпуса задвижки на выходе надземного газопровода высокого давления из ГРС по адресу: п. Петровский Ярославской области. В результате прервано газоснабжение поселка (12 тыс. жителей). *Травмированных нет.*

**31.07.2005** г. в ОАО «Кировские коммунальные системы» при повторном розжиге котла ДЕ-10-14 в котельной № 10/3 по адресу: г. Киров, п. Лянгасово, ул. Комсомольская, 22, произошел взрыв газовоздушной смеси в топке. В результате чего разрушена обмуровка котла. *Травмированных нет.*

**4.08.2005** г. в СП «Вагонное депо» СКЖД ДОП СевКавЭкспресс (Краснодарский край, г. Новороссийск, парк Б-35) при производстве земляных работ МУП ПУВКХ ковшом экскаватора поврежден подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления Д=110мм. *Травмированных нет.*

**13.08.2005** г. в ОАО «Белая Глина райгаз» (Краснодарский край, с. Белая Глина, ул. Первомайская, 116) при производстве земляных работ (вскрытие магистрального газопровода) ковшом экскаватора поврежден подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления Д=110 мм. *Травмированных нет.*

**25.08.2005** г. в ф-ле «Мытищинежрайгаз» ГУП МО «Мособлгаз» при производстве земляных работ на 15 км. Ярославского шоссе ковшом экскаватора поврежден подземный газопровод высокого давления Р-0,6 МПа, Д=400 мм. В результате отключено от газоснабжения 6000 квартир, около 20 котельных. *Травмированных нет.*

**25.08.2005** г. в ОАО «Костромаоблгаз» (Костромская область) при производстве земляных работ (прокладка кабеля связи) поврежден подземный стальной газопровод высокого давления Д=100 мм. В результате отключено от газоснабжения 646 квартир и котельная. *Травмированных нет.*

**4.09.2005** г. при строительстве автодороги Орел-Ефремов в Залогощенском районе Орловской области бульдозером СУ-831 ФОО «Орелдорстрой» поврежден полиэтиленовый газопровод Р-0,6 МПа, Д=180 мм. Отключено от газоснабжения 20 жилых домов. *Травмированных нет.*

**5.09.2005** г. в результате утечки газа из подземного газопровода среднего давления Д=159 мм. в г. Жирновск Волгоградской области было загазовано административное здание СУ-2 ОАО «Волгограднефтегазстрой» с последующим взрывом.

Утечка газа произошла вследствие коррозии. *Пострадало 3 работника СУ-2.*

**7.09.2005** г. в ООО «Стройдортранс» поднятой стрелой манипулятора грузового автомобиля поврежден надземный газопровод Р-0,6 МПа, Д=159 мм по адресу: г. Томск, ул. Березовая. Прекращено газоснабжение 2-х предприятий. *Травмированных нет.*

**12.09.2005** г. в ОАО «Сочигоргаз» по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Лазаревский р-он, пос. Верхняя Беранда паводком разрушен надземный газопровод высокого давления Д=100 мм. В результате прекращено газоснабжение 360 квартир, 5 частных домов, котельной. *Травмированных нет.*

**21.09.2005** г. в ОАО «Октябрьрайгаз» в результате утечки газа из подземного газопровода вследствие коррозии по адресу: РСО-Алания, с. Октябрьское был загазован жилой дом. При возгорании газовоздушной смеси *пострадал хозяин дома.*

**23.09.2005** г. в ЗАО «Фирма Уралгазсервис» поврежден подземный газопровод по адресу: г. Пермь, ул. Верхнекуринская. Повреждение вследствие абразивного выноса металла трубы под действием водно-песчаной струи из аварийного водопровода. В результате прервано газоснабжение 476 квартир, 324 частных домов и 1 котельной. *Травмированных нет.*

**26.09.2005** г. в ОАО «НПО «Сатурн» по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, пр. Ленина, 163 при повторном розжиге котла произошел взрыв газовоздушной смеси в топке котла. В результате разрушена обмуровка котла, экономайзера, газоходы. *Травмированных нет.*

**8.10.2005** г. в котельной МУП «Медведевский водоканал» по адресу: Республика Марий Эл, п. Медведево, ул. Чехова, 10 произошел взрыв газовоздушной смеси в топке котла ДЕ 4-14 ГМ. Разрушена обмуровка котла и газоходы. *Травмированных нет.*

**10.10.2005** г. на АГЗС ОАО «Курганоблгаз» по адресу: Курганская обл., р.п. Лебяжье в результате срыва пробки насоса при производстве ремонтных работ произошел выброс (розлив) жидкой фазы СУГ в количестве 2,5 т. *Травмированных нет.*

**20.10.2005** г. в филиале «Сергачмежрайгаз» ОАО «Нижегородоблгаз» по адресу: Нижегородская обл., г. Сергач, с. Кочко-Пожарки при производстве земляных работ без согласования с эксплуатирующей организацией был поврежден подземный полиэтиленовый газопровод Р-0,3 МПа, Д=110 мм. Прекращено газоснабжение с. Кочко-Пожарки — 220 домов. *Травмированных нет.*

**28.10.2005** г. в филиале «Центргаз» ОАО «Газ-Сервис» по адресу: Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Орловка произошло



повышение давления в сети низкого давления и утечки газа в жилых домах. В результате возникшего пожара сгорело три жилых дома. *Травмированных нет.*

**11.11.2005** г. в филиале «Гаврилов-Посадагаз» ОАО «Ивановооблгаз» плугом трактора поврежден подземный газопровод  $P=0,6$  МПа,  $D=159$  мм, по адресу: Владимирская обл., Суздальский р-он, с. Вель. Прервано газоснабжение потребителей Гаврилово-Посадского района Ивановской области. *Травмированных нет.*

**10.11.2005** г. в котельной № 2 ОАО «Воронежская генерирующая компания» по адресу: г. Воронеж, ул. Лебедева, 2 при розжиге произошел взрыв газовоздушной смеси в топке котла ТВГМ-30. В результате нарушена обмуровка котла. *Травмированных нет.*

**17.11.2005** г. ПСК «Колос» по адресу: Свердловская обл., Белоярский р-он, с. Бруснятское, ул. Советская, 42 в результате повышения давления в газораспределительной сети произошла утечка газа в котельной с последующим взрывом газовоздушной смеси в помещении котельной. Взрывом разрушена наружная стена котельной. *Травмированных нет.*

**19.11.2005** г. в ЗАО «Тобольскгаз» по адресу: Тюменская обл., Тобольский р-он, д. Медведчиково при прокладке кабеля ковшом экскаватора поврежден полиэтиленовый газопровод  $P=0,6$  МПа,  $D=63$  мм. Прервано газоснабжения с. Аба-лак. *Травмированных нет.*

**21.11.2005** г. в ОАО «Газ-Сервис» по адресу: Республика Башкортостан, Кировский район, п. Чес-

ноковка при строительстве водопровода предприятием ООО «Комплекс специальных монтажных работ» поврежден подземный газопровод  $P=1,2$  МПа. Прервано газоснабжение 347 частных жилых домов. *Травмированных нет.*

**11.12.2005** г. в ОАО «Адыггаз» в результате дорожно-транспортного происшествия автомобилем поврежден надземный газопровод среднего давления по адресу: Республика Адыгея, хутор Тихонов. Прервано газоснабжение 165 частных жилых домов. *Травмированных нет.*

**14.10.2005** г. в котельной № 12 Георгиевского МУП «Теплосеть» по адресу: Ставропольский край, г. Георгиевск, ул. Володкина, д. 46 (УТЭН по Ставропольскому краю) *произошел несчастный случай со смертельным исходом с оператором котельной.* Причина смерти: отравление оксидом углерода. Сообщение поступило 13.12.2005 г. после установления причины смерти.

**25.12.2005** г. в ЗАО «Фирма «Уралгазсервис» (Пермское межрегиональное УТЭН) в результате дорожно-транспортного происшествия автомобилем поврежден надземный газопровод среднего давления по адресу: г. Пермь, ул. Пожарная, д. 18. Прервано газоснабжение 120 частных жилых домов. *Травмированных нет.*

**25.12.2005** г. в цехе № 409 ЗАО ЗЭМ РКК «Энергия» по адресу: Московская область, г. Королёв (УТЭН по Московской области) при розжиге котла ТП-20 произошел взрыв газовоздушной смеси в топке. *Разрушена обмуровка котла, травмирован оператор.*

## ВАМ НА РАБОЧИЙ СТОЛ

Панфилов А.И., В.И. Энговатов В.И. Настольная книга энергетика. Производственно-практическое пособие в вопросах и ответах для потребителей электрической и тепловой энергии. — М.: ЗАО «Энергосервис», 2006 (дополнительный тираж). — 650 с.

*Книга предназначена специалистам, занимающимся эксплуатацией электрических и тепловых установок.*

Даны ответы на вопросы из Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок, Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению, Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках и другой нормативно-технической документации.

Адрес ЗАО «Энергосервис»: 109147, г. Москва, а/я № 3.  
Тел.: (495) 911-22-38, тел./факс: (495) 911-25-77.



В этой рубрике опубликованы разъяснения на письма читателей, подготовленные специалистами Ростехнадзора.

## Об отнесении производственных объектов к категории опасных в процессе получения лицензии на их эксплуатацию

Управление по надзору за взрывоопасными и химически опасными производствами и объектами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору сообщает следующее:

Отнесение предприятий или их цехов, участков, площадок, а также иных производственных объектов, использующих, в том числе такие вещества, как соляная и серная кислоты, ацетон, перекись водорода, толуол, калия перманганат, метилэтилкетон и другие, к категории опасных производственных объектов производится согласно ст. 2 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и Приложению № 1 к нему.

Установление признаков и характеристик опасности производственных объектов, эксплуатируемых организациями, в том числе осуществляющими хранение и перевозку указанных в письме веществ, производится в процессе их идентификации и регистрации в государственном реестре. Идентификация опасных производственных объектов осуществляется организациями, эксплуатирующими эти объекты (статья 15, раздел III «Положения о регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведении государственного реестра», с изменением № 1 РДИ 03-491(294)-02\*).

При идентификации используются данные нормативно-технической и справочно-информационной документации.

В необходимых случаях эксплуатирующие организации могут проводить специальные исследования, испытания и экспертизы, а также привлекать специализированные организации и квалифицированных специалистов.

**Правильность проведения идентификации опасных производственных объектов контролируют регистрирующие органы (территориальные органы Ростехнадзора), в которые следует обращаться за детальными разъяснениями по порядку выполнения вышеуказанных процедур.**

Объекты, прошедшие регистрацию в государственном реестре, подлежат государственному надзору органами Ростехнадзора, а организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты и зарегистрировавшие их, должны получить лицензии на эксплуатацию этих объектов в соответствии с видами деятельности, подлежащими лицензированию (Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 8 августа 2001 года № 128-ФЗ, Федеральный закон от 2 июля 2005 г. № 80-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности», Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)» и Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях).

Порядок лицензирования указанной деятельности, а также лицензионные требования и условия определены п. 4 Положения о лицензировании деятельности по эксплуатации взрывоопасных производственных объектов и п. 4 Положения о лицензировании деятельности по эксплуатации химически опасных производственных объектов, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 4 июня 2002 г. № 382.

Критерии отнесения к лицензируемому виду деятельности приведены в «Инструкции по организации лицензирования видов деятельности в соответствии с Федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности» в центральном аппарате Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору», утвержденной приказом Ростехнадзора от 26.08.2004 г. № 13.

За детальными разъяснениями по затронутому вопросу предлагаем обращаться в соответствующие территориальные органы Ростехнадзора (по месту размещения предприятий).

Сообщаем также, что **вопросы координации и регулирования хозяйственной деятельности предприятий и их взаимоотношений с иными органами исполнительной и законодательной власти не входят в компетенцию Ростехнадзора.**

## О предоставлении информации об авариях, несчастных случаях и инцидентах

В целях оперативного информирования Полномочного представителя Президента РФ в Центральном Федеральном Округе, центрального аппарата Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), средств массовой информации и общественности, а также возможности использования информации об авариях, несчастных случаях и инцидентах на опасных производственных объектах, в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Трудовым кодексом Российской Федерации, «Положением о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах, предприятиях (организациях)», где произошли аварии и инциденты, групповые несчастные случаи на производстве при изготовлении (поставке), монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технических устройств (лифтов, эскалаторов, пассажирских конвейеров, пассажирских канатных дорог, подъемных платформ для инвалидов, многокабинных пассажирских подъемников непрерывного действия и др.), **обязаны своевременно информировать Управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора (Управление) о произошедшем.**

Руководители предприятий (организации) **обязаны незамедлительно (не более 24 часов) обеспечить передачу оперативных сообщений о групповых несчастных случаях на производстве (2-х и более человек), тяжелом несчастном случае на производстве, несчастном случае на производстве со смертельным исходом в Управление.**

**Информацию об инцидентах на поднадзорных объектах необходимо передавать в следующем порядке:**

- об имеющих общественно-политический резонанс, причинивших вред здоровью, имуществу граждан или окружающей среде сообщается в течение суток;
- остальная информация обобщается и передается в **Управление** ежемесячно не позднее 2-го числа месяца, следующего за отчетным.

Предприятия (организации), в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации, обеспечивают информирование **Управления** о несчастных случаях на производстве, которые по прошествии времени перешли в категорию тяжелых или со смертельным исходом.

С целью обеспечения своевременного информирования **Управления** о происшедшей аварии, несчастном случае и инциденте предприятия (организации) устанавливают порядок передачи информации о таких происшествиях, обеспечивающий соблюдение установленных сроков.

Оперативные сообщения об аварии, несчастном случае и инциденте, имеющем общественно-политический резонанс, причинивший вред здоровью, имуществу граждан или окружающей среде, связанные с повреждением металлоконструкций технических устройств (их элементов), передаются по приложенным формам (№ 1 и № 2).

Если авария привела к несчастному случаю, то оперативное сообщение о ней должно включать в себя обе формы (об аварии и о несчастном случае).

Информация об инцидентах, связанных с повреждением металлоконструкций технических устройств (их элементов), передается по форме, аналогичной сообщению об аварии.

Материалы о произошедших авариях, инцидентах и несчастных случаях передаются по электронной почте. В случае отсутствия возможности такой передачи, информация может быть передана по факсу или телефонограммой.

**Ответственность за своевременное направление информации в Управление о происшедших авариях, несчастных случаях и инцидентах несут руководители предприятий (организаций).**

## О выполнении требований Правил безопасности

В связи с введением в действие **Регламента о порядке взаимодействия организаций при монтаже, регистрации и вводе в эксплуатацию подъемных платформ для инвалидов** полное техническое освидетельствование платформ после монтажа и периодическое техническое освидетельствование должна проводить экспертная организация, имеющая лицензию на экспертизу промышленной безопасности технических устройств (подъемных сооружений). Электроизмерительные работы на электросетях и электрооборудовании платформ может осуществлять электроизмерительная лаборатория, аттестованная в установленном порядке. Результаты испытаний и измерений должны быть оформлены согласно действующим Правилам.

## Об экспертных центрах, осуществляющих экспертизу деклараций безопасности гидротехнических сооружений

«Перечень экспертных центров по проведению экспертизы деклараций безопасности гидротехнических сооружений на объектах промышленности и энергетики, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2006 году», определенных МЧС России и Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, в соответствии с требованиями Положения о декларировании безопасности гидротехнических сооружений, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 6 ноября 1998 года № 1303.

Перечень экспертных центров по проведению экспертизы деклараций безопасности гидротехнических сооружений на объектах промышленности и энергетики, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2006 году

Таблица 1

№ п/п	Экспертный центр (область экспертизы)	Адрес экспертного центра; № лицензии на экспертизу промышленной безопасности	Ф.И.О. руководителя	Телефон
1.	ООО НИПЭЦ «Промгидротехника»* (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности)	308007, г. Белгород, ул. Б. Хмельницкого, д. 86, корп. А, к. 42а; № 00-ДЭ-000659 (ГМУХ) от 19.12.2002	Абашкина Тамара Семеновна	(0722) 31-12-51
2.	ЗАО НТПЭЦ «Промтехэксперт»* (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности)	308007, г. Белгород, ул. Мичурина, д. 39-А; № 00-ДЭ-000704 (ГМ) от 27.12.2002, № 00-ДЭ-001652 (Х) от 11.09.2003	Аксенов Станислав Григорьевич	(0722) 26-73-93
3.	ЗАО «Экоцентр-Агрохимбезопасность»* (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности)	119900, г. Москва, Большой Знаменский пер., д. 2/16, стр. 2; № 00-ДЭ-000982 (ГМХ) от 07.04.2003	Некрасов Юрий Федорович	(495) 269-13-44
4.	ООО НТЦ «Спецпромгидротэк»* (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности)	119048, г. Москва, а/я 106; № 00-ДЭ-001008 (ГМХ) от 14.04.2003, № 00-ДЭ-003209 (У) от 30.07.2004	Кондратьев Леонид Иванович	(495) 796-68-77
5.	ФГУ «НТЦ Гидротехбезопасность»* (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений объектов энергетики)	125362, г. Москва, Строительный проезд, д. 7а	Радкевич Дмитрий Борисович	(495) 493-51-31
6.	Ассоциация «Гидропроект» (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений объектов энергетики)	125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 2	Шайтанов Владимир Яковлевич	(495) 158-07-91
7.	ФГУП «НИИ ВО ДГЕО» (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности)	119992, г. Москва, Комсомольский пр-т, д. 42, стр. 2; № 00-ДЭ-002353 (ГМУХ) от 02.03.2004	Щегляев Александр Борисович	(495) 245-95-72

№ п/п	Экспертный центр (область экспертизы)	Адрес экспертного центра; № лицензии на экспертизу промышленной безопасности	Ф.И.О. руководителя	Телефон
8.	ООО НПФ «КАРБОН» (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений III–IV класса объектов горнодобывающей промышленности)	197348, г. Санкт-Петербург, Богатырский пр-т, д. 6, оф. 190; № 00-ДЭ-000921 (ГУ) от 21.03.2003	Кутепов Юрий Иванович	(812) 322-30-36
9.	НФ «КУЗБАСС-НИИОГР» (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности)	650054, г. Кемерово, Пионерский бульвар, д. 4а; № 00-ДЭ-002188 (ГМУХ) от 29.01.2004	Протасов Сергей Иванович	(384-2) 52-33-56
10.	Экспертный центр УТГГА (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности)	620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 30, № 00-ДЭ-000511 (Г) от 10.10.2002	Морозов Михаил Григорьевич	(343-3) 74-82-51
11.	ООО ИКЦ «Промтехбезопасность» (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений II–IV класса объектов промышленности)	127055, г. Москва, ул. Новосущевская, д. 19 Б; № 00-ДЭ-000923 (ГМУХ) от 21.03.2003	Земцов Сергей Петрович	(495) 209-72-14
12.	ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)* (экспертиза деклараций безопасности гидротехнических сооружений II–IV класса объектов промышленности)	121352, г. Москва, ул. Давыдовская, д. 7, № 00-ДЭ-000297 от 12.07.2002	Кудрин Александр Юрьевич	(495) 449-90-45

\* Экспертные центры, в соответствии с приказом МЧС России и Госгортехнадзора России от 24.09.2002 № 446/167, могут осуществлять проверку правильности выполнения расчета размера вероятного вреда, который может быть причинен в результате аварии гидротехнических сооружений на объектах промышленности.

## О регистрации грузоподъемных механизмов (лифты, эскалаторы, канатные дороги) в качестве опасных объектов

В соответствии со ст. 2 п. 2 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ и п. 3.3. Методических рекомендаций по осуществлению идентификации опасных производственных объектов (РД 03-616-03), предприятия (организации), имеющие объекты (сооружения, площадки, цеха и др.), на которых стационарно установлены грузоподъемные механизмы (лифты, эскалаторы, канатные дороги и др.), подлежат регистрации в качестве опасных производственных объектов.

**Изготовление, монтаж и эксплуатация указанных выше технических устройств должны осуществляться согласно Правилам безопасности**, утвержденным в установленном порядке, техническим условиям на конкретный вид подъемника, результатам предварительных и приемочных испытаний, в которых участвует представитель Ростехнадзора.

Ответственность за соблюдение требований промышленной безопасности и обеспечение безопасности пользователей, обслуживающего персонала, людей, находящихся в зоне расположения технических устройств, и за защиту объектов при их использовании по назначению, техническом обслуживании и ремонте, несет руководитель предприятия (организации), эксплуатирующего опасный производственный объект.



## О добровольной сертификации услуг в лифтовых и других отраслях

В связи с отменой лицензирования отдельных видов деятельности по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту, модернизации технических устройств (лифтов, эскалаторов, инвалидных подъемников, канатных дорог и др.) и систем диспетчерского контроля за работой лифтов, на рынке стали активно появляться организации, предлагающие свои услуги в лифтовой и других отраслях, не располагающие техническими средствами и квалифицированными специалистами для обеспечения требований безопасности и качества предлагаемых услуг.

В целях информирования о потребительских услугах, вышеуказанных видов деятельности организаций, обеспечивающих высокое качество, повышение конкурентоспособности и деловой этики, в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ, саморегулируемой организацией «Русьэкспертлифт» разработана и зарегистрирована в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии. Система добровольной сертификации работ и услуг (рег. № РОСС.RU.И 140.04ЛЭ). Данная Система одобрена к применению секцией научно-технического совета Ростехнадзора.

## О выполнении Федерального законодательства

В соответствии со статьей 10 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и статьей 14 Федерального закона от 12 декабря 1994 г. № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» каждая организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты, обязана иметь сформированный резерв финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций.

## О коэффициентах индексации к нормативам платы

Статьей 18 Федерального закона от 26 декабря 2006 года № 186-ФЗ «О федеральном бюджете на 2006 год» установлено, что нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные в 2003 году, применяются в 2006 году с коэффициентом 1,3, а нормативы, установленные в 2005 году, — с коэффициентом 1,08.

Федеральным законом от 23 декабря 2004 года № 173-ФЗ «О федеральном бюджете на 2005 год» предусмотрено, что коэффициент 1,2 применяется к нормативам платы за негативное воздействие на окружающую среду, действовавшим в 2003 году.

Если Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2005 г. № 410 было изменено только наименование загрязняющего вещества, без изменения норматива платы, то к таким нормативам в 2005 г. должен был применяться повышающий коэффициент 1,2, в 2006 г. будет применяться повышающий коэффициент 1,3.