

ОБОЗРЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО КОМИТЕТА

№ 5 • 2013

СРО НП «ОБЪЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ»
СРО НП «ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ»



САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ





Поздравляем с Днем энергетика!

Дорогие энергетики!

Примите самые теплые поздравления с нашим общим профессиональным праздником!

Желаем вам энергетического баланса, стабильной, безаварийной работы во благо сохранения и развития отрасли!

Счастья, здоровья и благополучия вам и вашим семьям!



СРО НП «Объединение энергостроителей»
СРО НП «Энергостройпроект»



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

С большим удовольствием представляю вам пятый номер журнала СРО НП «Объединение энергостроителей» и СРО НП «Энергостройпроект» - **«Обозрение Технического Комитета»**.

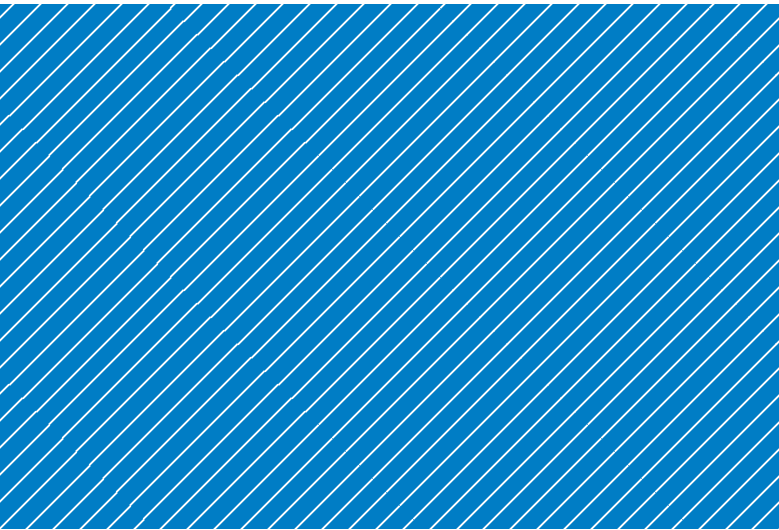
Мы продолжаем издавать наш журнал, считая его одним из действенных средств для взаимодействия как с нашими участниками, так и с представителями отраслевых заказчиков и властных структур.

Тема данного номера: **«Саморегулирование в энергетическом строительстве»**. Таким образом, мы еще раз хотим подчеркнуть отраслевую принадлежность наших саморегулируемых организаций. Поскольку практически сто процентов наших участников выполняют проектные и строительные работы на объектах энергетики и электросетевого хозяйства. Отраслевая принадлежность выражается в том, что наши требования к участникам сформированы с учетом специфики их деятельности, и перечень дополнительных возможностей, которые мы им предоставляем, являются результатом опыта работы в отрасли. В этом вы можете убедиться, прочитав **статью об Экспертной**

группе при Техническом Комитете саморегулируемой организации. Почти все направления деятельности группы связаны с электроэнергетическим строительством, да и состав группы сформирован преимущественно из опытных специалистов отрасли, в том числе представителей заказчиков.

Данный номер выходит в преддверии двух событий, которые также отражают взаимосвязь процессов саморегулирования и ситуации в электроэнергетической отрасли. 27 ноября 2013 года проводятся Общие собрания двух партнерств, а 04 декабря 2013 года, в рамках ежегодной выставки «Электрические сети России - 2013», мы проводим конференцию, ставшую уже традиционной для нас.

Тема конференции этого года более чем актуальна: **«Инвестиционные программы в электросетевом комплексе. Сохранение энергостроительной отрасли в условиях сокращения объемов инвестиций»**. В мероприятии примут участие представители энергостроительных предприятий, производителей энергооборудования, отраслевых заказчиков, обра-



зовательных учреждений и других участников рынка, заинтересованных в сохранении энергостроительной отрасли. Я думаю, резолюция, сформулированная по результатам конференции, позволит нам от имени всего отраслевого сообщества обратить внимание самых высоких властных структур на проблемы энергостроительной отрасли.

Все разделы данного номера, на мой взгляд, будут интересны самому широкому кругу руководителей и специалистов. Традиционно в них представлены статьи специалистов наших участников.

Хотел бы обратить ваше внимание на **статью о работе «Учебно-методического кабинета» Ростехнадзора в области подготовки специалистов электросетевого строительства**. Взаимодействие наших партнерств с данным учебным заведением началось в этом году. Чтение лекций на тему «Саморегулирование в строительстве электросетевых объектов» проводят сотрудники дирекции партнерств.

Раздел «Подготовка специалистов отрасли» представлен статьями не только специалистов компаний - чле-

нов наших партнерств, но и представителями образовательного сообщества.

Будем рады услышать ваши предложения по новым разделам и содержанию журнала. Готовы рассмотреть и разместить материалы в ближайших номерах в случае признания их содержания представляющим интерес для читателей и отвечающим тематике разделов. Продолжается прием фотографий о деятельности наших участников.

С уважением,
главный редактор
Александр Андреевич Шукин

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕМА НОМЕРА

САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ



8

О работе Экспертной группы при Техническом комитете саморегулируемой организации
СПО НП «Объединение энергостроителей»



11

Представители СПО НП «Объединение энергостроителей» в рамках выставки «Электро-2013» рассказали о помощи подрядным организациям в решении отраслевых проблем
СПО НП «Объединение энергостроителей»



13

Актуальные вопросы страхования гражданской ответственности
СПО НП «Энергостройпроект»



17

О необходимости формирования деловой репутации саморегулируемой организации
ООО «Фактор ЛТД»

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



23

Технологии General Electric в области диагностики турбогенераторов
ООО «ДжиИ Рус», Сургутская ГРЭС-2



29

Разработка схем теплоснабжения городов-миллионеров
ЗАО «Сибирский ЭНТЦ»

31

Актуальные вопросы подготовки специалистов в области электросетевого строительства
ФГБОУ «Учебно-методический кабинет» Ростехнадзора

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ



36

Проектирование и наладка элементов Smart Grid
ОАО «Ивэлектроналадка»

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ОТРАСЛИ

41

Взаимодействие СПО НП «Энергостройпроект» и НИУ «МЭИ»
НИУ «МЭИ»



45

О подготовке ГИПов и менеджеров проектов
ЗАО «Тяжпромэлектромет»

48

Ученик со стажем
ООО «СЗ АНТЦ «Энергомонтаж»

51

Кадровое агентство строительного комплекса и архитектуры «КАСКА»
Московский государственный строительный университет (МГСУ)

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ

- 54** Определение и снижение потерь электроэнергии в электрических сетях на основе применения современных измерительных и управляющих систем
ОАО «НТЦ ЕЭС», Инженерный центр «Энтелс»

НОРМАТИВНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО



- 66** О разработке стандартов отрасли в рамках Программы стандартизации **НОСТРОЙ**
СРО НП «Объединение энергостроителей»

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО



- 71** Энергостроители стажировались за границей
СРО НП «Объединение энергостроителей»



- 73** Состоялась встреча российских и немецких энергетиков
СРО НП «Объединение энергостроителей»

КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ



- 76** Совместное общее собрание СРО НП «Объединение энергостроителей» и СРО НП «Энергостройпроект»
СРО НП «Объединение энергостроителей»,
СРО НП «Энергостройпроект»



- 78** Представители СРО НП «Энергостройпроект» приняли участие в конференции по технологическому проектированию объектов производственного назначения
СРО НП «Энергостройпроект»



- 79** Об итогах парламентских слушаний по информационной открытости СРО
СРО НП «Объединение энергостроителей»



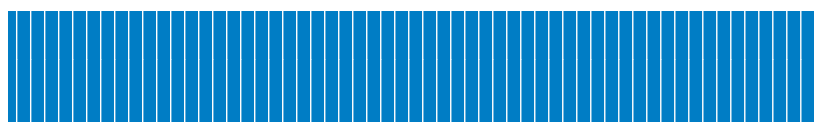
- 80** Энергостроители приняли участие в Международной промышленной выставке **ИННОПРОМ 2013**
СРО НП «Объединение энергостроителей»



- 82** Энергостроители оценили защиту дипломов выпускниками программы «МВА в строительстве»
СРО НП «Объединение энергостроителей»



- 84** Проектировщики обсудили организацию деятельности ГИПов
СРО НП «Энергостройпроект»



ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Главный редактор

Щукин А.А., первый заместитель генерального директора - руководитель Технического комитета СРО НП «Объединение энергостроителей».

Редакционный совет

Кравченко Е.А., генеральный директор СРО НП «Объединение энергостроителей», СРО НП «Энергостройпроект».

Салов В.З., руководитель Технического комитета СРО НП «Энергостройпроект», вице-президент Союза энергетиков Северо-Запада России.

Потапенко С.М., руководитель Контрольного комитета СРО НП «Объединение энергостроителей».

Шуляев В.А., заместитель руководителя Контрольного комитета СРО НП «Энергостройпроект».

Голубев В.А., главный эксперт Технического комитета СРО НП «Объединение энергостроителей», к.т.н.

Пронько С.Б., заместитель руководителя Технического комитета СРО НП «Объединение энергостроителей».

Жукова Н.А., советник по информационной политике и PR, кандидат политических наук.

Контакты

Москва

129626, проспект Мира, д.104

Тел.: +7 (495) 660-04-84

Санкт-Петербург

196191, Ленинский проспект, д.

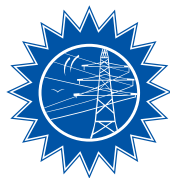
168, корп. 4

Тел. : +7 (812) 648-24-18

www.energostro.ru

www.pro.energostro.ru

При перепечатке ссылка на журнал «ОТК (Обозрение Технического Комитета)» обязательна. Точка зрения авторов может не совпадать с точкой зрения редакции.



Размещение логотипа СРО рядом с названием компании означает, что данная компания является участником наших саморегулируемых организаций.

Фото на обложке: логотипы компаний - участников СРО НП «Объединение энергостроителей» и СРО НП «Энергостройпроект»





САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ЩУКИН

АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА

- РУКОВОДИТЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО КОМИТЕТА

СРО НП «ОБЪЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ»



О РАБОТЕ ЭКСПЕРТНОЙ ГРУППЫ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ КОМИТЕТЕ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

При Техническом Комитете СРО НП «Объединение энергостроителей» была сформирована и работает Экспертная группа. Ее создание было обусловлено, с одной стороны, запросами участников партнерства, связанными с различными сферами деятельности предприятия: производственной, хозяйственной, взаимодействием заказчик – подрядчик и т.д. С другой стороны, накопленный за время деятельности СРО опыт позволяет организовать помощь участникам и по другим направлениям. Таким образом, были определены следующие основные направления деятельности Экспертной группы:

- подготовка экспертных заключений по запросам участников по направлениям: трактовка содержания видов работ, обоснование необходимости получения (или отсутствия необходимости) допуска к определенным видам работ, техническая и экономическая политика основных заказчиков отрасли;
- оказание помощи участникам партнерства в создании системы должностной аттестации с предоставлением типовых документов;
- оказание помощи участникам партнерства в создании системы аттестации по правилам Ростехнадзора с предоставлением типовых документов;
- подготовка методических материалов и чтение лекций в отраслевых образовательных учреждениях, в том числе ФБГОУ «Учебно-методический кабинет» Ростехнадзора;

- оказание помощи участникам партнерства в создании системы охраны труда на предприятии;
- оказание помощи вновь вступающим организациям, в том числе консультирование по необходимому объему видов работ и помощь в подготовке документов для вступления;
- экспертиза актуальных стандартов заказчиков с целью определения необходимости их принятия в качестве стандарта СРО;
- участие в подготовке технических заданий и экспертиза проектов вновь разрабатываемых стандартов по программам стандартизации Национального объединения строителей (НОСТРОЙ) и Национального объединения проектировщиков (НОП);
- консультирование по применению и аттестации оборудования для электросетевого комплекса с предоставлением информации о поставщиках и оборудовании;
- подготовка концепции электронной площадки для взаимодействия участников отраслевого рынка;
- подготовка статей в журнал «ОТК», в том числе по результатам деятельности ЭГ;
- участие в подготовке методических документов, лекций и семинаров для корпоративной кафедры;
- подготовка предложений по направлениям развития СРО и расширению состава участников;
- юридические консультации участникам партнерства и экспертиза законодательных актов;

■ консультирование по вопросам страхования.

К работе в Экспертной группе привлечены специалисты дирекции, имеющие наибольший стаж работы в отрасли, представители ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «ЦИУС ЕЭС», специалисты в других видах деятельности, консультации которых необходимы участникам партнерства.

В настоящее время эксперты группы активно участвуют в формировании перечня стандартов, предлагаемых к выключению в программы стандартизации НОСТРОЙ и НОП на 2014 год. В рамках выполнения программы стандартизации 2013 года произведена экспертная оценка, и на Комитете по строительству объектов энергетики и электросетевого хозяйства НОСТРОЙ в целом приняты следующие стандарты:

■ «Организация строительства и реконструкции объектов электросетевого хозяйства»;

■ «Система контроля проведения работ при строительстве и реконструкции объектов электросетевого хозяйства».

По инициативе нашего партнерства стандарты разрабатывались ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС», и были с незначительными замечаниями согласованы специалистами ОАО «Российские сети», ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «ЦИУС ЕЭС». До конца 2013 года планируется утверждение данных стандартов в качестве национальных.

Эксперты группы принимают активное участие в формировании предложений по новой редакции Приказа от 30 декабря 2009 г. № 624 Минрегионразвития России «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства». В настоящий момент происходит повторное обсуждение необходимых поправок в Перечень видов работ данного приказа, теперь уже по инициативе Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой).

Основные предложения Экспертной группы по новой редакции Приказа:

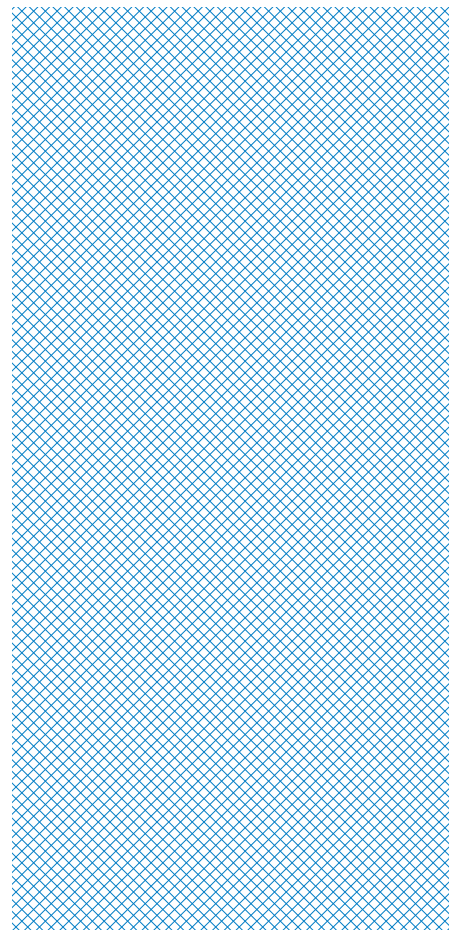
■ необходимо привести в соответствие классы напряжений в 20 разделе

«Устройство наружных электрических сетей и линий связи»;

■ вместо вида работ 23.3 «Монтаж оборудования тепловых станций» необходимо ввести отдельный раздел по сооружению объектов тепловой генерации аналогично 20 разделу;

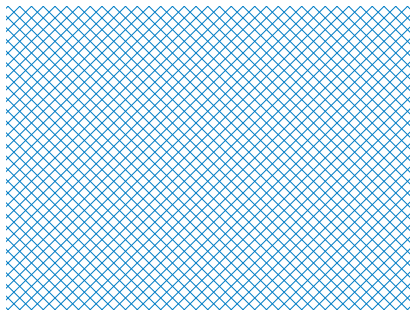
■ в приложении к Приказу должно быть отражено содержание видов работ с учетом их отраслевой специфики.

Информация о работе Экспертной группы размещена на сайте партнерства. Возможно расширение состава Экспертной группы и перечня направлений ее деятельности. Мы готовы рассмотреть предложения участников партнерств по данному направлению взаимодействия. Информация о действующем составе Экспертной группы с указанием области компетенции каждого эксперта представлена в таблице ниже. ■



№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Место работы, должность, должность в ЭГ	Направление экспертной деятельности
1	Щукин Александр Андреевич	Первый заместитель генерального директора - руководитель Технического Комитета СРО НП "Объединение энергостроителей". Руководитель ЭГ	Организация работы ЭГ, организация подготовки учебно-методических материалов для образовательных программ и материалов для журнала "ОТК"
2	Семернин Дмитрий Андреевич	Начальник Центра управления научной и инновационной деятельностью Московского государственного строительного университета (МГСУ), к.т.н. Заместитель руководителя ЭГ	Аттестация новых строительных технологий и контроль качества строительных материалов
3	Пронько Сергей Борисович	Заместитель руководителя Технического Комитета СРО НП "Объединение энергостроителей". Ответственный секретарь ЭГ	Организация обучения специалистов предприятий Партнерств, организация электронной площадки, оказание помощи вновь вступающим (сетевое строительство)
4	Бацин Галина Евгеньевна	Директор ФГБОУ "Учебно-методический кабинет" Ростехнадзора. Эксперт	Реализация дополнительных профессиональных образовательных программ, осуществление профессиональной подготовки, переподготовки и повышение квалификации специалистов в установленной сфере деятельности Ростехнадзора
5	Безъязыков Владимир Иванович	Руководитель управления строительства в регионе Сибири ОАО "ЦИУС ЕЭС". Эксперт	Организация строительства электросетевых объектов
6	Голубев Владимир Анатольевич	Главный эксперт Технического Комитета СРО НП "Объединение энергостроителей". Эксперт	Организация должностной аттестации на предприятиях Партнерств, трактовка содержания видов работ
7	Каверина Рамзия Султановна	Начальник Центра инжиниринга воздушных линий электропередачи (ЦИВЛ) ОАО "Фирма "ОРГРЭС". Эксперт	Испытания и аттестация многогранных опор воздушных линий электропередачи, подвесной арматуры
8	Карпец Николай Федорович	Заместитель руководителя Контрольного Комитета СРО НП "Объединение энергостроителей". Эксперт	Аттестация по правилам Ростехнадзора, организация системы охраны труда предприятия при выполнении работ на электросетевых объектах, оказание помощи вновь вступающим (сетевое строительство)
9	Ковров Иван Александрович	Эксперт ОАО "НТЦ ЕЭС". Эксперт	Аттестация оборудования для объектов ОАО "ФСК ЕЭС", разработка и экспертиза НТД, единая техническая политика отраслевых Заказчиков
10	Салов Владислав Захарович	Советник генерального директора ОАО "СевЗапНТЦ". Эксперт	Организация строительства и проектирования объектов тепловой генерации
11	Сапожников Максим Борисович	Заместитель директора Департамента инженерной оценки рисков и рассмотрения претензий ЗАО "Марш - страховые брокеры", к.т.н. Эксперт	Страховая деятельность
12	Щетинин Виктор Васильевич	Первый заместитель начальника Департамента организации эксплуатации электротехнического оборудования ОАО "ФСК ЕЭС". Эксперт	Технологии строительства и ремонта воздушных линий электропередачи
13	Шуляев Василий Анатольевич	Заместитель руководителя Контрольного Комитета СРО НП "Энергостройпроект". Эксперт	Аттестация по правилам Ростехнадзора, организация системы охраны труда предприятия при выполнении работ на объектах тепловой генерации, оказание помощи вновь вступающим (тепловая генерация)

Состав Экспертной группы (ЭГ) при Техническом комитете



Представители саморегулируемой организации выступили с докладами на форуме «Электротехника. Бизнес-стратегия 2013», прошедшем в рамках выставки «Электро-2013».

ПРЕДСТАВИТЕЛИ СРО НП «ОБЪЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГО- СТРОИТЕЛЕЙ» В РАМКАХ ВЫСТАВКИ «ЭЛЕКТРО-2013» РАССКАЗАЛИ О ПОМОЩИ ПОДРЯДНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ В РЕШЕНИИ ОТРАСЛЕВЫХ ПРОБЛЕМ

В деловом форуме приняли участие производители электротехнического оборудования, представители инжиниринговых компаний, образовательных учреждений и отраслевых объединений.

Ключевыми темами стали: тенденции и перспективы развития российского и мирового рынка электротехнического оборудования, решение кадровой проблемы на предприятиях электротехнической промышленности, проблемные зоны во взаимодействии производитель – поставщик – заказчик.



Первый заместитель генерального директора СРО НП «Объединение энергостроителей» Александр Щукин выступил на сессии, посвященной преодолению кадрового «голода» на предприятиях электротехнической промышленности. Эксперт отметил

значительный рост объемов строительства и реконструкции объектов электроэнергетического комплекса, повышение требований к качеству возводимых объектов, и, как следствие, к уровню квалификации персонала. В связи с этим возникает необходимость качественной подготовки специалистов в области энергетического строительства. Именно поэтому саморегулируемая организация совместно с профессиональным и образовательным сообществами включилась в процесс решения данной проблемы: были



разработаны программы повышения квалификации и переподготовки строителей и проектировщиков. На кафедре «Строительство объектов энергетики и электросетевого хозяйства», созданной СРО НП «Объединение энергостроителей» совместно с МГСУ, об-

учающиеся приобретают опыт работы с различным оборудованием, изучая новые технологии ведущих отечественных и зарубежных производителей. Компании, в свою очередь, получают возможность включить информацию о своем оборудовании в образовательные программы.

проектных и строительных работ действительно необходимо, однако требование о предоставлении свидетельства СРО с определенным названием – неправомерно».

В ходе форума представители саморегулируемой организации ответили на ряд вопросов, посвященных



В ходе сессии обсуждался также дефицит рабочих кадров, в связи с чем участников интересовал вопрос их подготовки. **Александр Щукин** ответил, что данную проблему также планируется решать в рамках кафедры: «МГСУ сотрудничает с региональными вузами, таким образом, представляется возможность готовить и квалифицированных специалистов, и рабочие кадры не только в Москве. Также не надо забывать о возможности дистанционного обучения», - заключил он.

Сергей Пронько, заместитель руководителя Технического комитета СРО НП «Объединение энергостроителей», принял участие в дискуссии на тему: «Проблемные зоны в цепочке “производитель – поставщик – заказчик”». Эксперт акцентировал внимание собравшихся на проблеме, с которой сталкиваются подрядные организации при взаимодействии с заказчиком: «Зачастую заказчики в конкурсной документации в качестве требования прописывают пункт о наличии допуска определенной СРО. Согласно законодательству, данный допуск при выполнении

защите интересов ее участников и помощи им, помимо обязательств, выполняемых в рамках законодательства. **Сергей Пронько** отметил, что, зачастую, участники просят дать разъяснения по содержанию видов работ, на которые у них выдан допуск, или дать заключение по категории объекта, на котором выполняются работы, поскольку подобные вопросы возникают у заказчиков.

Участники дискуссии обсудили также вопросы демпингования недобросовестных и неквалифицированных подрядчиков, № 94-ФЗ (о госзакупках) и проблемы, возникающие при его исполнении. ■



ЩЕТИНИН
АЛЕКСЕЙ ВАДИМОВИЧ

ЭКСПЕРТ ТЕХНИЧЕСКОГО КОМИТЕТА
СРО НП «ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ»



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТРАХОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

В связи с вступлением в силу с 1 июля 2013 года изменений в статью 60 Градостроительного кодекса РФ (далее - ГрК РФ), значительно изменилась система распределения ответственности между всеми участниками строительного рынка. Основной целью внесенных законодателем изменений является увеличение ответственности всех участников инвестиционно-строительного процесса в случае причинения вреда физическим и юридическим лицам.

Рассмотрим содержание отдельных статей Градостроительного кодекса с тем, чтобы четко сформулировать основные принципы, предъявляемые к страхованию членов саморегулируемой организации (СРО).

Не изменилось содержание статьи 55.4 ГрК РФ, которая по-прежнему говорит о том, что для снижения суммы взноса в компенсационный фонд члены СРО обязаны страховать свою гражданскую ответственность. Также не изменилось содержание статьи 55.1 ГрК РФ. Как и прежде, страхование должно быть направлено на возмещение вреда жизни или здоровью физических лиц, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений, объектам культурного наследия (памятни-

кам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - вред) вследствие недостатков работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и выполняются членами саморегулируемой организации.

Кроме того, не изменились требования законодательства к ответственности СРО. В соответствии со ст. 55.16. ГрК РФ, в случае осуществления выплат из средств компенсационного фонда, члены СРО должны внести взносы в компенсационный фонд для его пополнения.

Однако изменилась как система возмещения вреда, так и появилась дополнительная финансовая нагрузка на всех участников строительного рынка: компенсации сверх возмещения вреда. Субсидиарная (дополнительная) ответственность заменена солидарной (совместной). При солидарной ответственности требование к выплате из компенсационного фонда может быть предъявлено СРО на всю сумму причиненного вреда плюс на сумму компенсации пострадавшим в размере от 1 до 3 миллионов рублей на каждого – это дополнительная финансовая ответственность СРО за результаты деятельности своих участников. В случае предъявления претензий к СРО и выплат из компенсационного фонда, его необходимо будет пополнить в определенный законом двух месячный срок (п.5 ст.55.16 ГрК РФ).

1. Собственник здания (сооружения), концессионер, застройщик, технический заказчик, возместившие ущерб потерпевшему, в первую очередь могут предъявить регрессные требования к СРО, так как у саморегулируемой организации есть компенсационный фонд, и сумма его известна. Это проще и логичнее по сравнению с аналогичным обращением к виновнику, у которого может не быть активов для компенсации вреда.

2. Страховщик, выплативший по договору страхования за виновного члена СРО страховое возмещение, имеет право регрессного требования к остальным должникам в равных долях, за вычетом доли виновного члена (статья 325 Гражданского кодекса РФ).

Может возникнуть курьезная ситуация, когда заказчик и подрядчик являются членами одной СРО (распространенная ситуация в крупных холдингах), при этом заказчик, возместивший вред, имеет право регресса к члену СРО и другим солидарным ответчикам, то есть предъявляет регрессные требования к партнерству, участником которого он является. (п. 6 ст. 60 ГрК РФ).

Остро встает и еще один вопрос - это страхование жизни и здоровья сотрудников страхователя, то есть находящихся на строительных площадках работников компаний - членов СРО. Это основной камень преткновения между СРО, членами СРО и страховыми компаниями. Анализ представленных в партнерство договоров показывает, что в подавляющем большинстве сотрудники страхователя не застрахованы данным договором, то есть договоры, предоставляемые в партнерство, не в полной мере защищают наших членов, и создают опасность для всех участников. Многие страховые компании готовы включить это условие в страховое покрытие, но за значительное повышение страховой премии (от 20% до 50% от стоимости договора).

В то же время партнерство не требует обязательного наличия у наших членов договоров страхования ответственности работодателя – договоров страхования от несчастного случая. Следовательно, в случае причинения вреда личности гражданина, вследствие разрушения, повреждения здания, сооружения либо части здания или сооружения, нарушения требований к обеспечению безопасной эксплуатации здания, сооружения собственник такого здания, сооружения возмещает вред в соответствии с гражданским законодательством и выплачивает компенсацию сверх возмещения вреда в сумме от 1 до 3 млн руб. (п.1 ст.60 ГрК РФ). Как следствие, он предъявляет регрессные требования к члену партнерства (пп.1. п.5 ст.60 ГрК РФ) и непосредственно к компенсационному фонду (КФ) партнерства (пп.2. п.5 ст.60 ГрК РФ) в размере

возмещения вреда и выплаты компенсации сверх возмещения вреда.

Все эти нововведения коренным образом меняют всю систему страхования в строительной отрасли, предъявляют к договорам страхования новые требования. Таким образом, встает вопрос о защите каждого участника СРО, чтобы в конечном итоге сохранить КФ, и избежать дополнительных взносов.

Раньше мы рассматривали данные вопросы в рамках страхования компенсационного фонда. Общим собранием (протокол 04/ОС/11 от 08.12.2011 года) было дано поручение правлению партнерства заключить коллективный договор страхования и договор страхования компенсационного фонда. Партнерством была проведена большая работа по выбору страховой организации для заключения коллективного договора и договора страхования КФ. Коллективный договор заключен не был, поскольку условия, предлагаемые страховыми компаниями, не в полной мере отвечали требованиям к страхованию членов партнерства и, как следствие, не в полной мере защищали наших участников. Мы смогли добиться полной защиты, заключив договор страхования компенсационного фонда с ЗАО САО «Гефест».

Изменившееся законодательство предъявляет новые требования, которые могут быть учтены в рамках иной формы страховой защиты, варианты которой сейчас разрабатываются. Для заключения коллективного договора была проведена большая подготовительная работа: организованы круглые столы, консультации с руководством крупнейших страховых организаций, таких как ОАО «ВСК», ООО «Росгосстрах», ОСАО «Ингосстрах», ЗАО САО «ГЕФЕСТ», ОАО СК «Альянс», ОАО «АльфаСтрахование», ОАО «САК «ЭНЕРГОГАРАНТ». Сотрудники СРО ведут работу в комитетах и подкомитетах Национального объединения строителей (НОСТРОЙ) и Национального объединения проектировщиков (НОП). Также был проведен открытый запрос предложений о возможности заключения договора страхования КФ. Причем данный запрос предполагал творческий подход страховых компаний к данному вопросу. Мы были готовы рассмотреть любые предложения, соответствующие

действующему законодательству. Данные процедуры показали, что страховое сообщество еще не готово предложить иные схемы страхования, которые обеспечат защиту интересов наших участников, поскольку у них нет выработанного единого подхода к страхованию в новых условиях. По результатам поступивших предложений, руководством партнерства была разработана новая стратегия защиты участников и выработан новый подход к страхованию членов. Это коллективное страхование членов СРО со страхованием обязанности возмещения средств в компенсационный фонд СРО нашими членами в случае выплаты из него средств, то есть коллективный договор страхования гражданской ответственности и финансовых рисков. Таким образом, индивидуальные договоры страхования отходят на второй план и служат дополнительным механизмом реализации страховой защиты в случае причинения вреда.

Рассмотрим преимущества коллективной системы страхования.

1. Соответствие требованиям действующего законодательства. Возможность заключения коллективного договора страхования обусловлена ст. 13 Федерального закона от 01 декабря 2007 года № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях».

2. Позволяет уйти от двусмысленных формулировок в индивидуальных договорах страхования гражданской ответственности. Реализует единый подход ко всем участникам саморегулируемой организации.

Как пример: в августе текущего года СРО дала разъяснения в форме письма о необходимости включения регрессных требований в договор страхования. Из участников СРО НП «Объединение энергостроителей» данные изменения в договор внесли 34% компаний, из СРО НП «Энергостройпроект» - 31,5%. Вывод: почти у 70% членов СРО действующий договор не в полной мере соответствует требованиям законодательства. Еще пример: ретроактивный период. Сейчас он установлен в 3 года, а ответственность за по-

строенный объект, по законодательству, лежит на строителе в течение 5 лет (ст. 756 Гражданского кодекса РФ). И до 10 лет по обязанностям по возмещению вреда (ст. 1097 Гражданского кодекса РФ). Коллективным договором может быть установлен единый принцип: с момента выдачи первого свидетельства.

Следовательно, коллективный договор уменьшает конфликт интересов всех участников строительного рынка.

3. Коллективным договором страхуются все виды работ, в соответствии с перечнем, утвержденным Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2009г. № 624 (в ред. Приказа от 23.06.2010 N 294). Это упрощает процедуру внесения изменений в действующие свидетельства, и избавляет наших участников от необходимости всякий раз, внося изменения, заключать дополнительные соглашения к договору страхования.

4. Стоимость страхования. Коллективный договор резко снижает затраты членов СРО на страхование, поскольку страховая компания предоставляет скидку за объем.

Мы оценили общий объем страхового покрытия, и рассчитали объем возможной страховой премии при заключении коллективного договора страхования гражданской ответственности. Результат впечатляющий: уменьшение суммы страховой премии более чем в два раза!

5. Оперативность. Это наиболее быстрый способ заключения договора страхования, так как оформляется один договор страхования на всех членов СРО. Сотрудникам компании - участника СРО не придется в этом случае согласовывать все аспекты договора, как со страховщиком, так и с экспертом СРО.

6. Объем страхового покрытия.

■ Коллективный договор позволяет обеспечить лучшую защиту компенсационного фонда СРО от крупных, катастрофических убытков.

■ Отсутствие разрывов в страховом покрытии. Коллективный договор позволяет исключить случаи,

когда строительная компания забывает продлить договор страхования и, следовательно, осуществляет деятельность без обеспечения своей имущественной ответственности.

■ Возможность страхования выбывших членов на случай, если претензия предъявляется в СРО за действия уже исключенного члена.

Коллективное страхование становится особенно важным для саморегулируемой организации в том случае, если член СРО, как организация - участник, уже перестала существовать на момент предъявления претензии за вред. Например, в случаях предъявления претензий от владельцев квартир за разрушение части зданий, в том числе фасадов. В этих случаях, согласно ст.60 ГрК РФ, СРО несет солидарную ответственность.

■ Обеспечивает дополнительную юридическую поддержку (как одна из дополнительных опций).

7. Минимизация административных расходов при коллективной системе страхования позволяет юристам СРО сократить время на проверку индивидуальных договоров страхования, заключенных с разными страховщиками, на предмет их соответствия требованиям СРО, на отслеживание своевременного продления договоров, подтверждения их действительности. Коллективный договор согласовывается один раз, и гарантирует, что все члены застрахованы на данных условиях.

8. СРО своевременно получает информацию о произошедшем событии с признаком страхового случая и привлекается страховщиком к совместному расследованию.

9. Заключение коллективного договора также позволяет:

■ рядовым членам СРО быть уверенными, что партнеры по СРО застрахованы (это особенно важно, учитывая требования закона о пополнении компенсационного фонда всеми членами партнерства, если была совершена выплата из него);

■ оперативно внести изменения в объем покрытия и условия договора при изменении законодательства. Это особенно актуально на примере изменений ст. 60 Гражданского кодекса РФ;

■ иметь возможность взаимодействовать со страховой компанией, в том числе при возникновении конфликтных ситуаций.

Напоследок самое важное: разрабатываемым коллективным договором будет застрахована обязанность членов СРО по пополнению компенсационного фонда в случае осуществления выплат из его средств по причине возникновения солидарной ответственности. Со страховыми компаниями ведется активная работа по реализации данного положения в строгом соответствии с действующим законодательством.

Таким образом, мы не ограничиваем наших участников рамками коллективного договора. Любая организация вправе выйти из коллективного договора, при этом к индивидуальному договору будут предъявлены дополнительные требования в полном соответствии с действующим законодательством.

В данной статье освещены далеко не все нюансы измененного законодательства, но я надеюсь, что в преддверии совместного Общего собрания СРО НП «Объединение энергостроителей» и СРО НП «Энергостройпроект», которое состоится в конце ноября текущего года, данная статья ответит на многие вопросы. ■



**КУЗЬМЕНКО
ВЛАДИМИР
АЛЕКСЕЕВИЧ**

ООО «ФАКТОР ЛТД»
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА
ПО СМК, К.Э.Н., ЭКСПЕРТ ПО
СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ
КАЧЕСТВА (ГОСТ Р)

О НЕОБХОДИМОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ



**МАХОВА
АННА
СЕРГЕЕВНА**

ООО «ФАКТОР ЛТД»
СТАРШИЙ
МЕНЕДЖЕР ПО
КАЧЕСТВУ

В предыдущей статье авторы писали о влиянии системы менеджмента качества предприятия на репутацию и имидж саморегулируемой организации (СРО), а также о механизмах формирования самой деловой репутации. В настоящей работе мы более подробно рассмотрим проблему имиджа и репутации применительно к СРО.

На данном этапе развития саморегулирования в России пока не существует единого мнения о деловой репутации СРО (далее: деловая репутация/репутация). В отраслях созданы десятки СРО. Например, в реестр СРО изыскателей входит 39¹ саморегулируемых организаций, а в реестры СРО проектировщиков и строителей - по 188² и 268³ некоммерческих партнерств. Однако стоит отметить, что до сих пор существует проблема, связанная, прежде всего, с денежным вопросом: многие некоммерческие партнерства являются на самом деле коммерческими. Очевидно, что этот факт наносит удар по репутации всей системы саморегулирования в России.

«Что же в этом такого? - спросят многие. - Главное, чтобы предприятия-члены были надежными, а как будет вести себя СРО - не так уж и важно. Зачем СРО вообще какая-то деловая репутация или позитивный имидж?» Однако такой подход к сложившейся ситуации не может привести позитивную динамику в развитие системы саморегулирования. Несмотря

на то, что саморегулируемые организации являются некоммерческими партнерствами, не производят и не реализуют продукт на рынке, вопросы создания и поддержания хорошей деловой репутации должны волновать их не меньше, чем они волнуют коммерческие предприятия.

Для того чтобы разобраться в сложившейся ситуации, необходимо рассмотреть термины «имидж» и «деловая репутация», а затем применить их к современной системе саморегулирования.

Имидж - [от англ. image — образ] — целостное видение конкретного социального объекта, построенное на базе его стереотипизированного восприятия, эмоционально окрашенный схематизированный образ этого объекта, представленный в сознании его социального окружения⁴. Применительно к предприятиям, имидж – устойчивое представление клиентов, партнеров и общественности о престиже предприятия и качестве его товаров и услуг, целостное понимание и оценка организации различными группами общественности, формирующиеся на основе информации о деятельности организации. К элементам корпоративного имиджа относятся: фундамент имиджа компании, внешний имидж компании, внутренний имидж компании и сопутствующий имидж компании (является, по сути, суммой предыдущих трех элементов и порождает мотивацию персонала и корпоративный дух)⁵.



Рисунок 1. Внешний и внутренний способы формирования деловой репутации СРО

Позитивный имидж имеет постоянное качество – непротиворечивость его элементов. Как только внутренний имидж противоречит внешнему, имидж предприятия ухудшается в глазах общественности. То же самое происходит и в том случае, если создан непрочный фундамент.

Деловая репутация – высшая оценка фирмы, предприятия со стороны контрагентов, потребителей; представление партнеров о фирме, благоприятствующее ее деятельности и учитываемое в условиях хозяйствования. Иными словами, это доброе имя фирмы.

На первый взгляд, имидж и деловая репутация являются синонимами, но между ними имеется важное различие. Деловая репутация в большей мере оценивается не только качественными, но и количественными показателями (учитываются дополнительные преимущества фирмы: наличие СМК, патенты, лицензии, итоговое качество, внедренные системы менеджмента, наличие корпоративной социальной ответственности). Кроме того, деловая репутация, в отличие от имиджа, с финансовой точки зрения является нематериальным активом. В качестве примера количественного показателя можно назвать стоимостную оценку деловой репутации, используемую в российской экономической практике при бухгалтер-

ском учёте нематериальных активов⁶.

Таким образом, если имидж в большей степени является восприятием корпоративной солидарности в общественном сознании, то деловая репутация является осязаемой надстройкой над имиджем.

Очевидно, что положительная деловая репутация может быть только у тех предприятий, которые сформировали положительный имидж и продолжают работу над ним.

Но почему же СРО необходимо обладать позитивным имиджем и хорошей деловой репутацией?

Для ответа на этот вопрос нужно обратиться к роли, функциям и негласным принципам организации саморегулирования. На сегодняшний день в ФЗ № 315 «О саморегулируемых организациях» дано конкретное определение СРО, её задач и функций.

Однако, помимо этого, каждая саморегулируемая организация должна соответствовать следующим принципам.

Первым принципом является принцип материальной ответственности. Материальная ответственность появляется там, где в игру вступает управление рисками. СРО по своей сути, управляя компенсационным фондом, является механизмом реализации материальной ответственности. Реализация этого принципа

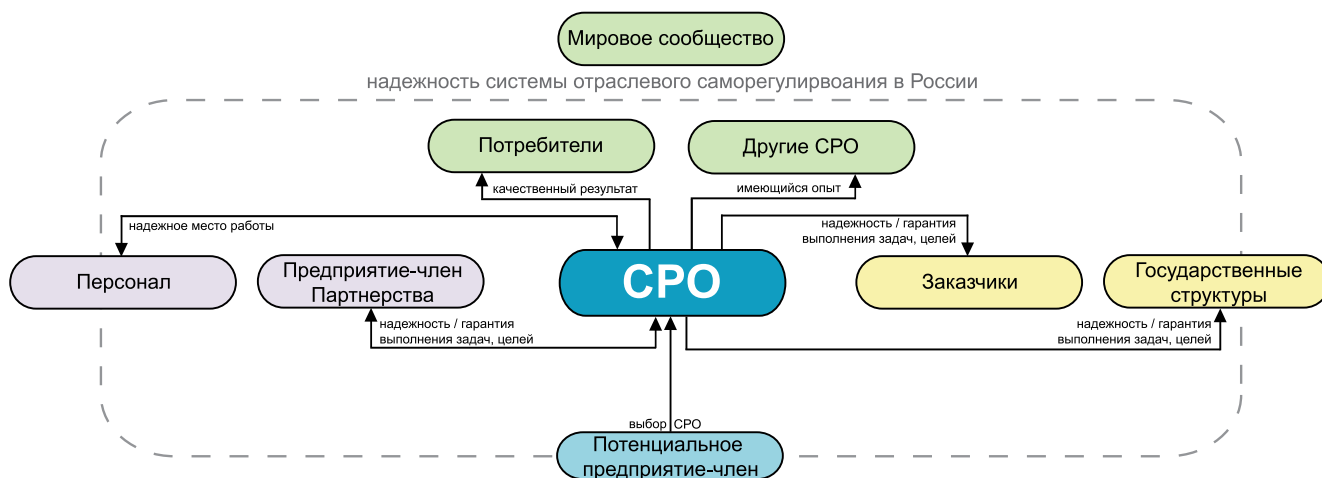


Рисунок 2. Деловая репутация CPO и участники рынка

позволяет говорить о формировании не только имиджа, но и деловой репутации, так как именно материальная ответственность стимулирует партнерства выполнять свою роль особенно внимательно.

Также стоит выделить отраслевой принцип, в соответствии с которым правила ведения хозяйственной деятельности, а также ответственность за неисполнение этих правил устанавливается для отрасли в целом. Отраслевой принцип позволяет избегать конфликтов внутри CPO, так как организации-члены связаны одними и теми же законами и социальными рамками. Невозможно представить себе, что какое-либо образование, состоящее из субъектов, представляющих различные виды деятельности и профессии, сможет разработать и принять эффективные правила для любого из этих видов деятельности, а потом будет качественно контролировать их исполнение субъектами. Однако отраслевые CPO могут эффективно функционировать лишь на регулируемых рынках, где точно определены термины «вид деятельности» и «профессия».

Именно отраслевой принцип организации CPO позволяет упростить процесс формирования имиджа и репутации (минимизация конфликтов), а также унифицировать его (CPO могут брать пример с более

успешных отраслевых партнерств).

Третий принцип действия саморегулируемой организации можно назвать законодательным. CPO наделены правом создавать свои стандарты и правила, повышающие качество отрасли в целом. Именно этот принцип позволяет устранять пробелы в нормативном регулировании, а также развивать регулирование в дальнейшем. Его реализация влияет в первую очередь на восприятие CPO предприятиями-членами, а не на восприятие общественностью в целом. Партнерства, серьезно подходящие к своей законодательной роли, выглядят в глазах потенциальных предприятий-членов более надежно.

Однако каждая саморегулируемая организация, помимо соответствия вышеуказанным принципам, должна также соответствовать общественным ожиданиям, а также иметь хороший общественный рейтинг (в формировании которого и участвует деловая репутация).

Если саморегулируемые организации с исторической точки зрения можно сравнить с купеческими сотнями и гильдиями, а имидж сравним с порядком их деятельности, то именно деловая репутация является воплощением купеческого слова. Как раньше купеческое слово являлось гарантом добросовестности

самого купца, его надежности, так сегодня гарантом СРО является её репутация.

Именно она непосредственно влияет на выбор той или иной СРО. Данная проблема является многогранной, так как выбор встает перед всеми участниками рынка: от потенциальных предприятий-членов до государственных структур.

Репутация СРО формируется двумя диаметрально противоположными способами (Рисунок 1).

1) **Внешний способ:** путем сложения деловых репутаций предприятий-членов партнерства (об этом авторы писали в прошлой статье). В этом случае деловая репутация саморегулируемой организации является фактически средним арифметическим и зависит непосредственно от качества выполнения работ предприятиями-членами. Если работы выполняются на должном уровне и аварийные ситуации отсутствуют, то СРО стабильно функционирует и не задействует компенсационный фонд. Если имеют место аварии, некачественный результат, то страдает не только деловая репутация фирмы-исполнителя, но и имидж, а за ним и репутация СРО.

2) **Внутренний способ:** путем планового формирования имиджа, а затем и деловой репутации самого партнерства. Для создания позитивного имиджа СРО предпринимает различные PR-акции, разрабатывает фирменный стиль. Непосредственно деловая репутация, применительно к СРО, формируется за счет выпуска актуальных и действительно необходимых требований к предприятиям-членам (отраслевой принцип), а также за счет честного отношения к принципам материальной ответственности и субсидиарной ответственности. Кроме того, на процесс формирования влияют содействие партнерства бизнесу, участие в общественной жизни, в важных проектах, необходимых отрасли.

Внешний и внутренний способы оказывают непосредственное влияние на выбор той или иной СРО. Очевидно, что каждое серьезное предприятие стремится вступить в СРО, которая действительно является партнерством, полностью выполняет свои функции, несет ответственность за свои действия и за действия предприятия-члена перед потребителями. И имен-

но членам такого партнерства захотят доверить свои проекты крупные заказчики.

На данном этапе формирования системы саморегулирования всё еще нередки случаи ошибочного вступления предприятий в коммерческие СРО, выдающие фальшивые допуски. Причины вступления могут быть разными: от дешевого взноса в компенсационный фонд до случайности. В действительности же членство в СРО с плохой репутацией может обернуться долгими судебными процессами в случае аварии, и гарантированными финансовыми потерями в случае выхода из нее (так как процедуры изъятия взноса в компенсационный фонд и передачи его в фонд другой СРО не предусмотрено, весь процесс вступления запускается с начала). Кроме того, предприятия-члены таких СРО теряют репутацию и выглядят недобросовестно в глазах партнеров и общественности, что также приводит к дополнительным убыткам, так как приходится заново формировать положительный имидж и деловую репутацию.

Так как первый этап формирования саморегулирования в России уже завершен, и как мы писали, существует достаточно большое количество отраслевых СРО, деловая репутация партнерства может быть важна для следующих участников строительного рынка (Рисунок 2).

1) Потенциальным предприятиям-членам СРО, которые стремятся выбрать подходящую и надежную саморегулируемую организацию, и делают свой выбор на основе имеющейся у них информации (о работе партнерства, его членов, деловой репутации СРО и т.д.).

2) Государственным структурам, заказчикам и большим предприятиям, которым важно доверять выполнение больших и важных для страны проектов надежным компаниям, состоящих в надежных партнерствах, а также важно получать поддержку и содействие СРО.

3) Действительным предприятиям-членам партнерства, которым важно видеть участие своей СРО в общественной деятельности, ее корректное выполнение функций. При этом связь является двусторонней, так как СРО улучшает свою репутацию благодаря качественной работе предприятий-членов партнерства.

4) Другим отраслевым СРО. После отмены строительных лицензий слабые компании, не соответствующие новой структуре рынка, вынуждены были покинуть его. С развитием системы саморегулирования тоже самое будет происходить с ненадежными СРО, будет происходить постепенное укрупнение сильных партнерств и перераспределение сил. Вот почему так важен вопрос обмена опытом между отраслевыми саморегулируемыми организациями.

5) Потребителям, которым важны качественные результаты работ, проведенных организациями-членами надежных партнерств. Со стороны потребителей также важен уровень социальной ответственности застройщика, а СРО в данном случае выступает гарантом минимизации рисков и своевременных выплат компенсаций в случае аварий.

6) Мировому сообществу, так как система отраслевого саморегулирования, качественно функционирующая и отвечающая международным стандартам и требованиям, является инструментом привлечения международных инвестиций на российский рынок.

Именно поэтому предприятия должны заранее качественно оценивать потенциальное партнерство, и именно поэтому имидж и деловая репутация так важны для каждой СРО.

Таким образом, саморегулируемая организация, являясь некоммерческой организацией, должна формировать репутацию, не нацеленную на получение прибыли. Помимо этого, каждая саморегулируемая организация основана на принципе солидарности и партнерства, и можно говорить о создании коллективной деловой репутации, куда будут включены репутации предприятий-членов и самой СРО. Некоторые авторы говорят о коллективном бренде, то есть о высоком имиджевом весе, но мы считаем, что само по себе понятие «бренд» не применимо к СРО, так как перед саморегулированием не стоит задачи создать какой бы то ни было товар. Коллективная деловая репутация может выступать автоматической всесторонней гарантией порядка внутри СРО и дополнительно влиять на формирование позитивного образа компаний-членов партнерства.

Применительно к саморегулируемым организациям

и имидж, и деловая репутация играют важную роль. Каждая СРО должна заниматься своим имиджем: создавать фирменный стиль, участвовать в мероприятиях, для того, чтобы стать узнаваемой в глазах потенциальных предприятий-членов, заказчиков и потребителей. Кроме того, разрабатывая адекватную и отвечающую мировым требованиям нормативную документацию, а также внедряя у себя систему менеджмента качества, проводя отчетные мероприятия, саморегулируемая организация получает ту осязаемую оценку, которая ведет к формированию её деловой репутации на рынке. При соблюдении этих условий (наличия позитивного имиджа и хорошей репутации) СРО становится полномочным регулирующим участником рынка и действительным механизмом формирования новых гражданско-правовых отношений. ■

¹ По данным сайта Национального объединения изыскателей на 23.10.2013

http://www.iziskately.ru/about-association/_register-members/

² По данным сайта Национального объединения проектировщиков на 23.10.2013

http://www.nop.ru/reesters/?PAGEN_1=9

³ По данным сайта Национального объединения строителей на 23.10.2013

<http://www.nostroy.ru/sitePage.o?name=registrSroMembers>

⁴ Кондратьев М.Ю. Азбука социального психолога-практика. - 2007

⁵ Данная классификация была предложена Б.Джи в его работе «Имидж фирмы: планирование, формирование, продвижение»

⁶ Приказ Минфина РФ от 27.12.2007 № 153н «Об утверждении положения по бухгалтерскому учёту «Учёт нематериальных активов» (ПБУ 14/2007) // Российская газета. 2 февраля 2008. № 22.



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ООО «ДЖИИ РУС»

ВИНИЦКИЙ ЮРИЙ ДАНИЛОВИЧ д.т.н.
ДИРЕКТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИНЖЕНЕРНЫХ ПРОГРАММ

ЛОБЗИН ЛЕВ АЛЕКСЕЕВИЧ
ДИРЕКТОР ПО СЕРВИСУ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

КУЗНЕЦОВ АЛЕКСЕЙ МИХАЙЛОВИЧ
ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТОВ

**СУРГУТСКАЯ ГРЭС-2**

ВОЛЬХИН АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ
СОВЕТНИК ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ВОПРОСАМ

АЙДЖАНОВ АЛЕКСАНДР АНУИРОВИЧ
НАЧАЛЬНИК ЭЛЕКТРОРЕМОНТНОГО ЦЕХА

ТЕХНОЛОГИИ GENERAL ELECTRIC В ОБЛАСТИ ДИАГНОСТИКИ ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ

Переход от планового обслуживания турбогенераторов на российских электростанциях к обслуживанию по состоянию требует применения надёжных, удобных и технически совершенных методов диагностики. Только методы, дающие исчерпывающую, наглядную и достоверную информацию, позволяют оценить возможность увеличения межремонтного периода или достаточно уверенно прогнозировать необходимость остановки генератора для проведения ремонта или замены его частей.

Компания General Electric (GE) разработала целый комплекс методов диагностики и диагностического оборудования, которые позволяют сделать оценку состояния турбогенератора и запланировать сроки и объём ремонтных работ. В комплекс диагностических методов, используемых GE на работающем генераторе, входят:

- усовершенствованный метод частичных разрядов в обмотке статора
- контроль чистоты водорода
- определение витковых замыканий в катушках обмотки ротора
- контроль состояния скользящего контакта между щётками и поверхностью контактных колец
- контроль состояния соединительных шин обмотки статора и т.д.

На остановленном генераторе GE может провести:

- обследование состояния бандажных колец, не снимая их с посадки (при условии, что геометрические размеры бандажного кольца позволяют осуществить эту инспекцию);
- определение собственных частот различных элементов конструкции генератора и их влияние на общее вибрационное состояние генератора при работе;
- MAGIC инспекцию, которая является важнейшим методом диагностики турбогенераторов без вывода ротора. Эта инспекция включена в стандарт предприятия GE, определяющий общий объём работ при обследовании состояния генераторов.

Авторы планируют опубликовать серию статей, подробно описывающих указанные методы диагностики. Наиболее интересным методом, прошедшим практическую проверку в условиях российской электростанции на российском генераторе, является MAGIC инспекция.

В данной статье подробно описан этот метод и результаты его применения.

Метод был разработан около 15 лет назад. Инспекция получила название MAGIC – аббревиатура английских слов Miniature Air Gap Inspection Crawler, то есть Миниатюрный Робот для проведения Обследования в зоне Воздушного Зазора.

Инспекция выполняется при помощи робота, на котором устанавливаются различные датчики. Робот заводится в воздушный зазор, и перемещается как вдоль расточки статора, так и по её окружности. Оператор, управляющий движением робота, получает информацию от датчиков, сигналы которых передаются в компьютер, а затем, в обработанном виде, выводятся на монитор в режиме реального времени.

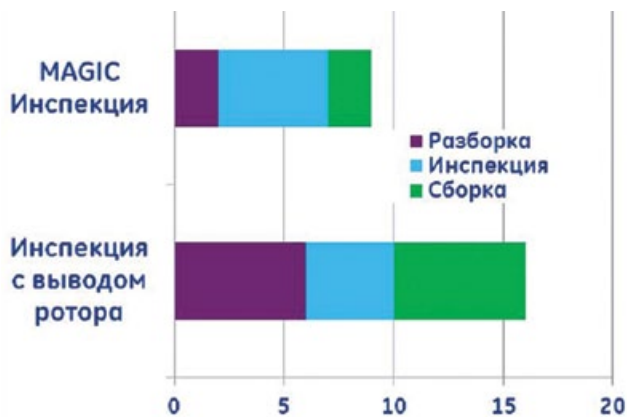


Рисунок 1. Количество смен, необходимых для проведения инспекций

В генераторах с воздушным охлаждением, в которых объём разборки для инспекции существенно меньше по сравнению с генераторами, имеющими водородное охлаждение, а подготовка к выводу генератора в ремонт занимает гораздо меньше времени, MAGIC инспекция может в несколько раз сократить простой блока по сравнению с обычной инспекцией, при которой нужно выводить ротор.

В генераторах с водородным, водородно-водяным, полностью водяным и жидкостным охлаждением MAGIC инспекция также даёт существенный выигрыш по времени по сравнению с обычной процедурой с выводом ротора.

На Рис.1 показана длительность работ при MAGIC инспекции и при штатной, проводимой при плановой остановке, инспекции с выводом ротора. Если же время обследования является критическим фактором, то MAGIC имеет неоспоримые преимущества перед принятой в настоящее время обычной процедурой.

Возможны и такие ситуации, когда MAGIC инспекция – это единственная возможность проведения тщательной диагностики генератора, например:

- генератор работает в составе комбинированного

блока (ПГУ). Вывод ротора затруднён в силу конструктивных особенностей блока (паропровод или воздухопровод от КВОУ газовой турбины расположены в зоне действия крана, ограниченное свободное пространство, необходимость снятия генератора с фундамента и переноса его в ремонтную зону и т.д.);

- особенности размещения оборудования в машзале, когда для вывода ротора необходим демонтаж вспомогательного оборудования, установленного вблизи генератора или в зоне действия крана;

- нештатная ситуация на работающем блоке, требующая быстрой оценки состояния генератора после события (посторонний шум в генераторе, резкое отклонение параметров от заданных, протечки в системах охлаждающих сред и масла и т.д.);

- отсутствие или повреждение приспособлений, необходимых для экстренного вывода и заводки ротора;
- низкий уровень персонала, привлечённого для выполнения ответственной операции вывода (заводки) ротора.

Этот перечень можно продолжать, поскольку на каждой станции есть свои особенности, сложившаяся практика и текущие обязательства перед потребителями и регулятором.

Ещё одно обстоятельство, дающее хороший повод для применения робота MAGIC вместо классической процедуры – это риск повреждения частей генератора. Для станций становится всё сложнее иметь свой постоянный ремонтный персонал с многолетним опытом разборки и сборки стационарного оборудования, который способен содержать в порядке и готовности все необходимые приспособления и оборудование. Нередко для выполнения ответственных и трудоёмких операций, какой собственно и является вывод ротора, привлекаются сторонние организации, с недостаточным уровнем квалификации персонала.

Повреждения при разборке-сборке генератора – это случайный фактор, вероятность которого трудно предусмотреть заранее, но его нужно учитывать.

Для обеспечения инспекции генераторов с помощью MAGIC в широком диапазоне габаритов и мощности, применяются 3 модификации такого робота (MAGIC-Senior, MAGIC-Junior и MAGIC-Micro). Выбор модифи-

кации обусловлен величиной воздушного зазора инспектируемого генератора, а также объемом работ, запланированных при проведении инспекции. Одна из модификаций приведена на Рис.2.

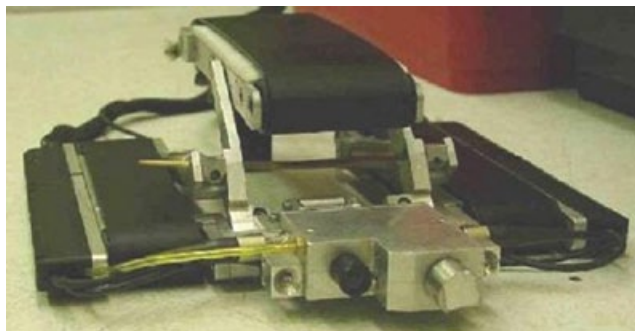


Рисунок 2. Робот MAGIC компании General Electric

General Electric накопила большой опыт в проведении MAGIC, этот опыт распространяется как на генераторы самой General Electric, так и на генераторы, изготовленные компаниями Westinghouse, Mitsubishi, Toshiba, Alstom, Siemens, Brush, Andritz и другими. Более 1000 генераторов, более 50 их типов, генераторы

практически всех основных производителей в мире становились в разное время и в различных странах предметом MAGIC инспекции.

С помощью MAGIC можно проводить инспекции генераторов различных типов и конструкций в диапазоне мощностей от 12 до 1200 МВт.

На Рис.3 показаны те узлы и участки генератора, состояние которых можно оценить с помощью MAGIC инспекции достаточно быстро и с хорошим качеством.

В России и странах СНГ эта инспекция пока применяется только для генераторов, работающих в составе энергоблоков, запущенных в работу компанией General Electric, то есть для своих турбин и генераторов. Однако нет никаких препятствий технического характера, которые бы помешали провести такую инспекцию на российском генераторе производства ОАО «Силовые машины» («Электросила»), ОАО «Элсиб», ХК «Привод», а также «Электротяжмаш» (Украина).

Уже имеется первый опыт проведения такой инспек-

Узлы генератора, инспектируемые с помощью MAGIC

Визуальная инспекция

- Сегменты сердечника статора
- Вентиляционные распорки
- Стержни обм-ки статора, клинья
- Поверхность ротора, клинья
- Поверхность и носик бандажного кольца

Бороскоп - инспекция

- Лобовые части катушек обмотки ротора
- Стержни обмотки статора
- Элементы крепления лоб. частей обмотки статора
- Торцевая зона и экраны
- Выводные концы

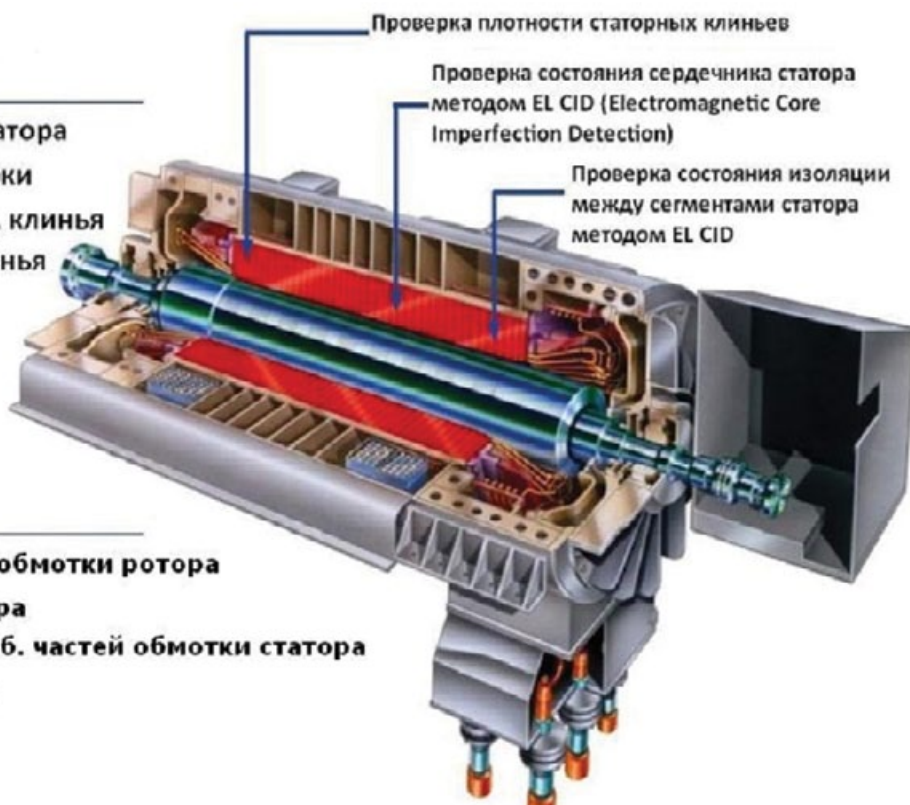


Рисунок 3. Узлы и участки генератора, диагностируемые с помощью MAGIC

ции. Летом 2012 года специалисты General Electric успешно провели MAGIC инспекцию генератора ТВВ-800-2ЕУЗ производства ОАО «Силовые машины» на Сургутской ГРЭС-2. Результаты этой работы и анализ возможностей применения технологий General Electric в проведении диагностики и испытаний российских генераторов изложены в этой статье.



Рисунок 4. Повреждение пакета сердечника статора

MAGIC инспекция генератора ТВВ-800-2ЕУЗ производства завода «Электросила», входящего в ОАО «Силовые машины» включала 3 отдельных вида диагностики, для которых применялись разные датчики, устанавливаемые на робот, разное программное обеспечение, соответствующая квалификация оператора робота, а также потребовалась некоторая доработка ходовой части робота, чтобы провести инспекцию в полном объеме.

цию в стандартном объеме и в установленный срок. Выполненная работа показала, что технология проведения инспекции является гибкой и настраиваемой под конкретную конструкцию inspected генератора.

1. Визуальная инспекция генератора ТВВ-800-2ЕУЗ.

Робот запускается в воздушный зазор, он снабжен



Рисунок 5. Следы загрязнения в зоне стенки паза

двумя видеокамерами, одна из которых осуществляет обзор, нужный для маневрирования, а другая, с очень высоким разрешением и сектором обзора в 360 градусов, позволяет получить изображение любого участка, вызывающего интерес или подозрение.

На Рис.4 и Рис.5 показано, что и как можно увидеть с помощью робота,двигающегося в воздушном зазоре между статором и ротором.

Следует отметить, что любое изображение, передан-

Рис. №	Расположение в генераторе	Комментарии
Рис. 4	Паз № 3. 300 мм от края гайки бандажного кольца, ст.В	Деформация сегментов пакета сердечника статора
Рис. 5	Паз № 4. 700 мм от края гайки бандажного кольца, ст.В	Загрязнение и следы масла на сегментах сердечника статора

Таблица 1. Локализация изображений, полученных при визуальной инспекции.

Дело в том, что конструкция робота рассчитана на перемещение по гладкому ротору, в то время как конструкция роторов турбогенераторов серии ТВВ имеет дефлектора и заборники, выступающие в воздушный зазор, и затрудняющие свободное маневрирование робота по поверхности ротора. Однако, в итоге все трудности удалось преодолеть и выполнить инспек-

ное роботом в компьютер оператора, строго локализовано. В отчете, который предоставляется заказчику после выполнения работы, наряду с набором изображений имеется таблица, в которой точно обозначено место, вызвавшее интерес или подозрение у оператора (Таблица 1).

Кроме того, рабочее место оператора находится непосредственно у генератора, любой назначенный руководством станции человек или группа людей может в режиме реального времени наблюдать и делать свои выводы о ходе инспекции, о том, что зафиксировал робот, что требует более внимательного осмотра и обсуждения. В итоге, после осмотра всей расточки статора и поверхности бочки ротора, складывается достаточно полная картина состояния активной зоны генератора без вывода ротора.

изведена заклиновка, и какой процент клиньев ослаблен (Рис.6).

Зелёный цвет означает, что клин плотно сидит в пазу, жёлтый цвет означает, что клин ослаблен, а красный – что его требуется подклинить, то есть вставить прокладку или заменить.

3. EL CID (Electromagnetic Core Imperfection Detection) – Определение состояния изоляции сегментов и качества запрессовки сердечника статора генератора ТВВ-800-2ЕУ3.

Рисунок 6. Развёртка расточки статора с обозначением качества заклиновки

Зелёный цвет означает, что клин плотно сидит в пазу, жёлтый цвет означает, что клин ослаблен, а красный – что его требуется подклинить, то есть вставить прокладку или заменить.

2. Определение качества заклиновки стержней обмотки статора генератора ТВВ-800-2ЕУ3.

Вместо камеры с высоким разрешением на роботе устанавливается ударная головка с акселерометром, робот проходит над каждым клином по всей длине сердечника статора и определяет реакцию клина на механическое воздействие ударной головки.

В результате оператор видит развёртку расточки статора, на которой цветом и цифрами показано, в каком состоянии находятся клинья статора, как плотно про-

Для выполнения этой части MAGIC инспекции в воздушном зазоре (с помощью того же робота) протягивается катушка намагничивания, на робот устанавливается измерительная катушка и включается соответствующее программное обеспечение, которое интерпретирует сигналы датчика (измерительной катушки) и передаёт результаты в компьютер оператора (Рис.7).

По горизонтальной оси отложено расстояние (длина сердечника), по вертикальной – номер зубца и ампли-

туда сигнала датчика в миллиамперах. Если амплитуда сигнала близка или превышает 100 мА, то можно утверждать, что изоляция между сегментами сердечника в этом месте повреждена.

Очень важна периодичность проведения EL CID диагностики. Сравнение результатов последней инспекции с результатами предыдущих испытаний даёт представление о наличии или отсутствии изменений состояния сердечника статора.

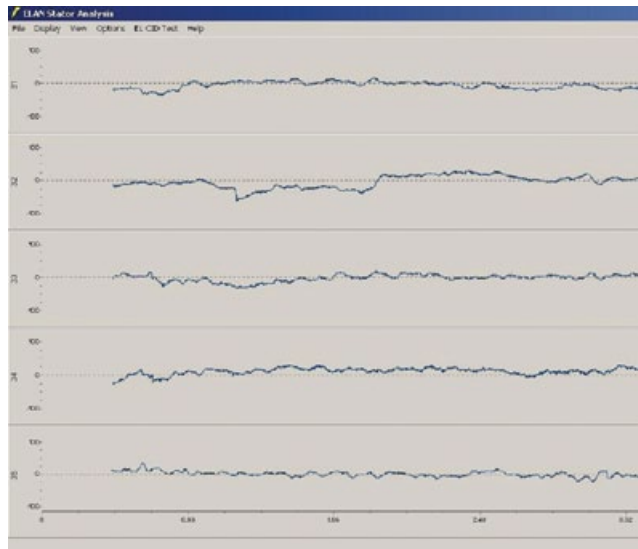


Рисунок 7. Результаты EL CID диагностики

Впрочем, замечание о периодичности проведения инспекций относится в равной степени ко всем видам инспекций, входящих в MAGIC.

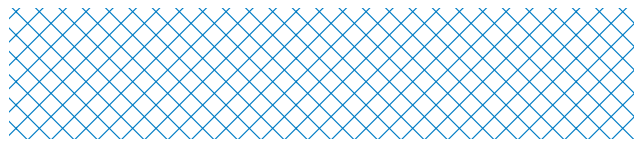
Кроме показанных видов диагностики в объём инспекции MAGIC включается так называемая бороскоп-инспекция. Оборудование для этой инспекции представляет собой гибкий видеоэндоскоп, на конце которого находится видеокамера, передающая изображение таких участков, которые очень трудно или даже невозможно рассмотреть визуально даже при выведенном роторе. Это и наружная поверхность лобовых частей обмотки статора, и пространство под бандажными кольцами ротора, и область коробки выводов, в которой располагаются проходные изоляторы, и т.д.

Длина эндоскопа достигает 4 – 5 метров, а диаметр видеокамеры на его конце – 2,4 мм.

Результаты инспекции генератора ТВВ-800-2ЕУЗ с помощью MAGIC инспекции подтвердили его примени-

мость для российских генераторов.

Этот метод является составной частью комплекса диагностических процедур, позволяющих оценить состояние генератора без его разборки и вывода ротора, что позволяет перейти к техническому обслуживанию российских генераторов по состоянию. ■



БОРОДИХИН ИГНАТ ВИКТОРОВИЧ

ГИП ИНСТИТУТА «НОВОСИБИРСКТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ»

ЗАО «СИБИРСКИЙ ЭНТЦ»



РАЗРАБОТКА СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДОВ-МИЛЛИОНЕРОВ

Схема теплоснабжения в соответствии с № 190-ФЗ «О теплоснабжении» – это документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Как следует из этого определения, схема теплоснабжения является стратегическим документом, определяющим общее направление развития систем теплоснабжения города. То есть задача принятия конкретных инженерных решений на этапе разработки схемы не ставится, это осуществляется при её реализации. При разработке схемы, как правило, рассматриваются несколько вариантов решений, и в качестве определяющих критериев при выборе наиболее оптимального варианта выделяются следующие:

- совокупная стоимость предлагаемых мероприятий, определяющая объём и сроки необходимых инвестиций;
- общая энергетическая эффективность систем теплоснабжения, определяющая эксплуатационные затраты при реализации того или иного варианта;
- тарифная нагрузка на потребителей тепловой энергии;

Каждый из вариантов должен обеспечить заданную надёжность теплоснабжения потребителей.

После принятия и утверждения схемы, при её реализации, по всем инвестиционным проектам должен выполняться полный комплекс проектирования, начиная от инженерных изысканий и заканчивая вы-

пуском рабочей документации. На этой стадии и принимаются конкретные инженерные решения, новые технологии – о типе применяемых теплоизоляционных материалов, оснащении насосных станций частотно регулируемые приводами и т.п.

На сегодняшний день большинство регионов России обладают материалами по проектам схем теплоснабжения в объёме, необходимом и достаточном для вынесения на публичные слушания и даже для утверждения в Минэнерго России. Несмотря на то, что многие субъекты Федерации приступили к разработке документов ещё в 2010 году, работа не закончена, так как на уровне федерального законодательства принимались новые и новые требования, что приводило к необходимости корректировки технического задания.

Актуальность утверждения новых схем теплоснабжения сегодня очевидна не только потому, что речь идет о принятии важнейших стратегических документов, но и потому, что принятие схем теплоснабжения прямо связано с вопросом инвестирования в теплоэнергетический комплекс РФ. Пока не приняты эти схемы, у энергетиков нет возможности обосновать инвестиционную составляющую в цене тепловой энергии, что является главным препятствием в реализации «тепловых» планов.

Специалистами института «Новосибирсктеплоэлектропроект» ЗАО «Сибирский ЭНТЦ» совместно со специалистами ЗАО «Е4-СибКОТЭС» в 2011-2012 годах разрабатывались схемы теплоснабжения городов-миллионеров Новосибирска и Омска. В Новосибирске

заказчиком выступало ОАО «Новосибирскгортеплоэнерго» (ОАО «Сибирская энергетическая компания» и департамент земельных и имущественных отношений мэрии города Новосибирска). В Омске два заказчика – ОАО «ТГК-11» и муниципальное предприятие города – «Тепловая компания» – подведомственная организация департамента городского хозяйства администрации города Омска.

Таким образом, и в Новосибирске, и в Омске в разработке схем теплоснабжения в качестве заказчиков задействованы как бизнес, так и исполнительная власть. Поскольку схемы разрабатывались до выхода нормативно-правовых актов (федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г., Постановления Правительства РФ № 808 от 08.08.2012 г.), то есть не учитывали современные требования к схемам теплоснабжения, они подлежали доработке до норм действующего законодательства. Схема теплоснабжения Новосибирска была доработана ОАО «ВТИ» и прошла утверждение в Минэнерго России в январе 2013 года. По схеме теплоснабжения Омска в настоящее время ведутся переговоры с заказчиками о доработке.

Помимо разработок схем теплоснабжения специалисты института «Новосибирсктеплоэлектропроект» ЗАО «Сибирский ЭНТЦ» выполняют работы:

■ разработка бизнес-планов и обоснований инвестиций в строительство теплоэнергетических объектов;

- проектирование тепловых электростанций и котельных, использующих все виды органического топлива, а также возобновляемые источники энергии;
- проведение авторского надзора за строительством теплоэнергетических объектов;
- разработка оценки воздействия объектов энергетики на окружающую среду, разработка мероприятий по ее защите;
- разработка проекта санитарно-защитной зоны теплоэнергетических объектов;
- проектирование новых и реконструкция существующих гидротехнических сооружений;
- разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений;
- разработка правил эксплуатации гидротехнических сооружений;
- разработка проекта мониторинга гидротехнических сооружений;
- проектирование новых и реконструкция действующих тепловых сетей;
- проектирование и внедрение автоматизации технологических процессов, включая разработку алгоритмов, АИИС КУЭ (автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии) для энергоблоков до 660 МВт;
- разработка документации зданий и сооружений в 3D - модели (PDMS).

СПРАВКА О КОМПАНИИ

ЗАО «Сибирский ЭНТЦ» (входит в ОАО «Группа Е4») объединяет свыше десятка известных сибирских институтов энергетического профиля, способных предоставить комплекс проектных услуг по всей цепочке инвестиционного цикла для строительства новых или реконструкции действующих объектов электроэнергетики и гражданско-промышленного строительства. В компании работает более 1500 высококвалифицированных сотрудников, Общество располагает современной материально-технической базой, имеет весь необходимый набор лицензий и свидетельств СРО, система управления качеством компании сертифицирована на соответствие требованиями международного стандарта ISO 9001:2008. ■



Новосибирская ТЭЦ

**БАЦЮН
ГАЛИНА ЕВГЕНЬЕВНА**

ДИРЕКТОР ФГБОУ «УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ»
РОСТЕХНАДЗОРА

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

«...Стратегия (развития электросетевого комплекса России) должна определить основные цели и задачи развития электросетевого хозяйства, ключевые ориентиры и сроки достижения этих ориентиров.

...В отрасли нужно активно проводить модернизацию, строить и обновлять магистральную и распределительную инфраструктуры, причём темпами, которые опережают процессы естественного старения сетевого хозяйства.»

В. В. Путин

*(Совещание по развитию электросетевого комплекса
20 марта 2013 года, 17:00. Московская область, Ново-Огарёво).*

Электроэнергетика является базовой отраслью экономики Российской Федерации, обеспечивает функционирование нескольких тысяч территориальных сетевых организаций. Для надежной и эффективной работы энергосистемы, развития электросетевого хозяйства, бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией наряду с модернизацией и обновлением магистральной и распределительной инфраструктуры необходимы профессиональные кадры. Современная энергетика требует профессионалов высокой степени квалификации, способных грамотно и мобильно решать сложные производственные задачи в постоянно изменяющихся условиях. Проблемы подготовки кадров в электроэнергетике назрели давно, и

требуют конкретных решений.

Энергетические предприятия в основном самостоятельно решают вопросы, связанные с подготовкой необходимого персонала, но, как и все предприятия в Российской Федерации, сетуют на проблему отрасли – кадры, а также кадры, занятые подготовкой кадров. Однако имеющийся кадровый состав не всегда позволяет говорить о наличии необходимого количества квалифицированных работников. Это во многом касается специалистов в области электросетевого строительства.

В настоящее время подготовку кадров в энергетике и в строительстве ведет достаточно большая группа учебных заведений.

В Российской Федерации в настоящее время ведут подготовку и переподготовку кадров:

по энергетическим специальностям

18 специализированных энергетических вузов

106 энергетических факультетов вузов

22 техникума и колледжа

70 профессиональных училищ, лицеев

62 учебных центра

по строительным специальностям

22 специализированных строительных вуза

106 строительных факультетов вузов

308 техникумов и колледжей

545 профессиональных училищ, лицеев, учебно-курсовых комбинатов и технических школ.

На сегодняшний день Министерством образования и науки утвержден стандарт среднего профессионального образования по специальности 140208 «Монтаж и эксплуатация линий электропередачи» и подготовка кадров по данной специальности в Российской Федерации ведется только в пяти учреждениях среднего образования: Волгоградский энергетический колледж, Дальневосточный энергетический техникум, Невинномысский энергетический техникум, Самарский энергетический колледж, Южноуральский энергетический техникум, с присваиваемой квалификацией: техник – электромонтажник.

Высшие учебные заведения не грешат подготовкой специалистов по данному направлению, и профессионалов в области электросетевого строительства не готовят. С учетом государственной политики на модернизацию, строительство и обновление магистральной и распределительной инфраструктуры, старения линий электропередачи, необходимости ремонта и реконструкций существующих линий электропередачи специалисты с высшим образованием, которые смогут принимать ключевые решения в этой области, просто необходимы.

Истоки кадровых проблем в энергостроительстве во

многом кроются как в недостатке профильных специалистов, так и в недостатке квалифицированных преподавателей. На сегодняшний день остро стоит вопрос участия в обучении специалистов, сочетающих знания в области строительного инжиниринга и в области электроэнергетики. Опыт нашего учреждения по взаимодействию с учебными заведениями позволяет говорить об отсутствии на сегодняшний день преподавателей, владеющих на должном уровне тематикой практикоориентированной направленности, способных разъяснять вопросы, с которыми непосредственно сталкиваются работники предприятий электрических сетей. Зачастую ситуация складывается следующим образом: специалисты, владеющие тематикой гражданского строительства, не способны ответить на большую часть серьезных вопросов энергетиков, представители энергетического сообщества, в свою очередь, не имеют достаточного опыта в строительной сфере. Как следствие, кадровая подготовка выстраивается на базе этих двух областей без учета какого-либо взаимодействия между ними, в то время как реальная работа в секторе электросетевого строительства требует баланса в данных сферах. Недостаток в профессиональных преподавателях, обладающих комплексными знаниями, естественным образом отражается на качестве подготовки отраслевых специалистов.

Серьезным шагом к преодолению такого дисбаланса явилось создание НИУ МГСУ и СРО НП «Объединение энергостроителей» первой в России корпоративной специализированной кафедры «Строительство объектов энергетики и электросетевого хозяйства» по подготовке проектировщиков и строителей для энергетического комплекса. Безусловно, работа кафедры частично решит кадровые проблемы энергостроительного комплекса в условиях дефицита квалифицированных специалистов и отсутствия образовательных программ высших учебных заведений по данному направлению.

Сегодня каждое образовательное учреждение и каждая организация, занимающаяся подготовкой кадров в этой области, решает проблемы с дефицитом кадров по-своему. Наше учреждение - ФГБОУ «Учебно-

методический кабинет» Ростехнадзора (далее ФГБОУ УМК) имеет значительный опыт в организации и проведении курсов повышения квалификации для инженерно-технического персонала электросетевых компаний по теме «Электросетевое строительство. Организация и осуществление строительного и внутреннего технического надзора на объектах энергетики».

ных проблем в спектре межотраслевого взаимодействия, выстроить конструктивный диалог по проведению превентивных мероприятий, направленных на предупреждение нарушений обязательных требований надежности и безопасности производства.

Недостаток в качественных современных справочных материалах для энергостроителей также отражается на уровне подготовки специалистов. Большая часть



Дефицит преподавательских кадров ФГБОУ УМК решает путем привлечения представителей контролирующих (надзорных) региональных и федеральных органов, СРО НП «Объединение энергостроителей», Национального объединения строителей, органов исполнительной власти, строительных и энергетических колледжей и вузов, компаний, специализирующихся на вопросах осуществления строительного и энергетического контроля, а также оценки рисков. Такой комплексный подбор специалистов позволяет найти практические решения многих производствен-

ных проблем в спектре межотраслевого взаимодействия, выстроить конструктивный диалог по проведению превентивных мероприятий, направленных на предупреждение нарушений обязательных требований надежности и безопасности производства. Недостаток в качественных современных справочных материалах для энергостроителей также отражается на уровне подготовки специалистов. Большая часть книг, изданных еще в советский период, не отражает тенденций развития отрасли в последние десятилетия. Проблема острой нехватки специализированной литературы по данному направлению в ФГБОУ УМК решается путем издания собственных методических указаний, а также обращения к иностранным источникам. Хотя ФГБОУ УМК имеет большой опыт по разработке и изданию программ, методических пособий и учебников, разработка и издание специализированного вида учебников и учебных пособий - дорогостоящее дело, невозможное для одного учреждения без

помощи профессионального сообщества.

Первым шагом на пути совершенствования процесса повышения профессионального уровня специалистов строительной отрасли и энергетики стало подписание в марте 2013 года соглашения между ФГБОУ «Учебно-методический кабинет» Ростехнадзора и Саморегулируемой организацией Некоммерческим Партнёрством «Объединение энергостроителей» о сотрудничестве и взаимодействии по вопросам организации, координации и проведении предаттестационной подготовки, повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников и специалистов строительных организаций.

Надеемся, что совместная деятельность в рамках данного сотрудничества

раздвинет границы отраслевого взаимодействия, и позволит определить требования в сфере профессиональных, а затем и образовательных стандартов в области электросетевого строительства.

НАША СПРАВКА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Учебно-методический кабинет» Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее ФГБОУ УМК), как отдельное образовательное учреждение топливно-энергетического комплекса, ведет отчет своей деятельности с 1966 года. Сегодня ФГБОУ УМК является многопрофильным специализированным образовательным учреждением и предлагает целый спектр программ по дополнительному профессиональному образованию и повышению квалификации для специалистов в сфере тепло-, гидро- и электроэнергетики, для специалистов газовой, нефтяной, угольной, строительной отраслей.

Основными направлениями образовательной деятельности Учебно-методического кабинета являются: повышение квалификации специалистов различных отраслей промышленности, предаттестационная подготовка по всем областям аттестации в Ростехнадзоре, специализированные семинары-практикумы, оценка знаний персонала.

Помимо традиционных форм обучения Учебно-методический кабинет использует в своей работе инновационные модели преподавания, предполагающие, что образовательные и консультационные услуги оказываются не только в аудитории, но и дистанционно, в виде видеолекций и видеоконференций.

Наличие авторской тестирующей программы позволяет проводить компьютерное онлайн тестирование большого количества сотрудников, создавать тестовые базы по любой тематике, гибко настраивать уровень сложности, время тестирования и количество вопросов в тесте.

В течение 2012 года в ФГБОУ «Учебно-методический кабинет» Ростехнадзора прошли обучение и повысили свою квалификацию 2200 специалистов энергетической, строительной, угольной и нефтяной отраслей. Всего было проведено 89 семинаров в Москве и в других городах России. Оценку профессиональных знаний прошли более 2500 сотрудников энергетических предприятий - ведущих производителей и поставщиков тепловой и электрической энергии. ■



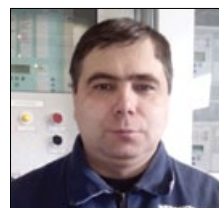
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

**ЛЯПУНОВ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ОАО «ИВЭЛЕКТРОНАЛАДКА»

**ЗЕРНОВ ЕВГЕНИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ**

ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР ПО НИИ ОАО «ИВЭЛЕКТРОНАЛАДКА»

**ПРОКОФЬЕВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА**

ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ОАО «ИВЭЛЕКТРОНАЛАДКА»



ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НАЛАДКА ЭЛЕМЕНТОВ SMART GRID

Международная конкуренция в сфере обеспечения энергоэффективности экономики сегодня во многом перешла в сферу формирования интеллектуальных энергосетей. В этих условиях президент и правительство России поставили профильным министерствам и ведомствам, энергетическим корпорациям нашей страны задачу по разработке и реализации проектов по переходу электроэнергетики России на интеллектуальные сети - Smart Grid.

Понятие «Smart Grid» охватывает сегодня во всем мире одно из важнейших направлений развития электроэнергетического рынка. По сути дела, речь идет о технологиях, которые способны сделать электрическую сеть и ее нагрузку транспарентными и управляемыми. Smart Grid за рубежом – это реализация в цифровом формате двусторонних коммуникативных обменов всех участников производства, распределения, накопления и потребления электроэнергии. Внедрение в России «умных» сетей означает комплекс-

ную модернизацию и инновационное развитие всех субъектов электроэнергетики на основе передовых технологий и сбалансированных проектных решений глобально на всей территории страны.

Еще на стадии проектирования внедрение автоматизированных систем управления подстанциями представляет собой сложную задачу, плохо поддающуюся унификации. Появление и использование новых международных стандартов и информационных технологий открывает возможности современных подходов к решению этой проблемы, позволяя нам создать подстанцию нового типа – цифровую, основанную на принципах Smart Grid. Широкие перспективы в этом направлении открывают группы стандартов МЭК 61850 (сети и системы связи на подстанциях).

Основной особенностью и отличием стандарта МЭК 61850 является то, что в нем регламентируются не только вопросы передачи информации между отдельными устройствами, но и вопросы формализации

описания схем подстанции и защиты, автоматики и измерений, конфигурации устройств. В стандарте предусматриваются возможности использования новых цифровых измерительных устройств вместо традиционных аналоговых измерителей (трансформаторов тока и напряжения). Информационные технологии позволяют перейти к автоматизированному проектированию цифровых подстанций, управляемых цифровыми интегрированными системами. Все информационные связи на таких подстанциях образуют единую шину процесса. Это дает возможность быстрого прямого обмена информацией между устройствами, что позволяет сократить количество кабельных связей, число микропроцессорных устройств и более компактно их расположить.

Цифровые технологии дают большую экономичность на всех стадиях их внедрения: при проектировании, монтаже, наладке и в эксплуатации. Они обеспечивают возможность расширения и модернизации системы в процессе эксплуатации.

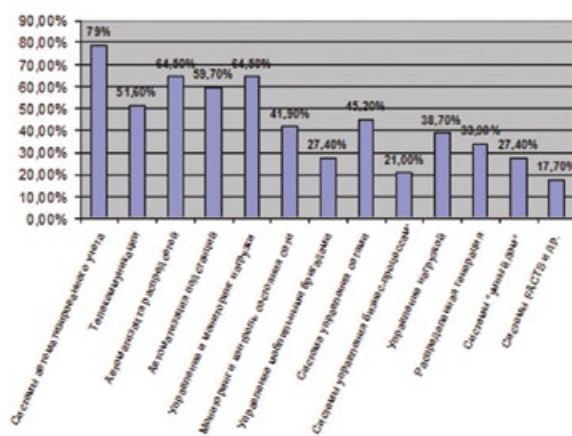


Рисунок 1. Процентное соотношение реализации перспективных направлений технологии Smart Grid.

Сегодня нами выполнено много проектов, связанных с применением стандарта МЭК 61850, продемонстрировавших преимущества данной технологии. Вместе с тем ряд вопросов еще требует дополнительных проверок и решений. Это относится к надежности цифровых систем, к вопросам конфигурирования устройств на уровне подстанции и энергообъединения, к созданию общедоступных инструментальных средств проектирования, ориентированных на разных производителей микропроцессорного и основного оборудования.

На современных подстанциях ОАО «ФСК ЕЭС» устанавливается современное первичное и вторичное оборудование. Это элегазовые выключатели по высокой стороне (750, 500, 330, 220, 110 кВ) и вакуумные или элегазовые выключатели по низкой стороне. Они намного надежнее и быстрее по сравнению со старыми масляными и воздушными выключателями. Требуют намного меньше времени на ремонт и обслуживание. И хорошо сочетаются с современной цифровой защитой. На всех современных подстанциях выполняется система АСУ (автоматизированная система управления). Пример этому - ПС 330 кВ «Фрунзенская» в Белгородской области, ПС 500 кВ «Кубанская» в городе Абинске Краснодарском крае, и ряд других.

На ПС «Фрунзенская» релейная защита и система АСУ выполнена на терминалах AREVA. На ПС «Кубанская» на терминалах General Electric. На ряде других подстанций система релейной защиты выполнена на терминалах «Экра», АВВ, Бреслер, Прософт-Системы и т.д. На линиях, начиная со 110 кВ, в грозотрос устанавливается многожильный оптический кабель, что позволяет создавать высокоскоростные каналы связи, по которым передаются сигналы АСУ, видеозображение, защиты. Высокоскоростные каналы дают много возможностей по управлению современными подстанциями. Например, на ПС «Фрунзенская» (и ряде других) существует система видеонаблюдения. Дежурный, управляя разъединителем или выключателем, включает нужную камеру и видит включение или отключение разъединителя или выключателя в мелких подробностях. Управление происходит с помощью обыкновенной мышки и монитора, на котором отображены схема подстанции и кнопки управления разъединителями и выключателями. А в реальности в управлении простым выключателем-разъединителем задействована целая система АСУ, состоящая из сервера, микропроцессорных терминалов АСУ, стоящих каждый на своем присоединении, которые в свою очередь связаны с терминалами релейной защиты. Применение на подстанциях современных достижений науки, таких как оптическое волокно, компьютерные технологии, современные цифровые видеокамеры, технологии элегаза и вакуума, цифровые терминалы

релейной защиты и АСУ, новых «умных» цифровых счетчиков, системы GPRS и пр., дают много новых возможностей по управлению, надежности и уменьшению трудозатрат по обслуживанию подстанций.

Например, диспетчер энергосистемы, имея доступ по каналу связи к системе АСУ той же подстанции «Фрунзенская», может наблюдать через выбранную им видеокамеру нужный разъединитель или выключатель, а также управлять ими. Начальник службы РЗА энергосистемы может скачать нужную ему осциллограмму с интересующего его терминала, посмотреть выставленные уставки на защитах. Релейщик, обслуживающий данную подстанцию, может менять заданные уставки дистанционно, вводить в работу или выводить из работы определенные органы защиты. Например, на ПС «Кубанская» не посвященному человеку, стоящему рядом с терминалами, может показаться, что кнопки на терминалах включаются или выключаются сами. Электрические счетчики по выделенному оптическому каналу или по резервному каналу GPRS, в случае не исправности основного канала, передают данные в ПМЭС, а оттуда по специальным протоколам передаются потребителям.

Современные подстанции очень сильно отличаются от подстанций десятилетней давности. Благодаря внедрению в жизнь достижений науки, они приближаются к малообслуживаемым и долговечным объектам.

Внедрение принципов «умной» сети при проектировании, монтаже и наладке электростанций и подстанций любого класса напряжения имеет ряд преимуществ.

1) Повышение надежности и готовности

Расширенные возможности самодиагностики для цифровых устройств обеспечивают максимальный коэффициент готовности для подстанции, а также полный объем функционирования. В случае аварии любое ухудшение производительности оборудования отслеживается в реальном времени. При возникновении неполадок встроенное в архитектуру системы резервирование позволяет исключить необходимость отключения основного оборудования системы.

2) Оптимизация работы первичного оборудования

Возможности, заложенные нами в цифровую подстанцию, позволяют максимально полно контролировать

величину доступной нагрузки оборудования, основываясь на его технических параметрах. Динамический анализ нагрузки означает, что ВЛ, кабели, трансформаторы и другое первичное оборудование может работать максимально близко к его допустимым пределам.

3) Повышенная безопасность

- Отсутствие электромагнитных трансформаторов



тока снижает риск смертельного исхода из-за ошибочных действий эксплуатирующего персонала.

- Отсутствие масла в трансформаторах снижает риск взрывов и пожара.

- Расширенная самодиагностика подстанции гарантирует, что она работает в безопасных пределах.

4) Сокращение расходов на обслуживание

Технология цифровой подстанции осуществляет мониторинг всего оборудования на подстанции: параметры работы, эффективность загрузки и индикаторы состояния оборудования. Интеллектуальные системы анализируют полученные данные и обеспечивают рекомендации по техническому ремонту и обслуживанию оборудования. Это позволяет осуществлять профилактическое обслуживание, избегая незапланированных простоев и затрат на аварийный ремонт.

5) Оптимизация инвестиций

Капиталовложения по проектам снижаются по многим направлениям:

- сокращение времени на конфигурирование и наладку;
- сокращение необходимых объемов строительства;
- сокращение использования медного кабеля на 80% в силу перехода на оптоволоконный кабель;
- средства для оптимизации эксплуатации позволя-

ют быстро определить проблемные точки, которые необходимо устранить для снижения стоимости эксплуатации.

6) Простая реконструкция и расширение существующих подстанций

Гибкие решения и использование оптоволоконного кабеля вместо медного кабеля снижают длительность и стоимость простоя подстанций в процессе реконструкции вторичного оборудования. Это также относится и к работам по расширению.



Современные шкафы релейной защиты и противоаварийной автоматики на ПС 500 кВ Кубанская

Проектирование и последующая реализация интеллектуальной энергетической системы на основе концепции Smart Grid невозможны без развернутого технико-экономического обоснования, в основе которого лежит, с одной стороны, анализ ожидаемых эффектов разного типа, с другой – оценка затрат на внедрение новых технических средств и систем управления, сопутствующих информационных и коммуникационных технологий. Также в настоящее время остается открытым вопрос о квалифицированных кадрах для

реализации проектов на основе концепции Smart Grid. Кроме этого необходим самый важный компонент – методология проектирования «умных» сетей. Все эти вопросы активно решаются в ОАО «Ивэлектроналадка». Активно внедряются элементы интеллектуальных сетей при проектировании и наладке ПС 110 кВ и выше. Особенно ярко это выражается в проектировании систем АСУ ТП, АСКУЭ и связи. При проектировании элементов РЗА и ПА также широкое применение нашли различные микропроцессорные

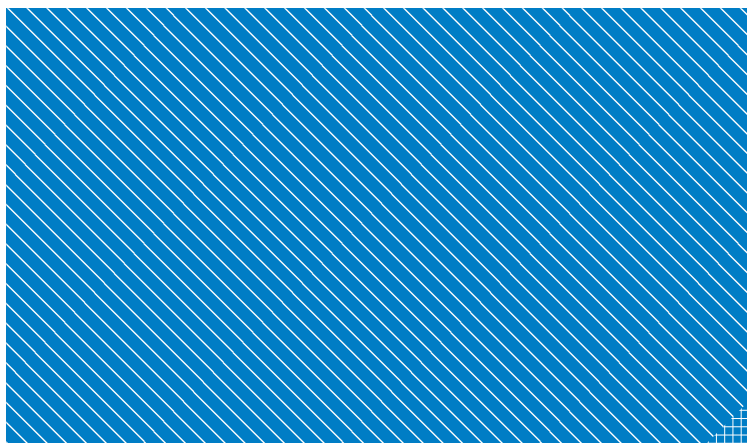


Подстанция 330 кВ Фрунзенская в работе

терминалы и устройства. Использование современных технологий и передовых разработок при проектировании и наладке ПС вплотную приближают нас к реализации основных принципов концепции Smart Grid. ■



ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ОТРАСЛИ

**КОВАЛЕВ****ДМИТРИЙ ИГОРЕВИЧ**

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ

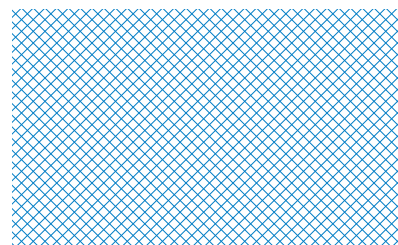
ЦПП «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА» НИУ «МЭИ»

ТИМОФЕЕВ**ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА

ЦПП «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА» НИУ «МЭИ»

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СРО НП «ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ» И НИУ «МЭИ»



В настоящее время в условиях реформирования электроэнергетической отрасли России особое значение приобретает эффективное взаимодействие предприятий с научными организациями и образовательными учреждениями. Для повышения надежности энергоснабжения предприятий энергетической отрасли важны реализация образовательных проектов и результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Многие организации создают свои собственные учебные центры для повышения квалификации персонала. Но зачастую программы обучения имеют специфический характер. Кроме того, с учетом активного функционирования саморегулируемых организаций (СРО), предъявляющих высокие требования к повышению квалификации персонала компаний, являющихся их членами, обучения на базе собственных учебных центров не достаточно. Таким образом, для качественной подготовки персонала необходимо привлекать организации высшей школы. Одним из образовательных учреждений, активно разрабатывающим и реализующим учебные программы в электроэнергетической сфере, является Национальный исследовательский университет «МЭИ» (НИУ «МЭИ»), который взаимодействует с саморегулируемыми организациями в части повышения квалификации пер-

сонала компаний, входящих в СРО.

НИУ «МЭИ» является базовым вузом Учебно-методического объединения вузов России по образованию в области энергетики и электротехники, и в настоящее время координирует образовательную деятельность более 280 вузов по четырем направлениям подготовки («Теплоэнергетика и теплотехника», «Электроэнергетика и электротехника», «Ядерная энергетика и теплофизика», «Энергетическое машиностроение»). В рамках этих направлений в институте ведется успеш-

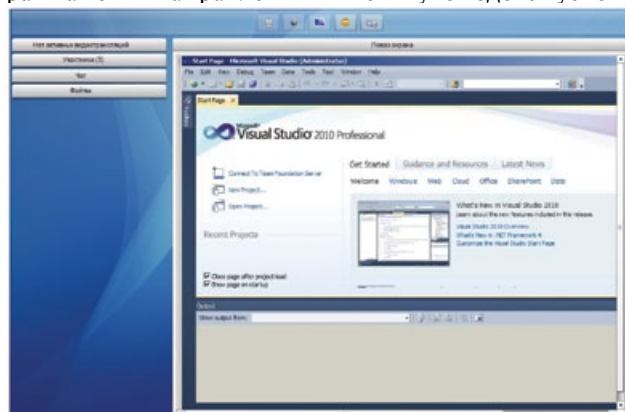


Рисунок 1. Система проведения вебин

ная разработка профессиональных стандартов как для выпускников по соответствующим специальностям, так и для специалистов отрасли и отраслевых компаний.

Для обеспечения высокого качества предоставляе-

мых образовательных услуг приходится отслеживать все изменения, происходящие на рынке образования, особо обращая внимание на ситуацию с дополнительным профессиональным образованием.

С первого сентября 2013 года была отменена государственная аккредитация программ в рамках дополнительного профессионального образования в связи с вступлением в силу нового закона об образовании. В связи с этим возникает необходимость пересмотра вариантов взаимодействия саморегулируемых организаций и учебных заведений.

Как пример рассмотрим систему заочной формы, использующую дистанционные образовательные технологии (ДОТ) в виде вебинара для группы в 25 человек (обычно за короткое время более большие группы набираются очень редко), и сопоставим ее с такой же, но очной формой. Предположим, что данная программа проходит в очной форме. Тогда нам потребуются: помещение, компьютер, проектор, преподаватель на 1 час занятий. При вебинаре нам нужны: компьютер (весьма высокой производительности, или сервер), монитор, веб-камера, система вебинара (а стоит она

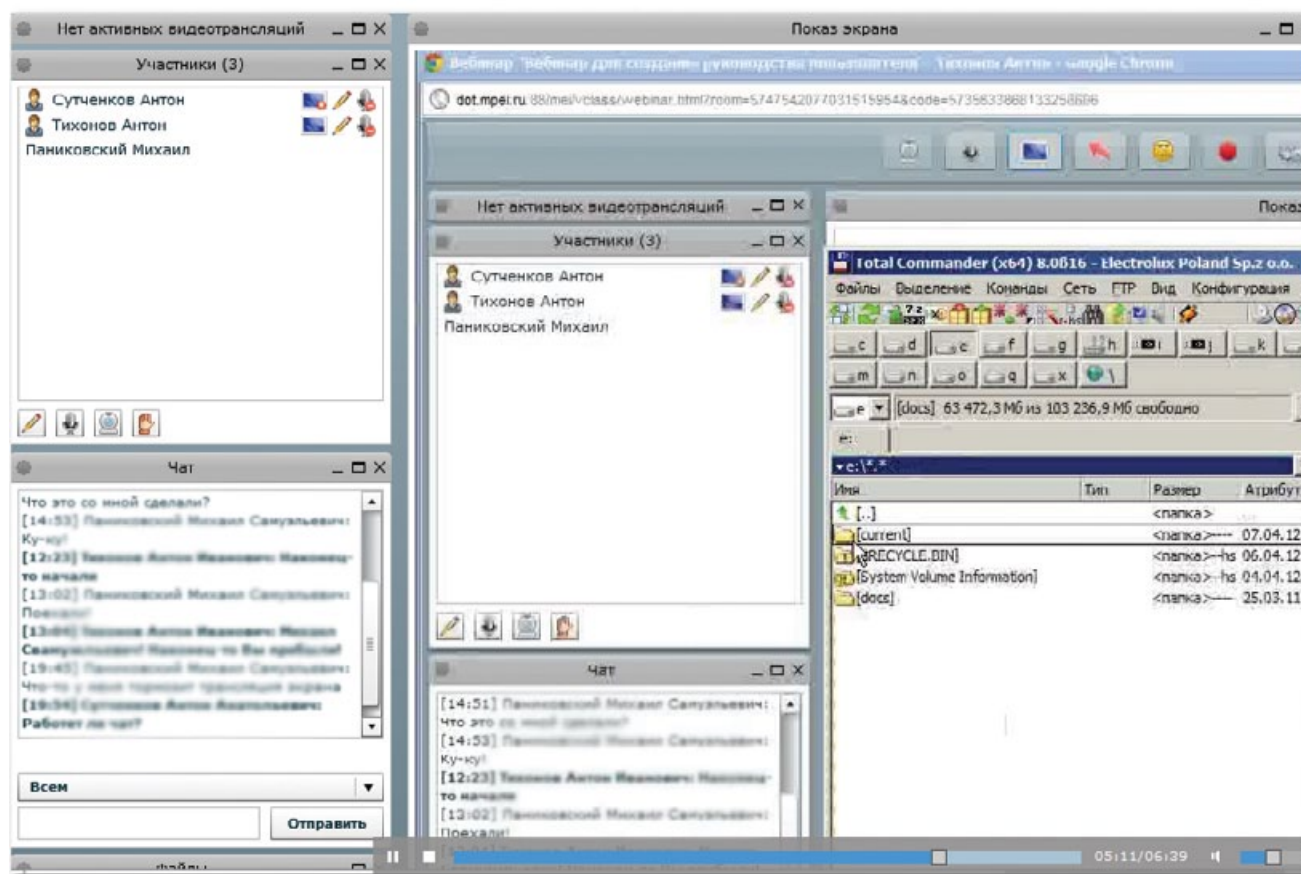


Рисунок 2. Воспроизведение записи вебинара

НИУ «МЭИ» проводит постоянный мониторинг рынка образовательных программ по направлениям нашего УМО. Необходимо отметить, что, даже имея методические рекомендации к содержанию учебных программ, разработанных национальными объединениями, можно в весьма широком спектре играть этими положениями, по сути, делая программы весьма посредственного качества, но удовлетворяющие клиентов по цене и формату проведения.

недешево), хороший интернет-канал (что весьма дорого и редко бывает хорошего качества), помещение, и как показывает опыт, два ведущих на данную группу (преподаватель и ассистент, управляющий, в том числе и чатом вебинарской системы). Получается, что при всех равных условиях, вебинарская система получается дороже по стоимости, чем простой семинар. На рынке же мы видим прямо противоположную ситуацию. Кто-то обычно говорит, что дистанционная



Рисунок 3. Схема взаимодействия участников учебного процесса

форма дешевле потому, что нет командировочных расходов, однако никто в предлагаемую стоимость программ со стороны учебных центров не вкладывает ни стоимости проживания, ни стоимости проезда. Цена озвучивается за непосредственное проведение занятий без сопутствующих расходов. Получается, что программы с использованием дистанционных образовательных технологий должны стоить как минимум столько же, сколько стоят простые программы в рамках групп до сорока человек. В дополнение можно сказать, что система вебинаров не позволяет в должной степени оценивать присутствие слушателя на занятии. Помимо этого, преподаватель не видит глаз группы, не может ориентироваться на мимику, адаптируя изложение материала под конкретную группу. Получается, что присутствует стандартное изложение диктора с листа без возможности видеть недопонимание группы. В результате этого качество такой системы на порядок, а то и на два хуже аудиторного присутствия.

НИУ «МЭИ» приобрел, и успешно использует систему дистанционного обучения совместно с несколькими, в том числе и зарубежными вузами. Ниже представлено изображение рабочего места преподавателя с системой вебинара (Рис. 1), а далее (Рис. 2) приводится изображение рабочего места слушателя при

воспроизведении записанного ранее вебинара. Там же отображается соответствующая презентация, на основе которой идет изложение учебного материала. В системе присутствует чат для общения и вопросов слушателей.

Как мы видим, преподаватель, по сути, является диктором, озвучивающим текст или презентацию, и, как сказано выше, не может иметь визуального контакта. Для того чтобы избежать недостатков, возникающих при системе вебинаров, и учесть достоинства аудиторных занятий, существуют специализированные системы на подобии видеоконференций, где все видят друг друга, а также видят всё, что происходит у каждого слушателя. (Рис. 3)

Более серьезной и эффективной системой является сеть аудиторий с оборудованием для проведения видеоконференций (Рис. 4).

Суть системы заключается в том, что в каждой аудитории присутствует одна (лучше две) видеокамеры, микрофоны, специальное сетевое оборудование для обработки и передачи сигнала, и, как минимум, два проектора (отображение презентации и многооконная трансляция соответствующих аудиторий других вузов и учебных центров, в том числе с лабораторным стендом или оборудованием, в случае его использования). Недостатки данной системы - это дороговизна

установки, обязательность его наличия у всех участников конференции, специфика настройки и требование хорошего канала связи.

Как мы видим, хорошее исполнение любого вида обучения требует определенных затрат. Даже разработка специализированной записи учебного материала



Рисунок 4. Аудитория для видеоконференций

требует человеческих, программных и профессиональных ресурсов. В НИУ «МЭИ» существуют определенные нормативы, согласно которым для подготовки одного часа лекционного занятия в виде дистанционной формы обучения с соответствующим учебно-методическим комплексом, требуется как минимум восемь часов рабочего времени предварительной подготовки. Это сопоставимо с проведением восьми учебных групп очного образования.

Кроме того, важным вопросом в сотрудничестве высших учебных заведений и СРО является реализация научных проектов для промышленных организаций. Эффективное взаимодействие в данном направлении позволит членам СРО модифицировать или открыть новое производство на своей производственной базе, что может значительно повысить конкурентоспособность предприятий. Тем более реализация совместных работ вузов и промышленных предприятий поддерживается на государственном уровне. Примером такой поддержки служит постановление правительства №218, которое направленно на кооперацию деятельности вузов и производственных предприятий. На государственном уровне поддерживается и совместная образовательная деятельность. Примером такой поддержки является Президентская программа подготовки управленческих кадров, обеспечивающая

частичное финансирование обучения персонала организаций, а также Президентская программа повышения квалификации инженерных кадров.

Резюмируя сказанное выше, рекомендуется уделить внимание следующим видам сотрудничества учебных учреждений и СРО, в частности «НИУ» МЭИ» и СРО НП «Энергостройпроект»:

- разработке стандартизированного документа об обучении членов СРО;
- организации комиссии по аккредитации учебных заведений по качеству предлагаемых и реализуемых учебных программ в рамках профильных направлений. В комиссию должны входить эксперты со стороны ведущих учебно-методических советов по соответствующим направлениям деятельности;
- организации на базе профильных вузов структур, занимающихся проблемными вопросами в образовании (стандарты, аттестаты, программы, методические рекомендации, обучение);
- выстраиванию системы дистанционного образования;
- совместной подготовке учебно-методических и аттестационных материалов под соответствие компетенциям обучаемых членов партнерства;
- разработке моделей компетенций под соответствующие виды деятельности и должности исполнителей работ;
- активному сотрудничеству в рамках реализации учебных и научных программ при государственной поддержке.

Эффективное взаимодействие саморегулируемых организаций и образовательных учреждений обеспечит более качественное повышение квалификации персонала организаций реального сектора экономики, а также укрепит сотрудничество предприятий и образовательных учреждений по различным направлениям взаимодействия, что в конечном итоге приведет к повышению безопасности и качества проведения строительно-монтажных, пусконаладочных и прочих работ. ■



**ПЕТРАНОВА
ТАТЬЯНА БОРИСОВНА**

ДИРЕКТОР ПО УПРАВЛЕНИЮ ПЕРСОНАЛОМ
ЗАО «ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОМЕТ»

О ПОДГОТОВКЕ ГИПОВ И МЕНЕДЖЕРОВ ПРОЕКТОВ

*Не важно с какой скоростью ты движешься к цели,
важно не останавливаться.*

Конфуций.

Преодолев кризисный период 2008-2009 годов ЗАО «Тяжпромэлектромет» продолжило свое развитие: появились новые рынки сбыта продукции, новые объекты для выполнения работ. Как следствие, возникли новые ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ. Особые трудности компания испытывала при поиске и подготовке главных инженеров проектов и менеджеров проектов.

Коллеги-энергостроители меня поддержат: ни в одном вузе страны не готовят специалистов на подобные должности. Они вырастают из технических специалистов: проектировщиков, конструкторов и строителей, реже - из эксплуатационного персонала. Их подготовка и развитие – долгий кропотливый процесс внутри компании. Если повезет, то можно найти, и перекупить такого сотрудника на рынке труда, но возникает много НО.

- Под вопрос ставится лояльность данного специалиста.

- Несмотря на единые стандарты отрасли, в каждой компании существуют свои требования к технической грамотности.

- Существуют особые требования к управленческим компетенциям. Они не всегда развиты у технических специалистов.

Основная задача ГИПов и менеджеров проектов – обе-

спечить выполнение набранного портфеля проектов в заданные сроки с необходимым качеством и оптимальным использованием человеческих, технологических, финансовых и информационных ресурсов.

Как правило, ГИПы ведут несколько проектов одновременно, а менеджеры проектов в нашей компании ведут по одному комплексному проекту (то, что мы называем «под ключ»): от разработки ТКП, выпуска проектно-сметной документации до поставки оборудования и строительства объекта и сдача его заказчику. И те и другие :

- принимают, разрабатывают и защищают основные технические решения по проектируемым объектам;
- участвуют в подготовке ТКП, тендерах, переговорах с заказчиком и согласующими организациями (в том числе с сетевыми компаниями);
- координируют разработку проектной и рабочей документации;
- сопровождают проектную документацию в государственных органах и согласующих организациях (в том числе при экспертизе проектов);
- участвуют в поиске и выборе субподрядных организаций (строительство, монтаж);
- подписывают чертежи и другие документы, закрывают выполненные договоры.

Таким образом, очевидно, что они должны обладать

техническо-организаторскими, личными и контекстуальными компетенциями. Поясню, что это значит. Что мы в компании понимаем под техническо-организаторскими компетенциями.

На начальной стадии проекта важно проработать риски по срокам выполнения, качеству и техническим решениям, по бюджету проекта, по кадрам, которые будут задействованы в выполнении проектных работ (что будет выполнять свой персонал, что мы отдадим на аутсорсинг), важно в достаточном объеме оперировать понятиями предметной области (низковольтное, высоковольтное проектирование, строительство, производство). Важно уметь управлять информационными потоками, документацией, уметь закрыть проект, иметь навыки работы с рекламациями от заказчика. Важно сформировать команду проекта и управлять ею в течение всего проекта, привлекая необходимых сотрудников и руководителей в течение всей работы над проектом.

Наличие контекстуальных компетенций предполагает знание и умение применить программные продукты, знание стандартов и ГОСТов отрасли и компании, стандартов Project Management, знание рынка, основ управления персоналом, юридических аспектов деятельности. Также сейчас добавилось требование владения техническим английским и немецким языками (переговорная деятельность, технический перевод документации).

К личностным компетенциям мы относим умение вести переговоры, лидерские качества, нацеленность на результат, стрессоустойчивость, антикризисные навыки и умение решать конфликтные ситуации. Также важно следовать нормам и стандартам деловой этики, принятым в отрасли и в компании.

Из всего вышесказанного вытекает необходимость создания курсов дополнительного образования, повышения квалификации в соответствии с требованиями рынка труда, с реалиями, которые предъявляет жизнь. Причем делать все надо очень быстро. У нас нет возможности мириться со стандартным подходом, что проектировщик-профессионал вырастает за 5-7 лет, а ГИП - за 7-10 лет.

Компания «Тяжпромэлектромет» может поделиться

двумя примерами проведения обучения для ГИПов, оба носят корпоративный характер.

Первый опыт проведения обучения главных инженеров проекта и менеджеров проектов появился скорее от безысходности и невозможности найти программу подготовки в учебных заведениях Екатеринбурга, Москвы и Санкт-Петербурга. Это было в начале 2010 года. Программа была сформирована совместными усилиями службы управления персоналом, офиса управления проектами, а также молодых ГИПов и менеджеров проектов, которые обозначили потребность в подобном обучении. Для наглядности мы взяли один из реальных комплексных проектов (проектирование и строительство подстанции) и провели обучение ГИПов и менеджеров проектов предприятия. Программа была рассчитана на 20 часов.

Основные темы: преддоговорная работа, заключение договора, основы проектного управления, этап проектирования, этап поставки оборудования, этап строительства и этап завершения проекта и сдача его в эксплуатацию. Основными преподавателями были практики: руководители направлений и ключевые специалисты предприятия (руководитель договорного отдела, юрист, руководитель планово-экономического отдела, руководитель службы закупок, руководитель отдела проектирования высоковольтного электроснабжения, начальник офиса управления проектами, руководитель-строитель).

Программа была короткой, сжатой, но эффект был очевиден: слушатели - молодые ГИПы и менеджеры проектов, и опытные преподаватели учились говорить на одном языке, стали более понятны технология и алгоритм заключения, ведения и управления проектом.

Второй опыт. В 2011-2012 годах ситуация на предприятии стала меняться, снова после кризиса стали появляться комплексные проекты: проектирование и строительство объектов под ключ. Была сформирована группа кадрового резерва. В ее состав вошли ГИПы, менеджеры, потенциальные специалисты-проектировщики, которые учатся и готовятся возглавить управление проектами, а также финансисты, экономисты, маркетологи и строители.

Ведение любого проекта – командная работа. Кто поспорит?! Обучение в течение 6 месяцев проводили тренеры компании «Фабрика Управляющих проектами» из Екатеринбурга. По форме это была стажировка на примерах реальных проектов в двух командах, где были реальные менеджеры проектов, администраторы. Все было всерьез: был создан проектный комитет во главе с генеральным директором Ильей Аркадьевичем Авербахом, в его состав вошли топ-менеджеры компании. Трижды комитет собирался с целью корректировки целей, задач и результатов работы команд. Стажеры (обучающиеся) с первых дней учились формировать основные положения по проектированию: уставы проектов, календарные планы, учились работать по ним, разрабатывали планы управления, разбирались с технологической, содержательной частью проектируемого объекта, знакомились с программными продуктами, применяемыми в Project (Primavera и Spider), учились формировать и работать с бюджетами проектов, управлять рисками в проектах. Важным дополнением в обучении были тренинги по формированию управленческих компетенций. Говорят, что все приходит с опытом. Но если есть учебные тренировки, то опыт усваивается быстрее, есть возможность избежать серьезных ошибок.

Мы выбрали следующие темы для тренингов: «Управление по целям», «Тренинг принятия решений», «Тренинг по навыкам обратной связи и делегированию полномочий». Очень важным стал тренинг «Кодекс корпоративного поведения». Стажеры осознали ценности компании, учились пониманию того, насколько стандарты компании важны для работы с клиентами, как внешними (заказчики и партнеры), так и внутренними (сотрудники смежных подразделений), как важно вовлекать подчиненных во все дела компании.

Среди плюсов данной стажировки необходимо выделить: большой охват обучающихся – 20 человек, экономию финансовых средств, повышение взаимопонимания между сотрудниками различных подразделений и направлений деятельности. Стали понятны ошибки и основные просчеты в ведении проектной деятельности.

Необходимо отметить существующую потребность

в обмене опытом с сотрудниками других компаний соответствующего профиля деятельности. Мы надеемся, что в учебных заведениях будут организованы курсы подготовки и повышения квалификации ГИПов и менеджеров проектов (по теме строительство энергетических объектов).

Обратная связь от участников проектных команд по итогам стажировки

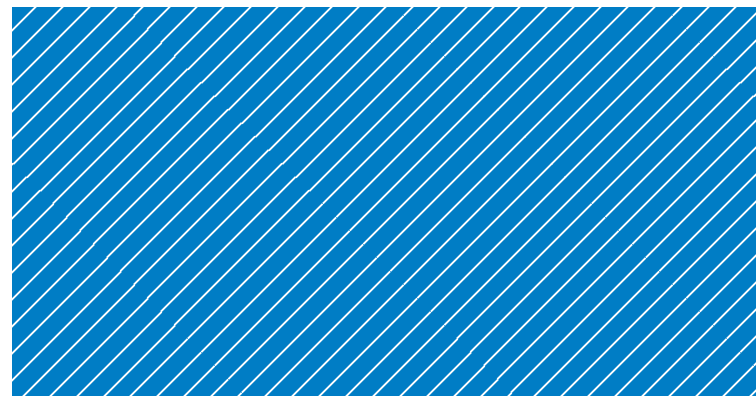
■ Программа стажировки способствовала пониманию значимости планирования рабочего времени и повышению уровня ответственности участников к своим профессиональным обязанностям.

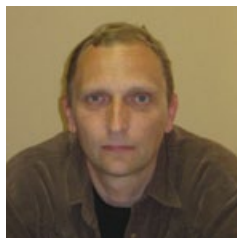
■ Планирование можно применять в текущей деятельности работника любого подразделения. Это повышает эффективность использования рабочего времени.

■ Инструменты проектного управления позволяют повысить производительность подразделения, наладить алгоритм взаимодействий между подразделениями, а также четко определить обязанности и ответственности всех сотрудников.

■ Метод проектного управления можно применять в личной жизни. Успех гарантирован.

Очевидно, что кроме повышения компетентности в области управления проектами, подобное обучение позволяет решать насущные проблемы всех российских предприятий – повышение производительности труда, а также способствует повышению качества жизни. ■





НЕЧАЕВ
СЕРГЕЙ ВИКТОРОВИЧ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ПО КАЧЕСТВУ
ООО «СЗ АНТЦ «ЭНЕРГОМОНТАЖ»

УЧЕНИК СО СТАЖЕМ

Кадры решают всё. Можно по-разному относиться к личности и заслугам автора данного заявления. Однако трудно спорить с тем, что именно кадры решали если не всё, то очень многое, в далеком 1935 году, и продолжают решать в 2013.

Система подготовки кадров, существовавшая при прежнем режиме, по понятным, но не всегда объективным причинам практически прекратила своё существование. Что же пришло на смену? Желание получить квалифицированного работника в готовом виде, без временных и финансовых затрат. Реально ли это? Да, безусловно, при удачном для руководителя и неудачном для работника стечении обстоятельств. Но при планировании производства не стоит уповать на удачу.

Существует несколько, в разной степени цивилизованных, способов подготовки кадров. Например, договор-уговор с осколком системы профессионально-технического образования. К сожалению, такой договор не имеет гарантированной юридической силы, чтобы удержать молодого, амбициозного и уже обученного работника на предприятии, оплатившем его обучение.

Возможно проведение подготовки на рабочем месте по принципу «делай как я». Здесь стоит учитывать, что хороший игрок - не всегда хороший тренер, и наоборот. У квалифицированных и обычно уже не молодых специалистов популярное в недавнем прошлом понятие «передача опыта» сейчас вызывает неоднозначную реакцию, так как вместе с опытом можно передать и своё рабочее место.

Иногда практикуется обучение жизнью, то есть непосредственным внедрением необученного работника в процесс, в надежде на то, что достойный выплывет, а недостойный – нет (плодотворный, но опасный путь, подходящий далеко не для всех специальностей).

И, наконец, наиболее эффективный и единственный путь при отсутствии реальных альтернатив. Направление достойных работников, готовых работать на родном предприятии, на курсы в учебный центр. Дорого, долго, страшно. Да. Но что делать, если современная биоинженерия ещё не готова мгновенно внедрять необходимые знания в мозг обучаемого. На самом деле, если посчитать, затраты на обучение окупаются, при условии, что работник не сбежит в ближайший год,

В сознании современных руководителей прочно укрепился алгоритм: процентовка - выполнение - зарплата. Платить следует только за выполненную работу, а квалификация персонала - это его (персонала) личное дело. Последствия подобного подхода часто встречаются на стройках. Под именем одного аттестованного сварщика работает бригада неаттестованных, несмотря на то, что они даже не братья. Руководитель сварочных работ, физически находясь в офисе в центре, руководит работами на двенадцати опасных производственных объектах, разбросанных по России, при этом на каждом объекте ежедневно выдаёт электроды, заполняет журнал сварочных работ, и расписывается за приёмку стыков под сварку. Хитро и экономно. Ростехнадзор, по мере сил, уделяет внимание подобным фактам.

Рано или поздно, но обучать персонал приходится. Как рационально распорядиться средствами, выделенными на обучение? Может показаться странным, но не обязательно учить только молодых. Кроме молодёжи можно и нужно учить новым специальностям



Исполнительный директор учебного центра «Энергомонтаж»
Борис Сергеевич Егоров

зрелых, опытных и определившихся в своей профессиональной деятельности специалистов. За годы работы в коллективе возможно понять и определить кто будет работать, а кто уйдёт искать лучшей жизни, получив новую специальность и, как следствие, новые возможности. В первом случае потраченные средства вернутся в кассу предприятия в виде оплаты заказчиками качественно выполненных работ, во втором будут достойным выходным пособием.

Есть ряд рабочих специальностей, обучение по которым имеет свои особенности. Эти особенности связаны с необходимостью приобретения и поддержания сложных практических навыков, не получаемых при обучении в техникумах или на краткосрочных курсах. Показательный пример – сварка трубопроводов. Сварщик, умеющий качественно выполнять сварные соединения труб из аустенитных сталей – большая ценность. Но для обретения этой ценности приходится смириться с необходимостью дополнительного обучения.

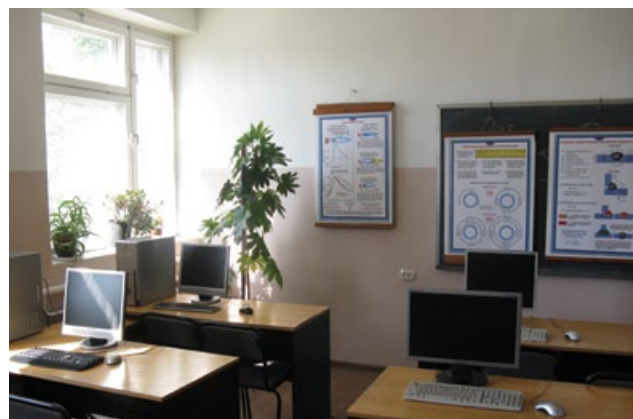
Рассказывает исполнительный директор Учебного Центра «Энергомонтаж» Борис Сергеевич Егоров, про-

работавший в сфере производственного обучения около сорока лет.

«Сейчас к нам приходят разные люди. Кто-то заинтересован в получении новых знаний и умений, другие наоборот, хотят быстрее получить диплом и распрощаться. Мы учим всех, но опыт показывает, что наиболее серьёзно к обучению подходят специалисты в возрасте от 30 лет, осознающие свою ответственность перед предприятием, потратившим деньги, и направившим их на обучение. Как ни странно, в последнее время стали не редки случаи, когда человек сам, из своих личных сбережений, оплачивает получение новой специальности. Понятно, что это самые внимательные и заинтересованные ученики.

Жизнь сейчас заставляет людей быть гибкими в вопросах выбора работы. В 70-х годах, устроившись после ПТУ на предприятие, человек мог отработать на нём, без особых изменений, до пенсии. Ситуация изменилась. Приходится быть готовым к приобретению новых, наиболее востребованных профессий. Нередко в наш учебный центр приходят ученики с двадцатилетним стажем работы.

Особенностью нашего центра является приоритет заказчика в вопросах сроков проведения обучения. Мы понимаем, что люди отвлекаются от действующего производства, поэтому мы можем формировать небольшие группы под конкретные задачи и сроки, корректировать программы обучения под потребности заказчика».



Учебный класс для теоретической подготовки.

Центр по подготовке, переподготовке и повышению квалификации специалистов рабочих профессий СЗ УЦ «Энергомонтаж», (лицензия № 1185 выдана

Комитетом по образованию правительства Санкт-Петербурга 20 января 2012 года) работает по следующим специальностям:

- Электросварщик ручной сварки.
- Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах.
- Дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю.
- Дефектоскопист рентгеногаммаграфирования.
- Лаборант спектрального анализа.
- Оператор-термист на передвижных термических установках.
- Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов.
- Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций.
- Газорезчик, сварщик на машинах контактной (пресовой) сварки.
- Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования.
- Проводится обучение по визуально-измерительному контролю.



Мастерская для практической подготовки

После обучения возможно проведение аттестации сварщиков, термистов, дефектоскопистов в аккредитованном НАКС ООО «СЗ АНТЦ «Энергомонтаж».

СЗ УЦ «Энергомонтаж» располагает современными учебными материалами и оборудованием для проведения образовательного процесса, в центре работают квалифицированные преподаватели, обладающие большим стажем работы. Обучение происходит по мере комплектования групп. Все данные по ЧОУ

СЗ УЦ «Энергомонтаж» можно найти на сайте www.antcszem.ru.



Мастерская для практической подготовки

Материальная база СЗ УЦ «Энергомонтаж» включает:

- учебный класс теоретической подготовки;
 - учебный класс практической подготовки;
 - лабораторию неразрушающего контроля с аттестованным оборудованием по контролю (рентгеновские установки, приборы по магнитному и ультразвуковому контролю, наборы ВИК, оборудование по течеисканию, капиллярному контролю, стилоскопы, переносные твердомеры);
 - лабораторию разрушающего контроля с аттестованным оборудованием по контролю (разрывные машины, маятниковый копьёр, стационарные твердомеры, оборудование для металлографических исследований);
 - комплекты аттестованного оборудования по термообработке (индукционный и радиационный методы).
- Учебный Центр «Энергомонтаж» предлагает сотрудничество в части обучения персонала: специалистов неразрушающего, разрушающего контроля, операторов-термистов. Возможна последующая аттестация в системе НАКС. Надеемся, что направляемые на обучение кадры принесут пользу и доход вашему предприятию. ■



**ВОРОБЬЕВА
ВИКТОРИЯ ЛЕОНИДОВНА**
РУКОВОДИТЕЛЬ КАДРОВОГО АГЕНТСТВА «КАСКА»

КАДРОВОЕ АГЕНТСТВО СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА И АРХИТЕКТУРЫ «КАСКА»

Московский государственный строительный университет (МГСУ) считается ведущим вузом в подготовке кадров для строительной отрасли. А присвоение статуса национального исследовательского университета в апреле 2010 года говорит о том, что задачи кадрового обеспечения, научного и высокотехнологичного развития отрасли необходимо решать на основе интеграции научных, образовательных и информационных ресурсов строительного комплекса России. В рамках стратегии развития национального исследовательского университета (НИУ) трудоустройство выпускников вуза становится одной из приоритетных задач системы высшего профессионального образования. В связи с чем возникла необходимость создания и развития структуры, профессионально занимающейся вопросами управления человеческими ресурсами. В 2009 году приказом ректора университета создается кадровое агентство строительного комплекса и архитектуры «КАСКА».

В настоящее время кадровое агентство «КАСКА» МГСУ, обеспечивает успешное взаимодействие по всей цепочке развития кадрового потенциала организации, включая подбор сотрудников, проведение дополнительных адаптационных курсов для новичков, оценку персонала, оптимизацию систем стимулирования и дополнительного обучения персонала предприятия. На каждом этапе этого ответственного процесса сотрудники агентства оказывают всестороннюю про-

фессиональную поддержку студентам, выпускникам МГСУ и компаниям.

Работодатели могут установить перспективное партнерство с ведущим строительным вузом столицы по оперативному и качественному подбору персонала для своей организации, для получения всего спектра услуг в области управления человеческими ресурсами.

Соискатели имеют возможность найти работу на ведущих предприятиях строительного комплекса, а также в других смежных сферах профессиональной деятельности не только Москвы, но и других регионов страны.

Важным аспектом работы кадрового агентства является сотрудничество с саморегулируемыми организациями и крупнейшими строительными компаниями. Взаимодействие в этом аспекте происходит по следующим направлениям:

- рациональный подбор кадров для работы на предприятиях;
- проведение презентаций строительных компаний;
- участие в ярмарках вакансий предприятий строительного комплекса, проводимых на базе МГСУ ежегодно весной и осенью.
- информирование руководителей предприятий о потенциале будущих специалистов еще на стадии обучения.

Качественное выстраивание кадровой политики -

важнейшая совместная задача саморегулируемых организаций, крупнейших строительных компаний и образовательных учреждений отрасли.

Новым и активно развивающимся направлением в деятельности кадрового агентства «КАСКА» является проведение совместно с компаниями-работодателями конкурсов проектов, олимпиад, обучающих семинаров и презентаций. Наиболее активные и талантливые участники получают не только призы и грамоты, но и возможность стажироваться, и в дальнейшем трудоустроиться в строительные компании. В современных условиях ужесточение требований к потенциальным кандидатам во много раз увеличило конкуренцию на рынке труда. Уже в годы учебы выпускники должны серьезно задуматься о своем будущем трудоустройстве, сориентироваться в тех условиях и возможностях, которые им предлагает строительная отрасль.

В целях получения достоверной картины потребностей и предпочтений студентов-выпускников в трудоустройстве после окончания вуза, оценке перспектив трудоустройства и в целом ситуации на современном рынке труда специалисты кадрового агентства ежегодно проводят мониторинг по данному направлению. Данные мониторинга показывают, что наиболее востребованными уже на протяжении многих лет остаются выпускники факультетов промышленного и гражданского строительства (ПГС), водоснабжения водоотведения (ВиВ), теплогазоснабжения и вентиляции (ТГВ). В 2012 году 86,7% выпускников работают по специальности.

С 2012 года в работе с предприятиями используются дистанционные технологии с целью трудоустройства выпускников в другие регионы России.

Организована работа сайта кадрового агентства «КАСКА» МГСУ (www.kaska.mgsu.ru) для повышения эффективности взаимодействия с работодателями и информированности студентов. Постоянно обновляется электронная база данных соискателей, пользование ею позволяет компаниям самостоятельно вести поиск молодых специалистов. В целом база данных соискателей кадрового агентства насчитывает более 3-х тыс. выпускников МГСУ прошлых лет.

Начиная с 2010 года в университете проводятся ежегодные опросы выпускников о профессиональных планах и ожиданиях на рынке труда. Результаты исследования показывают, что большинство выпускников вуза чувствуют себя уверенно после окончания обучения и не испытывают больших проблем с трудоустройством.

Кадровое агентство «КАСКА» совместно с партнерами участвует в создании единой системы трудоустройства выпускников на предприятиях и организациях инвестиционно-строительной сферы, а также в разработке и внедрении системы мониторинга рынка труда инвестиционно-строительной сферы, включая сбор и анализ информации по регионам. Эти задачи становятся уже сейчас перспективными направлениями развития агентства.

В 2014 году «КАСКА» будет отмечать свой пятилетний юбилей, поэтому уже в следующем году планируется создание сборника материалов, отражающего деятельность агентства и его историю развития. Поверьте, история есть. Начиная от единственной вакансии на шоколадной фабрике в 2009 году и до сегодняшних полноценных соглашений о сотрудничестве с предприятиями инвестиционно-строительной отрасли. ■



ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ



**ВОРОТНИЦКИЙ
ВАЛЕРИЙ ЭДУАРДОВИЧ**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»,
Д.Т.Н., ПРОФЕССОР



**СЕВОСТЬЯНОВ
АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР,
ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ЭНТЕЛС»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

В предыдущих наших статьях были рассмотрены динамика и основные направления снижения потерь электроэнергии в электрических сетях, в том числе мероприятия по совершенствованию учета электроэнергии, а также одного из наиболее эффективных мероприятий по снижению потерь в сетях 220-750кВ – оптимизация их режима по реактивной мощности и уровням напряжения.

Очевидно, что любое энергосбережение, в том числе снижение потерь электроэнергии в электрических сетях, невозможно без достоверной системы учета электроэнергии, без автоматизации этой системы и максимального исключения человеческого фактора из процесса измерения и регистрации электроэнергии, без интеграции автоматизированных систем учета электроэнергии с автоматизированными системами оперативного контроля и управления режимами электрических сетей.

Цель настоящей статьи – рассмотреть основные проблемы современного учета электроэнергии в электрических сетях России и у потребителей, пути решения этих проблем, направления развития от традиционных систем учета и технологического управления

электрическими сетями к инновационным интеллектуальным системам.

АКТУАЛЬНОСТЬ. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕТА.

Учет энергетических ресурсов, в том числе электрической энергии, является основой для энергосбережения и повышения энергетической эффективности России.

Без организации системы достоверного учета электроэнергии, поступившей в электрические сети, отпущенной из сетей и полезно потребленной, невозможно с достаточной точностью рассчитать балансы электроэнергии по сети в целом и ступеням напряжения, технические и фактические потери электроэнергии, а также локализовать очаги потерь для выбора мероприятий по снижению потерь. Наконец, невозможно обоснованно определить фактический эффект от внедрения энергосберегающих мероприятий. Если кратко, то чтобы эффективно экономить электроэнергию, ее нужно точно измерять.

Основные требования к обеспечению учета используемых энергетических ресурсов и применению приборов учета при осуществлении расчетов за энер-

гетические ресурсы сформулированы в статье 13 Федерального Закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее № 261-ФЗ).

Для полноценной реализации этих требований в установленные № 261-ФЗ сроки необходимо решить ряд проблем, связанных, в основном, с формируемым в настоящее время розничным рынком электроэнергии и учетом электроэнергии в распределительных электрических сетях (0,4-10кВ). Как отмечалось нами ранее [1], именно в этих сетях сосредоточена большая часть коммерческих (нетехнических) потерь электроэнергии, составляющих основу сверхнормативных потерь, которые по стране в целом по минимальным оценкам достигают 30-35 млрд. кВт.ч в год.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Проблемы учета электроэнергии в распределительных сетях России накапливались многие десятилетия. Они носят комплексный характер и требуют взаимовязанных решений по их техническому, метрологическому, организационному, нормативно-правовому и финансовому обеспечению.

К основным из этих проблем относятся:

1. Значительный моральный и физический износ счетчиков электроэнергии, измерительных трансформаторов напряжения и тока. Несоответствие системы и приборов учета электроэнергии современным требованиям № 261-ФЗ.
2. Отсутствие в ряде случаев приборов коммерческого учета электроэнергии в точках поставки электроэнергии. Несовпадение точек поставки и точек измерения электроэнергии. Применение расчетных способов определения потребленной электроэнергии. В первую очередь, это относится к общедомовому учету электроэнергии в многоквартирных домах городов, который не принимается управляющими компаниями к расчетам.
3. Несоответствие условий эксплуатации приборов учета нормативным требованиям, в том числе:
 - несимметричные и несинусоидальные режимы ра-

боты;

- перегрузка вторичных измерительных цепей;
- низкие коэффициенты мощности их первичной нагрузки;
- недогрузка или перегрузка измерительных трансформаторов;
- завышенные потери напряжения от ТН до счетчиков;
- неправильные схемы подключения счетчиков;
- обрывы измерительных цепей и т.п.

4. Недостаточный метрологический контроль и надзор точности измерений электрической энергии, в том числе:

- отсутствие плановой работы по поверке и оценке технического состояния системы учета электроэнергии, замене неисправных приборов;
- отсутствие паспортов-протоколов измерения точности или формальное их заполнение;
- наличие большого количества приборов учета электроэнергии с просроченными сроками госповерки;
- формальное, в большинстве случаев, отношение по остаточному принципу к метрологическому обеспечению измерений электроэнергии в целом.

5. Преимущественно ручной сбор и регистрация показаний приборов учета электроэнергии, в основном силами самих потребителей электроэнергии или силами контролеров сетевых или сбытовых организаций, приводящие к случайным или умышленным искажениям показаний, хищениям электроэнергии и т.п. В частности, по Москве и Московской области автоматизированными системами коммерческого учета оснащены от 3 до 10% бытовых потребителей.

6. Недостаточное взаимодействие электросетевых, энергосбытовых компаний и управляющих компаний (ТСЖ) в части установки приборов учета, снятия их показаний и ответственности за потери электроэнергии между точками поставки и измерения электроэнергии.

7. Недостаточная мотивация персонала электрических сетей и энергосбытовых компаний по выявлению безучетного и бездоговорного потребления электроэнергии и снижению уровня коммерческих потерь.

8. Недостаточная квалификация персонала (контролеров и инспекторов), их обеспеченность современ-

ными приборами по выявлению безучетного и бездоговорного потребления электроэнергии.

9. Сравнительно высокая стоимость автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии бытовых потребителей (АИИС КУЭ БП), систем сбора, передачи и отображения информации, эксплуатационного обслуживания этих систем.

10. Неурегулированность вопросов финансирования для совершенствования системы учета электроэнергии в жилищно-коммунальном хозяйстве и, как следствие, отсутствие в большинстве случаев источников финансирования на приведение системы учета в соответствие современным нормативным требованиям.

11. Отставание нормативно-правовой базы, наличие рассогласованности и противоречий в требованиях к учету, изложенных в различных директивных документах. В частности, до сих пор не утверждены и не введены в действие Правила коммерческого учета на розничном рынке электроэнергии, хотя проект этого документа был разработан еще в 2007 году и т.д. и т.п. В последнее время кроме всем известных проблем метрологического обеспечения измерений электроэнергии возникли новые, требующие своего решения.

12. С ростом количества и мощности дешевых энергосберегающих ламп и нелинейных электроприемников в низковольтных электрических сетях, питающих коммунально-бытовую нагрузку, наблюдается рост высших гармоник токов и напряжений. Эти гармоники, как показывают исследования, не только ухудшают качество электроэнергии, увеличивают потери в сети и нагрев оборудования, но и отрицательно влияют на точность учета электроэнергии. Имеются различные оценки этого влияния. Однако, официальный документ по расчету систематических погрешностей учета от низкого качества электроэнергии пока отсутствует.

13. Не решены также вопросы метрологической оценки и узаконивания методов расчета случайной и систематической погрешности измерения фактических потерь и расчета технических потерь электроэнергии с учетом основных влияющих факторов. Имеются различные подходы к решению этой непростой задачи. Но результаты этих подходов весьма противоре-

чивы и далеки от практического применения в реальных условиях [2].

14. Отсутствует легитимная методика оценки допустимых коммерческих потерь электроэнергии в электрических сетях.

15. До сих пор нет методик использования встроенных в счетчики реле управления мощностью. Не проработаны возможности реализации снижения резервирования мощности и подключения потребителей в энергодефицитных районах за счет адаптивного управления потребителями.

ОПЫТ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

Передовой зарубежный и отечественный опыт показывает, что наиболее перспективным путем совершенствования системы коммерческого учета электроэнергии на оптовом и розничном рынках электроэнергии является ее автоматизация, создание и внедрение автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) с постепенным переходом к полнофункциональной модели Smart Metering, как части интеллектуальной электрической сети Smart Grid.

К сожалению, широко используемые в публикациях и в различных нормативных документах и в России, и за рубежом понятия «интеллектуальные измерения» (Smart Metering), «интеллектуальный учет», «интеллектуальный счетчик», «интеллектуальная сеть» (Smart Grid) не имеют строгих определений и допускают различные толкования. При этом в различных странах эти понятия понимают по-разному. В то же время, в ходе разработки техники и технологий Smart Metering, их пилотного внедрения и тиражирования определились некоторые их общие основные признаки [3,4].

Их семь [4], которые следует рассматривать в совокупности, в том числе:

1. Дополнительные функциональные возможности приборов интеллектуального учета, в том числе: измерение мощности за короткие периоды, коэффициента мощности, измерение времени, даты и длительности провалов и отсутствия питающего напряжения, показателей качества электроэнергии.

2. Наличие самодиагностики счетчиков и защиты от распространенных методов хищения электроэнергии, в том числе: фиксация в журнале событий вскрытия кожуха, крышки клеммной колодки, воздействий сильного магнитного поля и других воздействий как на счетчик, так и на его информационные входы и выходы.

3. Наличие функций для управления нагрузкой и подачи команд на включение и отключение электрических приборов.

4. Предоставление возможностей потребителям и энергоснабжающим организациям выбирать вид тарифа в зависимости от объема и профиля потребления электроэнергии.

5. Адаптивное управление потребителями и возможность временного ограничения потребления в пиковые часы.

6. Веерное управление потребителями для повышения надежности энергосистемы.

7. Интеграция измерений учета всех энергоресурсов потребителя для минимизации расходов на их оплату и создания единых центров учета всех энергоресурсов. Опыт показал, что для систем интеллектуального учета энергоресурсов чрезвычайно большое значение имеют вопросы защиты баз данных, программного обеспечения, средств связи и передачи информации от несанкционированного доступа. В этом направлении и в России, и за рубежом в настоящее время ведутся активные работы. Особенно этот вопрос становится актуальным при применении приборов учета со встроенными силовыми реле и возможностью дистанционного ограничения потребления.

Очевидно, что создание в короткие сроки (3-5 лет) полномасштабной для всей страны, интеллектуальной АСКУЭ БП невозможно в связи со значительными материальными и временными затратами и необходимостью решения сопутствующих проблем, о которых было сказано выше. Тем не менее, эту работу необходимо начинать уже сейчас в рамках пилотных демонстрационных проектов так, как это делается в промышленно развитых странах.

Внедрение технологий Smart Metering в Европе началось в конце 90-х годов XX века. Первыми страна-

ми были Италия, Швеция, Нидерланды, Ирландия, Норвегия, Франция, Испания, Германия, Швейцария. В частности, в Италии (компания Enel) средствами Smart Metering оборудовано 32 млн узлов учета. Тиражирование технологий практически завершено в 2006 году. В настоящее время система позволяет экономить компании Enel около 500 млн евро в год. Срок окупаемости затрат 4-5 лет. Во Франции (компания ERDF) работы начались в 2007 году, пилотное внедрение продолжалось с 2010 по 2012 годы. С 2012 по 2015 годы средствами Smart Metering планируется оборудовать 32 млн узлов учета электроэнергии. В 2015 году намечено окончание тиражирования интеллектуального учета в Испании (компания Endesa) в объеме 13 млн узлов учета. Швеция начала работы в 2002 году с их практическим завершением в 2008 году в объеме 850 тыс. точек учета [5].

Активные работы ведутся также в Израиле, Японии, Китае, Бразилии, Канаде и США. В США, в частности, в ближайшее время планируется установить более 40 млн «умных» счетчиков. К концу 2011 года количество «умных» счетчиков в мире уже превысило 100 млн единиц. К 2015 году это число может увеличиться до 370 млн единиц, объединенных в автоматизированные системы по учету, контролю множества параметров электроэнергии и позволяющих обеспечить обратную связь прибор - центр сбора данных.

Ряд пилотных проектов интеллектуального учета ведется в России, в том числе в МРСК Центра «Белгородэнерго», МРСК Центра и Поволжья, МРСК Урала, МРСК Сибири, МРСК Северного Кавказа, «Ленэнерго», ОАО «МОЭСК», «Пермэнерго» и др. В частности, в Мотовилихинском районе Перми в 2011-2012 годах в ходе реализации проекта «Считай, экономь и плати» после установки 50 тыс. интеллектуальных приборов учета в многоквартирных и частных домах, а также на вводах многоквартирных домов потери электроэнергии в электрических сетях снизились на 3,8 млн кВт.ч в месяц [6].

С 2011 года в ОАО «МРСК Северного Кавказа» реализуется комплексная программа снижения потерь на территориях Дагестана, Чечни и Ингушетии. Программой предусмотрена установка до 2015 года 642

тыс. интеллектуальных счетчиков с автоматическим считыванием данных. Это позволит снизить уровень потерь в целом по МРСК с 21% до 17%. К 20 марта 2013 года программа выполнена на 80%. Уже имеются положительные результаты. В частности, в Ногайском районе Республики Дагестан потери электроэнергии снизились с 32,8% до 9,5%, в Южно-Сухумском районе Дагестана – с 30-40% до 15-17%. При полной реализации программы планируется снизить уровень фактических потерь в электрических сетях Дагестана, Чечни и Ингушетии до нормативного значения.

Проект поквартирного интеллектуального учета электроэнергии в районе Щукино города Москвы по сбору данных с 40 тыс. приборов учета обеспечивает считывание показаний ОАО «Мосэнергосбыт» в режиме онлайн, и позволяет не только формировать данные по полезному отпуску максимально оперативно. В целом следует заметить, что результаты пилотных и промышленных внедрений «умного» учета электроэнергии и в России, и за рубежом подтвердили не только их эффективность в части снижения потерь электроэнергии в сетях. Диапазон составляющих эффекта значительно шире и включает:

- снижение энергопотребления и, соответственно, уменьшение не только коммерческих, но и технологических потерь электроэнергии;
- потенциальное снижение потребности в новых мощностях (генерирующих и электросетевых) за счет сглаживания пиков электропотребления;
- снижение операционных затрат сетевых и сбытовых компаний;
- возможность расширения услуг энергоснабжающих компаний за счет создания дополнительных сервисов;
- возможность планирования мероприятий по энергоэффективности и энергосбережению с фактическим подтверждением результатов внедрения мероприятий;
- возможность создания инвестиционного паспорта для проведения комплексной реконструкции инфраструктуры энергоснабжения и мероприятий по энергоэффективности;
- создание заинтересованности электроснабжающих организаций и потребителей в повышении качества

электроэнергии;

- повышение надежности энергосистемы за счет активного управления потребителями;
- вовлечение конечных потребителей в процесс управления объемами и стоимостью своего энергопотребителя;
- организация точных расчетов с поставщиками электроэнергии;
- повышение достоверности расчетов фактических энергетических балансов и эффектов энергосбережения;
- повышение точности расчета технологических потерь электроэнергии, оценки и локализации коммерческих потерь, эффективности мероприятий по снижению потерь.

Основные пути совершенствования учета электроэнергии в России на период до 2020 года сформулированы и утверждены Приказом Минэнерго России от 10.05.2011 № 175 в Программе по развитию коммерческого учета электроэнергии на основе технологий интеллектуального учета до 2020 года (далее Программа).

Основные цели Программы:

- снижение удельного уровня энергопотребления за счет стимулирования бережливого поведения потребителей энергоресурсов;
- снижение уровня коммерческих и технических потерь энергии за счет их оперативного выявления и локализации;
- повышение информационной прозрачности розничного рынка электроэнергии за счет формирования полных и достоверных энергетических балансов;
- повышение надежности энергоснабжения в Российской Федерации за счет организации мониторинга параметров энергосистемы.

Ключевые задачи:

- формирование целостной и эффективной системы коммерческого и технического учета электроэнергии на основе технологий интеллектуального учета;
- повышение оперативности выявления и реагирования энергоснабжающих организаций на неисправности и технологические нарушения;
- прогнозирование и сглаживание пиков энергопотребления;

- повышение операционной эффективности розничного рынка электроэнергии за счет снижения постоянных расходов;
- повышение эффективности и качества планирования развития энергетических сетей за счет формирования энергетического профиля и прогнозирования его развития в разрезе сегментов сети;
- повышение прозрачности и своевременности расчетов за энергоресурсы;
- стимулирование развития производства инновационной продукции и программного обеспечения на территории России;
- внесение необходимых изменений в нормативно-правовую базу.

Реализация программы должна осуществляться поэтапно.

I этап (2011-2012 годы) - подготовительный, предусматривающий меры по стимулированию рынка и использованию интеллектуальных приборов учета, тестирование технологий в ходе реализации пилотных проектов.

II этап (2011-2012 годы) - переходный, в течение которого должны быть введены в действие изменения в законодательство, реализация проектов по интеллектуальному учету в части вновь создаваемых систем. По итогам II этапа возможен пересмотр состава мероприятий третьего этапа.

III этап (2016-2020 годы) - масштабное тиражирование технологий интеллектуального учета.

На первом этапе, в частности, в I квартале 2012 года планировалось разработать и утвердить на уровне Постановления Правительства РФ «Правил коммерческого учета электроэнергии на розничном рынке». Проект таких Правил был разработан в 2006 году рабочей группой по поручению ОАО «РАО ЕЭС России». Однако до сих пор эти Правила так и не утверждены. Следует заметить, что кроме этого еще ряд пунктов первого и второго этапов Программы пока не выполнены.

По результатам выполнения Программы в целом на уровне 2020 года определен ряд важнейших целевых показателей, в том числе обеспечение технических возможностей:

- выбор тарифа электроснабжения;
- формирование и анализ профиля энергопотребления для 90% потребителей электроэнергии;
- снижение общих потерь электроэнергии в процессе передачи до конечного потребителя на 25% (не уточнено, правда, в электрических сетях какого объема и назначения);
- снижение среднего времени продолжительности отключений энергоснабжения на 10%;
- снижение количества обращений и жалоб конечных потребителей в энергоснабжающие организации на 30%;
- снижение удельного потребления электроэнергии на 10%.

Программа предусматривает оснащение до 2020 года 48 млн потребителей в России интеллектуальными приборами до 100млн узлов учета, подлежащих модернизации.

Общая ожидаемая ежегодная экономия должна составлять не менее 8-9 млрд рублей.

Финансирование установки «умного» учета по Программе должно осуществляться за счет электросетевых организаций. По минимальным оценкам на это потребуется:

- 350-400 млрд рублей дополнительных затрат;
- затраты на техническое обслуживание и эксплуатацию системы учета, на обучение и повышение квалификации обслуживающего персонала.

Очевидно, что практическая реализация такой амбициозной Программы связана со значительными рисками:

- отсутствие необходимых для реализации плана источников финансирования;
- невозможность выстроить адекватное взаимодействие с органами местной власти и населением при внедрении и эксплуатации систем;
- отсутствие взаимосвязи и обмена информации в системах учета между электросетевыми, сбытовыми организациями, органами местной власти и населением;
- несоответствие федерального и местного законодательства концепции интеллектуального учета;
- недостаточность проработанных технологических, нормативных и технических требований к оборудованию, каналам связи, безопасности передачи инфор-

мации, объему данных, индикаторам состояния, эффективности работы и эффективности эксплуатации систем.

■ отсутствие единых, современных требований к оборудованию, протоколам обмена и безопасности при сборе и передаче информации.

Сегодня задача состоит в том, чтобы ликвидировать отставание выполнения заданий Программы по первым двум этапам, в первую очередь, создать современную нормативную базу, определить регионы и электросетевые организации для первоочередного внедрения интеллектуального учета электроэнергии, принять своевременные меры по снижению перечисленных рисков. Эти меры должны основываться на:

- тщательном анализе зарубежного и отечественного опыта внедрения систем интеллектуального учета;
- квалифицированном предпроектном обследовании существующей системы учета, анализе балансов, технических и фактических потерь электроэнергии;
- анализе уровня и организации метрологического обеспечения приборов учета электроэнергии;
- проработке технологий и единых стандартов на контроллерную технику по сбору данных, минимизации затрат по наладке и обслуживанию, в том числе созданию модели объектов электрической сети с возможностью загрузки ее из контроллеров в вышестоящие уровни для автоматизированной верификации и поддержания системы в актуальном состоянии;
- всестороннем технико-экономическом обосновании проектов создания и внедрения интеллектуального учета;
- разработке нормативной базы внедрения системы учета электроэнергии и внутренних корпоративных регламентов по организации ее эксплуатационного обслуживания, актуализации и ведения баз данных, их администрирования и защиты от несанкционированного доступа;
- интеграции системы с другими задачами для повышения ее технологичности и окупаемости и снижения стоимости обслуживания.

Как уже отмечалось выше, внедрение интеллектуального учета является первым этапом перехода к построению «умной» электрической сети [8,9].

К основным мероприятиям и задачам внедрения технологий интеллектуальных сетей относятся:

1. Создание SCADA-системы, управляющей оборудованием телемеханики РП, РТП, ТП, реклоузеры, пункты учета и секционирования, электроснабжение на питающих вводах потребителей.
2. Создание интеллектуальной системы учета и контроля параметров качества электроэнергии.
3. Организация сети связи с решением задач безопасности, контроля и распределения доступа, маршрутизации и переключения на аварийные каналы связи.
4. Система управления сетями

- создание системы диспетчерского управления (DMS);
 - создание системы управления восстановлением электроснабжения (OMS);
 - создание геоинформационной системы и системы управления ОВБ;
 - интеграция управления ОВБ с задачами контроля и фиксации работы персонала (видеорегистрация, видеофиксация);
 - создание информационной базы данных и видеозапись/тепловизионная запись.
5. Создание модели сети (СІМ), включая базы данных абонентов, паспортные характеристики оборудования, характеристики настройки оборудования на объектах с автоматической генерацией схем работы оборудования.
 6. Создание системы сервисного обслуживания потребителей и сторонних организаций.
 7. Разработка мультиагентов в рамках работы систем автоматизации управления распределительными сетями.
 8. Технологические решения: «умный город», «умный дом», «активный потребитель».
- Блок-схема интеграции системы управления электрическими сетями с использованием данных с интеллектуальных приборов учета электроэнергии представлена на рис.1 [10]. Эта интеграция будет осуществляться эволюционным путем от «умного учета» к «умной сети», «умному региону», «умному городу» и т.д.



Рисунок 1. «Интегрированная система учета и управления сетями»

Эволюционная динамика развития интеллектуальных технологий в электроэнергетике показана на рис.2 [9]

Уже в настоящее время имеется существенный задел для такой интеграции в виде имеющихся на рынке IT-технологий программно-технических комплексов по управлению распределительными электрическими сетями, расчету и нормированию потерь электроэнергии, оперативному мониторингу режимов электрических сетей. Некоторые экранные формы таких программно-технических комплексов представлены на рис.3,4 [10] Рисунок 3 Управление распределительными сетями 20/10/0,4кВ.

Одним из обязательных условий создания многоуровневой интегрированной системы интеллектуального учета и управления электрическими сетями, объединение разнородных программно-технических комплексов в единую информационно-управляющую систему, является разработка и внедрение общей информационной модели сети (Common Information Model (CIM), представляющей стандарты – образное описание объектов электросетевого хозяйства и потребителей, их свойств и связей между ними, в том числе:

- топологическую модель электрических соединений сети;
- паспортные характеристики силового оборудования сети;
- паспортные характеристики оборудования автоматизации и учета;
- описание телеизмерений/телесигналов, получаемых с подстанции;
- адресную базу потребителей с указанием договорных характеристик (мощность).

Общая информационная модель используется как основной источник данных для систем:

- АСДУ (DMS);
- учета электроэнергии (AMI);
- управления восстановлением электроснабжения (OMS);
- оперативного управления восстановительными работами;
- активного потребителя с аналитическим модулем энергоснабжения и энергетического менеджмента.

Общая информационная модель должна создаваться в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61970/61968 и должна обеспечивать

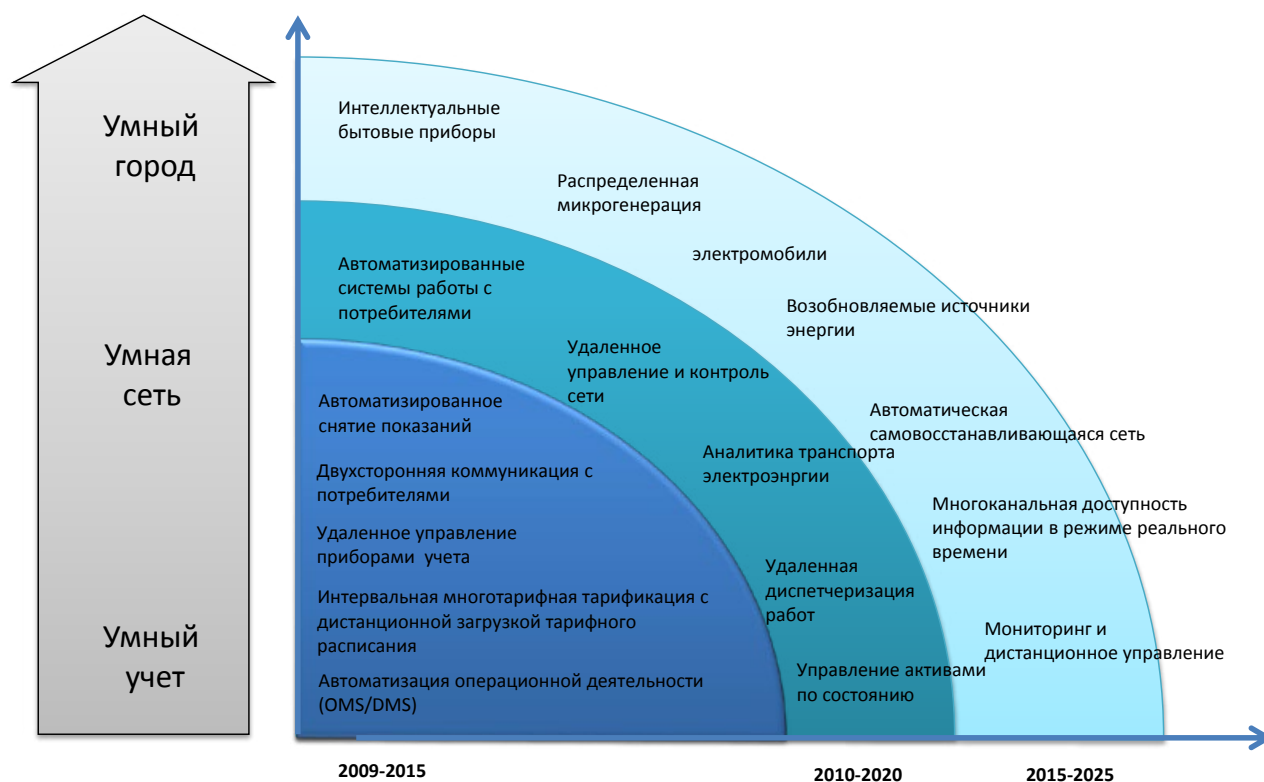


Рисунок 2. Эволюция развития интеллектуальных технологий в электроэнергетике

возможность описания объектов электросетевого хозяйства в стандартном представлении, независимо от используемых продуктов и форматов.

Формирование данных CIM модели должно осуществляться на уровне объектов и осуществляться автоматически в процессе наладки и обслуживания объектов.

Как показала практика внедрения пилотных проектов интеллектуальных систем учета и управления электрическими сетями, основные составляющие эффекта этого внедрения связаны в основном со снижением потерь электроэнергии в электрических сетях, повышением надежности и качества электроснабжения потребителей, уменьшением операционных расходов электросетевых компаний и т.п. ■

ВЫВОДЫ.

1. Совершенствование системы учета электроэнергии на основе современных интеллектуальных технологий измерений и управления электропотреблением является основой для достоверного расчета балансов, фактических, технических и коммерческих потерь электроэнергии, разработки мероприятий по снижению потерь и оценки их экономической эффективности.
2. В последние годы возникли новые метрологические проблемы измерения электроэнергии. Необходимо разработка и утверждение методик: расчета систематических погрешностей учета от низкого качества электроэнергии; случайной и систематической погрешностей измерения фактических и расчета технических потерь электроэнергии; оценки допустимых коммерческих потерь электроэнергии.
3. Необходима скорейшая актуализация и утверждение Правил коммерческого учета на розничном рынке электроэнергии.
4. Современные системы интеллектуального учета являются источником достоверной оперативной информации о профилях нагрузки, режимах электропотребления и потоках мощности и электроэнергии

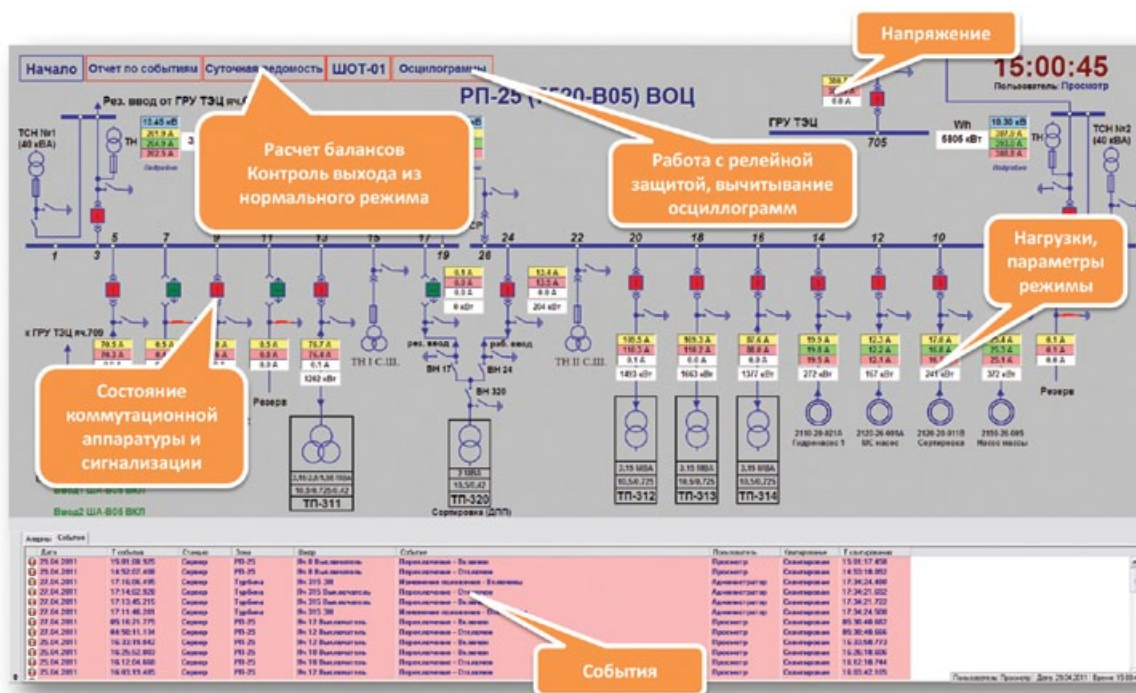


Рисунок 3. Управление распределительными сетями 20/10/0,4кВ.

по электрической сети в целом, ее участкам, уровням напряжения, о показателях качества электроэнергии, о фактах несанкционированного доступа и учета электроэнергии.

5. Создание и внедрение систем интеллектуального учета является одним из первых этапов к переходу к интеллектуальным электрическим сетям, к интеллектуальному управлению их режимами, ремонтным и эксплуатационным обслуживанием.

6. Системы «умного учета», «умной сети», «умного города» являются сложными многоуровневыми, иерархическими информационно-управляющими системами, требующими значительных временных и финансовых затрат на создание, внедрение и эксплуатацию, а также высокой квалификации обслуживающего персонала. Разработке таких систем должны предшествовать тщательное обследование потенциальных объектов внедрения; технико-экономическое обоснование проектных решений и оценка рисков реализации этих проектов; подготовка и повышение квалификации персонала, четкая организация работ по проектированию, внедрению и сопровождению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воротницкий В.Э. Основные направления снижения потерь электроэнергии в электрических сетях. Энергия Единой Сети, № 2(8) апрель-май 2013, стр.24-35.
2. Андреева Л.В., Осика Л.К., Тубинис В.В. Коммерческий учет электроэнергии на оптовом и розничных рынках. М. «Авок-Пресс», 2010.
3. Осика Л.К., Smart Metering - интеллектуальный учет электроэнергии. Определения и задачи. Новости электротехники, № 5 (71), 2011, стр.86-88.
4. Новиков В.В. Интеллектуальные измерения на службе электроснабжения. Энергоэксперт, 2011, № 3
5. Шандалов В. Smart Grid поставит страну на счетчик. <http://www.rg.ru/2013/04/08/energosisistema.html/>
6. Smart Metering для электросетевого комплекса. Преимущества и результаты. Умные измерения, № 6, апрель, 2013, с.16-19.
7. Рыбакова М. «Умный учет» против потерь в сетях. МРСК Северного Кавказа борется за повышение энергоэффективности. Умные измерения, № 6, апрель, 2013, с.33-36.
8. Серов М. Внедрение интеллектуальных систем учета как первый шаг к построению «умной» энергосети.

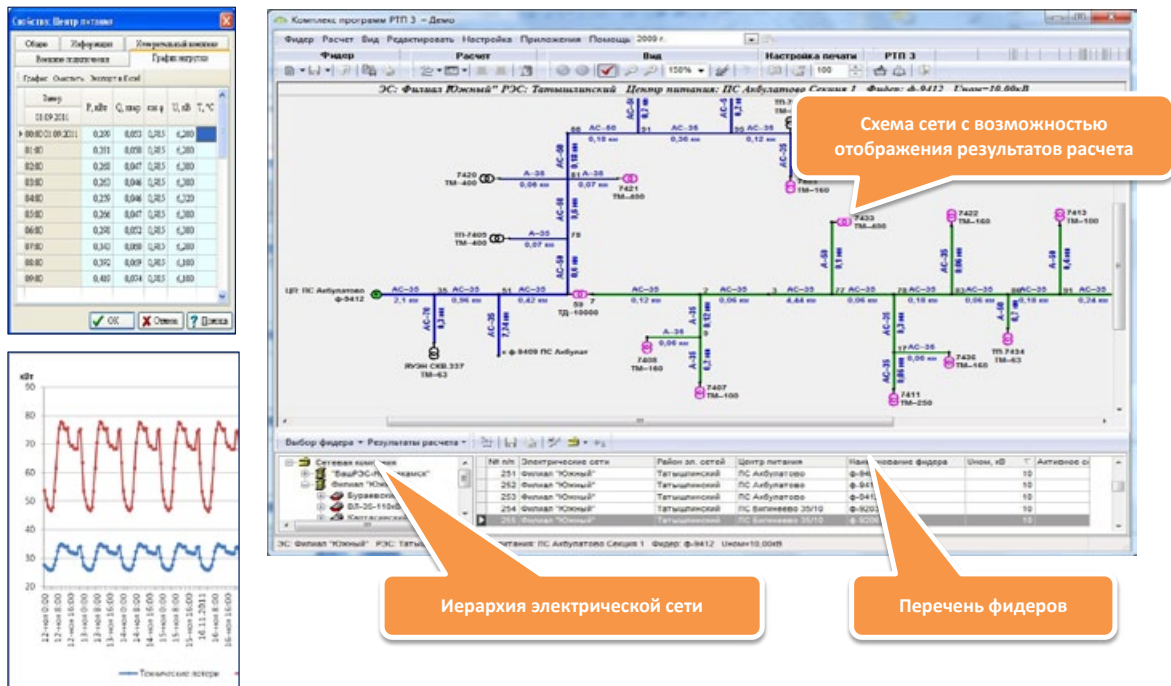


Рисунок 4. Оперативные расчеты технологических потерь с использованием АИИС КУЭ

Энергорынок, № 6(78), 2010, с.29-31.

9. Презентация МРСК Урала «Умный учет» - первый шаг на пути к «умным сетям» fsk-ees.ru/media/File/evolution/innovation/...

10. Воротницкий В.Э., Калинкина М.А., Паринов И.А., Севостьянов А.В., Батраков Н.А. Программно-технический комплекс автоматизированной системы энергоэффективного управления эксплуатацией и развитием распределительных сетей. Энергоэксперт, № 2(31), 2012.

11. Севостьянов А.В. Цифровое информационное пространство управления распределением электроэнергии. Автоматизация и ИТ в энергетике, 2010, № 11(16).



НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

ЩУКИН

АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
- РУКОВОДИТЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО КОМИТЕТА
СРО НП «ОБЪЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ»



О РАЗРАБОТКЕ СТАНДАРТОВ ОТРАСЛИ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ НОСТРОЙ

На сегодняшний день по программе стандартизации НОСТРОЙ на 2013 год в части компетенции Комитета по строительству объектов энергетики и электросетевого хозяйства разрабатываются следующие стандарты:

■ В области строительства объектов электросетевого хозяйства в завершающей стадии разработки находятся 2 стандарта:

1. «Организация строительства и реконструкции объектов электросетевого хозяйства»
2. «Система контроля проведения работ при строительстве и реконструкции объектов электросетевого хозяйства».

В рамках выполнения Программы стандартизации 2013 года была произведена их разработка и экспертная оценка, и на заседании Комитета по строительству объектов энергетики и электросетевого хозяйства НОСТРОЙ от 10 октября 2013 года данные стандарты были в целом приняты.

По инициативе нашего партнерства исполнителем по договору на разработку стандартов был выбран ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» - ДЗО ОАО «ФСК ЕЭС». Проекты стандартов были с незначительными замечаниями согласованы специалистами ОАО «Российские сети», ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «ЦИУС ЕЭС» и Экспертным советом при Комитете. До конца 2013 года планируется

утверждение данных стандартов в качестве национальных.

■ В области атомной энергетики разработаны 8 стандартов (с ними можно ознакомиться на сайте НОСТРОЙ), и в стадии разработки находятся 3 стандарта:

1. Объекты использования атомной энергии. Проектирование и строительство противопожарной защиты кабельных трасс и кабельных сооружений. Основные требования.
 2. Объекты использования атомной энергии. Требования к организации и выполнению работ по монтажу средств автоматизации и систем контроля и управления.
 3. Объекты использования атомной энергии. Система предварительного напряжения защитной оболочки реакторного отделения АС. Требования к конструированию, строительству, эксплуатации и ремонту СПЗО.
- На заседании Комитета по строительству объектов энергетики и электросетевого хозяйства НОСТРОЙ от 10 октября 2013 года был утвержден проект Программы по актуализации и разработке стандартов в области строительства объектов энергетики и электросетевого хозяйства на 2014-2015 год.

В основу разработки программы были положены:

■ результаты выполненной НИР: «Проведение аудита нормативно-технических документов в области энер-

гетического строительства и электросетевого хозяйства. Разработка программы актуализации и разработки нормативных документов»;

■ решения Комитета по строительству объектов энергетики и электросетевого хозяйства НОСТРОЙ в области разработки стандартов;

■ предложения от членов Комитета по энергетике и экспертного совета и других заинтересованных лиц и организаций в области стандартизации.

С проектом Программы можно ознакомиться ниже, а также на сайте НОСТРОЙ в приложении к Протоколу заседания Комитета от 10.10 2013 года и на сайте СРО НП «Объединение энергостроителей», на странице Экспертной группы. Предложения по включению

дополнительных стандартов в Программу для рассмотрения на Комитете НОСТРОЙ принимаются от участников партнерств и отраслевых заказчиков до 22 декабря 2013 года. В предложении просьба указать организации - потенциальных исполнителей разработки стандарта. Аналогичные предложения принимаются по Программе стандартизации Национального объединения проектировщиков (НОП). В настоящее время в НОПе также формируется проект Программы стандартизации на 2014 год. С предложениями можно обращаться в дирекции партнерств в соответствии с направлением деятельности предлагаемого к разработке стандарта. ■

Проект Программы по актуализации и разработке стандартов в области строительства объектов энергетики и электросетевого хозяйства на 2014-2015 гг.

№	Наименование стандарта	Документ, лежащий в основе разработки*	Сроки разработки	Потенциальный исполнитель*	Пункт Приказа Минрегиона №624
---	------------------------	--	------------------	----------------------------	-------------------------------

Раздел 1. Стандарты Национального объединения строителей (СТО НОСТРОЙ)- отраслевые

А. Гидроэнергетическое строительство

1.	Организация строительства и реконструкции объектов гидроэнергетики		январь 2014 - январь 2015		33.1
2.	СТО НОСТРОЙ Организация капитального ремонта объектов гидроэнергетики		январь 2014 - январь 2015		33.1
3.	Система контроля проведения работ при строительстве и реконструкции объектов гидро-энергетики		январь 2014 - январь 2015		32
4.	Система контроля проведения работ при капитальном ремонте объектов гидроэнергетики		январь 2014 - январь 2015		32
5.	Гидроэлектростанции. Система управления охраной труда на объектах капитального строительства. Нормы и требования.		2014-2015		
6.	Гидроэлектростанции. Конструкции монолитные бетонные и железобетонные. Технические требования к производству работ. Правила и методы контроля.		2014-2015		
7.	Гидроэлектростанции. Сооружения грунтовые насыпные, обратные засыпки. Технические требования к производству работ. Правила и методы контроля.		2014-2015		
8.	Гидроэлектростанции. Монтаж металлоконструкций. Технические требования к производству работ. Правила и методы контроля.		2014-2015		

9.	Гидроэлектростанции. Сооружения подземные (туннели, здания ГЭС и др.). Технические требования к производству работ. Правила и методы контроля.	2014-2015
10.	Гидроэлектростанции. Цементационные работы. Технические требования к производству работ. Правила и методы контроля.	2014-2015
11.	Гидроэлектростанции. Производство общестроительных работ. Нормы и требования. Правила и методы контроля.	2014-2015

Б. Объекты тепловой энергетики

12.	Организация строительства и реконструкции объектов тепловой энергетики	январь 2014 - январь 2015
13.	Организация капитального ремонта объектов тепловой энергетики	январь 2014 - январь 2015
14.	Система контроля проведения работ при строительстве и реконструкции объектов тепловой энергетики	январь 2014 - январь 2015
15.	Система контроля проведения работ при капитальном ремонте объектов тепловой энергетики	январь 2014 - январь 2015
16.	Организация капитального ремонта объектов электросетевого хозяйства	январь 2014 - январь 2015
17.	Система контроля проведения работ при капитальном ремонте объектов электросетевого хозяйства	январь 2014 - январь 2015

Г. Объекты использования атомной энергии

18.	Объекты использования атомной энергии. Организация неразрушающего и разрушающего контроля	январь 2014 - январь 2015
19.	Антикоррозионная защита трубопроводов на ОИАЭ лакокрасочными покрытиями. Основные технические требования. Методы контроля и оценки качества	январь 2014 - январь 2015
20.	Готовность систем, оборудования и помещений ОИАЭ к этапам ввода в эксплуатацию	январь 2014 - январь 2015
21.	Типовой состав строительной базы на строительстве ОИАЭ	январь 2014 - январь 2015
22.	Строительный паспорт сооружаемого ОИАЭ	январь 2014 - январь 2015
23.	Оценка остаточного ресурса и продление срока службы строительных конструкций ОИАЭ	январь 2014 - январь 2015
24.	Объекты использования атомной энергии. Несъемная опалубка для возведения железобетонных конструкций при строительстве АЭС	январь 2014 - январь 2015
25.	Объекты использования атомной энергии. Обеспечение системы качества. Требования к разработке программ обеспечения качества при сооружении ОИАЭ	январь 2014 - январь 2015

26.	Объекты использования атомной энергии. Обеспечение системы качества. Проверка выполнения требований программы обеспечения качества. Основные требования	январь 2014 - январь 2015
27.	Объекты использования атомной энергии. Обеспечение системы качества. Управление несоответствиями при сооружении объектов использования атомной энергии. Основные требования	январь 2014 - январь 2015
28.	Объекты использования атомной энергии. Обеспечение системы качества. Планы качества на строительномонтажные работы. Основные требования	январь 2014 - январь 2015

Раздел 2. Стандарты Национального объединения строителей (СТО НОСТРОЙ) - инновационные

29.	Управление проектами при строительстве объектов энергетики и электросетевого хозяйства. Общие положения.	январь 2014 - январь 2015
30.	Управление проектами при строительстве объектов энергетики и электросетевого хозяйства. Требования к проектам по строительству объектов электросетевого комплекса.	январь 2014 - январь 2015
31.	Управление проектами при строительстве объектов энергетики и электросетевого хозяйства. Требования к проектам по строительству ГЭС	январь 2014 - январь 2015
32.	Управление проектами при строительстве объектов энергетики и электросетевого хозяйства. Требования к проектам по строительству ТЭС	январь 2014 - январь 2015

Раздел 3. Присоединение и адаптация к разработанным стандартам НОСТРОЙ в области атомной энергетики

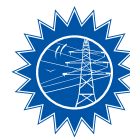
33.	Объекты теплоэнергетики. Оборудование тепломеханическое и трубопроводы. Организация и проведение входного контроля	январь 2014 - январь 2015
34.	Объекты электроэнергетики. Электромонтажные работы. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ	январь 2014 - январь 2015
35.	Объекты теплоэнергетики. Монтаж тепломеханического оборудования. Общие технические требования	январь 2014 - январь 2015
36.	Объекты электроэнергетики. Электромонтажные работы. Документация подготовки производства, входного контроля, оперативного управления и контроля качества электромонтажных работ, исполнительная документация.	январь 2014 - январь 2015

*содержание разделов для удобства размещения не отражено, полную версию можно увидеть на сайтах СРО НП «Объединение энергостроителей»: www.energostro.ru и НОСТРОЙ: www.nostroy.ru



МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

ЭНЕРГОСТРОИТЕЛИ СТАЖИРУЮТСЯ ЗА ГРАНИЦЕЙ



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ОБЪЕДИНЕНИЕ
ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ»

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

М И С И



*«Российское профессиональное образование
должно стать конкурентоспособным на мировом уровне.
Именно инженерные кадры, воспитанные российскими вузами,
будут основой модернизации экономики.»*

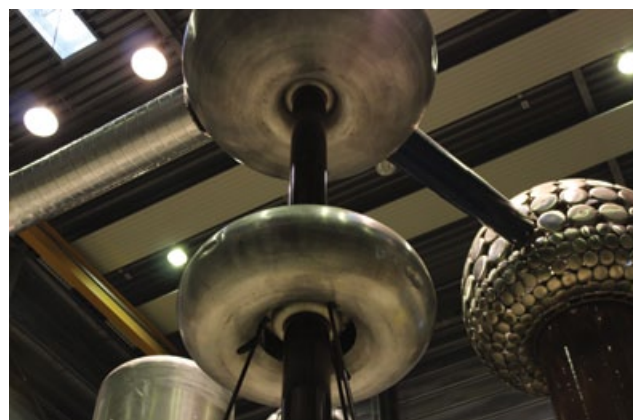
В.В. Путин

Учебные программы повышения квалификации, разработанные СРО НП «Объединение энергостроителей» и ФГБОУ ВПО «МГСУ» на совместной корпоративной кафедре «Строительство объектов энергетики и электросетевого хозяйства» с привлечением ведущих специалистов-практиков в области проектирования и строительства электросетевых объектов, второй год становятся победителями в конкурсном отборе на право включения в перечень образовательных программ, соответствующих требованиям Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров на 2012 - 2014 годы.

По результатам обучения в 2012 году по программе «Энергоэффективность при строительстве электросетевых объектов ЕНЭС (Единой национальной (общероссийской) электрической сети)», сотрудники компаний-участников прошли стажировку на российских и немецких предприятиях.

Участники посетили производственные площади компаний Alstom Grid GmbH, ABB STOTZ-KONTAKT GmbH, HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG, Европей-

ский Институт отопления и вентиляции (Europäische Testzentrum für Wohnungslüftungsgeräte (TZWL). Также состоялась встреча в Технологическом Институте Карлсруэ (Karlsruher Institut für Technologie (KIT)).



На заводе измерительных трансформаторов Alstom в городе Людвигслуст был показан подробный процесс производства измерительных трансформаторов тока OSKF, напряжения OTEF, а также комбинированных трансформаторов KOTEF. Были продемонстрированы

преимущества данных трансформаторов, обсуждались инновационные решения и последние мировые разработки по измерительным трансформаторам, а также цифровые измерительные трансформаторы. Особое внимание было уделено безопасности и энергоэффективности продукции.

На предприятии компании НОРРЕСКЕ в городе Брилон энергостроители ознакомились с полным циклом производства свинцово-кислотных аккумуляторных батарей: ресаплингом, приготовлением активной массы, литьем положительных и отрицательных пластин, пастировкой, сборкой батарей. После осмотра производства состоялась лекция о типах батарей, их применении в электроэнергетике. Слушатели узнали об опыте применения оборудования НОРРЕСКЕ в России. Это типы батарей GroE и OSP.HC, имеющие высокие разрядные характеристики и низкое внутреннее сопротивление.



На площадке ABB STOTZ-KONTAKT участники стажировки ознакомились с оборудованием для автоматизации производства, передовыми разработками самых современных модульных систем для электрических установок на объектах, а также производством

изделий для распределения электрической энергии.

В Технологическом институте Карлсруэ под руководством директора Института электроэнергетических систем и техники высокого напряжения, профессора Томаса Лайбфрида состоялся семинар на тему: «Электроэнергетические системы и возобновляемая энергия. Эффективное производство и передача электроэнергии из возобновляемых источников». Участники стажировки также посетили самую крупную испытательную лабораторию приборов и установок техники высокого напряжения на территории вуза.

В этом году новая программа повышения квалификации «Применение энергоэффективных решений при строительстве магистральных и распределительных электросетевых объектов Российской Федерации» по результатам конкурсного отбора также была включена в президентскую программу.

Немецкая и российская стороны единогласно признают важность проведения подобного обучения и стажировок, в рамках которых происходит обмен опытом и новыми технологиями, что в конечном итоге способствует улучшению качества и безопасности работы электроэнергетической отрасли России. ■

СОСТОЯЛАСЬ ВСТРЕЧА РОССИЙСКИХ И НЕМЕЦКИХ ЭНЕРГЕТИКОВ



*Организаторами
мероприятия выступили
Генеральное консульство
Федеративной
Республики Германия
в Санкт-Петербурге и
СРО НП «Объединение
энергостроителей».*



В Санкт-Петербурге в рамках выставки «Энергетика и электротехника» состоялся прием для представителей российских и немецких энергетических компаний. Данное мероприятие стало продолжением взаимодействия генерального консульства и саморегулируемой организации. Первая встреча российских и немецких энергетиков была проведена в 2012 году. Исполняющий обязанности Генерального консула Федеративной Республики Германия в Санкт-Петербурге Фердинанд фон Вайе, открывая прием на стенде Министерства экономики и технологий Германии, отметил, что тема энергетики для его страны является крайне важной. Дипломат подчеркнул, что особенно важными являются аспекты энергоэффективности и альтернативная энергетика. В этих областях накоплен значительный опыт, проводятся многочисленные исследования и, как результат, производится высококачественная продукция мирового уровня.

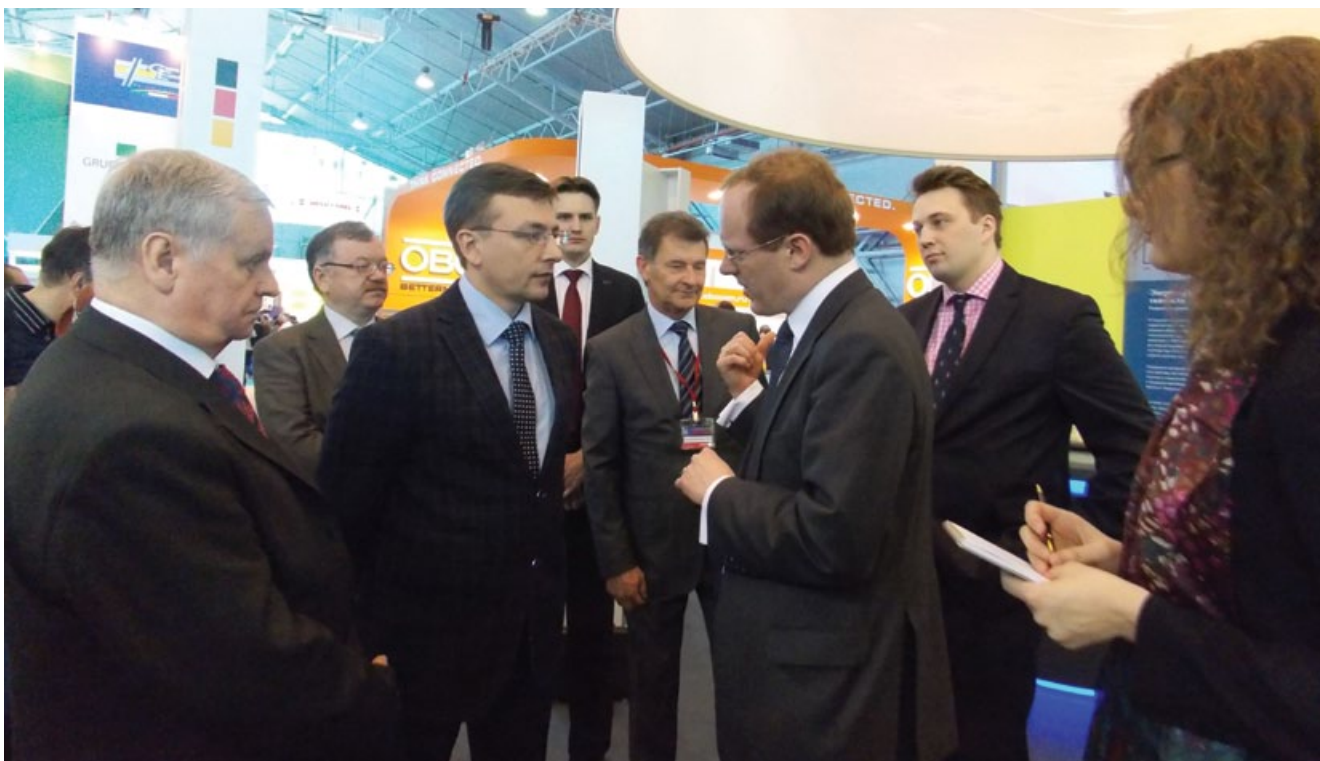
Этой тематике была традиционно посвящена и экспозиция стенда. Россия и Германия уже давно и тесно сотрудничают в энергетической отрасли. Господин фон Вайе выразил надежду на то, что участие Германии в выставке будет полезным для обеих стран. Немецкие предприятия смогут найти новых надежных

партнеров, а российские компании получают новую интересную информацию о достижениях Германии в этих областях. Гости стенда имели возможность пообщаться с представителями предприятий-экспонентов, а также с сотрудниками энергетических агентств некоторых земель.

Тема энергоэффективности является одной из ключевых и в отечественной энергетике. Российскую сторону интересовали немецкие технологии нетрадиционных источников электроэнергии, в частности, применение биотехнологий. Представители российских энергокомпаний отмечали растущий внутри страны спрос на малую энергетику, поэтому им представляется перспективным взаимодействие с немецкими производителями оборудования для автономных источников электроснабжения удаленных районов и населенных пунктов.

Участники приема отмечали, что подобные мероприятия становятся хорошей традицией и подтвердили необходимость продолжения сотрудничества в данном направлении.

Подводя итоги, первый заместитель генерального директора СРО НП «Объединение энергостроителей» Александр Шукин отметил важность ежегодных



встреч российских и немецких специалистов как с точки зрения решения практических вопросов по организации взаимодействия, так и для определения перспективных направлений. Например, интерес российских предприятий, специализирующихся в области электросетевого проектирования и строительства, к комбинированным источникам электроснабжения для удаленных и труднодоступных объектов определился именно в результате таких мероприятий. И это направление было обозначено в качестве перспективного для обсуждения на последующих встречах.

Среди немецких компаний в текущем году были представлены: Aerodyn Energiesysteme GmbH (ветроэнергетические установки и их компоненты), Dehn+Söhne GmbH & Co.KG (защитные устройства от импульсных перенапряжений, молниезащита, оборудование для защиты персонала), HighVolt Prüftechnik Dresden GmbH (высоковольтные контрольные, измерительные, управляющие системы, Е-фильтры), Mennekes Elektrotechnik GmbH & Co.KG (электроустановочные и распределительные системы, силовые разъемы, штепсельные устройства: розетки, вилки и сцепления, комбинации, подключение аварийных агрегатов,

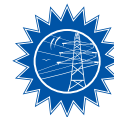
зарядные провода и устройства, контрольные приборы для электромобилей), WAGO Kontakttechnik GmbH & Co.KG (контактная техника для зданий, освещения, промышленной электроники, машино- и автомобилестроения).

Российскую сторону представляли сотрудники дирекции СРО НП «Объединение энергостроителей», а также специалисты компаний-участников саморегулируемой организации, выполняющих работы по проектированию и строительству энергообъектов: ООО «Вымпелстройсервис», ОАО «Ивэлектроналадка», ООО «ИжЭнергоМонтаж», ООО «Парсэнерго», ООО «Промэнерго-Сервис», ООО «Стройтрансгаз-Энерго», ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД», ЗАО «Эра-Инжиниринг». ■



КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ

СОВМЕСТНОЕ ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ СРО НП «ОБЪЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ» И СРО НП «ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ»



На прошедшем 14 февраля 2013 года собрании были подведены итоги деятельности саморегулируемых организаций за 2012 год, а также утвержден план доходов и расходов на 2013 год.

Перед началом мероприятия в торжественной обстановке было вручено свидетельство о допуске к работам новому участнику СРО НП «Объединение энергостроителей» - компании Нуово Пиньоне (Nuovo Pignone), итальянской дочерней фирме Джeneral Электрик (General Electric). Специально для этого собрание посетил директор филиала Нуово Пиньоне Серджо Реди (Sergio Redi).



Участники совместного общего собрания рассмотрели вопросы, касающиеся внутренних документов саморегулируемых организаций, мер дисциплинарного воздействия в отношении ряда членов СРО, страхования гражданской ответственности. Были утверждены план выполнения расходов за прошедший год, бухгалтерская отчетность, отчет генерального директора. На собрании также были проанализированы итоги работы партнерств за 2012 год: озвучены результаты контрольных проверок членов СРО, названы компании, вынесенные на Дисциплинарный комитет, и причины их вынесения.

Большинством голосов было принято решение об исключении из составов партнерств компаний, нарушающих требования к выдаче свидетельств и правила саморегулирования.

Из состава СРО НП «Объединение энергостроителей» исключены:

- ООО «АтомЭнергоИнжиниринг»;
- ООО «МО-Строй»;
- ООО «Омские фасады»;
- ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго».

Из состава СРО НП «Энергостройпроект» исключены:

- ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго».

Генеральный директор СРО НП «Объединение энергостроителей» и СРО НП «Энергостройпроект» Евгений Кравченко в своем выступлении рассказал о работе партнерств в Национальном объединении строителей (НОСТРОЙ) и Национальном объединении проектировщиков (НОП), куда в обязательном порядке, согласно законодательству, входят СРО строительной и проектной сфер деятельности. Евгений Кравченко подчеркнул, что партнерства принимали активное участие в разработке федерального законодательства. СРО НП «Объединение энергостроителей» участвовала в модернизации Приказа Минрегиона России № 624 в части, посвященной группе видов работ № 20 «Устройство наружных электрических сетей». Планируется работа по модернизации данного приказа в части проектных работ.

Саморегулируемые организации также активно решают кадровую проблему отрасли. Евгений Кравченко



напомнил присутствующим о создании совместно с МГСУ корпоративной кафедры, а также о том, что разработанная на кафедре образовательная программа повышения квалификации стала победителем конкурса на участие в реализации «Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров на



2012-2014 годы». «В рамках данной программы состоялись стажировки в России и за рубежом. Также нами было принято решение совместно с МЭИ разработать программы повышения квалификации для проектировщиков электрических сетей. Приглашаем вас принять активное участие в данной работе», - резюмировал свое выступление Евгений Кравченко.

Наряду с этим внимание собравшихся было акцентировано на продолжающемся обучении специалистов

компаний-членов СРО за счет средств партнерств. В ближайшее время перечень программ повышения квалификации в рамках данного проекта будет расширен. Компании, не обучавшие ранее своих сотрудников за счет партнерств, могут прислать заявки в исполнительную дирекцию.



Решением общего собрания единогласно были подтверждены полномочия Евгения Кравченко в качестве генерального директора саморегулируемых организаций на ближайшие два года. ■

ПРЕДСТАВИТЕЛИ СРО НП «ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ» ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ



18 апреля в Москве состоялась всероссийская конференция «Технологическое проектирование объектов производственного назначения», организованная профильным комитетом Национального объединения проектировщиков.



В мероприятии приняли участие представители Национального объединения проектировщиков, промышленных предприятий, проектных организаций, научно-исследовательских институтов и саморегулируемых организаций.

В центре внимания участников были вопросы создания Палаты инженеров, законодательного закрепления понятия «технологическое проектирование», статуса инженера-проектировщика и защиты его авторских прав, разработки стандартов профессиональной деятельности главных инженеров проектов (ГИПов).

По мнению заместителя руководителя Контрольного комитета СРО НП «Энергостройпроект» Василия Шуляева, создание Палаты инженеров может быть целесообразным при условии, что она возьмет на себя функцию аттестации, причем это должен быть симбиоз аттестации на знание отраслевых правил безопасности и должностной аттестации. Помимо этого создаваемая палата должна взять на себя функции защиты интересов ее членов и оказания помощи в поиске работы. При этом организация должна носить клубный характер.

В ходе конференции многие выступающие отмечали, что сегодня проектировщики и строители страдают от отсутствия четких правил использования нормативных документов, поскольку старые ГОСТы и СНиПы были переведены из разряда обязательных для применения в разряд рекомендательных, а использо-

вание новых сводов правил происходит на добровольной основе.

Представитель СРО НП «Энергостройпроект» подчеркивает необходимость придания старым ГОСТам и СНиПам силы закона, а также их последовательной актуализации. Помимо этого следует законодательно закрепить необходимость их пересмотра каждые пять лет. «Сегодня все говорят о необходимости применения в нашей стране Еврокодов. Хочу отметить, что попытка внедрить Еврокоды в нашу практику при проектировании объектов не прижилась. В большинстве случаев они повторяют существующие ГОСТы. Также нельзя забывать о необходимости разработки национальных приложений к Еврокодам, поскольку их прямое применение может быть просто опасным», - заключил эксперт.

Василий Шуляев также отмечает, что в советское время существовала система органов стандартизации, а сегодня актуализировать СНиП может любая саморегулируемая организация, которая привлечет дружественные ей конторы, и они вместе «на коленке» сделают новый СНиП.

В ходе конференции высказывались опасения потери Россией в скором времени своей технологической независимости. Для ее предотвращения необходима консолидация усилий инженерного сообщества, направленных на юридическое закрепление статуса инженера проекта, повышение престижа профессии и разработку профессиональных стандартов. ■

ОБ ИТОГАХ ПАРЛАМЕНТСКИХ СЛУШАНИЙ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ ОТКРЫТОСТИ СРО



20 июня 2013 года Комитет Государственной Думы по земельным отношениям и строительству организовал парламентские слушания на тему «Информационная открытость и саморегулирование в строительной отрасли».

Собравшиеся обсуждали недавно принятый № 113-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам обеспечения информационной открытости саморегулируемых организаций». Выступающие отмечали, что многие замечания и пожелания профессионального сообщества не были учтены в № 113-ФЗ, закон содержит ряд спорных моментов и неточных формулировок, что может повлечь за собой проблемы при его соблюдении ответственными саморегулируемыми организациями.

Генеральный директор СРО НП «Объединение энергостроителей» Евгений Кравченко напоминает, что основная цель данного закона – борьба с недобросовестными, так называемыми «коммерческими» СРО: «Все решения по данному вопросу должны рассматриваться с этой точки зрения. Информационная открытость не должна быть ради информационной открытости. Именно поэтому важна четкость формулировок, дабы избежать двусмысленного толкования. К примеру, в статье 7 данного закона написано, что саморегулируемая организация обязана размещать на официальном сайте «копии в электронной форме стандартов и правил саморегулируемой организации, а также внутренних документов саморегулируемой организации». Что понимается под термином «копии в электронной форме»? Это документы, заверенные электронной подписью, или это отсканированные копии документов? Достаточно ли будет вывесить документ в формате Word или ином другом формате?»

Участники слушаний обратили внимание на роль на-

циональных объединений в обеспечении максимальной прозрачности и открытости СРО. Вице-президент Национального объединения строителей Виктор Опекунوف подчеркнул необходимость передачи на объединениям функции разработки документов, обязательных для исполнения всеми саморегулируемыми организациями, в частности разработку стандарта информационной открытости СРО. Руководитель аппарата Национального объединения проектировщиков Антон Мороз предложил обязать Ростехнадзор, при получении документов от некоммерческих партнерств для присвоения им статуса СРО, рассматривать этот пакет документов совместно с национальными объединениями, которые имеют возможность проверки данных материалов на достоверность.

Собравшиеся отмечали непрофессиональную работу представителей профильных министерств и ведомств, недостаточное внимание с их стороны к системе саморегулирования. В результате, от их медленного принятия решений, некомпетентности, страдают представители строительного сообщества.

Евгений Кравченко поддерживает позицию отраслевого сообщества по борьбе с «коммерческими» СРО. «Следует вернуться к результатам деятельности Координационного совета по взаимодействию с объединениями строительных СРО при Минрегионе России. Советом был сформулирован ряд предложений. Вице-премьер Дмитрий Козак еще в 2012 году в связи с этим давал ряд поручений. Целесообразно продолжить данную работу, чтобы добиться конкретных результатов», – заключил господин Кравченко. ■

ЭНЕРГОСТРОИТЕЛИ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ВЫСТАВКЕ ИННОПРОМ 2013



С 11 по 14 июля в Екатеринбурге, в международном выставочном центре Екатеринбург-ЭКСПО, состоялась четвертая Международная промышленная выставка ИННОПРОМ 2013.

Экспозиция выставки объединила компании из различных отраслей промышленности, в том числе компании электроэнергетической отрасли. Среди участников СРО НП «Объединение энергостроителей» и СРО НП «Энергостройпроект» на выставке свои стенды представили ЗАО «Тяжпромэлектромет» и КЭС-Холдинг.

Деловая программа мероприятия была посвящена стратегиям и рискам промышленности в глобальном масштабе: обсуждались вопросы сотрудничества зарубежных стран с Россией, итоги первого года членства нашей страны в ВТО, основные тренды образовательных инициатив в мире, инвестиции в образовательные программы.



Список иностранных гостей деловой программы был разнообразен: в мероприятии приняли участие представители посольств и крупных компаний стран Ази-

атско-Тихоокеанского региона, арабских стран, Латинской Америки и Европы.



Необходимо отметить высокую заинтересованность представителей зарубежных государств во взаимодействии с российскими компаниями, в том числе в сфере энергетики. Сотрудники СРО НП «Объединение энергостроителей» и СРО НП «Энергостройпроект» провели ряд рабочих встреч, на которых обсуждались возможности взаимодействия российских и иностранных компаний в энергостроительной сфере.

Член совета СРО НП «Энергостройпроект», генеральный директор ЗАО «Тяжпромэлектромет» Илья Авербах отметил, что ожидания от выставки оправдались: «Наш стенд посетило большое количество делегаций, мы убедились, что наш бренд знают многие. Появились новые интересные идеи по результатам выставки. Были проведены переговоры как с ведущими от-

раслевыми заказчиками, которые нас хорошо знают, так и с новыми потенциальными партнерами, в том числе иностранными. Мы также приняли участие во всероссийском совещании, посвященном вопросам энергетической эффективности и энергосбережения в промышленности».



Большое внимание в деловой программе было уделено теме подготовки кадров. Как отмечали участники пленарного заседания, современное производство невозможно без высококвалифицированных кадров. Именно поэтому важно тесное взаимодействие профессионального и образовательного сообществ, чтобы программы обучения не были оторваны от реальной жизни, а соответствовали актуальным потребностям промышленности. Представители металлургических

и энергетических компаний, участвовавшие в пленарном заседании «Кадры решают все», делились своим опытом решения кадровой проблемы. Советник по информационной политике и PR СПО НП «Объединение энергостроителей» и СПО НП «Энергостройпроект» Наталия Жукова рассказала собравшимся о том, как решают данную проблему в энергостроительной сфере. «Созданная нами совместно с Московским государственным строительным университетом кафедра «Строительство объектов энергетики и электросетевого хозяйства» призвана оказывать помощь в повышении квалификации, подготовке, переподготовке кадров не отдельно взятой компании, а одновременно многим. В этот процесс включены не только наши участники, что позволяет решать данную проблему сообща и комплексно», - заключила Наталия Жукова. ■

ЭНЕРГОСТРОИТЕЛИ ОЦЕНИЛИ ЗАЩИТУ ДИПЛОМОВ ВЫПУСКНИКАМИ ПРОГРАММЫ «МВА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»



Представители СРО НП «Объединение энергостроителей» в составе государственной аттестационной комиссии принимали участие в защите дипломных проектов и вручении дипломов по программе Master of Business Administration (МВА в строительстве).

В июле в Московском государственном строительном университете (МГСУ) состоялась защита дипломных проектов по программе «МВА в строительстве». В работе государственной аттестационной комиссии приняли участие генеральный директор СРО НП «Объединение энергостроителей» Евгений Кравченко и первый заместитель генерального директора СРО НП «Объединение энергостроителей» Александр Шукин.



Дипломные проекты носили прикладной характер, поскольку среди соискателей были как владельцы бизнеса и топ-менеджеры компаний, так и руководители среднего звена, представляющие в работах бизнес-процессы своих предприятий, и знающие ситуацию изнутри. Данное обстоятельство способствовало

глубокому и всестороннему анализу предмета, так как позволяло использовать в работе самую актуальную и полную информацию.



Слушатели давали оценку инвестиционной привлекательности строительства новых объектов, анализировали стратегию производственной деятельности предприятия и создание системы управления качеством. Тема энергетики также звучала на защитах: были проанализированы вопросы по технологическому присоединению к электрическим сетям, особенности поставки энергетического оборудования.

Подводя итоги работы аттестационной комиссии, Евгений Кравченко отметил, что разработанный в МГСУ курс «МВА в строительстве» может быть актуален для

строителей энергетических объектов, так как они являются частью строительного сообщества, а специализацию их программы можно обеспечить за счет привлечения к курсу и к руководству дипломными проектами специалистов-практиков из энергостроительной отрасли.



На торжественном вручении дипломов научный руководитель программы, д.э.н., профессор Наталья Верстина выразила уверенность, что с годами связь выпускников с университетом будет только укрепляться, а приобретенные за время обучения компетенции станут залогом успешной карьеры и развития собственного бизнеса.



Александр Шукин отметил, что было интересно принять участие в работе аттестационной комиссии, тем более в каждом дипломе присутствовала часть, посвященная электроснабжению либо техприсоединению, то есть связанная с энергетическим строительством. «Это было интересно также потому, что саморегули-

руемые организации по закону обязаны контролировать наличие профильного образования и повышения квалификации у сотрудников компаний-членов СРО. Мы могли бы рекомендовать данную программу нашим участникам не только для повышения их общеобразовательного уровня, но и в качестве повышения квалификации более высокого уровня, в то же время соответствующего требованиям законодательства», - резюмировал Александр Шукин. ■



ПРОЕКТИРОВЩИКИ ОБСУДИЛИ ОРГАНИЗАЦИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГИПОВ



Представители компаний-членов СРО НП «Энергостройпроект» приняли участие в круглом столе «Организация деятельности главных инженеров проектов», проведенном по инициативе Комитета по технологическому проектированию объектов производственного назначения Национального объединения проектировщиков.



В рамках мероприятия обсуждались особенности технологического проектирования, обязанности и ответственность ГИПа, их изменение в связи с введением института саморегулирования в проектировании, распределение ответственности в проектной организации, границы полномочий ГИПа.

Среди злободневных вопросов были вопросы применения стандартов профессиональной деятельности и профессиональной аттестации главных инженеров проекта. В качестве примера приводился опыт зарубежных стран, где каждый инженер при трудоустройстве предъявляет сертификат, подтверждающий его право работать по специальности, своеобразный допуск в профессию. В связи с этим было озвучено предложение по созданию Палаты инженеров, которая, в числе прочего, занималась бы профессиональной аттестацией ГИПов. Таким образом, саморегулируемые организации вместо диплома о высшем образовании будут принимать сертификат инженера.

Заместитель руководителя Контрольного комитета СРО НП «Энергостройпроект» Василий Шуляев, присутствовавший на мероприятии, согласен, что профессиональная аттестация нужна, однако нельзя забывать об отраслевой специализации ГИПов: «Как эксперты будут оценивать, к примеру, ГИПов, занимающихся проектированием объектов энергетики? Для этого должна быть создана отдельная комиссия, в которую должны войти отраслевые эксперты». Представитель СРО НП «Энергостройпроект» полагает более целесообразным создание подобных комиссий в саморегулируемых организациях, которые уже разделены по отраслевому признаку. Существуют проектные СРО в энергетической, нефтяной, газовой, метал-

лургической и прочих сферах. Их комиссии могли бы проводить аттестацию ГИПов, а затем присваивать им квалификацию для работы по соответствующим направлениям, а в будущем аттестовывать и инженерный состав компаний-членов СРО. «Сами СРО также должны пройти процедуру аккредитации в профильном министерстве, курирующем работу саморегулируемых организаций. Таким ведомством для проектных СРО в энергетике могло бы стать Министерство энергетики РФ», - считает Василий Шуляев.

Участники круглого стола высказались за разработку профессионального стандарта для главного инженера проекта, в котором должны быть прописаны его обязанности, права и ответственность. При этом данный стандарт также должен учитывать отраслевую специализацию ГИПов. Сегодня в профессиональном сообществе отсутствует единое понимание за какую именно часть проектной деятельности несет ответственность главный инженер проекта, а в различных компаниях существуют должности как ГИПа, так и менеджера проекта, должностные обязанности которых зачастую во многом схожи.

Директор по управлению персоналом ЗАО «Тяжпромэлектромет» Татьяна Петранова по итогам мероприятия отметила: «Идея создания профиля должности ГИПа интересна. Наличие данных профилей необходимо практически для всех должностей проектного комплекса. После их создания становится понятно, как выстраивается система подбора и найма, текущей оценки, а главное - развития и обучения главного инженера проекта. Формируется система выращивания ГИПов в организации, поскольку другого пути нет. Об этом и говорили выступающие на круглом столе». ■



