

ОБОЗРЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО КОМИТЕТА

№ 3 [Ч] • 2012

СРО НП «ОБЪЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ»
СРО НП «ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ»



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Богучанская ГЭС (вид с верхнего бьефа). Исполнитель работ ЗАО «Сибирский ЭНТЦ».



ЛОГОТИПЫ УЧАСТНИКОВ СРО НП "ОБЪЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ" И СРО НП "ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ"





УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Вы держите в руках четвертый номер журнала СРО НП «Объединение энергостроителей» и СРО НП «Энергостройпроект» – **«Обозрение Технического комитета»**. При формировании данного номера мы учитывали, что он получит более широкое распространение по сравнению с предыдущими номерами этого года, так как приурочен к конференции **«Подготовка кадров для энергостроительства. Опыт работы корпоративной кафедры «Строительство объектов энергетики и электросетевого хозяйства»**, которую мы проводим в рамках выставки «Электрические сети России – 2012». Номер будет распространяться не только среди участников наших партнерств и ключевых заказчиков, но и среди участников конференции и выставки.

В связи с этим мы постарались как можно шире осветить деятельность наших членов, рассказать об их успехах и достижениях. Для этого мы расширили тему первого раздела. Теперь он называется **«Производственная деятельность»**. Это позволит нам размещать больше материалов как о деятельности наших участников, так и о различных вопросах технической политики заказчиков.

Темой номера мы также сделали название данного раздела. Успешная производственная деятельность является залогом благополучия любого энергостроительного предприятия. В текущем номере размещена статья, отражающая мнение специалистов ОАО «ЦИУС ЕЭС» о требованиях заказчика при сооружении кабельных каналов на подстанциях ЕНЭС,

а также о наиболее распространенных недостатках при проведении данных работ. Не менее интересны в этом разделе, на мой взгляд, и статьи наших участников. Они отражают совершенно различные аспекты производственной деятельности. Это и взаимоотношения заказчик-подрядчик, и успешно выполненные работы, и перспективные объекты, и вопросы организации внутренней деятельности предприятия.

Из других разделов хотелось бы отметить статью специалистов ОАО «Ивэлектроналадка» о smart grid в разделе «Новые технологии и оборудование». Эта тема широко представлена в различных изданиях, однако особенностью данной статьи является то, что тема обсуждается специалистами предприятия, которые длительное время успешно занимаются практическим внедрением цифровых технологий на подстанциях ЕНЭС.

В разделе «Подготовка специалистов отрасли» отражены последние события из жизни нашей корпоративной кафедры «Строительство объектов энергетики и электросетевого хозяйства», обращает на себя внимание внушающая здоровый оптимизм статья о подготовке молодых кадров в Группе компаний ЭФЭСк. Продолжена публикация статей в разделе «Энергоэффективность в строительстве объектов энергетики». Эта тема неисчерпаема, мы только сейчас начинаем понимать, насколько она важна и актуальна. Рассмотрены различные возможные направления повышения энергоэффективности при проектировании и строительстве электросетевых объектов: выбор оборудования и режимов работы сети, новые технологии, уменьшающие потери и т.д.

Раздел «Международное сотрудничество» представлен отчетом о поездке наших экспертов в Республику Беларусь. Направление на взаимодействие с предприятиями стран СНГ подтвердило свою перспективность. Международное сотрудничество в целом также приносит практические результаты: среди предприятий, вступивших в последнее время в наши партнерства, есть как исключительно иностранные, так и предприятия со смешанным капиталом.

В нашем журнале существует рубрика «О чем говорят энергетики». В ней рассматриваются вопросы, напря-

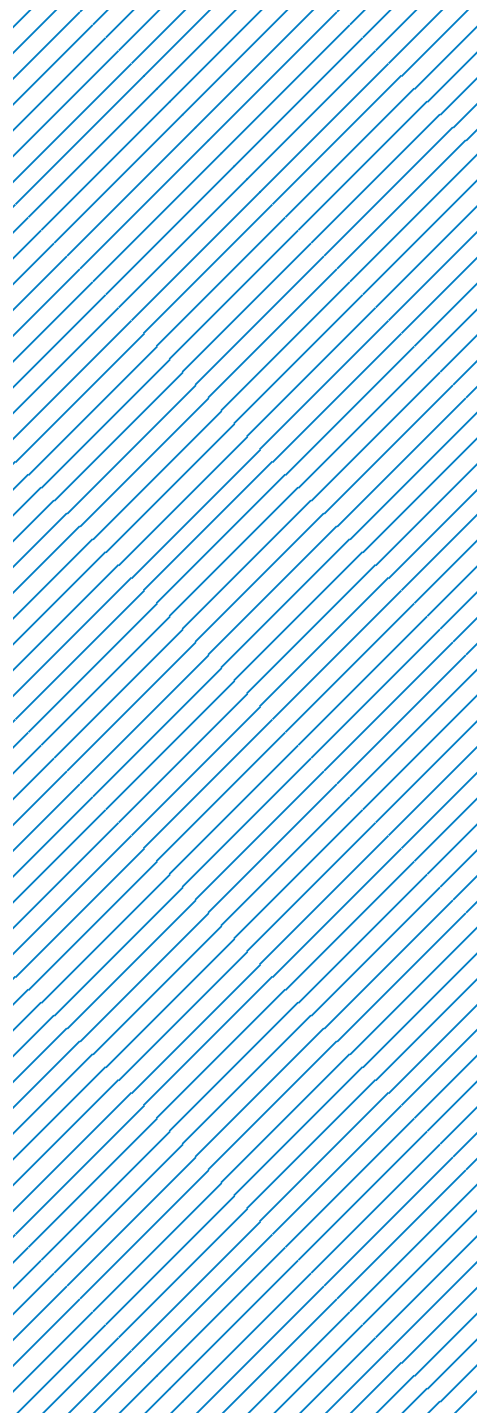
мую касающиеся работы отрасли, однако здесь можно обсуждать практически любые темы, в том числе и не связанные с профессиональной деятельностью.

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.

С уважением,

главный редактор

Александр Андреевич Щукин



СОДЕРЖАНИЕ

ТЕМА НОМЕРА

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



8

**Кабельные каналы на электрических подстанциях.
Требования заказчика**
ОАО «ЦИУС ЕЭС»

16

**Особенности работы компании АББ на российском рынке:
взаимодействие с заказчиками и подрядчиками**
ООО «АББ»



20

Такой будет энергетика будущего!
Самарский филиал ОАО «Волжская ТГК»



24

Новые ЛЭП для выдачи мощности Уренгойской ГРЭС
ООО «ФНК Инжиниринг»

27

**Предоставление логистических услуг компаниям
электроэнергетического сектора**
Холдинг AsstrA, ООО «ЛогЛаб»



32

**Влияние системы менеджмента качества предприятия
на репутацию и имидж СРО**
ООО «Фактор ЛТД»

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ



38

**Smart grid в России. Опыт и участие ОАО «Ивэлектроналадка» в
реализации интеллектуальных энергетических систем**
ОАО «Ивэлектроналадка»

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ОТРАСЛИ



44

**Энергостроители – участники президентской программы
СРО НП «Объединение энергостроителей»**



46

**О Попечительском совете корпоративной кафедры «Строительство
объектов энергетики и электросетевого хозяйства» МГСУ**
СРО НП «Объединение энергостроителей»

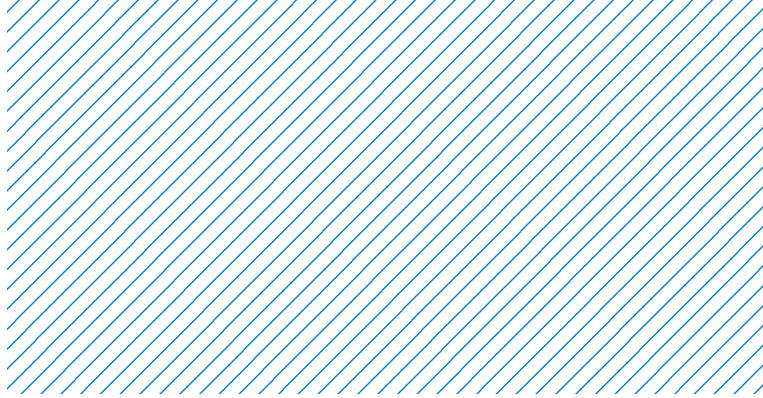


48

Взрастить команду
ГК ЭФЭСк

50

Повышение квалификации дистанционно
ООО «ИЦ Элит-профит»



ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ



53

Внестадийная работа как инструмент оптимизации технических решений и финансовых вложений при получении технических условий на технологическое присоединение энергоустановок
ЗАО «Тяжпромэлектромет»



56

Энергосбережение и энергобезопасность – ключевые вопросы развития энергосистемы
ОАО «Электрозавод»



61

Создание линии электропередачи постоянного тока ЛАЭС-2 – Выборг
Группа компаний «КЭР»

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО



67

Визит российских энергостроителей в Республику Беларусь
СРО НП «Энергостройпроект»

КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ

70

Съезд Национального объединения проектировщиков

73

Съезд Национального объединения строителей

76

Календарь событий

О ЧЕМ ГОВОРЯТ ЭНЕРГЕТИКИ



79

Подсказка премьеру
ОАО «Энергостройоптик»



81

К вопросу о некоторых функциях саморегулируемой организации
ООО «Юнител Групп»



84

Возрождение максимы
ООО «Фактор ЛТД»

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» и 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», кандидат технических наук.

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

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

КОНТАКТЫ

Общий тел. для Москвы

и Санкт-Петербурга:

+7 (495) 660-04-84

Тел. для Санкт-Петербурга:

+7 (812) 648-24-18

Москва

117246, Научный проезд, д. 8, стр. 1

Санкт-Петербург

196191, Ленинский проспект,

д. 168, корп. 4

www.energoso.ru

www.pro.energoso.ru

При перепечатке ссылка на журнал СРО НП «Объединение энергостроителей» и СРО НП «Энергостройпроект» «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:

Строительство объектов на Крайнем Севере, энергообеспечение нефтегазового месторождения. Исполнитель работ ООО «ГК ЭФЭСк».



Верстка и подготовка к печати:
ООО «ИД «Медиацентр – АРТ»



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



**КОСАРЕВ
ИЛЬЯ ГРИГОРЬЕВИЧ**

ЭКСПЕРТ ТЕХНИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ
ОАО «ЦИУС ЕЭС»

КАБЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЯХ. ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА

На подстанциях и распределительных пунктах ОАО «ФСК ЕЭС» (ПС ЕНЭС) для прокладки контрольных и силовых кабелей низкого напряжения к оборудованию по территории ОРУ используются различные типы и конструкции кабельных каналов.

Требования к прокладке кабелей определяются следующими нормативными документами:

- Правила устройства электроустановок, изд. 7 (гл. 2.3 «Кабельные линии напряжением до 220 кВ»);
- РД 153-34.0-49.101-2003 «Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий» (п. 8 «Требования по прокладке кабельных линий»);
- СТО 56947007-29.060.20.020-2009 «Методические указания по применению силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10 кВ и выше» (п. 7 «Требования к условиям прокладки кабелей»);

- СТО 56947007-29.240.044-2010 «Методические указания по обеспечению электромагнитной совместимости на объектах электросетевого хозяйства» (п. 9 «Кабельная канализация»).

Согласно требованиям гл. 2.3 ПУЭ на территориях подстанций и распределительных устройств кабельные линии должны прокладываться в туннелях, коробах, каналах, трубах, в земле (в траншеях), наземных железобетонных лотках, по эстакадам и в галереях.

Наибольшее распространение на ПС ЕНЭС получили кабельные каналы из сборных железобетонных лотков. Такие каналы могут выполняться заглубленными в грунт и без заглубления – поверх грунта.

Требования к качеству материала железобетонных лотков определяются СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Прокладку кабелей в заглубленных каналах допускается применять в местах, где деятельный слой состо-

ит из непучинистых грунтов и имеет ровную поверхность с уклоном не более 0,2%, обеспечивающим сток поверхностных вод. Заглубленные (полузаглубленные) кабельные каналы следует выполнять из водонепроницаемого железобетона и покрывать снаружи надежной гидроизоляцией.

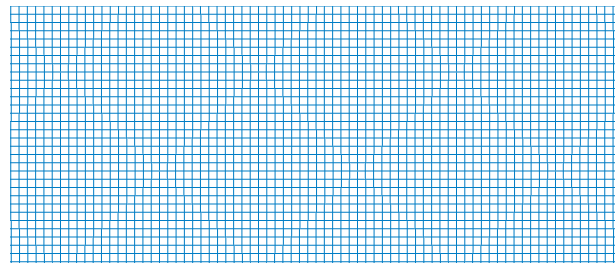
Сверху железобетонные каналы необходимо закрывать железобетонными или асбоцементными плитами. При высоком уровне грунтовых вод на территории ОРУ следует отдавать предпочтение надземным способам прокладки кабелей (в лотках или коробках). В этом случае под каналом и вблизи него должна быть выполнена подушка толщиной не менее 0,5 м из сухого грунта. Лотки должны быть уложены на специ-

альных бетонных подкладках с уклоном не менее 0,2% по спланированной трассе таким образом, чтобы не препятствовать стоку ливневых вод. При наличии в днищах надземных лотков проемов, обеспечивающих выпуск ливневых вод, создавать уклон не требуется.

При применении кабельных лотков для прокладки кабелей должны обеспечиваться проезд по территории ОРУ и подъезд к оборудованию машин и механизмов, необходимых для выполнения ремонтных и эксплуатационных работ. Для этой цели должны быть устроены переезды через лотки при помощи железобетонных плит с учетом нагрузки от проходящего транспорта с сохранением расположения лотков на одном уровне (рис. 1).



Рис. 1. Переезд через полузаглубленный кабельный канал



При применении кабельных лотков не допускается прокладка кабелей под дорогами и переездами в трубах, каналах и траншеях, расположенных ниже уровня лотков.

Прокладка кабелей под дорогами может выполняться в железобетонных блоках (рис. 2). Для изготовления

кабельных блоков, а также для прокладки кабелей в трубах допускается применять стальные, чугунные, асбестоцементные, бетонные, керамические и тому подобные трубы. При выборе материала для блоков и труб следует учитывать уровень грунтовых вод и их агрессивность, а также наличие блуждающих токов.



Рис. 2. Применение железобетонных блоков для прокладки кабелей под дорогой

В местах, где изменяется направление трассы кабельных линий, проложенных в блоках или заглубленных трубах, и в местах перехода кабелей и кабельных блоков в землю должны сооружаться кабельные колодцы, обеспечивающие удобную протяжку кабелей и удаление их из блоков. Такие колодцы должны сооружаться также и на прямолинейных участках трассы на расстоянии один от другого, определяемом предельно

допустимым тяжением кабелей. Переход кабельных линий из блоков и труб в здания, туннели, подвалы и т.п. должен осуществляться одним из следующих способов:

- непосредственным вводом в них блоков и труб;
- сооружением колодцев или прямков снаружи или внутри зданий;
- сооружением камер у наружных стен зданий (рис. 3).



Рис. 3. Кабельная камера у наружной стены ОПУ. В данном случае представлено неудачное и тяжелое решение, затрудняющее дальнейшую эксплуатацию кабельного хозяйства

При этом должны быть предусмотрены меры, исключающие проникновение из траншей в здания, туннели и т.п. через трубы или проемы воды и мелких животных.

Ввод кабелей из траншеи в здание при отсутствии вентилируемого подполья должен выполняться выше нулевой отметки (рис. 4).



Рис. 4. Ввод кабелей в здание ОПУ выше нулевой отметки

Кабели с металлическими оболочками или броней, а также кабельные конструкции, на которых прокладываются кабели, должны быть заземлены или занулены в соответствии с требованиями, приведенными в гл. 1.7 ПУЭ (рис. 5).

Кабельные сооружения всех видов должны выполняться с учетом возможности дополнительной прокладки кабелей в размере 15% количества кабелей, предусмотренного проектом (замена кабелей в процессе монтажа, дополнительная прокладка при последующей эксплуатации и др.).

При прокладке кабелей радиусы внутренней кривой изгиба кабелей должны иметь по отношению к их наружному диаметру кратности не менее указанных в стандартах или технических условиях на соответствующие марки кабелей.

В кабельных каналах должны предусматриваться перегородки и уплотнения с пределом огнестойкости не менее EI 45 через 50 м по длине в местах ответвлений и прохода через строительные конструкции (рис. 5). Конструкции кабельных каналов должны удовлетворять требованиям:

- удобства и технологичности проектирования;
- технологичности производства строительных и монтажных работ;
- герметичности и технологичности при прокладке кабелей под дорожным полотном и вводе в здания;
- доступности и удобства при прокладке дополнительных кабелей в процессе эксплуатации кабельных систем;
- снижения уровня воздействия внешних электромагнитных помех (ЭМП).

Наибольшее распространение на ПС ЕНЭС России в 70-е – 80-е годы XX века получили сборные поверхностные кабельные каналы (рис. 4) на основе лотков типа УБК-1, УБК-2, изготавливаемые по типовой серии проектной документации 3.407-102.1 (более поздняя типовая серия 3.407.1-157), как наиболее дешевые и простые при монтаже.

Наряду с поверхностными на ПС ЕНЭС применялись полузаглубленные и заглубленные сборные кабельные каналы (рис. 5) на основе лотков, изготавливаемых по типовой серии 3.006.1-2.87 (более поздняя типовая серия 3.006.1-8).

К недостаткам поверхностных кабельных каналов относятся:

- отсутствие защиты кабелей от ЭМП;
- недостаточная вместимость на магистралях;
- трудности в выполнении требований п. 2.3.123 ПУЭ по разнесению в свету при параллельной прокладке силовых и контрольных кабелей на требуемые расстояния;

- невозможность исключить пересечение кабелей на ответвлениях (разветвлениях) кабельного канала;
- не предусмотрены и не выпускаются конструктивные элементы, обеспечивающие удобство проектирования и монтажа таких узлов кабельного канала, как поворот, ответвление, пересечение, переход (стыковка) на лоток другого сечения.

Недостатки поверхностных кабельных каналов частично компенсируются применением заглубленных (полузаглубленных) кабельных каналов. Однако в них:

- отсутствуют элементы для крепления кабеленесущей арматуры (кабельных стоек с полками);
- отсутствуют конструктивные элементы для заземления кабеленесущей арматуры, что затрудняет выполнение требования п. 2.3.7 ПУЭ об их заземлении;
- не выпускаются конструктивные элементы, обеспечивающие удобство проектирования и монтажа узлов кабельного канала (поворот, ответвление, пересечение, переход (стыковка) на лоток другого сечения и т.п.).



Рис. 5. Огнезащитная перегородка в заглубленном кабельном лотке и дополнительная шина заземления кабеленесущих конструкций



Рис. 6. Кабельная эстакада

Помимо сборных каналов на основе железобетонных лотков на ПС ЕНЭС для прокладки кабелей используются также:

- открытые кабельные эстакады (рис. 6);
- стальные короба (рис. 7);
- подземные кабельные каналы на основе гибких и жестких пластмассовых (ПВХ, ПНД) труб.

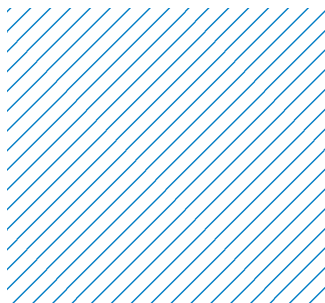
В настоящее время при строительстве и реконструкции ПС ЕНЭС широко применяются микропроцессорное (МП) вторичное оборудование (РЗА и ПА, АСУТП, связь). МП-оборудование в отличие от аналогового обладает более высокой чувствительностью к электромагнитным помехам и заставляет при проектировании и строительстве ПС более внимательно относиться к проблеме электромагнитной совместимости

(ЭМС) вторичного оборудования, его кабельных связей и их защите от внешних ЭМП, возникающих при штатных коммутациях высоковольтного оборудования, воздействии токов К.З. и ударах молнии.

Повышенные требования к ЭМС и указанные выше недостатки основных типов кабельных каналов, используемых в электросетевом строительстве, привели к необходимости разработки по заказу ОАО «ФСК ЕЭС» в рамках НИОКР заглубленного кабельного канала на основе комплекта сборных конструктивных модулей, обладающего дополнительной защитой от электромагнитных помех и обеспечивающего удобство проектирования и монтажа каналов сложной конфигурации. На основании этой разработки готовится к выпуску отраслевой стандарт ОАО «ФСК ЕЭС».



Рис. 7. Подвод кабелей к оборудованию в стальных коробах



**ПАНКОВ
АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ**

ДИРЕКТОР ДЕПАРТАМЕНТА
УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ
ПРОЦЕССОВ ООО «АББ»



ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ КОМПАНИИ АББ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАКАЗЧИКАМИ И ПОДРЯДЧИКАМИ

Компания АББ присутствует на рынке России более ста лет. Однако принципы ее работы остаются неизменными. В чем именно они заключаются, на что компания обращает особое внимание при взаимодействии со своими контрагентами? С этими вопросами мы обратились к директору департамента управления качеством процессов ООО «АББ» **Александру Юрьевичу Панкову**.

– **Александр Юрьевич, компания АББ широко известна на мировом электроэнергетическом рынке. Расскажите об особенностях ее работы.**

– Прежде всего хотелось бы выделить основные принципы ведения бизнеса компанией. Их три. Первый – это ответственность. Как в части качества продукции, сервиса, так и в отношениях с нашими заказчиками. Если мы что-то обещаем, то мы это выполняем, выполняем ответственно. Второй – это уважение. Как внутри компании, так и к нашим заказчикам, контрагентам. Третий принцип – это решительность в исполнении законодательства. Как международного, так и российского. В частности, речь идет о нашей решительности в противодействии коррупции.

Эти три пункта касаются и общения с нашими партнерами: и с теми, через кого мы продаем, и с теми, кому мы продаем, и с нашими поставщиками. В работе с нашими заказчиками и партнерами мы ценим прозрачность, неукоснительное следование как российским законам, так и зарубежным, поскольку наши акции котируются на иностранных биржах, в частности в США и Великобритании. Мы с большим удовольствием работаем с теми нашими партнерами, которые раз-

деляют наши принципы, тем или иным способом демонстрируют, что они тоже за прозрачность ведения бизнеса. Например, в тексте стандартных договоров наших крупных российских заказчиков есть специальные антикоррупционные оговорки. Эта тенденция уже давно существует на российском рынке. Там, где существует прозрачность при ведении бизнеса, сами собой разрешаются вопросы качества. У нас также во всех контрактах присутствует антикоррупционная оговорка.

Мы уверены, что только при строгом соблюдении закона мы сможем дать максимум нашим заказчикам и экономика страны получит положительный эффект.

Мы заинтересованы в долгосрочном сотрудничестве с серьезными игроками энергетической отрасли. Причина проста: российская энергетическая отрасль сейчас находится на подъеме, поскольку экономика России развивается. Потребности в электроэнергетике, даже с учетом реализации мер по энергосбережению, увеличиваются. Устаревшие мощности закрываются, идет строительство новых мощностей по производству электроэнергии. Наша роль – привлечение самых лучших международных технологий, оборудования

на российский рынок, чтобы помогать российской экономике получать новые конкурентные преимущества. Поэтому у нас в приоритете такие гранды, как ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «Холдинг МРСК», занимающиеся производством и передачей электроэнергии. У нас есть оборудование, решения, чтобы сделать данные компании еще более конкурентоспособными.

Рассуждая о критериях выбора заказчика, стоит сказать, что мы не заставляем партнеров придерживаться наших принципов, но работаем с теми, поставляем нашу продукцию тем, кто разделяет наши принципы ведения честного бизнеса. Продать максимум продукции, получить максимум прибыли – это не наш принцип! АББ в России работает с 1898 года, когда был открыт первый офис компании на Невском проспекте в Санкт-Петербурге. В 1964 году были поставлены генераторные выключатели на одну из подстанций на Кольском полуострове, которые работают до сих пор.

– Какие существуют особенности в компании при работе с заказчиками, с подрядчиками?

– Честно говоря, заказчики еще не полностью прониклись идеей современных технологий, энергосбережения. Наша первоочередная задача – обучение. Рассказать о современных технологиях, методах, подходах. Это неизбежно при внедрении нового оборудования – какую-то часть времени посвятить обучению. При взаимодействии с подрядчиками и субподрядчиками мы особое внимание уделяем охране труда. Это наше все! Потому что люди, работающие как в АББ, так и у наших подрядчиков, должны быть в безопасности. У нас есть специалисты, которые занимаются этим вопросом. Проводятся аудиты, совещания и т.д. Мы за этим очень серьезно следим. Это наша отличительная черта. Подход такой: есть вариант, когда уже что-то случилось, а есть вариант, когда что-то чуть было не случилось. По всем этим моментам обязательно заполняется специальный документ, информация вводится в специальную базу. Потом это отслеживается. Чуть было не случилось – это, например, когда мы идем по коридору, и через весь коридор проходит провод. Это неприемлемо. Если в каком-то подразделении АББ что-то происходит, даже у подрядчика, то сразу по всей компании АББ об этом распространяет-

ся информация. Подрядчики также соблюдают наши принципы безопасности. Прошел мимо – значит, способствовал нарушению!

Ко всем инициативам наших заказчиков мы относимся с большим уважением и пониманием. У той же ФСК большие планы по модернизации электроэнергетики России. Свою задачу мы видим в содействии данным инициативам.

В наших взаимоотношениях особое внимание мы уделяем сервису и обучению. Если мы поставляем оборудование, то не оставляем заказчика в одиночку. Во-первых, это невыгодно: если что-то выйдет из строя, то непонятно, кто будет виноват в этом. Мы обучаем персонал заказчика тому, как устанавливать оборудование, как вводить его в эксплуатацию, как эксплуатировать, какие должны быть регламентные работы. В случае с контрактом по дорогостоящему оборудованию стоимость обучения входит в комплект поставки. Предположим, речь идет об электростанции, куда мы поставляем генераторные выключатели. В данном случае мы обязуемся вместе с поставкой обеспечить тренинги, консультации для персонала заказчика.

КРУЭ – это серьезный комплекс. Он включает в себя его установку, зачку элегаза. Это серьезные работы, которые требуют финансовых затрат и особой ответственности при исполнении. Плюс гарантия, техническое обслуживание. Техническое обслуживание идет на отдельной контрактной основе в течение срока эксплуатации оборудования. В качестве примера можно привести автомобиль, который также требует обслуживания в эксплуатации.

Нам важно соответствовать требованиям заказчика, особенно такого крупного, как ФСК. Если произойдет отключение электроснабжения, то сначала будет виновата ФСК, а потом уже по цепочке будут разбираться, кто поставлял оборудование, которое вышло из строя. Поэтому сервисное обслуживание для нас также очень важно.

Хотелось бы отметить, что существуют международные принципы оценки удовлетворенности заказчика, которые мы внедрились в прошлом году. То есть с какой вероятностью заказчик, конкретный человек у этого заказчика, порекомендует АББ своим коллегам. Ответившие делятся на три категории: лояльных (тех,

кто рекомендует), нейтральных (все равно) и недовольных. Как известно, недовольный о своих впечатлениях расскажет большему количеству людей, чем лояльный.

У нас есть специальный сайт, где заказчики, с которыми мы уже работаем, отвечают на вопросы. В частности, такой: «С какой вероятностью вы бы порекомендовали АББ своим партнерам?» При этом оценка выставляется по шкале от 0 до 10. Если кто-то оказывается недовольным, то выявляется менеджер от компании, закрепленный за заказчиком. В течение 24 часов ему необходимо связаться с этим недовольным, узнать конкретную причину недовольства. Далее уже подключается департамент управления качеством процессов. По итогам опроса, который проводится около 2-3 недель, проводится анализ, группируются причины: почему у нас есть недовольные, и что конкретно им не понравилось. Это все отслеживается в штаб-квартире АББ в Цюрихе, поскольку все происходит интерактивно. Эта методика NPS – Net Promoter Score (коэффициент уровня лояльности) – используется такими компаниями, как Apple, Procter&Gamble, American Express, e-Bay, General Electric.

Мы не бросаем заказчика один на один с проблемами, касается ли это технической стороны вопросы либо какой-то документации. Обратная связь с потребителем – это обязательная часть сертификации ISO.

Мы привносим те стандарты бизнеса, которым верны сами. Мы не гонимся за сиюминутной выгодой. Наша цель – долгосрочные связи с заказчиками, разделяющими наши принципы.

– Расскажите о работе департамента управления качеством процессов, который вы возглавляете.

– В департаменте существует три направления. Первое – все, что касается сертификации качества процессов (ISO). Сертификат ISO 9001 мы получили год назад на российское юридическое лицо. Сертификацию проводила ООО «Интерсертифика-ТЮФ совместно с ТЮФ-Тюринген». Второе – все, что касается саморегулируемых организаций. Третье – все, что касается инициатив Группы АББ. АББ в России следует всем рекомендациям и предписаниям Группы АББ. В

настоящее время департамент контролирует работу порядка 50 человек, которые прямо или косвенно задействованы в вопросах качества процесса и систем менеджмента.

Внедрение инициатив Группы АББ является наиболее значимой деятельностью моего департамента.

Группа приняла политику в области качества, которая ставит цели для всех компаний Группы по всему миру. Для Группы нет ничего важнее, чем вести свою деятельность основываясь на принципах ответственности и уважения клиентов, акционеров и сотрудников. На первый взгляд, это несложная задача, однако выполнить все семь требований политики качества очень непросто.

Первый шаг воплощения в жизнь политики качества – это ее доведение до всех сотрудников компании, так, чтобы все сотрудники Группы во всех регионах и на всех уровнях говорили на одном языке и использовали одинаковые термины применительно к вопросам и проблемам качества.

Доведение политики в области качества до сотрудников проходит через проведение Worldwide Operational Excellence Tour, ответственность за его организацию в России лежит на моем департаменте.

Сам по себе Тур проходит в формате рабочих Групп (3–5 человек), в качестве материала используется интерактивный документ – 12-страничная брошюра формата А3 – Communication Board. Участники тура обсуждают специально подобранные в данном документе задания и вопросы, которые призваны выявить и тщательно проанализировать несоответствия между текущим состоянием вопросов качества в их подразделениях и требованиями политики качества Группы АББ. Участники определяют также свои действия для достижения целей в области качества.

Одним из инструментов реализации политики в области качества является методология улучшения 4Q. Она представляет собой структурированную методологию по улучшению методов и процессов. Она похожа на другие методы, такие как: Plan-Do-Check-Act, 8D и DMA и др. Преимущество 4Q в том, что она обеспечивает простой одностраничный шаблон для представления сводной информации по проектам

улучшения системы менеджмента. Применение 4Q позволяет сосредоточиться на задаче постоянного улучшения системы менеджмента, а не на решении единичных задач, расшивке конкретных узких мест. В каждом квадрате 4Q используются простые инструменты для анализа процессов. Эти инструменты, как и непосредственно сама методология 4Q, могут быть легко применимы всеми сотрудниками как для решения их текущих рабочих задач, так и для улучшения процессов в целом с целью достижения их большей результативности (см. слайд).

Q1 - Измеряй	Q2 - Анализируй
Изучение ситуации с целью детальной оценки текущего положения.	Выявление и подтверждение основной причины проблемы.
Q4 - Поддерживай	Q3 - Совершенствуй
Поддержка улучшений посредством стандартизации методов работы или рабочих процессов.	Разработка, запуск и внедрение решений, устраняющих причину проблемы.

В первом квадрате (Q1) «Измеряй» целью ставится получение как можно большей информации о текущем состоянии анализируемого проекта.

Во втором квадрате (Q2) «Анализируй» целью является выявление и подтверждение основных причин проблемы или возможностей улучшения, а также проверка данных причин.

В третьем квадрате (Q3) «Улучшай» цель – разработка, запуск и внедрение решений, устраняющих основные причины квадрата Q2.

Четвертый квадрат (Q4) «Поддерживай» поддерживает улучшения путем изменения методов работы или процесса.

Любая проблема, возникающая в компании, будь то некачественная поставка или сбой в обслуживании, решается с применением данной методологии.

Поскольку ведение и документирование таких проектов требует определенных методологических навыков, то существуют тренинги. Есть сертифицированные тренеры, которые приезжают к нам из Европы. Люди уже во время тренингов приходят со своими

проектами улучшений. Мой департамент занимается отслеживанием таких проектов, того, на каком этапе они находятся. Сейчас у меня в производстве 20 проектов. Итогом этого становится либо улучшение бизнес-процесса, либо существенная экономия средств, снижение затрат на плохое качество. В советское время тоже были кружки качества, выдвигались рационализаторские предложения. Но здесь это поставлено на поток.

Другими инструментами реализации политики в области качества, наряду с уже упоминавшейся Net Promoter Score, являются такие инструменты, как:

- процесс обработки претензий клиентов (Customer complaints resolution process), регламентирующий работу с претензиями заказчиков (определяет выбор ответственного за обработку претензии, временные рамки ее обработки, взаимодействие внутри различных подразделений Группы по поводу обработки претензии);
- показатели затрат на плохое качество (Cost of poor quality (COPQ)), позволяющие оценить убытки от некачественной деятельности по выбранным ключевым показателям эффективности.

Сейчас мы внедряем инициативу Группы FLOP 10. Мы берем десять самых недисциплинированных поставщиков в каждом подразделении, которых мы будем анализировать на предмет того, почему они плохо поставляют продукцию.

У нас на каждой производственной площадке есть постоянно действующие комитеты качества (ПДКК), которые принимают решения по корректирующим и предупреждающим действиям в соответствии с принятыми документированными процедурами согласно стандартам ISO 9001.

Качество у нас в Группе – это дело каждого, нет ни департамента, ни ответственного лица, которые бы монополизировали этот процесс. Группа будет развиваться успешно лишь в том случае, если каждый сотрудник осознает ответственность за качество своей работы, понимая, что ее качество затрагивает работу других подразделений, а также формирует отношение к Группе со стороны ее клиентов и акционеров.

Беседовала Наталия Жукова



ГРОМОВ
ВЛАДИМИР ИГОРЕВИЧ

НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ ПО
ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С ОРГАНАМИ
ВЛАСТИ И СТРАТЕГИЧЕСКИМ
КОММУНИКАЦИЯМ САМАРСКОГО
ФИЛИАЛА ОАО «ВОЛЖСКАЯ ТГК»



ТАКОЙ БУДЕТ ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО!

В начале октября в Самарской области был введен в эксплуатацию новый энергоблок Сызранской ТЭЦ мощностью 229 МВт. Генеральный директор КЭС-Холдинга Борис Вайнзихер и директор Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК» Владимир Дикоп продемонстрировали самое современное оборудование и рассказали о широких возможностях энергоблока главе города и губернатору региона.



Новый энергоблок Сызранской ТЭЦ мощностью 229 МВт



Слева направо: Владимир Дикоп, Николай Меркушкин, Борис Вайнзицер

– Именно так будет выглядеть энергетика нашей страны через 10–15 лет! – отметил генеральный директор КЭС-Холдинга Борис Вайнзицер, осматривая новый корпус Сызранской ТЭЦ, выросший на пустыре к западу от основных цехов станции.

А потому на открытие нового – самого современного в регионе – энергоблока прибыли не только коллеги-энергетики, но и первые лица области. Вот и губернатор Самарской области Николай Меркушкин после доклада Владимира Дикопы заявил: «Здесь применены самые современные технологии, без которых не будет завтрашнего дня!»

На торжественном пуске блока слова «современный» и «передовой» звучали часто. А еще чаще «уникальный». И это не знак уважения специалистам энергокомпании, которые вместе с шеф-инженерами подрядчиков на протяжении нескольких последних месяцев не покидали объект, проводя сложнейшие испытания и готовя энергоблок к стабильной работе на оптовом рынке электроэнергии. На самом деле новый блок Сызранской ТЭЦ стал уникальным международным энергетическим проектом, реализованным КЭС-Холдингом и ОАО «Волжская ТГК». В данном проекте приняли уча-

стие специалисты из Словакии, Чехии, Соединенных Штатов Америки и Франции. Основное генерирующее оборудование было произведено и поставлено фирмами General Electric, Siemens и AEG. В целом же генерирующее и вспомогательное оборудование поставляли порядка 200 компаний. Это производители из Китая, Франции, Австрии, Италии, Бельгии и других стран. Вместе с тем ведущую роль сыграли именно российские специализированные организации и высококлассные специалисты. Так, генеральным подрядчиком, курировавшим строительство ПГУ на Сызранской ТЭЦ, являлось Самарское ПРП. Крупнейшими поставщиками вспомогательного оборудования стали самарские предприятия, такие как «Электрощит» и «Тольятинский трансформатор». Энергетическая стройка – крупнейшая в регионе за последние 30 лет! – позволила привлечь на площадку более 1000 специалистов, создав на этот период новые рабочие места.

Многочисленные гости мероприятия сначала проследовали по цехам ТЭЦ, введенным в эксплуатацию в середине прошлого века. Здесь располагаются выведенные из строя устаревшие пять турбин и пять энергетических котлов. Теперь коллективу станции есть

с чем сравнивать: КПД новой парогазовой установки чуть ли не вдвое выше, чем у генерирующего оборудования прошлого века!

– Энергоблок полностью отвечает всем требованиям XXI века как по энергоэффективности, так и по экологичности. Фактически это новое слово в российской энергетике! – делится своими впечатлениями глава региона – И вдвойне приятно, что более половины бюджета проекта составляют частные инвестиции, которые привлекли КЭС-Холдинг и ОАО «Волжская ТГК». Это свидетельствует о том, что бизнес не только заботится о прибыли, расширении и модернизации своего производства, но и проявляет социальную ответственность перед людьми.

Именно на нужды жителей города нацелена реализация данного проекта. «Новый блок позволит энергетикам обеспечить возрастающие потребности Сызрани в электрической энергии и тепле, поскольку в ходе строительства мы не только вывели из эксплуатации парк устарев-

ших турбин, но и увеличили установленную мощность станции более чем на 53% – с 255 до 392 МВт. Энергии нового энергоблока Сызранской ТЭЦ хватит для запуска на территории региона четырех крупных промышленных производств, таких как нефтеперерабатывающий завод, например», – отмечает Борис Вайнзихер.

НОВЫЕ СТАНДАРТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Идея построить в Сызрани мощную ТЭЦ возникла в 30-х годах прошлого века, когда в окрестностях города было обнаружено Кашпирское месторождение горючих сланцев. Тогда предполагалось использовать сланец в качестве топлива, заменив им традиционный уголь. Решение о строительстве Сызранской ТЭЦ было принято в соответствии с народнохозяйственным планом III пятилетки 1938–1942 годов. Строительство станции началось в сентябре 1939 года, однако вскоре было прервано в связи с началом Великой Отечественной войны. Долгожданная стройка была возобновлена

НАША СПРАВКА

Сызранская ТЭЦ Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК»

Мощность:

установленная тепловая мощность – 862,9 Гкал/ч (до запуска блока 712,9 Гкал/ч);

установленная электрическая мощность – 374,4 МВт (до запуска блока 160 МВт).

Основное топливо – газ, резервное – мазут.

Количество сотрудников – 418 человек.

Основные потребители, помимо населения

г. Сызрани:

- ОАО «Нефтеперерабатывающий завод»
- ОАО «Пластик»
- ЗАО «СТЭК»
- ОАО «Нефтемаш»
- Завод технического углерода

Директор – главный инженер Сызранской ТЭЦ
Сергей Васильевич Бухтияров.

>11
млрд.
руб.

составила стоимость реализации проекта.

2650
тонн

генерирующего оборудования доставлялось на стройплощадку Сызранской ТЭЦ речным, железнодорожным и автотранспортом.

3,5
года

продолжалась реализация проекта.

КЭС реализует масштабную инвестиционную программу, предусматривающую строительство новых генерирующих мощностей в девяти регионах Российской Федерации: Кировской области, Республике Удмуртия, Чувашской Республике, Пермском крае, Свердловской, Нижегородской, Владимирской, Оренбургской и Самарской областях.

Она включает 18 проектов мощностью от 10 до 460 МВт, которые должны быть завершены до 2017 года.

Всего в рамках приоритетной инвестиционной программы КЭС-Холдинга планируется ввести 3279 МВт новой мощности. Объем инвестиционной программы составляет порядка 140 млрд. рублей (порядка 5,5 млрд. долларов).



Торжественный пуск нового энергоблока

сразу после победы. Первый турбогенератор Сызранской ТЭЦ был пущен в эксплуатацию 31 декабря 1947 года. Его мощность составляла 12 МВт. Пуск мощной ТЭЦ дал толчок развитию города в качестве одного из промышленных центров Поволжья.

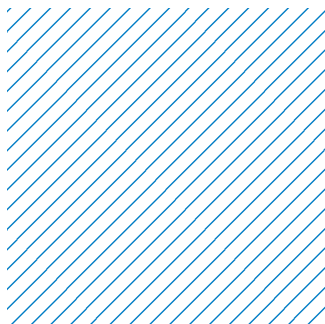
С самого начала проектирования предусматривалось, что станция будет работать на местном топливе – горючем сланце. На тот момент в мире не существовало ни одной ТЭЦ, которая работала бы на этом самом «тяжелом» виде топлива. Строителям и инженерам Сызранской ТЭЦ пришлось шаг за шагом решать сложные технические задачи по совершенствованию сжигания сланцев в топках, улавливанию золы, которая разрушала оборудование и загрязняла окружающую среду. Спустя 45 лет было принято решение отказаться от этого вида топлива в пользу более эффективных и экологических. В конце 80-х годов станцию начали переводить на природный газ, но еще до 1992 года часть котлов станции продолжала работать на сланце.

Новый виток модернизации на ТЭЦ начался уже в XXI веке. ЗАО «КЭС» и ОАО «Волжская ТТК» включили Сызранскую ТЭЦ в инвестиционную программу. Проект модернизации Сызранской ТЭЦ позволил увеличить

установленную мощность станции более чем в два раза, что существенно повысило надежность энергоснабжения Сызрани и дало возможность обеспечить энергетическими мощностями новые промышленные предприятия и жилые массивы города.

Более того, новый энергоблок Сызранской ТЭЦ ввел новые стандарты эффективности для энергетических производств Поволжья. В частности, блок «Волжский агат» будет работать по парогазовому циклу, и если КПД существующего на большинстве российских ТЭЦ оборудования составляет около 30%, то КПД нового достигнет 52%. В частности, с вводом ПГУ почти на 24% улучшатся показатели удельного расхода топлива при выработке электроэнергии (с 332,8 до 259 г/кВт·ч).

Высокий КПД позволит новому энергоблоку не только снизить расход топлива, но и уменьшить выброс парниковых газов. Кроме того, поскольку ПГУ может сжигать топливо при более высоких температурах, уровень выбросов оксида азота в атмосферу ниже, чем у установок других типов. Работу энергоблока обеспечивает в том числе и уникальная для самарской энергетики система химической водоподготовки, через которую каждый час проходит 125 кубических метров воды.



**ХОЛОДНЯК
ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА**

РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА
ПО СВЯЗЯМ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ
ГРУППЫ КОМПАНИЙ «ФНК»



НОВЫЕ ЛЭП ДЛЯ ВЫДАЧИ МОЩНОСТИ УРЕНГОЙСКОЙ ГРЭС

В августе этого года на бескрайних просторах Западной Сибири были поставлены под напряжение и включены в работу две новые ЛЭП: ВЛ 220 (500) кВ Уренгойская ГРЭС – Тарко-Сале и ВЛ 220 кВ Уренгойская ГРЭС – Уренгой. Протяженность каждой составила 76 км. Этому событию предшествовала огромная работа, которая была проведена генеральным подрядчиком по строительству ВЛ – ООО «ФНК Инжиниринг», входящим в Группу компаний «ФНК». «ФНК Инжиниринг» специализируется на комплексном управлении проектами по строительству, реконструкции и модернизации высоковольтных линий электропередачи и подстанций – от проведения изыскательских и проектных работ до сдачи готового объекта заказчику.

ВЛ 220 (500) кВ Уренгойская ГРЭС – Тарко-Сале и ВЛ 220 кВ Уренгойская ГРЭС – Уренгой появились в результате реконструкции ВЛ 220 кВ Тарко-Сале – Уренгой, расположенной в Ямало-Ненецком автономном округе. Одна из линий была построена в габаритах ВЛ 500 кВ с учетом возможного в дальнейшем ее перевода на данное напряжение. Проект был реализован для ОАО «ФСК ЕЭС» (в лице ОАО «ЦИУС Западной Сибири»). Строительство двух новых линий электропередачи обеспечит выдачу электрической мощности

энергоблока № 1 строящейся парогазовой установки Уренгойской ГРЭС в рамках крупномасштабного проекта внешнего электроснабжения Ванкорского месторождения нефти и газа.

Реконструкция ВЛ 220 кВ Тарко-Сале – Уренгой была выполнена в крайне сжатые сроки. Среди лесов и болот в условиях вечной мерзлоты всего за шесть месяцев выросли две новые мощные линии электропередачи каждая длиной по 76 км! Сегодня, оглядываясь назад, можно понять, какой огромный объем работ



Проехать по трассе ВЛ летом можно только на болотоходах

был сделан сотрудниками «ФНК Инжиниринг». «К строительству двух линий мы приступили в начале зимы, так как строительно-монтажные работы в месте расположения ЛЭП можно вести только в период холодов, когда грунты устойчивы благодаря частичному промерзанию. Для нас крайне важно было успеть завершить все основные работы в срок и вывести с объекта тяжелую технику до таяния снегов и льда, – вспоминает Сергей Перепечин, директор департамента инжиниринга Группы компаний «ФНК». – Из-за болотистой местности мы не могли рисковать. В летнее время проводились работы, которые не требуют спецтехники, а проезд мы осуществляли на болотоходах, в том числе на них передвигались и члены рабочей комиссии, которые принимали построенные нами ЛЭП».

Своевременное завершение строительства ВЛ 220 (500) кВ Уренгойская ГРЭС – Тарко-Сале и ВЛ 220 кВ Уренгойская ГРЭС – Уренгой во многом удалось обеспечить за счет ведения управления проектом в «ФНК Инжиниринг» на базе программного обеспече-

ния Primavera, позволившего компании оперативно отслеживать все критические точки, которые могли негативно повлиять на реализацию проекта. Руководство компании и представители заказчика могли видеть все ключевые параметры и текущее состояние объекта, это существенно повысило эффективность взаимодействия и дало заказчику прозрачную картину по всем выполняемым подрядчиком работам.

В самый напряженный период на объекте было задействовано одновременно 375 человек из четырех субподрядных предприятий, которые помогали «ФНК Инжиниринг» реализовывать проект. Общее количество техники на площадке составляло 139 единиц. Для оперативного выполнения взятых на себя обязательств перед заказчиком всю трассу, по которой пролегали ВЛ, разделили на несколько участков, на каждом из которых одновременно велись работы по вырубке просеки, установке свай, а затем шла сборка, подъем опор и монтаж провода. Отдельно стоит отметить работу по получению согласований на пересечение и переустройство объектов сторонних соб-

ственников, через которые проходит ВЛ. Нужно было получить около 40 согласований и разрешений!

Немало сюрпризов генподрядчика ждало на трассе. Строительные работы показали, что не все нюансы можно было учесть в проекте из-за сложности климата и рельефа местности. Особенно сложно пришлось в моменты, когда вне плана некоторые сваи приходилось забивать по трое-четверо суток, с прогреванием земли, для чего на объект завозилась специальная техника.

Одно из серьезных испытаний компания прошла при переходе ВЛ через федеральную автотрассу Сургут–Уренгой и железную дорогу. Для проведения данных работ «ФНК Инжиниринг» пришлось приложить немало усилий, чтобы получить разрешения от ГИБДД Ямало-Ненецкого округа, Ямальской железнодорожной компании и от Дорожной дирекции по ЯНАО. В один из дней Ямальская железнодорожная компания выделила окно, а рядом с участком, где необходимо было провести строительно-монтажные работы по переходу ВЛ, сотрудники ГИБДД перекрыли авто-

трассу. Необходимо было сделать все максимально оперативно. И именно в этот день на трассе разыгралась настоящая буря. При этом отменить работы было равносильно срыву сроков по всему проекту. Так что пришлось энергостроителям, не жалея себя и технику, выходить на трассу и выполнять свой профессиональный долг.

Помимо работ на трассе, в рамках проекта на подстанциях «Тарко-Сале» и «Уренгой» были выполнены работы по монтажу и наладке первичного и вторичного оборудования, в том числе произведена замена измерительных трансформаторов тока и напряжения, АИИСКУЭ, оборудования противоаварийной автоматики.

Теперь для того, чтобы построенные ВЛ 220 (500) кВ Уренгойская ГРЭС – Тарко-Сале и ВЛ 220 кВ Уренгойская ГРЭС – Уренгой заработали на полную мощность необходимо дождаться пуска нового энергоблока Уренгойской ГРЭС, который планируется на конец 2012 года.



Весна пришла! Весна на трассе!

**КАРПУК
ВЛАДИМИР**

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
НЕГАБАРИТНЫХ И
ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ГРУЗОВ
ХОЛДИНГА ASSTRA

**ЗЕМСКОВ
ЮРИЙ**

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ И
ПРОЕКТНЫХ ПЕРЕВОЗОК
ООО «ЛОГЛАБ»

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ КОМПАНИЯМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА

Одной из важных составляющих работы энергостроителей является соблюдение сроков и качества доставки энергооборудования на строящиеся или реконструируемые объекты ЕНЭС. Учитывая протяженность, зачастую не лучшее состояние нашей дорожной сети, загруженность железных дорог, осуществить перевозку оборудования до места его монтажа и наладки оказывается не так просто. Мы обратились к представителям логистических компаний за разъяснениями, на что заказчикам логистических услуг необходимо обращать внимание при заключении договора, какие нюансы работы следует учитывать.

– В чем особенности, сложности предоставления логистических услуг компаниям электроэнергетического сектора?

Владимир Карпук:

– В целом грузовладельцы, которые представляют электроэнергетический сектор, в своих потребностях не отличаются от представителей других отраслей. Они хотят, чтобы логистический оператор предложил им оптимальное решение, исходя из трех ключевых параметров перевозки: стоимость, сроки, сохранность груза.

Особенность работы с электроэнергетическими компаниями заключается в том, что большая доля перевозимых по их запросу грузов являются негабаритными. У данного типа перевозок, безусловно, есть своя специфика.

Еще одна особенность состоит в том, что в последние годы в странах бывшего СССР растет заинтересованность в альтернативной энергетике, и все большая часть грузов данного сегмента доставляется от европейских производителей к получателям из стран СНГ.

Юрий Земсков:

– Работа с энергетическими компаниями мало чем отличается от работы с компаниями из других отраслей. Сложности в работе одни и те же. Они заключаются в отсутствии или слаборазвитой инфраструктуре перегрузочных мощностей и в европейской части России, и в отдаленных регионах, в постепенной деградации инфраструктуры внутренних водных путей как в навигационном плане, так и в разрезе сокращения единиц флота, способных осуществлять перевозку негабаритных грузов. Длительность и непредсказуемость согласования различных этапов перевозки не только с государственными органами, но и с монополистами отрасли и, как следствие, сложность прогнозирования сроков доставки и дополнительных расходов, которые могут возникнуть в процессе выполнения перевозки. Из-за этого возникают трудности с подтверждением заказчиком дополнительных расходов, которые объективно не могли быть учтены при предоставлении стоимости перевозки. Стоит отметить конъюнктурный подход со стороны владельцев транспортных средств, такелажного оборудования, перегрузочных средств при оценке стоимости своих услуг. А также длительность оформления класс-решений для проведения импортного таможенного оформления, сложность организации пересечения грузами государственной границы России в одном таможенном пункте пропуска, что диктуется условиями класс-решений. Проще говоря, оператор вынужден консолидировать партии груза из различных географических регионов и перемещать только в одном пункте пропуска, что часто является нелогичным и дорогостоящим предприятием в транспортном плане.

– Поделитесь вашим опытом работы с компаниями электроэнергетического сектора.**Владимир Карпук:**

– В качестве примера можно рассказать о перевозке ветрогенераторов из Германии и Голландии в Азербайджан с перегрузкой с авто- на железнодорожный транспорт в Бресте.

Общий объем груза – более 4300 куб. м. Длина некоторых составляющих – более 27 м.

Особенности перевозки заключались в разработке способа размещения и крепления груза на автотранспорте с учетом сложной геометрической конфигурации груза; разработке схем погрузки и крепления груза на железнодорожном подвижном составе, согласовании негабаритных перевозок по железной дороге и перевозок на транспортерах; аренде и отсылке порожних специализированных 80' фитинговых платформ принадлежности ЭВР под погрузку в Брест; перегрузке груза на станции Брест-Северный на железнодорожный подвижной состав и доставке конечному получателю по железной дороге. Договоры на постоянное обслуживание для данного сектора не настолько распространены, как, например, для отрасли FMCG, что логично, подобные грузы часто входят в категорию разовых поставок.

Юрий Земсков:

– Буквально недавно мы завершили перевозку трех комплектов реакторов по маршруту Вильнюс – Иркутск для головного заказчика НИТОЛ.

– Что нужно учитывать заказчику при страховании грузов?**Владимир Карпук:**

– На сегодняшний день, к сожалению, на дорогах как России, так и Европы происходят случаи кражи грузов (речь идет о стандартных грузах, в случае с негабаритными кража маловероятна). Если говорить об оборудовании для электроэнергетики, то это, как правило, дорогой груз, а его перевозка по своей технологии связана с повышенным риском. Поэтому грузоотправителю нужно учитывать, что страхование в любом случае обойдется дешевле, чем возможная потеря или порча груза. Выбирая конкретного страховщика, можно использовать те же критерии, которые используются при выборе страхового партнера в других случаях. Это репутация компании, условия страхования, то, какие риски покрываются, как происходят выплаты в случае возникновения страхового случая и др.

Юрий Земсков:

– Необходимо учитывать как ценность груза, так и маршрут, количество пунктов перегрузки, дальность и продолжительность перевозки. Качество упаковки,



КЭС-Холдинг: перевозка энергооборудования для Ижевской ТЭЦ-1

ее пригодность для перевозки различными видами транспорта в различных условиях также важны. Виды транспорта, возраст транспортных средств, используемых для перевозки.

Размер страхового покрытия собственников транспортных средств.

– Насколько сроки поставки зависят от государственного монополиста в лице ОАО «РЖД», от авиа-, морских, речных портов?

Владимир Карпук:

– Безусловно, есть определенные моменты, на которые даже самый опытный и компетентный логист способен повлиять в полной мере, и в их числе некоторые особенности работы перечисленных структур. Но то, что профессионал обязательно должен делать, – учитывать возможные сложности и планировать маршрут перевозки в соответствии с этим. Главное – не обещать того, что невозможно выполнить, то есть не вводить заказчика в заблуждение.

Юрий Земсков:

– Являясь монопольным владельцем транспортеров и сети железных дорог с прилегающей инфраструктурой, ОАО «РЖД» значительно влияет как на сроки выделения подвижного состава, согласования перевозки, изготовления оснастки и согласования схем крепления, подработки железнодорожной инфраструктуры, так и на время транспортировки. Что касается аэропортов и морских и речных портов, все зависит от конкретного случая и таких факторов, как наличие соответствующей инфраструктуры, свободных складских и перегрузочных мощностей.

– Кто несет ответственность за сохранность (сохранение гарантийных обязательств) поставляемого оборудования, исправность его работы?

Владимир Карпук:

– Производитель в рамках гарантии на свое оборудование при условии соблюдения определенных правил монтажа, установленных производителем.

Юрий Земсков:

– При отгрузке оборудования поставщик должен обеспечить соответствующую упаковку товара, пригодную для перевозки груза различными видами транспорта в различных условиях, обеспечить заказчика полной транспортной документацией, включающей все возможные рекомендации и ограничения, которые должны быть соблюдены при перевозке данного груза. Оператор при разработке маршрута с различными видами перевозок и типов транспорта, изготовления оснастки, такелажного оборудования должен четко следовать данным рекомендациям и при особо сложных или нестандартных решениях согласовывать это с поставщиком через заказчика. При условии выполнения всех рекомендаций поставщика в момент прибытия в конечный пункт доставки обеспечивается надлежащее состояние оборудования, так как оно было отгружено от производителя, и, как следствие, сохранение гарантийных обязательств. Все критичные точки перевозки, например перегрузки, должны инспектироваться независимыми сюрвейерскими компаниями.

– От чего зависит стоимость доставки: от стоимости оборудования или от его веса, габаритов, сложности перевозки?

Владимир Карпук:

– Стоимость перевозки зависит от различных факторов. К уже указанным можно добавить маршрут перевозки, сезон (дефицит транспорта или дозволений в определенные периоды и по определенным маршрутам), ситуацию на топливном рынке. Если говорить о негабаритах, то тут ключевые параметры – габариты и вес. От этого зависит и выбор типа транспорта, подбор подвижного состава, маршрут с учетом возможностей по перегрузке, и, как следствие, итоговая стоимость. Заказчик, зачастую обращаясь к логистическому оператору, просит назвать ему «стандартную» цену по тому или иному направлению. И удивляется, когда ему отвечают, что таковой не существует. Обратив внимание на то, сколько параметров оказывают влияние на процесс формирования стоимости, несложно понять, почему каждая перевозка требует отдельной проработки и прорасчета.

Юрий Земсков:

– Различным видам транспортировки присущи свои методы определения цены. Для морской перевозки – это фрахтовая тонна, единицей начисления может быть как метрическая тонна, так и кубический метр в зависимости от того, чего больше на единицу грузового места. Если груза набирается на судовую партию, то ставка перевозки может быть целиком за судно (люмпсум). При перевозках железнодорожным транспортом действует тарифное руководство 10-01, которое учитывает вес груза, номенклатурный код, степени негабаритности и так далее. При использовании подвижного состава вне парка РЖД также весомую часть добавляет стоимость пользования вагонов или платформ в день от сторонних собственников.

При речных перевозках, если присутствует перевозчик с государственным участием, применяется тариф 14-01 с исчислением ставки в основном за метрическую тонну. При обработке грузов в российских портах ставка исчисляется в основном за метрическую тонну и погонный метр. В иностранных портах может применяться как фрахтовая тонна, так и метрическая тонна в купе с погонным метром для сверхдлинных грузов.

При перевозках по Северному морскому пути применяется потонный сбор, взимаемый для оплаты услуг по ледокольной проводке или информационному обеспечению.

В части автоперевозок и стоимости таких услуг, как такелажные работы, перемещение с автоплатформ на установочные фундаменты, все определяется индивидуально в зависимости от стоимости материалов и изготовления подъемного оборудования, сложности операций, трудозатрат.

Там, где не присутствуют тарифы, действуют конъюнктурные принципы определения стоимости той или иной операции.

– Сколько времени занимает доставка энергетического оборудования из Европы, перевозка по территории России? Какие сложности у вас возникали?

Владимир Карпук:

– Сроки зависят от размеров, веса, конфигурации, схемы доставки оборудования, расстояния, инфраструк-

туры в пути следования и могут варьироваться от нескольких дней до нескольких недель. Для логистов все сложности – это рабочие моменты.

Говоря о негабаритах, можно назвать следующие действия, которые приходится совершить для каждой перевозки: детальная проработка маршрута, определение мест перегрузки, видов транспорта, разработка проекта, тайм-менеджмент.

Кроме того, при организации некоторых перевозок приходится прибегать и к более специфическим действиям, таким как проверка мостов на возможность проезда тяжеловесного транспортного средства, получение разрешений; организация машин сопровождения груза; разборка и следующая за этим сборка (после проезда груженого автомобиля) части дорожных конструкций.

Юрий Земсков:

– Значительную роль в сроках реализации проектов транспортировки играют подготовительные мероприятия.

Согласование маршрута с государственными органами до 1 месяца.

Получение класс-решения для таможенного оформления – до 3 месяцев.

Изготовление оснастки или специальных такелажных приспособлений – 1 месяц.

Фрахтование судов, заказ транспортеров, специальных автоплощадок – 1 месяц.

Строительство временных причалов, слипов, подработка железнодорожной инфраструктуры – 2–3 месяца.

При условии выполнения всех необходимых подготовительных мероприятий и при наличии транспорта сама перевозка из Европы в Россию может занять от 20 до 40 дней в зависимости от ограничений по скорости движения на различных участках маршрута.

– В крупные города, такие как Москва, планируется запретить въезд большегрузного транспорта. Как будет решаться вопрос с транспортировкой энергооборудования?

Владимир Карпук:

– Наверняка ограничения будут все-таки частичными. Например, будут касаться транзитных грузов и оставят возможность доставки грузов в пределах города,

так как в противном случае город не сможет обновлять свою инфраструктуру.

Юрий Земсков:

– По отдельным разрешениям соответствующих органов по аналогии со строительными организациями.

– Создан Таможенный союз, Россия вступила в ВТО. Какие плюсы и минусы логистической отрасли от нашего участия в данных объединениях?

Владимир Карпук:

– Плюсы данных объединений для логистов очевидны: благодаря снятию различных барьеров должен увеличиться грузопоток (особенно в отдельных отраслях), упростятся некоторые таможенные процедуры.

Минус для отечественных логистов от вступления в ВТО – в возможном увеличении конкуренции за счет более простого доступа на рынок иностранных логистических компаний. Хотя большинство из них и так уже работает в России.

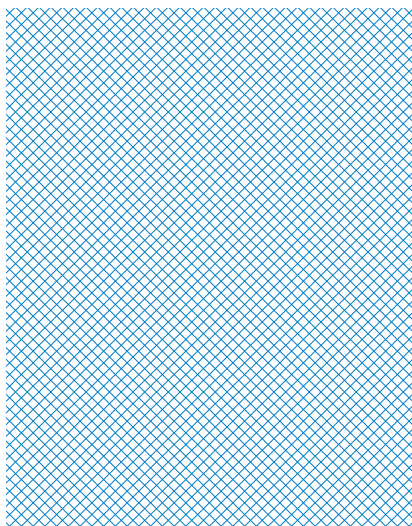
Юрий Земсков:

– Многие принципы отечественного таможенного законодательства и Таможенного союза противоречат принципам ВТО, поэтому по взятым на себя в соглашении обязательствам в течение переходного периода Россия должна будет эти расхождения нивелировать. Это приведет к кратковременному усложнению процедур таможенного оформления.

Ряд участников ВЭД полагает, что при вступлении в ВТО таможня перестанет ставить на корректировку таможенной стоимости ввозимые товары. Однако представители правительства, а также ведущие эксперты в области таможенного законодательства уже это опровергли. Принципы ВТО не регулируют методику определения таможенной стоимости, более того, все российские нормативно-правовые акты, связанные с определением таможенной стоимости, уже приведены в соответствие с европейскими положениями.

Если говорить о долгосрочной перспективе, то снижение импортных пошлин и упрощение таможенных процедур может подтолкнуть крупных поставщиков к ускоренному открытию собственных складов и принятию на себя части логистических функций.

Беседовала Наталия Жукова



**КУЗЬМЕНКО
ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ**

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



**МАХОВА
АННА СЕРГЕЕВНА**

СТАРШИЙ МЕНЕДЖЕР
ПО КАЧЕСТВУ
ООО «ФАКТОР ЛТД»



ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ НА РЕПУТАЦИЮ И ИМИДЖ СРО



В прошлой статье авторы писали о некоторых тенденциях развития саморегулирования. В настоящей работе мы рассмотрим более подробно внедрение систем менеджмента качества на предприятиях с точки зрения повышения репутации в СРО.

Введение института саморегулирования в изыскании, проектировании и строительстве, а также вступление России в ВТО поставили перед промышленными предприятиями задачу постоянного и непрерывного улучшения качества продуктов. Наличие внедренной системы менеджмента качества (соответствия ее стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2008) на законодательном уровне включено в требования всех СРО на получение допуска к выполнению видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты.

Все больше и больше организаций внедряют системы менеджмента качества, но, к сожалению, необдуманное внедрение часто носит чисто формальный харак-

тер: документация СМК пишется как под копирку с образца, документированные процедуры не отражают реальных процессов, анализ системы не проводится. Не может быть и речи о постоянном улучшении системы качества. В этих случаях СМК не внедряется, а покупается и является не отражением процессов предприятия, а сертификатом в рамке.

Предприятия, не придающие особого значения внедрению СМК, получают возможность вступления в СРО и участия в тендерах, но реального улучшения качества их продуктов не происходит.

Система менеджмента качества относится к категории сложных и динамичных систем. Сложность СМК зависит от организационной структуры предприятия и осуществляемых процессов. Динамичность заключается в том, что в процессе производства продукции изменяются требования к качеству оцениваемых объектов, изменяются и научно-технические разработки, а также ожидания потребителей.

В прошлой статье мы делали акцент на сфере взаимодействия компании и ее окружения¹. Сегодня проектные, строительные и изыскательские организации действуют в едином пространстве. Внутри себя компания выстраивает механизмы взаимодействия с персоналом и механизмы использования технологий. Вовне – взаимодействует с сегментом B2B², с институтами саморегулирования, потребителями и мировым сообществом.

Система менеджмента качества является троичной по уровню оценки. На первом этапе, перед тем как внедрить систему, предприятие видит в ней систему дополнительных возможностей (повышения качества, вступления в СРО, участия в конкурсах, выхода на мировой рынок и др.), в соответствии с тем, чего хочет достичь организация, принимается решение о действительном или номинальном внедрении.

На втором этапе, уже в процессе внедрения, СМК превращается в нематериальный актив предприятия. Основной целью внедрения СМК должно быть совершенствование системы управления, повышение качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и производительности труда. В некоторых случаях СМК может быть идентифицирована как материальный актив³.

На третьем этапе, в процессе постоянного улучшения, СМК может рассматриваться как дополнительная мера, создающая добавочную деловую репутацию компании. Рассмотрим понятие «деловая репутация» более подробно, поскольку, на наш взгляд, это понятие является доминантой в современной глобальной экономике. Само понятие «репутация» претерпело серьезную трансформацию. До середины XX века репутация воспринималось как синоним понятий «честь», «достоинство» и т.п. и применялось, как правило, для

характеристики отдельного человека. В последние десятилетия это понятие начали толковать расширительно, применяя его не только к человеку, но и к предприятиям, компаниям, фирмам.

Понятие «деловая репутация» все больше стало определяться как стоимость нематериальных активов предприятий, как синоним потребительской ценности, которая позволяет определенным образом позиционировать предприятия в различных сегментах рынка и тем самым повышать свою конкурентоспособность.

Сегодня деловая репутация все чаще воспринимается и как синоним социально-экономической ответственности в современном предпринимательстве, и как основной элемент корпоративной стратегии компании.

Однако понятия «деловая репутация» и «имидж» у нас часто путают, хотя, по сути, оба определения являются разными гранями предприятия и отражают разные процессы взаимодействия.

Имидж (англ. image, от лат. imago – «образ, вид») – это целенаправленно формируемый образ (какого-либо лица, явления, предмета), призванный оказать эмоционально-психологическое воздействие на кого-либо в целях популяризации, рекламы и т.п.⁴ Это искусственный образ, формируемый в общественном или индивидуальном сознании средствами массовой информации. Имидж может представлять собой мнение как рационального, так и эмоционального характера, сформированное в результате восприятия и оценки тех или иных характеристик.

Имидж энергетических предприятий формируется посредством рекламы, участия в публичных мероприятиях, сотрудничества со средствами массовой информации. Имидж находит свое выражение прежде всего в корпоративной индивидуальности: дизайн, цвет, логотип, слоган, корпоративная форма, рекламные и сувенирные продукты, сайт – во всем, что принято называть фирменным стилем компании. То есть имидж формируется за счет средств объективного позиционирования, которые можно увидеть, ощутить и оценить.

По своей сути, имидж является впечатлением об организации, ее восприятием и поэтому не может быть

¹ Кузьменко В. А., Махова А. С. О некоторых тенденциях развития саморегулирования // «Обозрение технического комитета», № 2 [3] 2012, с. 69–73.

² B2B – (англ. business to business, буквально «бизнес для бизнеса») – термин, определяющий вид информационного и экономического взаимодействия, классифицированного по типу взаимодействующих субъектов, в данном случае это юридические лица. Этот сектор рынка работает не на конечного, рядового потребителя, а на такие же компании, то есть на другой бизнес.

³ Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 38 «Нематериальные активы» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина РФ от 25.11.2011 № 160н).

⁴ Политика: толковый словарь. – М., 2001.

постоянным признаком организации. Имидж организации также наделен свойством многогранности. Например, партнеры и потребители видят организацию с разных сторон, обладают различным опытом сотрудничества, разной информацией и, соответственно, разным восприятием.

Формирование положительного отношения к организации или ее продукции является основной функцией имиджа. Результатом положительно сформированного отношения к компании является повышение доверия, высокие оценки и выбор.

Являясь переменной и многогранной величиной, имидж предприятия не может быть однозначно оценен. Помимо этого в сфере взаимодействия имидж учитывается в основном в тех сегментах, где имеет место субъективное, психологическое восприятие. В энергетике имидж компании будет учитываться, например, при взаимодействии компании-застройщика с населением в том месте, где будет строиться объект (открытые обсуждения застройки территории, экологические слушания), или в случае проведения «круглых столов», конференций, где взаимодействуют компании-конкуренты.

Если оценка компании проводится ее действующими или потенциальными партнерами, органами государственного контроля, внешними аудиторами и т.п., то на первое место выступает не имидж, а деловая репутация фирмы.

Деловая репутация – нематериальное благо⁵, которое представляет собой оценку деятельности лица (как физического, так и юридического) с точки зрения его деловых качеств⁶. Фактически деловая репутация организации – это разница между покупной ценой организации и стоимостью ее по бухгалтерскому балансу. Деловая репутация представляет собой своего рода доброе имя лица и учитывается в составе его нематериальных активов наряду с авторскими правами и ноу-хау. Деловая репутация является надстройкой компании и определяет механизмы взаимодействия со всеми участниками рынка (см. рис. 1).

⁵ «Нематериальные блага», ст. 150 Гражданского кодекса Российской Федерации.

⁶ Экономический словарь. – 2007.



Рис. 1. Деловая репутация и механизмы взаимодействия

Деловая репутация фирмы формируется не на основе психологических восприятий, а на основе общих ценностных характеристик, таких как честность, этичность, порядочность, уважение, качество, ответственность. Деловая репутация в отличие от имиджа не является величиной переменной, она может улучшаться или ухудшаться, быть положительной или отрицательной, но всегда при этом остается объективной.

Деловая репутация возникает там, где над имиджем, брендом и репутацией появляется надстройка в виде нематериальных активов, которые могут быть оценены.

Важнейшими составляющими репутации компании являются этические характеристики:

- высокий авторитет первого лица и топ-менеджмента компании;
- лидерство предприятия по качеству выпускаемой продукции;
- наличие корпоративной социальной ответственности и внутренней культуры;
- порядочность;
- законопослушность.

В то время как деловую репутацию формируют такие объективные факторы, как:

- наличие продуманной и грамотно организованной структуры предприятия;
- научно-технические разработки, патенты, инновации;
- высокое качество выполнения работ и оказания услуг;
- наличие системы менеджмента качества;
- наличие интегрированной системы менеджмента;
- корпоративная социальная ответственность.

Имидж и бренд являются психологическими категориями и выступают в качестве необходимых условий для формирования и поддержания деловой репутации компании. Сформированная положительная деловая репутация, в свою очередь, оказывает влияние на бренд, улучшение имиджа организации и, как следствие, на улучшение корпоративной индивидуальности (см. рис. 2).

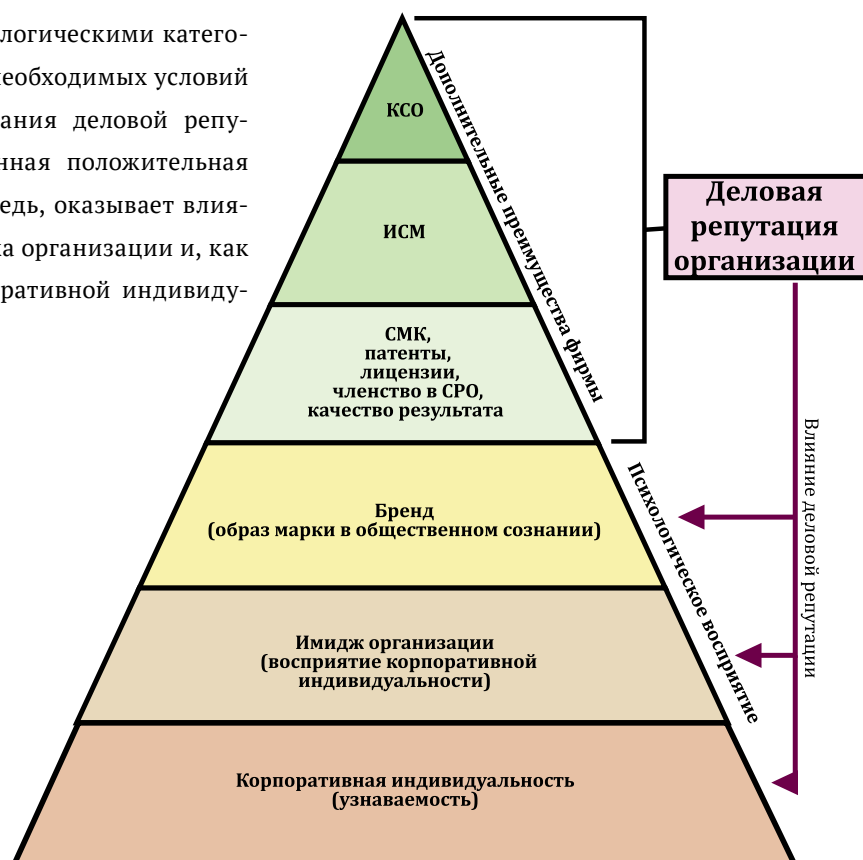


Рис. 2. Формирование деловой репутации и ее влияние на психологическое восприятие компании

Корпоративная индивидуальность является самой поверхностной характеристикой. По своей сути она является психологическим восприятием, которое возникает у общества в ответ на наименование фирмы или при виде логотипа. Пользователи вспоминают продукт или услугу, которую представляет предприятие. Имидж – формируемая категория, более широкое отражение корпоративной индивидуальности, связанное с использованием фирменного стиля, торговых знаков. Имидж – это набор выводов, сделанных человеком в ответ на сигналы, полученные от фирмы в определенный момент времени. Бренд – отражает имидж в более долгосрочной перспективе; бренд сложнее сформировать, но он и более долговременен. Бренд, имидж и корпоративная индивидуальность относятся к категориям психологического восприятия.

Деловая репутация может быть оценена по нескольким параметрам: эффективность управления (рентабельность производства, рост предприятия, доля рынка, научно-техническое соответствие требованиям), качество предоставляемой продукции, этика

в отношениях с внешними и внутренними (корпоративное управление) партнерами.

Деловая репутация компании, работающей в условиях информационного (постиндустриального) развития бизнеса, является ее главным нематериальным активом, который имеет значительную стоимость и формируется за счет таких активов компании, как репутация, имидж и финансовая устойчивость компании⁷. Как видно из рис. 2, качество конечного результата и наличие СМК являются базовыми и неотъемлемыми условиями формирования положительной деловой репутации. Внедрение СМК на предприятиях энергетики решает, по сути, тройную задачу.

Во-первых, совершенствует структуру и уровни управления предприятия. Во-вторых, при повышении качества снижается риск техногенных катастроф. И в-третьих, постоянное улучшение системы менеджмента качества формирует добавочную деловую репутацию.

⁷ Соломанидина Т., Резонтов С., Новик В. Деловая репутация как одно из важнейших стратегических преимуществ компании // «Управление персоналом», 2005, с. 55.

Рассмотрим процесс ее формирования. Можно сказать, что СМК основана на принципе отражения качества. Продукция появляется в результате осуществления целого ряда процессов, и качество каждого из этих процессов влияет на качество результата. Результат, в свою очередь, проходит через процедуру измерения и анализа, и в итоге система менеджмента качества может быть улучшена. Таким образом, воздействовать на качество конечного результата можно посредством влияния на формирующие его процессы, а само качество системы менеджмента качества отражается на качестве процессов (см. рис. 3).

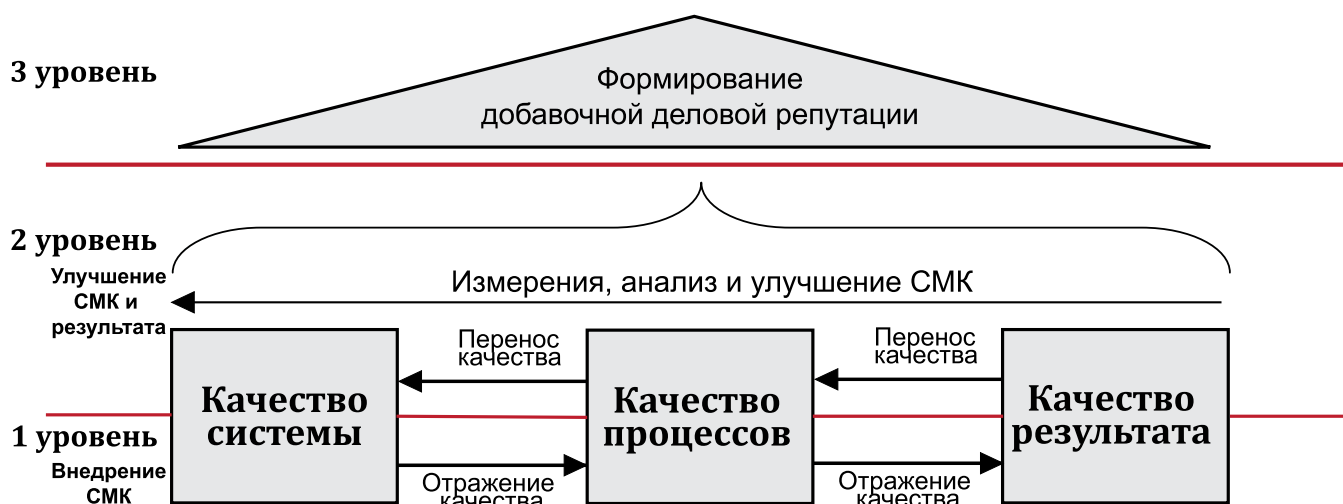


Рис. 3. Формирование добавочной деловой репутации путем совершенствования СМК

Внедрение СМК влияет и на имидж компании. Потребители и партнеры, которые оценивают организацию психологически, обращают внимание исключительно на наличие сертификата соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2008 и не оценивают реальное улучшение менеджмента качества.

Таким образом, наличие лишь «купленного» сертификата соответствия нельзя считать ни вложением в деловую репутацию, ни вложением в повышение качества работ.

Учитывая тенденции развития энергетики в России, вступление страны в ВТО и открытие дополнительных рынков, предприятиям стоит особенно внимательно подходить к внедрению и совершенствованию системы менеджмента качества. Кроме того, очевидно, что следующий этап развития саморегулирования прой-

дет под знаком борьбы за качество. Саморегулируемые организации (основанные на принципе солидарной ответственности и являющиеся партнерствами) уже обращают особое внимание на функционирование и развитие СМК в каждой своей организации. Эти меры помогают очистить рынок от недобросовестных игроков.

Стоит также отметить, что только предприятия, обладающие полной корпоративной солидарностью, могут в полной мере нести материальную солидарную ответственность в рамках СРО. Внедряя жизнеспособную систему менеджмента качества, организации – члены СРО становятся на единую ступень управления и создают дополнительную репутацию самим СРО. Проблемы деловой репутации отраслевых СРО будут рассмотрены в следующей статье.



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ



ЛЯПУНОВ
МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ
КОММЕРЧЕСКОГО ДИРЕКТОРА
ОАО «ИВЭЛЕКТРОНАЛАДКА»



SMART GRID В РОССИИ. ОПЫТ И УЧАСТИЕ ОАО «ИВЭЛЕКТРОНАЛАДКА» В РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Сегодня на нашей планете живет около 1 млрд. жителей, не знающих, что такое электричество. В то же время, по прогнозам зарубежных компаний, к 2050 году потребление всех видов энергии возрастет в два раза. Согласно статистике в электротехнической отрасли только 1/3 энергии условного топлива преобразуется в электроэнергию, которая доходит до потребителя, остальная энергия просто теряется. Перед многими странами мира сегодня стоит вопрос повышения энергоэффективности. Растущие энергетические потребности ставят перед Россией и странами ЕС задачу согласованного развития систем энергоснабжения. Единое энергетическое пространство будущего объединяет информационно-коммуникационные технологии с энерготехнологиями. Создается информационная энергетическая система, создается smart grid.

Термин smart grid уже стал общепринятым в энергетической отрасли во всем мире. Тем не менее однозначной и принятой всеми интерпретации пока не выработано. В самом общем смысле понятие smart grid можно определить как некую концепцию организации энергетической системы нового поколения. В работе такой системы задействованы компьютерные и другие современные технологии для сбора и обработки информации, например информации о поведении поставщиков и потребителей энергии. Это система, работающая

в автоматическом режиме, способная повысить эффективность, надежность энергопоставок, улучшить экономическую составляющую, а также наладить устойчивое производство и распределение электроэнергии. Суть энергетической системы, построенной на принципах smart grid, состоит в том, что она передает не только энергию, но и информацию. В этом случае потребитель помимо энергии получает ряд возможностей по взаимодействию с энергосистемой, в частности более гибко выбирать тарифы, планировать свое энергопотребление и, как следствие, снижать затраты на электроэнергию.

Данная концепция также не исключает возможности потребителя выступать в роли поставщика электроэнергии. То есть при соблюдении ряда условий он сможет сам продавать энергию, вырабатываемую его личными источниками энергии (ветрогенераторы, солнечные батареи и т.д.) в сеть.

При полноценном развертывании энергетической системы на базе концепции smart grid у потребителя появляется возможность выбора поставщика. Поэтому компании будут вынуждены бороться за потребителя, предлагать ему наиболее выгодные условия сотрудничества, повышать качество услуг.

Такая схема подразумевает активное участие потребителя в работе системы. При этом для энергетических

компаний существует риск вероятной пассивности потребителя. Ведь участие в работе системы требует времени, регулярного мониторинга, анализа, прогнозирования. В то время как экономия на электроэнергии в стандартный промежуток времени незначительна. В результате потребитель может просто отказаться менять свои привычки, ритм жизни, подстраиваться под выгодный тарифный план ради экономии.

Smart grid представляется как прогрессивная концепция, практически не имеющая недостатков и призванная стать залогом экономического роста для страны. Тем не менее в США и Европе есть целое движение противников smart grid, беспокоящихся о том, что информация от систем учета может быть использована во вред потребителю.

Несмотря на существующие риски, концепция smart grid включает в себе значительный потенциал для развития не только отрасли, но и экономики страны в целом. Воплощение новой концепции требует создания инновационных технологий, проведения масштабных научных исследований в энергетике, в сфере ИТ, подготовки кадров соответствующей квалификации.

Функционирование интеллектуальной системы энергоснабжения (smart grid) заключается не только в передаче электроэнергии, но и в обмене информацией о техническом состоянии и характеристиках составляющих систему объектов. Для создания и развития smart grid необходимы единые стандарты. Стандартизация

дает возможность согласования интересов и технологических решений для всех заинтересованных участников рынка.

В России стандартизации smart grid пока нет, но и изобретать велосипед тоже нет необходимости. Используются работы европейской и международной стандартизации.

- Международная электротехническая комиссия (МЭК; англ. International Electrotechnical Commission) координирует работу по стандартизации «умных» сетей, в частности, в рамках стратегической группы по smart grid. Комиссией идентифицированы почти 300 стандартов и публикаций МЭК, регулирующие smart grid (IEC smart grid zone).
- Технические комитеты МЭК 57 и 13 занимаются созданием стандартов для smart grid (Power systems management and associated information exchange, Equipment for electrical energy measurement and load control).
- Объединенная рабочая группа smart grid CEN/CENELEC/ETSI, CENELEC регулярно издает отчеты по европейской стандартизации.
- Объединенный исследовательский центр Европейской комиссии по интеллектуальным системам энергоснабжения (Joint research centre smart electricity systems) ведет независимую экспертно-консультационную работу по smart grid в законодательном процессе в ЕС.



Новый главный щит управления ПГУ 420 МВт Яйвинской ГРЭС, филиал ОАО «Э.Он» Россия

■ По предписанию Европейской комиссии разрабатываются единые европейские стандарты (EN) для интеллектуального энергоснабжения (Мандат 490). Подготовка плана работ и основных стандартов в этой области завершится к концу 2012 года. В рамках выполнения этого мандата создаются так называемые use cases, или сценарии использования smart grid, которые публикуются в онлайн-репозитории.

■ Из российских нормативных документов можно выделить ГОСТ Р ИСО 5000 001, который регламентирует развитие систем энергоаудита.

Помимо стандартизации и теории актуальными являются и перспективы интеллектуального энергоснабжения в России. Основные проблемы, с которыми сегодня сталкивается электросетевая комплекс:

- износ основных сетевых фондов;
- физическое и моральное старение электрооборудования;
- устаревшие информационные системы и системы технологического управления. Прогнозирование развития ЕНЭС;
- изменение географии развития регионов и увеличение спроса на электроэнергию;
- отсутствие комплексного подхода к вопросу применения новых технологических решений в сетях и генерации.

Предлагаемое решение проблем – создание интеллектуальной сети. Интеллектуальная электроэнергетическая система с активно-адаптивной сетью, построенная на основе использования новых принципов и технологий в передаче, преобразовании электроэнергии и управлении этими процессами, – качественно новое состояние ЕНЭС. Перевод ЕНЭС в формат активно-адаптивной сети приведет к решению таких проблем, как:

- повышение надежности;
- адаптация к изменениям перетоков мощности, обусловленных изменением генерации и потребления;
- снижение влияния объектов энергетики на экологию;
- усиление технико-экономического эффекта от расположения в восьми часовых поясах;
- снижение потерь электроэнергии при передаче;
- комбинированное развитие электрической и информационных сетей.

Интеллектуальная энергосистема с активно-адаптивной сетью – это:

- все виды генерации, взаимодействующие с энергосистемой через присоединение к сети, участвующие в обеспечении регулирования качества поставляемой энергии (частоты и напряжения) и надежности функционирования энергосистемы;
- любые типы потребителей (от домашних хозяйств до крупной промышленности), присоединенные к сети и участвующие в регулировании качества и надежности функционирования энергосистемы;
- электрические сети различного напряжения и функционального назначения, имеющие возможность:
- изменения параметров и топологии сети по текущим режимным условиям;
- регулирования напряжения в узлах сети, обеспечивая минимизацию потерь при соблюдении условий качества электроэнергии;
- комплексного учета электрической энергии на границах раздела сети (для целей расчетов с контрагентами) и на подстанциях сети (для целей оптимизации);
- создания всережимной системы управления с полномасштабным информационным обеспечением.

В настоящее время уже существует порядка 400 конкретных примеров реализации инноваций и «умных» сетей в России. Существует рынок, есть потребители, и «умные» сети должны обеспечить их взаимодействие. Для реализации работы по созданию интеллектуальной сети в России сформирована программа, имеющая следующие основные направления:

- разработка концепции и теоретических основ создания «умной» сети;
- новые типы силового оборудования подстанций и линий электропередачи для «умной» сети;
- обеспечение надежности и безопасности функционирования ЕНЭС и качества предоставляемых услуг по передаче электроэнергии;
- системы управления «умной» сети;
- системы мониторинга и защиты электрических сетей от внешних воздействий;
- новые типы средств управления, автоматики, защит и систем измерений для «умной» сети;
- повышение энергоэффективности электрических сетей.



Технологичность ПГУ 420 МВт Яйвинской ГРЭС изнутри

Основные инновационные проекты и перспективные направления в рамках концепции smart grid, реализуемые в нашей стране в настоящее время:

- разработка оборудования ограничения токов короткого замыкания на основе быстродействующего размыкателя взрывного типа – результаты работы позволят повысить надежность ЕНЭС в части статической и динамической устойчивости;
- совершенствование методологии проектирования молниезащиты ВЛ и ПС 110–750 кВ – результаты работы позволят снизить технологические нарушения на ВЛ и ПС при грозовых воздействиях;
- разработка КРУЭ для цифровой подстанции – результаты работы позволят создавать цифровые подстанции нового типа на отечественном оборудовании;
- реализация отдельных элементов интеллектуальной сети – высокотемпературных сверхпроводящих кабельных линий на напряжение до 20 кВ;
- также перспективным направлением является применение аккумуляторных батарей большой мощности (АББМ) на объектах ОАО «ФСК ЕЭС».

Электрические сети являются связующей инфраструктурой электроэнергетики России, и их качественно но-

вый уровень развития возможен только при внедрении инновационных решений в электросетевую инфраструктуру. Этот уровень во многом будет определять скорость экономического развития страны.

Для реализации поставленных задач необходима координация усилий государства, субъектов электроэнергетики, производителей оборудования, науки и образования с максимальным использованием отечественного научного и производственного потенциала. Для достижения максимального мультипликативного эффекта от создания электроэнергетической системы с интеллектуальной сетью необходима интеллектуализация всех субъектов электроэнергетики, и объединение этих усилий необходимо уже сейчас.

Ниже представлены основные крупные проекты с применением новейших или инновационных технологий по внедрению элементов технологии smart grid, реализованных специалистами ОАО «Ивэлектроналадка» (ОАО «ИЭН»).

1. Создание автоматизированной системы управления технологическим процессом насосной станции оборотного цикла охлаждения новой доменной печи № 7 химически очищенной водой и оборотного цикла водо-

снабжения газоочистки доменной печи № 7 ОАО НЛМК (Новолипецкий металлургический комбинат). Был выполнен комплекс работ по электроснабжению объекта, включающий в себя разработку проектно-сметной и технической документации, подготовку заказных спецификаций на поставку оборудования, кабельной продукции и комплектов запасных частей, выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ, проведение совместно с заказчиком гарантийных испытаний и ввод в эксплуатацию объекта. Современная система автоматизации и управления полностью реализована на оборудовании Schneider Electric.

2. Высокий уровень систем автоматики и релейной защиты по средствам микропроцессорных терминалов АВВ реализован специалистами ОАО «ИЭН» на ПС 500 кВ «Дорохово» в рамках крупного энергетического проекта «Схема выдачи мощности 4-го энергоблока Калининской АЭС» совместно с ОАО «ФСК ЕЭС».

3. Яйвинская ГРЭС – филиал ОАО «Э.Он Россия». Здесь в рамках реализации проекта «Создание замещающей мощности на базе ПГУ-400 филиала «Яйвинская ГРЭС» ОАО «ОГК-4» специалистами ОАО «ИЭН» было выполнено создание систем ПАА, РЗА, телемеханики и связи «под ключ». Самый современный уровень системы противоаварийной автоматики способен не только работать «на сигнал», но и оказывать управляющее воздействие на элементы нового блока ПГУ-400 в зависимости от режима работы прилегающей сети полностью в автоматическом режиме и с записью всех операций и передачей информации в РДУ. Система ПАА реализована на оборудовании ООО «Прософт-Системы», которое также активно участвует в создании нового интеллектуального оборудования для «умных» сетей.

4. Сургутская ГРЭС-2. Филиал ОАО «Э.Он Россия». Помимо комплекса монтажных и наладочных работ в рамках реализации проекта «Создание замещающей мощности на базе ПГУ-800 (2хПГУ-400)», специалисты ОАО «ИЭН» выполняют работы по монтажу, наладке и испытанию системы противоаварийной автоматики (УПАЭ) и системы мониторинга состояния реакторов (СУМТО) ОРУ-500 Сургутской ГРЭС-2. В установленных управляемых шунтирующих реакторах 500 кВ (УШР) применен инновационный принцип управления мощ-

ностью реактора посредством подмагничивания магнитопровода. Данное оборудование позволяет плавно регулировать потоки реактивной мощности, что, в свою очередь, стабилизирует уровни напряжения, повышает качество электроэнергии и способствует снижению нагрузочных потерь при передаче электроэнергии по транзиту.

5. ПС 110/10 кВ «Фитищево», Южные электрические сети – филиал ОАО «МОЭСК». Подстанция построена для электроснабжения огромного жилого микрорайона Кузнечики вблизи г. Подольска, МО, в рамках программы бывшего премьер-министра В. В. Путина по предоставлению жилья военнослужащим. Данная подстанция отличается своей технологичностью. РУ 110 кВ из девяти ячеек выполнено в виде элегазового КРУЭ производства фирмы Siemens, установка которого повышает надежность работы подстанции и позволяет в 3–5 раз сократить занимаемую площадь. Вводы в КРУЭ с открытого переходного пункта выполнены кабелем 110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. На подстанции установлены два силовых маломастных герметичных трансформатора мощностью 63 МВА производства ETD Transformatory с расщепленными обмотками НН, габаритные размеры которых не превышают габаритов масляного трансформатора 16 МВА. Все это позволяет подстанции хорошо вписаться в архитектуру современного жилого микрорайона. Специалистами ОАО «Ивэлектроналадка» на новом поколении современных быстродействующих микропроцессорных устройств были реализованы системы АСУ ТП, АИИС КУЭ, РЗА, телемеханики и связи на ПС 110/10 кВ «Фитищево» и на обратных концах линий ПС 110/10 кВ «Лебедево», ПС 110/10 кВ «Щапово» и ПС 110/10 кВ «Лесная».

Подводя итог, необходимо отметить, что, сделав ставку на разработку и внедрение новых технологий и процессов, мы можем не просто подлатать ЕНЭС, но достичь качественно более высокого эффекта в решении существующих проблем. Интеллектуализация российской энергетики ведет к повышению надежности и безопасности работы энергосистемы в целом. Smart grid – дорога в будущее нашей энергетики, и ОАО «ИЭН» идет по ней в ногу со временем.



ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ОТРАСЛИ



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
**«ОБЪЕДИНЕНИЕ
ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ»**



ЭНЕРГОСТРОИТЕЛИ – УЧАСТНИКИ ПРЕЗИДЕНТСКОЙ ПРОГРАММЫ

СРО НП «Объединение энергостроителей» совместно с МГСУ стала победителем конкурса на участие в реализации «Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров на 2012–2014 годы».

Образовательная программа повышения квалификации инженерных кадров «Энергоэффективность при строительстве электросетевых объектов ЕНЭС (Единой национальной (общероссийской) электрической сети)» разработана совместно СРО НП «Объединение энергостроителей» и МГСУ с привлечением ведущих специалистов-практиков в области проектирования и строительства электросетевых объектов с целью повышения уровня подготовки кадров для энергостроительного комплекса.

Программа рассчитана на руководителей и специалистов предприятий, выполняющих строительные работы на объектах ЕНЭС, и состоит из трех разделов: основные технические решения по снижению потерь в электрических сетях при проектировании объектов ЕНЭС; применение энергоэффективного оборудования при проектировании подстанций ЕНЭС; технология «умный дом» для строительства зданий на подстанциях ЕНЭС.

Обучение проводится при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации – 50% фактической стоимости оплачивается за счет бюджета министерства. Программа предполагает стажировки как в России, так и за рубежом, включающие знакомство с производством и сервисным обслуживанием современного энергетического оборудования, в том числе с производством энергоэффективного оборудования.

Проректор по научно-производственной деятельности МГСУ Михаил Лейбман подчеркнул важность применения энергоэффективных технологий в строительстве, отметив, что данная тема является для вуза одной из приоритетных. «Мы с большим энтузиазмом приняли участие в президентской программе повышения квалификации инженерных кадров, одним из направлений которой является повышение энергоэффективности и ресурсосбережения. Разработкой программы занимались как научно-педагогические работники МГСУ, так и специалисты энергостроительного комплекса, что, несомненно, обеспечивает программе практическую значимость», – заключил **Михаил Лейбман**.

Руководитель кафедры «Строительство объектов энергетики и электросетевого хозяйства» МГСУ, первый заместитель генерального директора СРО НП «Объединение энергостроителей» Александр Щукин отметил, что данная программа была разработана при непосредственном участии специалистов компаний – членов саморегулируемой организации: ОАО «Электрозавод», ОАО «Тяжпромэлектромет», ООО «АББ» и др. «Проведение стажировок как в России, так и за рубежом планируется преимущественно на заводах – производителях оборудования, являю-

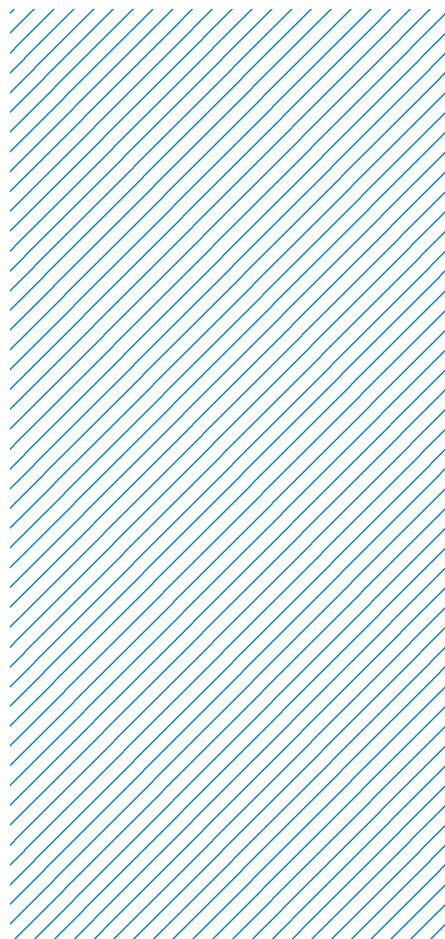
щихся участниками нашего партнерства. Программа вызвала живой интерес среди специалистов и руководителей организаций – членов партнерства, так как строительство и реконструкция объектов ЕНЭС являются основными направлениями их деятельности, а в технических политиках ключевых заказчиков: ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «Холдинг МРСК» – большое внимание уделяется именно энергоэффективности», – резюмировал **Александр Щукин**.

По вопросу участия в программе обращаться к Сергею Борисовичу Пронько, заместителю руководителя Технического комитета СРО НП «Объединение энергостроителей».

Раб.: 8 (495) 660-04-84 (141)

Моб.: 8 (926) 238-00-25

psb@energoso.ru





САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ОБЪЕДИНЕНИЕ
ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ»



О ПОПЕЧИТЕЛЬСКОМ СОВЕТЕ КОРПОРАТИВНОЙ КАФЕДРЫ «СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА» МГСУ

Одной из важнейших проблем предприятий энергостроительного комплекса является подготовка кадров. Сегодня, даже с учетом возможностей ведущих отраслевых вузов, подготовка специалистов для строительства энергообъектов, в том числе объектов электросетевого хозяйства, к сожалению, не ведется. Для решения данной проблемы на базе Московского государственного строительного университета (МГСУ) СРО НП «Объединение энергостроителей» организовала корпоративную кафедру «Строительство объектов энергетики и электросетевого хозяйства». 28 февраля 2012 года ученый совет МГСУ утвердил решение о ее создании.

В работе кафедры участвуют как профессорско-преподавательский состав МГСУ, так и специалисты предприятий энергостроительного комплекса.

Направления деятельности кафедры:

- подготовка квалифицированных специалистов-строителей объектов энергетики и электросетевого хозяйства, осуществляемая через целевое обучение студентов старших курсов;
- переподготовка руководителей и специалистов предприятий энергостроительного комплекса в области промышленно-гражданского строительства и строительства объектов энергетики и электросетевого хозяйства;

- повышение квалификации специалистов и руководителей предприятий энергостроительного комплекса (различные формы обучения, включая организацию выездного обучения);
- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (новые технологии и оборудование), консультационных, экспертных и других видов работ по тематике кафедры;
- организация выездного обучения руководителей и специалистов энергостроительного комплекса в различных формах, в том числе с учетом зарубежного опыта;
- повышение профессиональной подготовки руководящего состава предприятий энергостроительного комплекса в различных формах, включая подготовку кандидатских и докторских диссертаций;
- разработка, издание и распространение учебно-методических, информационно-технических, справочных и рекламных материалов на электронных и бумажных носителях по тематике кафедры;
- организация международного сотрудничества с целью проведения совместного обучения с учетом требований российских и зарубежных стандартов по тематике кафедры;
- организация и ведение базы данных вакансий и резюме специалистов в области строительства энергообъектов.

В настоящий момент на кафедре реализуются следующие **программы повышения квалификации:**

- «Безопасность строительства. Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов электросетевого хозяйства»;



СРО НП «Объединение энергостроителей»

117246, Москва, Научный проезд, д. 8, стр. 1

Тел.: +7 (495) 660-04-64

Факс: +7 (495) 332-33-69

- «Безопасность строительства и качество устройства электрических сетей и линий связи».

С целью непосредственного участия в работе кафедры представителей предприятий энергостроительного комплекса в настоящее время формируется **попечительский совет кафедры**, в который войдут крупнейшие подрядчики и поставщики оборудования для электросетевых объектов и объектов тепловой генерации.

Участие в попечительском совете дает возможность:

- непосредственно влиять на определение направлений деятельности кафедры и контролировать ее работу;
- участвовать в формировании требований к программам подготовки специалистов;
- привлекать специалистов энергостроительных организаций в качестве экспертов для разработки и актуализации программ подготовки;
- получать приоритетное право на привлечение на работу в вашу организацию выпускников кафедры;
- ежегодно бесплатно проводить переподготовку двух специалистов предприятия по профилю кафедры;
- участвовать на льготных условиях во всех направлениях деятельности кафедры.

Для взаимодействия по данному вопросу предлагаем обращаться в Технический комитет СРО НП «Объединение энергостроителей» или на кафедру «Строительство объектов энергетики и электросетевого хозяйства» Института дополнительного профессионального образования (ИДПО) МГСУ.



МГСУ

129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 26

Тел.: +7 (499) 183-35-47

Факс: +7 (495) 287-49-14, доб. 2398



БОБЫЛЕВА
ЮЛИЯ ГЕННАДЬЕВНА

ДИРЕКТОР ДЕПАРТАМЕНТА
ПО КАДРОВОЙ ПОЛИТИКЕ
ГК ЭФЭСК



ВЗРАСТИТЬ КОМАНДУ

История Группы компаний ЭФЭСк началась в 1998 году с открытия в Ленинградской области небольшой энергокомпании. Сегодня это многоуровневый холдинг, реализующий масштабные проекты как на всей территории России, так и за рубежом.

В состав корпорации входят несколько десятков компаний, а численность сотрудников достигла 3800 человек. Кадровая политика, ориентированная на вдумчивое формирование коллектива, зарекомендовала себя наилучшим образом.

По мнению директора департамента по кадровой политике ГК ЭФЭСк **Юлии Геннадьевны Бобылевой**, сегодня у всех предприятий энергетического комплекса существуют кадровые проблемы. И если до 2006 года остро стоял вопрос поиска квалифицированных инженерно-технических специалистов, то сейчас во главе угла – дефицит рабочих кадров. Это результат утраты советской системы начального профессионального образования.

Ситуация настолько серьезна, что ставит под угрозу реализацию правительственной программы развития энергетического комплекса России до 2025 года. Строить будет просто некому.

В 2006 году в ЗАО «ЭФЭСк» было официально принято положение о кадровой политике, включающее в себя множество разделов, направленных на укрепление

кадрового потенциала компании. В мае того же года началось возрождение студенческих стройотрядов. 100 студентов политехнического университета отправились на Крайний Север собирать опоры для линий электропередачи. Будущие инженеры смогли увидеть стройку воочию и от теории перейти к практике. Результаты этого опыта были настолько позитивными, что решено было закрепить его в качестве ежегодной традиции. Этим летом на стройках ГК ЭФЭСк работало 150 студентов из трех профильных вузов.

Однако компания по-прежнему нуждается в механизаторах, сварщиках, электромонтерах-линейщиках. В Санкт-Петербурге и Ленинградской области сегодня недостаточно учебных заведений начального профессионального образования, готовящих рабочих таких специальностей. Несколько лучше ситуация в Псковской и Новгородской областях. Для привлечения молодых специалистов в Санкт-Петербург ЭФЭСк построила в городе Тосно 75-квартирный жилой дом. В настоящее время он заселен семьями квалифицированных рабочих, переехавших из других регионов РФ.

– Наша компания, зарекомендовавшая себя на рынке электроэнергетики, готова создавать условия для подготовки необходимых нам специалистов непосредственно в Петербурге, – рассказывает Юлия Бобылева. – Мы подписали соглашение о сотрудничестве с ПТУ № 89, которое традиционно готовит слесарей АВР. В этом году училище получило лицензию на обучение ребят профессии монтера по бытовым сетям. На данную специальность произведен первый набор, который будет курироваться нашей компанией. Учащиеся будут проходить практику на наших объектах, а после выпуска останутся работать в ГК ЭФЭСк. Кроме того, мы второй год сотрудничаем с ПТУ № 80, которое готовит механизаторов. Ребята проходят у нас длительную практику, мы платим им стипендии, даем возможность заработать. Лучших выпускников награждаем сертификатами на получение второй рабочей специальности. В этом году подали училищу действующий экскаватор.

ГК ЭФЭСк вышла в Комитет по образованию Санкт-Петербурга с предложением разрешить профтехучилищам организовывать курсы повышения квалификации для сотрудников рабочих специальностей. Это даст возможность учебным заведениям зарабатывать деньги, а строительным компаниям – выполнять закон, регламентирующий необходимость повышать квалификацию работников раз в пять лет.

– Сейчас мы пробуем выйти на правительственный уровень с предложениями по возрождению начального профессионального образования в России, – продолжает Юлия Бобылева. – По нашему мнению, необходимо на законодательном уровне решить целый ряд вопросов, главный из которых – сохранение за молодым специалистом рабочего места на время прохождения им воинской службы. Лозунг «Кадры решают все» по-прежнему актуален, и мы стараемся на деле доказывать его жизнеспособность.

Беседовала Елена Никитченко

Вместе сохраним энергию настоящего, приумножим энергию будущего!
Работа в ГК ЭФЭСк - успешный старт в команде лидеров.



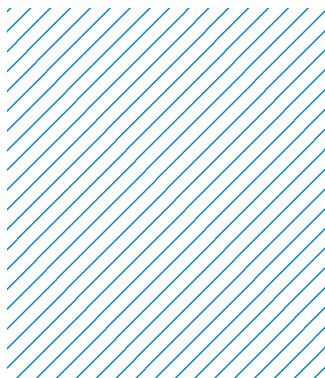
Логотипы компаний и организаций:

- ЭФЭСк
- ЯККИМО
- АРКТУР
- ЭнергоПроект
- ЭНЕРГОСТРОЙ ИНВЕСТ
- ЭНЕРГОСТРОЙ
- РОС СТРОЙ АВТОМ
- ПАС
- СТРОЙЭНЕРГОГАРАНТ
- ЭНЕРГОПРОЕКТ
- ЭНЕРГОСТРОЙ
- РОС СТРОЙ АВТОМ
- ПАС
- СТРОЙЭНЕРГОГАРАНТ

группа компаний
ЭФЭСк

ул. Новгородская, д. 19 А, тел.: +7 (812) 380-02-71 (доб. 616, 621, 648)
 факс: +7 (812) 380-24-39; e-mail: rezume@efesk.ru (для резюме)

www.gkefesk.ru



**СИМОНОВА
ВИКТОРИЯ
ВАСИЛЬЕВНА**

ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ
КОМПАНИИ
ООО «ИЦ ЭЛИТ-ПРОФИТ»

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ДИСТАНЦИОННО

Кто главный человек в строительной организации? Руководитель? Главный инженер? Прораб? Конечно, сложно отрицать их решающую роль в успешном существовании строительной компании. Однако как театр начинается с вешалки, так и строительство начинается со сметы. Именно сметчик является тем специалистом, от качественной работы которого зависит без преувеличения все! Ошибся в меньшую сторону, посчитал стоимость работ меньше, чем возможно, – плохо, компания недополучила прибыль. И совсем другое дело, когда расчеты были завышены. В этом случае можно либо потерять заказчика, оставив компанию без работы и, соответственно, без зарплат, либо заинтересовать своими действиями контрольно-ревизионное управление, зорко следящее за правильным использованием бюджетных средств.

Овладеть профессией сметчика непросто. Специфика деятельности и слабая законодательная база приводят к тому, что большую роль начинают играть опыт и определенные способности, талант. Мы проводили исследование, опрашивали и специалистов сметного нормирования, и представителей центров ценообразования. По его результатам можно с уверенностью

сказать, что опытным считается сметчик со стажем работы (внимание!) 20–25 лет. Не 5–10 лет, а более 20. Только такой опыт гарантирует глубокое понимание правил сметного дела, уверенное владение технологиями производства работ и необходимыми сведениями о характеристиках строительных материалов. Знание сметного дела при этом необходимо, но одного его недостаточно. Овладеть профессией сметчика можно либо на различных курсах повышения квалификации, либо самостоятельно изучив относительно небольшой перечень методических документов. Первый способ затратен, второй малоэффективен. А если их объединить? При умелом подходе результат будет очевидным.

Компания «Элит-профит» предлагает специально разработанный и запатентованный курс дистанционного обучения «Стань сметчиком». Курс сертифицирован Департаментом образования Москвы, прошел проверку и получил положительные отзывы специалистов Федерального центра ценообразования, был по достоинству оценен в МЦЦС Мосстройцены. Он позволяет пройти начальную подготовку или актуализировать уже имеющиеся знания. Таким образом, он будет



полезен как молодым специалистам, так и опытным сметчикам. Процесс обучения состоит из семнадцати последовательно изучаемых модулей, включающих в себя материалы для изучения, подробные наглядные примеры и ссылки на руководящие документы. Каждый модуль заканчивается контрольным тестом, или позволяющим перейти к изучению следующего уровня, или показывающим, что материал усвоен недостаточно глубоко и нужно еще уделить время этой теме. Отдельно хочется отметить, что особенностью и неоспоримым достоинством программы является изучение основ сметного дела на практическом примере. Весь курс построен именно на подготовке сметной документации, начиная с проверки комплекта исходных данных и заканчивая актами выполненных работ и ведомостей списания материалов.

Курс станет отличным выходом для тех, кто:

- не может посещать очные занятия, например для женщин, находящихся в отпуске по беременности и родам;
- имеет плавающий график работы и лишен возможности посещать занятия регулярно в определенное время;

- находится в другом городе, но хочет пройти обучение и получить свидетельство о повышении квалификации известного и зарекомендовавшего себя учебного заведения;
- уже прошел очное обучение и хочет иметь возможность поддерживать свои знания в актуальном состоянии в удобное для себя время;
- в конечном счете просто хочет сэкономить.

Мы предлагаем членам СРО НП «Объединение энергостроителей» и СРО НП «Энергостройпроект» серьезные скидки на курс дистанционного обучения, а также уникальные условия на:

- услуги по обучению и аттестации специалистов;
- внедрение программных комплексов для автоматизации расчета строительных и проектных смет;
- поставку и обслуживание систем фирмы «1С», в том числе и специализированных отраслевых;
- полноценный IT-аутсорсинг.

Мы подготовили более 4000 специалистов и гордимся тем, что можем предложить адекватную цену и подобрать оптимальную программу обучения как для частного лица, так и для крупной компании.



ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ



ЛЕВИН
ДЕНИС ВИКТОРОВИЧ

ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР
ОТДЕЛА ОБЩЕСИСТЕМНОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ЗАО «ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОМЕТ»



ВНЕСТАДИЙНАЯ РАБОТА КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И ФИНАНСОВЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГОУСТАНОВОК

На сегодняшний день одним из актуальных вопросов является решение проблемы электроснабжения новых промышленных потребителей. Несмотря на значительные объемы выполняемых работ по модернизации электрических сетей и активный ввод генерирующих мощностей, сложившаяся ситуация показывает, что в ряде случаев отсутствуют резервы по пропускной способности сети, в связи с чем подключение потребителя затруднено. Это, в свою очередь, влечет значительные капиталовложения по подключению.

В настоящее время процедура технологического присоединения регламентируется «Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям» утвержденными Постановлением Правительства РФ от 27 декабря 2004 года № 861, с изменениями от 4 мая 2012 года, внесенными Постановлением Правительства Российской Федерации № 442.

В отсутствие явно выраженной технической возможности по подключению потребителя в заданные, часто ограниченные, сроки практика и опыт показывают, что необходимо выполнение внестадийной работы.

Общей задачей внестадийных работ является разработка обоснованных технико-экономических решений при выборе вариантов электроснабжения и развития энергосистем, электросетей, городов, электрохозяйства крупных промышленных предприятий, в том числе предприятий горнодобывающей, металлургической, химической, цементной промышленности, предприятий нефтяной и газовой отрасли, организаций ВПК и других объектов.

При разработке и обосновании вариантов учитываются интересы потребителя, энергоснабжающей организации, а также интересы сторонних заинтересованных организаций с позиции потребителя.

Специалисты ЗАО «Тяжпромэлектромет» условно разделяют все внестадийные работы на три типа:

- разработка схем электроснабжения потребителей (ЗАО «ТПЭМ» выполнило работы по схемам внешнего электроснабжения для ОАО «Челябинский металлургический комбинат», ОАО «Металлургический завод им. А. К. Серова», ОАО «Первоуральский новотрубный завод», ООО «Левихинский ГОК», ЗАО «Верхнекамская калийная компания» и др.);



ПС «Печная»

- разработка схем развития территории (компания выполнила схему развития Березниковско-Соликамского и Кунгурского промышленных узлов по заказу ОАО «МРСК Урала» – «Пермэнерго»);
- разработка схем выдачи мощности (компания выполнила работы по схеме выдачи мощности Ново-Березниковской ТЭЦ с генераторами общей мощностью 230 МВт по заказу филиала ОАО «МРСК Урала» – «Пермэнерго»).

При выполнении работ, как правило, используется типовое задание на выполнение работы «Схема внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств». Задание на выполнение внестадийной работы согласовывают заказчик, сетевая компания, ОАО «Системный оператор ЕЭС» и проектная организация. Кроме того, в составе внестадийной работы также выполняется предварительный расчет капиталовложений с разделением затрат по собственникам объектов, что зачастую позволяет оптимизировать затраты потребителя.

Основой для выбора схемы и параметров сети являются расчет установившихся электрических режимов сети (нормальных, ремонтных и послеаварийных), расчет устойчивости электрической сети, расчет токов КЗ в электрической сети.

Одной из выполненных работ ЗАО «Тяжпромэлектромет» по разработке схем внешнего электроснабжения крупных промышленных предприятий была внестадийная работа «Схема электроснабжения объектов комплекса непрерывного стана трубопрокатного цеха-1 (ТПЦ-1)», заказчик – ОАО «Северский трубный завод». В результате выполнения работы было найдено техническое решение, позволившее обеспечить подключение ТПЦ-1 без усиления внешней сети и улучшившее показатели качества электроэнергии. Экономический эффект от данной работы составил 200 млн. рублей по сравнению с первоначальным вариантом.

Внестадийная работа служит существенным дополнением ТЭО бизнес-проекта, отражая стоимость получения требуемых электроэнергетических мощностей и завершая картину затрат на бизнес-проект.

Также следует отметить, что строительство собственных генерирующих мощностей нежелательно без предварительного выполнения внестадийной работы, так как в этом случае реализация технических решений по параллельной работе с сетью может потребовать значительных дополнительных затрат, что делает строительство собственной генерации экономически нецелесообразным.

Кроме того, энергоснабжающая организация может включить в свою инвестиционную программу мероприятия по усилению сети для новых потребителей только на основании заявки на технологическое присоединение и внестадийной работы.

В результате выполненной внестадийной работы потребитель получает:

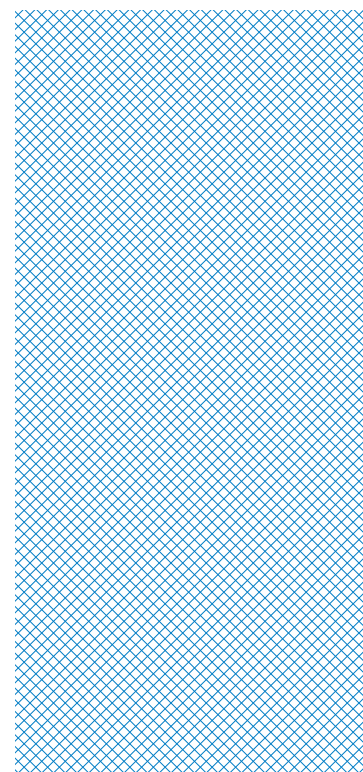
1. Согласованное техническое решение для получения наиболее оптимальных технических условий на присоединение к электрическим сетям;
2. Рекомендации по развитию собственного электрохозяйства;
3. Техничко-экономические показатели вариантов схемы внешнего электроснабжения;
4. Разделение капиталовложений среди собственников электросетевых объектов.

Плюсы от внестадийной работы очевидны: оптимизация технических решений, минимизация финансовых вложений и упрощение получения технических условий на присоединение. Кроме того, результаты внестадийной работы согласовываются Системным оператором, энергоснабжающей организацией и потребителем, что дает уверенность в максимально быстром получении технических условий и в адекватности содержащихся в них требований.

Основываясь на опыте нашей компании в решении вопросов технологического присоединения, мы берем на себя смелость утверждать, что выполнение внестадийной работы как в рамках проекта обоснования инвестиций, так и в качестве первой фазы проектно-изыскательских работ, позволяет максимально быстро и с минимальными капиталовложениями решить вопрос технологического присоединения и развития электрохозяйства в целом.



ЗАО «Тяжпромэлектромет» – одна из ведущих инженеринговых компаний России с уникальным опытом проектирования электроустановок любой сложности, разработки программно-технических комплексов АСУ ТП, производства и поставки низковольтных комплектных устройств и решения вопросов энергосбережения. Совмещение услуг по проектированию, строительству, проведению монтажных и пусконаладочных работ позволяет компании осуществлять комплексный подход к решению поставленных задач.





МАКАРЕВИЧ
ЛЕОНИД ВЛАДИМИРОВИЧ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД»



КОВАЛЕВ
ВИКТОР ДМИТРИЕВИЧ

ДИРЕКТОР ПО НАУКЕ
И ИННОВАЦИОННЫМ ПРОГРАММАМ
ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД»



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ – КЛЮЧЕВЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

В энергосистеме России значительная экономия электроэнергии может быть получена уже сегодня за счет принятия определенных законов, направленных на использование новых технологий, оборудования и устройств, обеспечивающих существенное энергосбережение.

Инновационные разработки Холдинговой компании ОАО «Электрозавод» направлены на обеспечение энергосбережения, надежности и эффективной работы Единой энергосистемы страны.

Повышение надежности работы высоковольтного электротехнического оборудования обеспечивается за счет:

- совершенствования системы конструирования высоковольтного электротехнического оборудования;
- применения современных материалов и комплектующих изделий;
- применения новых технологий и технологического оборудования;

- проведения всесторонних испытаний и повышения заводской готовности комплексов электротехнического оборудования.

На ОАО «Электрозавод» для проектирования трансформаторного и реакторного оборудования используются современные системы САПР и специальное программное обеспечение разработки ОАО «ВИТ», входящего в состав Холдинговой компании.

Для производства трансформаторов используется новейшее технологическое оборудование ведущих мировых фирм.

Повышение надежности работы высоковольтного электротехнического оборудования в эксплуатации



должно обеспечиваться за счет широкого применения систем мониторинга и диагностики. Применение систем мониторинга и диагностики при выполнении соответствующих мероприятий по результатам диагностики позволяет продлить срок службы электротехнического оборудования до 45 лет и более.

На высоковольтных подстанциях, снабженных КРУЭ и имеющих кабельные связи, наблюдаются высокочастотные воздействия (перенапряжения с частотами до 10 МГц и более) на электротехническое оборудование, возникающие при коммутациях элегазовых выключателей и разъединителей со срезами токов. Имеющиеся системы регистрации перенапряжений не обеспечивают достоверную регистрацию воздействий в частотном диапазоне 1–10 МГц и более.

При эксплуатации трансформаторов диспетчерские службы энергосистем должны иметь информацию о текущем состоянии трансформаторов и возможных перегрузках трансформаторов. Эта информация может быть получена на основе анализа состояния изоляции, внешних аварийных воздействий на трансформатор-

ное оборудование и режимов его работы во время эксплуатации.

Сегодня специалисты ОАО «Электрозавод» работают над созданием интеллектуального трансформатора, снабженного соответствующими датчиками и микропроцессорными системами регистрации воздействий и диагностики с возможностью определения текущей перегрузочной способности трансформатора.

Если рассмотреть структуру потребления электроэнергии в России, то можно видеть, что 60% электроэнергии потребляется в преобразованном виде, 13% составляют потери в электрических сетях, 14% расходуется на освещение и 13% составляют прочие потери.

По оценкам зарубежных и отечественных экспертов, применение частотно-регулируемых приводов обеспечивает экономию электроэнергии от 15 до 30%. Сегодня в индустриально развитых странах соотношение нерегулируемых и регулируемых электроприводов составляет 1:1. В России же регулируемый электропривод составляет не более 2,5% от всего рынка приводов.

Для обеспечения энергосбережения необходимо:

1. Создание энергоэффективного электротехнического оборудования;
2. Снижение потерь электрической энергии в сетях;
3. Внедрение на промышленных и электроэнергетических предприятиях, ЖКХ, предприятиях Газпрома и нефтедобычи частотно-регулируемых электроприводов.

Разработки преобразовательного оборудования на отечественных предприятиях, в том числе на ОАО «Электrozавод», имеются. Нет спроса из-за отсутствия соответствующей законодательной базы.

Необходимо также законодательно определить для проектирования электрических сетей эффективную величину плотности тока.

Чтобы снизить потери в электрических сетях от потоков реактивных мощностей, необходима оптимальная установка в электрических сетях и на шинах потребителей соответствующих устройств компенсации реактивной мощности (статические компенсаторы (СТК), управляемые шунтирующие реакторы (УШР), батареи статических конденсаторов (БСК) и т.п.). В России до настоящего времени отсутствует законодательная база, определяющая оплату потребителей за реактивную мощность.

При конструировании трансформаторов специалистами ОАО «Электrozавод» уделяется особое внимание снижению потерь холостого хода, что достигается применением электротехнической стали высших марок, специальных схем шихтовки магнитопроводов и совершенствованием изоляции в обмотках трансформаторов. Широкое применение в обмотках транспонированных проводов с большим количеством элементарных проводников, новых слабомагнитных материалов, а также оптимизация конструкции трансформаторов с использованием новых методов расчета позволяют добиться существенного снижения потерь короткого замыкания в трансформаторах.

Для разных типов трансформаторов в ОАО «Электrozавод» полные потери были снижены от 10 до 30%.

Исходя из потребностей электроэнергетики и в целях сокращения импорта дорогостоящего электрообо-

рудования, за последние десять лет ОАО «Электrozавод» разработаны и освоены в производстве более 400 видов новой техники – современного, надежного и экономичного оборудования, в том числе не производившегося или производившегося в ограниченном количестве в России:

- трансформаторы на напряжения от 110 до 750 кВ мощностью до 630 МВА для работы в блоке с генераторами электростанций, в том числе и атомных;
- шунтирующие реакторы на 220–1150 кВ, в том числе управляемые, в однофазном и трехфазном исполнении;
- автотрансформаторы класса напряжения 220, 330, 500, 750 кВ для магистральных линий электропередачи;
- комплектные распределительные устройства и трансформаторные подстанции 6–20 кВ и другое усовершенствованное оборудование для нужд электростанций и сетевых предприятий.

Гордостью компании стали: самый мощный из ранее выпускаемых в России трансформаторов мощностью 630 МВА на напряжение 330 кВ, разработанный специально для Курской АЭС, первый в России блочный трансформатор сверхвысокого класса напряжения 750 кВ мощностью 417 МВА, изготовленный для Калининской АЭС и первый в России автотрансформатор сверхвысокого класса напряжения 750 кВ мощностью 417 МВА, разработанный специально для объектов ОАО «ФСК ЕЭС».

Для снижения потерь в распределительных трансформаторах специалистами ОАО «Электrozавод» осуществляется разработка трансформаторов с магнитопроводами из аморфной стали, что позволит в четыре раза снизить потери холостого хода трансформаторов. Потенциал энергосбережения за счет замены распределительных трансформаторов на трансформаторы с аморфной сталью составит порядка 10 млрд. кВт·ч, что соответствует снижению установленной мощности электростанций до 1000 МВт.

Для снижения потерь в электрических сетях и стабилизации напряжения на линиях электропередачи ОАО «Электrozавод» разработало для подстанции 500 кВ «Нелым» (МЭС Западной Сибири) управляемый шунтирующий реактор мощностью 180 МВА. Применение УШР позволит снизить потери в электрических сетях



и повысить надежность работы электротехнического оборудования подстанций.

ОАО «Электrozавод» предлагает энергетикам принципиально новое устройство (трансреактор), совмещающее функции автотрансформатора и шинного управляемого шунтирующего реактора, что позволяет наряду со снижением потерь электрической энергии существенно снизить стоимость оборудования и затраты на сооружение подстанций.

В области создания оборудования мощной преобразовательной техники ОАО «Электrozавод» проводит следующие разработки:

- преобразовательные трансформаторы;
- сглаживающие реакторы;
- реакторы силовых фильтров высших гармоник;
- компенсирующие реакторы для статистических компенсаторов реактивной мощности;
- управляемые шунтирующие реакторы;
- трансреакторы;

- высоковольтные тиристорные вентили для передач и вставок постоянного тока, статических компенсаторов реактивной мощности, управляемых шунтирующих реакторов и т.п.;

- мощные высоковольтные преобразователи частоты для синхронного и асинхронного электропривода.

Применение частотно-регулируемых приводов, устройств компенсации реактивной мощности в электрических сетях, снижение потерь при освещении и использование энергоэффективного электротехнического оборудования позволит уже сегодня существенно уменьшить потери и снизить потребление электрической энергии не менее чем на 25%, что эквивалентно снижению генерирующих мощностей примерно на 40 ГВт (мощность, равная мощности шести Саяно-Шушенских ГЭС).

С целью обеспечения энергетической безопасности компания предлагает силовые элегазовые трансформаторы, которые пожаро- и взрывобезопасны, занимают мень-

шие площади на подстанции за счет непосредственно присоединения к распределительному устройству с элегазовой изоляцией. Актуально применение таких трансформаторов в закрытых помещениях мегаполисов. Разрабатывается силовой элегазовый трансформатор на напряжение 110 кВ и мощность 60 МВА.

Сегодня в России практически 90% элегазовых выключателей и КРУЭ для ЛЭП напряжением 35–750 кВ закупается у иностранных фирм. Специалисты ОАО «Электrozавод» осуществляют разработки следующей элегазовой аппаратуры на напряжения 110–1150 кВ:

- КРУЭ;
- элегазовые баковые и колонковые выключатели;
- элегазовые компакты (типа DTC, Pass);
- элегазовые измерительные трансформаторы тока и напряжения;
- токопроводы с газовой изоляцией (элегаз, смесь элегаза с инертным газом);
- комплектные распределительные устройства и токопроводы с изоляцией сжатым воздухом.

В настоящее время завершена разработка КРУЭ 110 кВ, включающая в себя следующие аппараты:

- выключатель с дугогасительным устройством автогенерирующего типа;
- шинный трехпозиционный разъединитель-заземлитель, совмещенный с участком сборных шин;
- линейный трехпозиционный разъединитель-заземлитель;
- трансформатор тока;
- трансформатор напряжения;
- быстродействующий заземлитель;
- блок вводов «воздух-элегаз»;
- блок кабельных вводов;
- соединительные элементы для формирования ячейки;
- шкаф управления.

Осуществление перспективных разработок высоковольтного электротехнического оборудования требует проведения всесторонних типовых высоковольтных и коммутационных испытаний, испытаний на динамическую стойкость к токам короткого замыкания, механических и климатических испытаний, а также испытаний на нагрев и электромагнитную совместимость.



К сожалению, имеющиеся возможности отечественных испытательных центров ограничены.

Высоковольтные испытания сегодня можно проводить в высоковольтном испытательном центре ОАО «ВИТ», где имеется возможность проведения испытаний изоляции грозowymi и коммутационными импульсами до 7000 кВ, ФГУП ВЭИ, ОАО «Электрозавод», ОАО «НИИ Высоковольтной аппаратуры» (г. Санкт-Петербург).

Для проведения коммутационных испытаний в России практически имеется единственный испытательный центр в ОАО «НТЦ Электрозэнергетики» (НИЦ ВВА). Однако возможности его ограничены испытаниями оборудования на напряжения до 220 кВ.

Ограниченные возможности имеются сегодня в России по механическим и климатическим испытаниям и испытаниям на электромагнитную совместимость.

Сегодня назрела необходимость создания современного комплексного высоковольтного испытательного центра мощного электротехнического оборудования на территории России.

Принятие в России Закона о техническом регулировании и придание национальным стандартам статуса добровольных резко затормозили процесс их развития. Для повышения конкурентоспособности отечественного электротехнического оборудования и формирования единых требований к закупаемому отечественному и импортному оборудованию необходима организация широкомасштабной работы по пересмотру и модернизации национальных стандартов в области высоковольтного электротехнического оборудования.



РОДИОНОВ
ВАЛЕРИЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ

ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ ГК «КЭР»



СОЗДАНИЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПОСТОЯННОГО ТОКА ЛАЭС-2 – ВЫБОРГ

Группа компаний «КЭР» реализует уникальный для нашей страны проект – создание линии электропередачи постоянного тока ЛАЭС-2 – Выборг, который позволит не только повысить надежность электроснабжения всего Северо-Западного региона, но и стабилизировать экспорт электроэнергии в Финляндию. Об особенностях проекта рассказывает вице-президент ГК «КЭР» **Валерий Александрович Родионов**.

– Валерий Александрович, в чем заключается специфика проекта? С какими трудностями приходится сталкиваться?

– Ленинградская АЭС-2 (ЛАЭС-2) – это строящаяся атомная электростанция. Ввод в эксплуатацию первого энергоблока намечен на 2015 год, второго – на 2016 год. Перед сетевыми организациями стоит задача соорудить объекты схемы выдачи мощности ЛАЭС-2. Объем мощности, который планируется направить в сторону ПС «Выборгская», составляет 1000 МВт. Это проектная задача.

Сейчас завершается стадия проектирования. Окончание срока проектирования назначено на конец 2012 года. Это связано с тем, что нормативный срок сооружения электропередачи уже «в железе», включая все ВЛ, КЛ и ПС, 32–36 месяцев. Поэтому если мы начнем работать с января 2013 года, то к 2016 году мы должны построить электропередачу и принять 1000 МВт. Маршрут следования данной ЛЭП проходит через Финский залив. Это самый кратчайший путь – около 47 км. Переходить водную преграду с помощью воздушной линии в 47 км технически и экономически



Линия электропередачи постоянного тока ЛАЭС-2 – Выборгская

нецелесообразно. Поэтому Финский залив будем проходить с помощью кабельной линии.

Вопрос в том, каким током, каким напряжением проходить этот участок КЛ? По законам электропередачи с учетом экономики необходимо применять постоянный ток. Экономическая граница перехода от переменного тока к постоянному происходит на расстоянии в 25–70 км. На это влияют как экономические факторы, так и технические. Если пойдем переменным током, то мы с южного побережья Финского залива отправим 1000 МВт, а на северном побережье получим только 700 МВт, если отправим 300 кВ напряжения, то на северном в лучшем случае получим 250 кВ. Для того чтобы остаться в допустимых нормативах, необходимо проходить эту водную преграду.

– Почему линию решено строить именно в этом направлении и отправлять мощность на такое большое расстояние?

– Направив 1000 МВт мощности от Ленинградской АЭС-2 в сторону Выборга, мы решим сразу **пять задач**:

1. Обеспечим выдачу мощности ЛАЭС-2;
2. Повысим надежность энергоснабжения Санкт-Петербурга. С помощью этой линии мы замыкаем энергокольцо 330 кВ вокруг Северной столицы;
3. Повысим надежность и увеличим мощность экспортируемой электроэнергии в Финляндию. При этом мы не перегружаем внутренние петербургские сети – мы обходим город сбоку. На северо-востоке региона также имеются ЛЭП, которые сильно загружены, и нецелесообразно передавать нашу мощность через них;
4. Направив в район Выборга эту мощность, мы можем раздавать ее как в направлении Финляндии, так и в направлении Карельской и Кольской энергосистем;
5. Устраним дефицит мощности на Кольском полуострове, который может возникнуть в связи с выводом в 2019 году двух энергоблоков Кольской АЭС по 440 МВт каждый. Пока новый энергоблок не построен, жители полуострова не должны чувствовать нехватку электроэнергии.

Вся электропередача состоит из пяти участков. Три из них – это линии. Два – подстанционные участки.

Первый участок – от территории ЛАЭС-2 до южного побережья Финского залива. Всего 5,5 км. Он пересекает множество инженерных коммуникаций. Чтобы с ними не конфликтовать, было принято решение проходить этот участок кабельной линией переменного тока 330 кВ, но двумя цепями.

Второй участок – преобразовательная ПС (выпрямительная) на южном берегу Финского залива (на берегу Копорской губы). Чтобы перейти залив в постоянном токе, нужно соорудить подстанцию, преобразующую переменный ток 330 кВ в постоянный + 300 кВ. Это большая современная подстанция, запроектированная по последнему слову техники в части силового оборудования. Практически полностью закрытая, занимающая территорию около 4 Га.

Третий участок – подводная кабельная линия +300 кВ длиной 47 км через Финский залив.

Наша цель – достичь ПС «Выборгская».

На четвертом участке мы переходим с КЛ на ВЛ. Идти кабелем по суше очень дорого. Соответственно, на северном берегу формируется переходной пункт: кабель превращается в ВЛ. Для сохранения природы и удобства жителей Выборгского района наши проектировщики приняли решение проходить данную территорию на многогранных опорах класса 500 кВ.

Все линейные участки – КЛ переменного тока, КЛ и ВЛ постоянного тока – все двухцепные. Номинальная пропускная способность каждой цепи – 500 МВт, они автономны.

Пятый участок – приемная подстанция «Выборгская». На ней будут построены инверторные блоки, превращающие постоянный ток в переменный (КВПУ 5 и 6). Схема будет организована таким образом, чтобы принятые 1000 МВт мощности могли быть направлены как в сторону России, в ОЭС Северо-Запада (на 330 кВ), так и в сторону Финляндии, в энергосистему Fingrid (на 400 кВ). При этом мы не создаем условий, чтобы две энергосистемы конфликтовали между собой. Это схема несинхронной связи.

Из этих пяти участков четыре являются инновационными. Самый простой участок – это КЛ переменного тока. Преобразовательная ПС ЛАЭС-2 (на юге), преобразовательная ПС «Выборгская» – это современная си-

ловая электроника со сложной системой управления. При проектировании здесь использовался мировой опыт. Нашим партнером выступает компания Alstom Grid. Подводная КЛ также не проста для сооружения, она содержит значительную долю инноваций. При работе над проектом мы использовали следующие основные критерии:

- сохранить экологию Финского залива;
- обеспечить максимальную надежность электропередачи. Чтобы даже самый тяжелый танкер с самыми тяжелыми якорями не мог зацепить нашу кабельную линию.

Технологии для реализации данных решений существуют. Нашей компанией закуплена соответствующая техника – подводный самоходный траншеекопатель, который в состоянии заложить кабель на глубину до 4,5 м. При этом управление данным процессом происходит сверху, с судна, с которого подается кабель. Работы сложные. Количество кабеля превышает 20 тыс. тонн.



Кабель для подводной прокладки



На северном участке ВЛ также имеет инновационное содержание. Чтобы исключить элемент ненадежности мы применяем повышенные опоры, двухцепную линию на российских многогранных опорах, но провода будут использованы высокопрочные, производимые по лицензии. Их тип АЭРОЗЕТ. Это позволит расставлять опоры с широким шагом, меньше отчуждать земли и обеспечить минимум помех для населения, а также сохранить окружающую среду.

– Это первый в России проект передачи постоянного тока?

– Нет, не первый. Под передачами постоянного тока понимаются такие объекты, как линии типа той, которую мы с вами обсудили, а также вставки постоянного тока – ВПТ. ВПТ – это когда линия типа нашей имеет нулевую длину. То есть выпрямительная ПС, что на южном берегу Финского залива, максимально приближена к инвертерной ПС, которая находится в

Выборге. Без всяких проводов. Это нужно для того, чтобы состоялась несинхронная связь двух энергосистем. Если в Финляндии произойдет короткое замыкание, то в России его не должны почувствовать. И наоборот. Вставка постоянного тока на ПС «Выборгская» существует с 80-х годов прошлого века. Существует четыре комплектов высоковольтных преобразовательных устройства – КВПУ. Они передают мощность в Финляндию объемом 1250 МВт. Сегодня назрела необходимость реконструкции данной ПС. И элементом реконструкции является сооружение этой электропередачи с преобразовательными устройствами на конце. Хочу отметить, что в непростые 90-е годы ПС «Выборгская» выполнила важную роль, способствуя привлечению валюты из Финляндии в качестве платы за энергопотребление.

Второй опыт у нас существует в виде старой ВЛ Волгоград–Донбасс. Она еще работает, но ненадежно. Передача постоянного тока +400 кВ из Волгограда на

Донбасс была сооружена в СССР в 50-х годах прошлого века. Там до сих пор работают ртутные вентили. Для энергетиков она представляет собой музейный экспонат, но выполняет свою технологическую функцию при обмене мощностью между Украиной и Россией.

В те же 50-е годы была сооружена еще одна электропередача +400 кВ, но она была быстро заменена на передачу переменного тока. Это передача постоянного тока Волга–Центр.

Сегодня у нашей страны больше ресурсов и возможностей, чтобы вернуться к передачам постоянного тока. Тем более на Западе они широко распространены и одновременно являются не просто транспортными мостами, но и силовыми устройствами, управляемыми устройствами по регулированию перетоков мощности.

Сейчас все говорят об «умных» сетях. Передача постоянного тока – это самый главный элемент сети, поскольку он и управляет, и обеспечивает транспорт электроэнергии в больших объемах.

– Почему передачи постоянного тока в СССР не получили такого широкого распространения, а существовали только единичные проекты?

– Когда СССР был на подъеме, в 60-е – 70-е годы, была сделана попытка сделать большой энергомост Экибастуз–Центр. В Экибастузе, в Северном Казахстане, был дешевый уголь, при сжигании которого планировалось получать 4–7 тыс. МВт мощности и направлять ее в Центр, в район Тамбова, и на Урал, в район Челябинска. Проект разрабатывался Энергосетьпроектом, отделением Дальних электропередач. Класс напряжения был выбран очень высоким – +750 кВ. Это ЛЭП 1500 кВ. Отечественная промышленность смогла разработать и подготовить к производству большинство необходимого оборудования. Но у страны не хватило ресурсов, чтобы построить такую большую передачу на постоянном токе. В 90-е годы все было заброшено, и большинство проектировщиков и ученых-разработчиков оборудования остались не у дел. Некоторые ученые остались во Всесоюзном электротехническом институте (ВЭИ), небольшое количество – в НТЦ Электроэнергетики, некоторые – в

НИИ постоянного тока (НТЦ ЕЭС). Но сегодня это не тот мощный инженерно-научный кулак, который был в те годы. Поэтому упор при сооружении и проектировании данной электропередачи сейчас делается на то, что половину решений и разработок выполняют российские специалисты, а половину в виде ноу-хау мы черпаем от зарубежных специалистов, а именно от Alstom Grid.

– Вы сказали про кадровую проблему, что кадры уходят. Как вы ее решаете? Как привлекаете квалифицированных специалистов?

– Частично привлекаем старые советские кадры. Их вклад неоценим. С другой стороны, работая бок о бок со специалистами компании Alstom, за одними рабочими местами, наши специалисты ЭдвансСтрой и КЭР перенимают их опыт, их прогрессивные решения. Тем более что отношения с Alstom у нас формализованы в виде соглашения о совместном предприятии. Предприятие работает. Я как технический руководитель ГК «КЭР» также повышаю свой уровень знаний: я прошел курс обучения в Alstom и получил соответствующие сертификаты.

– Вы упомянули о совместном предприятии. Имеется в виду Центр компетенции и инжиниринга в области систем постоянного тока? Расскажите о вашей работе в этом направлении. Каковы первые результаты?

– Модное слово «компетенция» не является здесь ключевым. Это центр инжиниринга Alstom–КЭР по сооружению объектов, по разработке проектов, относящихся к силовой электронике в энергетике. В частности, к вставкам постоянного тока, к ЛЭП постоянного тока. Я являюсь руководителем данного предприятия, представитель Alstom Николай Балашов – коммерческим директором. В 2011 году наше руководство подписало данное соглашение, а в этом году завершается подписание юридических документов, открытие лицевых счетов, чтобы совместное предприятие смогло работать как самостоятельное юридическое лицо. А по существу оно уже работает.

Беседовала Наталия Жукова



МЕЖДУНАРОДНОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО

ВИЗИТ РОССИЙСКИХ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ В РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ



В начале августа состоялась рабочая поездка представителей СРО НП «Энергостройпроект» и СРО НП «Объединение энергостроителей» в Беларусь.

Представители саморегулируемых организаций встретились с белорусскими энергетиками, среди которых были сотрудники компаний ГПО «Белэнерго», ОАО «Центрэнергомонтаж», ОАО «Электроцентромонтаж», ОАО «Белэнергоремналадка» и др.

В рамках встречи представители СРО рассказали об особенностях функционирования системы саморегулирования в России, о деятельности СРО НП «Энерго-

стройпроект» и СРО НП «Объединение энергостроителей». В частности, была затронута тема контрольных проверок СРО своих участников. Белорусская сторона интересовалась спецификой проверок, требованиями, предъявляемыми партнерствами к своим участникам. Обсуждались особенности работы на российском энергостроительном рынке. Представители белорусских компаний обратили внимание на администра-



Совещание с белорусскими энергетиками



тивные и законодательные барьеры, с которыми они сталкиваются при выходе на российский рынок. Был приведен пример нестыковки национальных требований к системе аттестации персонала, в связи с чем российская сторона отметила необходимость более детального анализа ситуации для совместного поиска путей решения проблемы.

На встрече были также затронуты вопросы нормативно-технического регулирования в России, подготовки кадров и повышения квалификации. Заместитель руководителя Контрольного комитета СРО НП «Энергостройпроект» Василий Шуляев отметил, что членство в энергостроительной саморегулируемой организации является несомненным преимуществом для компании, поскольку только сотрудники отраслевых СРО могут дать исчерпывающие ответы на узкоспециализи-

рованные вопросы, предъявлять требования, основываясь на знании специфики работы в отрасли.

Представители ГПО «Белэнерго» поделились своим опытом внедрения современных технологий на предприятиях электроэнергетики. В качестве примера они рассказали о строительстве нового энергоблока на Минской ТЭЦ-5. Контракт на осуществление комплексного строительства «под ключ» парогазового энергоблока был заключен в сентябре 2008 года с Китайской национальной корпорацией по зарубежному экономическому сотрудничеству. Финансирование проекта осуществлялось за счет кредита Государственного банка развития Китая, выданного под гарантии правительства. Установленная мощность Минской ТЭЦ-5 с реализацией этого проекта увеличилась более чем два раза – с 320 до 720 МВт, повысилась эффективность производства электроэнергии за счет применения современной парогазовой технологии.

В продолжение встречи была организована ознакомительная поездка на Минскую ТЭЦ-5, где российским энергостроителям смогли наглядно продемонстрировать достижения белорусской энергетики.

По итогам совещания было принято решение развивать двустороннее сотрудничество. Участники пришли к выводу о необходимости проведения рабочей встречи на территории России.



Минская ТЭЦ-5. Диспетчерский пункт



КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ

СЪЕЗД НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

4 октября 2012 года в Москве состоялся VII Всероссийский съезд Национального объединения саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации (НОП).

О СТАТИСТИКЕ НОП И ПРЕДСТАВИТЕЛЬНОСТИ СЪЕЗДА

В соответствии с ч. 1 ст. 55.21 Градостроительного кодекса РФ Всероссийский съезд национального объединения правомочен, если в его работе принимают участие представители с решающим голосом не менее двух третей саморегулируемых организаций, зарегистрированных на территории России.

На день проведения съезда в Госреестре было зарегистрировано 175 СРО проектировщиков. С учетом этого для признания VII съезда правомочным требовалось участие не менее 116 представителей СРО с правом решающего голоса. Перед началом работы съезда было зарегистрировано 155 делегатов, таким образом, кворум был обеспечен.

ПРИВЕТСТВИЯ ПОЧЕТНЫХ ГОСТЕЙ

Делегатов приветствовали председатель Комитета Госдумы по земельным отношениям и строительству **Алексей Русских** и его первый заместитель **Мартин Шаккум**, первый заместитель председате-

ля Комитета ГД по жилищной политике и жилищно-коммунальному хозяйству **Елена Николаева**, президент Российского союза строителей **Владимир Яковлев**, заместитель руководителя Департамента градостроительной политики города Москвы **Александр Максименко**, вице-президент НОСТРОЯ **Александр Ишин**, президент НОИЗ **Леонид Кушнир**.

В работе съезда также участвовали депутаты Госдумы – первый заместитель председателя Комитета Госдумы по земельным отношениям и строительству **Владимир Парахин**, заместитель председателя Комитета ГД по земельным отношениям и строительству **Сергей Петров**.

Выступившие пожелали делегатам плодотворной работы и выразили уверенность в том, что Национальное объединение проектировщиков и впредь будет максимально использовать возможности для совместного решения задач, которые стоят перед саморегулированием в строительной сфере, в том числе в части совершенствования законодательства и нормативных пра-



новых документов, необходимых для успешной работы проектных организаций в условиях саморегулирования, устранения законодательных барьеров и пробелов, которые зачастую не способствуют эффективному функционированию системы саморегулирования.

О НОВОЙ РЕДАКЦИИ УСТАВА НОП И О ПРАВИЛАХ ПРОВЕДЕНИЯ СЪЕЗДА

Обсуждая первый вопрос, посвященный утверждению новой редакции Устава Национального объединения проектировщиков, делегаты отметили, что положительными моментами в работе над проектом документа являются: участие в ней юристов региональных СРО, максимальная открытость в работе экспертно-консультационной группы, публикация результатов ее работы на сайте НОП и то, что проект устава прошел предварительное обсуждение на окружных конференциях. Отметив некоторые недоработки, делегаты озвучили мнение, что предлагаемый проект – это не догма, принятие новой редакции устава не мешает его изменить, если в этом возникнет надобность. Большинство голосов новая редакция устава была утверждена, так же как и новая редакция регламента съезда.

О РАБОТЕ СОВЕТА НОП

По вопросу об утверждении отчета Совета Национального объединения проектировщиков выступил президент НОП Михаил Посохин. Докладчик рассказал о работе президента, комитетов и окружных конференций, самих СРО, направленной на достижение главных целей, которые предусмотрены уставом, в том числе:

- защита профессиональных интересов саморегулируемых организаций;
- обеспечение представительства и защиты интересов саморегулируемых организаций и их членов в органах государственной власти, органах местного самоуправления;
- обеспечение взаимодействия саморегулируемых организаций и органов государственной власти, органов местного самоуправления, потребителей работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- содействие созданию условий для развития саморегулирования в сфере градостроительного и архитектурно-строительного проектирования и др.

Для развития этих направлений разрабатывается проект Концепции стратегии развития проектной деятельности в условиях саморегулирования до 2020 года; продолжается работа в области технического регулирования, введения негосударственной экспертизы, повышения квалификации кадров, изменения подходов к ценообразованию на проектные работы, оптимизации состава проектной документации, усиления роли национального объединения в регионах. Подготовлены предложения по модернизации законодательства о размещении заказов, защите строительного рынка проектных услуг, борьбе с недобросовестными СРО, снижении налогового бремени на проектную деятельность и многое другое.

ОБ ИЗБРАНИИ ПРЕЗИДЕНТА НОП НА НОВЫЙ СРОК

В ходе работы окружных конференций на пост президента НОП были выдвинуты следующие кандидатуры:

- Посохин Михаил Михайлович (выдвинут в ЦФО, СЗФО, СКФО, ПФО, ЮФО, ДФО, г. Москве);
- Новоселов Виктор Анатольевич (выдвинут в УФО, СФО).

По итогам тайного голосования 102 из 155 делегатов проголосовали за Михаила Посохина, 53 – за Виктора Новоселова.

Таким образом, президентом Национального объединения проектировщиков на очередной двухлетний срок был избран Михаил Михайлович Посохин.

ОБ ОБНОВЛЕНИИ (РОТАЦИИ) 1/3 СОСТАВА СОВЕТА НОП

Процедура обновления (ротации) основана на требовании ч. 2 ст. 55.22 Градостроительного кодекса РФ, которая предусматривает, что совет НОП один раз в два года подлежит обновлению (ротации) на 1/3.

В рамках подготовки к съезду вопросы ротации рассматривались на окружных конференциях, где были определены как кандидатуры членов совета, полномочия которых подлежат прекращению, так и новые кандидаты в совет. Съезд утвердил решения конференций.



Президент Национального объединения проектировщиков
Михаил Посохин

Кроме того, на основании представления по квоте независимых членов совета съездом избраны: депутат Госдумы РФ – заместитель председателя Комитета ГД по земельным отношениям и строительству Сергей Валериевич Петров, заместитель руководителя Госстроя Илья Вадимович Пономарев.

При подготовке материала использована информация и фотографии с официального сайта НОП

<http://www.nop.ru>

27 сентября 2012 года в Москве состоялся VI Всероссийский съезд саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства (НОСТРОЙ).

СЪЕЗД НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ



В мероприятии приняли участие 240 делегатов с правом решающего голоса. Главной темой общего собрания руководителей СРО стали выборы президента и членов коллегиального органа Национального объединения строителей.

Делегатов приветствовали президент Торгово-промышленной палаты **Сергей Катырин**, президент Российского союза строителей **Владимир Яковлев**, заместитель руководителя Госстроя **Илья Пономарев** и председатель Комитета ГД по земельным отношениям и строительству **Алексей Русских**.

Вице-президент НОСТРОЙ **Виктор Опекунов** выступил по первому вопросу повестки дня – о внесении изменений в Устав Национального объединения строителей в связи с вступлением в силу Федерального закона от 20.07.2012 № 120-ФЗ «О внесении изменения в статью 55.21 Градостроительного кодекса Российской Федерации». Изменения в устав касаются возможности занимать пост президента Национальных объединений саморегулируемых организаций в строительной сфере два срока подряд. Делегаты единогласно проголосовали за



Заместитель руководителя Госстроя Илья Пономарев



Президент Национального объединения строителей Ефим Басин

утверждение названных изменений в устав, а также внесли поправки в регламент съезда, исключив из документа 39-ю статью.

Далее действующий президент Национального объединения строителей **Ефим Басин** выступил с отчетом о деятельности НОСТРОЙ за 2012 год.

Виктор Опекунов проинформировал участников съезда о результатах выдвижения кандидатов в президенты НОСТРОЙ на окружных конференциях саморегулируемых организаций в строительстве, после чего с тезисами своих предвыборных программ перед избирателями выступили **Сергей Петров** и **Ефим Басин**.

По итогам тайного голосования, 138 делегатов из 236 проголосовавших сделали свой выбор в пользу действующего президента НОСТРОЙ. Таким образом, **Ефим Басин** набрал необходимое большинство голосов (50% +1 голос от количества зарегистрированных в РФ организаций) для продолжения деятельности на посту президента Национального объединения строителей.

В рамках процедуры ротации совета съезд тайным голосованием утвердил кандидатов, представленных окружными конференциями строительных СРО, а также независимых членов совета от государственных органов власти. Состав коллегиального органа НОСТРОЙ обновился более чем на треть.

Члены совета, полномочия которых подлежат прекращению в рамках процедуры обновления (ротации): **Григорий Старов, Владимир Константинов, Сергей Петров, Ирина Кузеванова, Валерий Фомагин, Александр Никулин, Николай Куманяев, Владимир Бланк, Иван Дьяков, Виталий Южилин**.

В связи с избранием президентом НОСТРОЙ **Ефима Басина** на освободившееся в совете место был выдвинут резервный кандидат от г. Москвы **Александр Халимовский**.

Органами государственной власти в состав совета НОСТРОЙ были предложены следующие кандидатуры: **Роман Старовойт, Илья Пономарев, Андрей Молчанов (без ротации), Виталий Южилин**.

В завершение заседания делегаты решили поддержать предложение инициативной группы о создании специальной комиссии, которая совместно с Ревизионной комиссией займется проверкой негативной информации о работе аппарата объединения, распространенной в Интернете накануне съезда. Несмотря на анонимность источников «компромата», президент НОСТРОЙ **Ефим Басин** одобрил создание комиссии в целях пресечения дискредитации деятельности всего Национального объединения строителей.

При подготовке материала использована информация и фотографии с официального сайта НОСТРОЙ <http://www.nostroy.ru>

28 НОЯБРЯ

КОНФЕРЕНЦИЯ

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЬСТВА.
ОПЫТ РАБОТЫ КОРПОРАТИВНОЙ КАФЕДРЫ
«СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ И
ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА»

в рамках выставки «Электрические сети России - 2012»

ВСЕРОССИЙСКИЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР (ВВЦ), ПАВИЛЬОН №69
БОЛЬШОЙ КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛ

Решение кадровой проблемы энергостроительного комплекса в условиях дефицита квалифицированных специалистов и отсутствия актуальных образовательных программ высших учебных заведений.

К УЧАСТИЮ ПРИГЛАШЕНЫ

- Министерство энергетики РФ
- Комитет Государственной думы РФ по энергетике
- Компании-члены Попечительского совета кафедры
- Разработчики образовательных программ
- Энергостроительные компании
- Заводы-производители энергооборудования

участие бесплатное

контакты:

тел.: (495) 660-04-84, доб. 129

pr@energosro.ru

КЛЮЧЕВЫЕ ВОПРОСЫ КОНФЕРЕНЦИИ

- 1 Подготовка квалифицированных специалистов — строителей объектов энергетики и электросетевого хозяйства
- 2 Переподготовка руководителей и специалистов предприятий энергостроительного комплекса в области промышленно-гражданского строительства и строительства объектов энергетики и электросетевого хозяйства
- 3 Повышение квалификации специалистов и руководителей предприятий энергостроительного комплекса (различные формы обучения, включая организацию выездного обучения)
- 4 Научно-исследовательские, консультационные и экспертные работы в рамках кафедры «Строительство объектов энергетики и электросетевого хозяйства»

ОРГАНИЗАТОРЫ:



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
**«ОБЪЕДИНЕНИЕ
ЭНЕРГОСТРОИТЕЛЕЙ»**

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
М И С И



при поддержке:



Юнител Групп



ЭЛЕКТРОСЕТЬ



ЭЛЕКТРОЗАВОД



КОМПЛЕКСНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
РЕШЕНИЯ



ЭФЭСК

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПАРТНЕР:



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-ПАРТНЕР:



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-ПАРТНЕР:



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЕРЫ:



ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ГАЗЕТА
Энергетика



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ПАРТНЕР:



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ ПАРТНЕР:



КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ

23.10–25.10.2012

UPGrid 2012 – Международный электроэнергетический форум «Электросетевой комплекс. Инновации. Развитие»

Россия, Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

06.11–08.11.2012

Power India 2012 – выставка-шоу энергетики и электрокомпонентов энергетической отрасли

Индия, Бомбей

23.10–26.10.2012

Solarpeg 2012 – международная выставка оборудования для солнечной энергетики

Германия, Дюссельдорф

07.11–08.11.2012

Интеллектуальная электроэнергетика, автоматика и высоковольтное коммутационное оборудование – XIV Международная научно-техническая конференция

Россия, Москва

25.10–26.10.2012

7-я Международная энергетическая неделя «Московский энергетический диалог» («МЭН-2012»)

Россия, Москва, Центр международной торговли

13.11–15.11.2012

Энергетика и электротехника – 2012 – 12-я специализированная выставка-конференция

Россия, Екатеринбург

30.10–01.11.2012

Power Kazakhstan 2012 – 11-я Казахская международная выставка и форум энергетиков «Энергетика, электротехника и энергетическое машиностроение»

Казахстан, Алматы

14.11–16.11.2012

Энергоэффективная экономика

Россия, Ростов-на-Дону

06.11–09.11.2012

Энергоэффективность-2012 – V Международная специализированная выставка

Украина, Киев

20.11–22.11.2012

ENES 2012 – 2-я Международная выставка и конференция «Энергоэффективность и энергосбережение – 2012»

Россия, Москва, ВВЦ, выставочный павильон «Электрификация»

20.11–22.11.2012

REenergy 2012 – 3-я Международная выставка и конференция по возобновляемым источникам энергии и альтернативным видам топлива

Россия, Москва, ВВЦ, выставочный павильон «Электрификация»

20.11–23.11.2012

Электротехника. Энергетика. Автоматизация. Светотехника – XX специализированная выставка

Россия, Красноярск

27.11–30.11.2012

Электрические сети России – ЛЭП-2012 – 15-я специализированная выставка

Россия, Москва, ВВЦ

Наш стенд № 22 (1-й этаж)

МЫ УЧАСТВУЕМ!



28 ноября

11.00–15.00

Конференция «Подготовка кадров для энергостроительства. Опыт работы корпоративной кафедры «Строительство объектов энергетики и электросетевого хозяйства»

Организаторы – СРО НП «Объединение энергостроителей» и МГСУ

Россия, Москва, ВВЦ, павильон № 69, Большой конференц-зал

27.11–29.11.2012

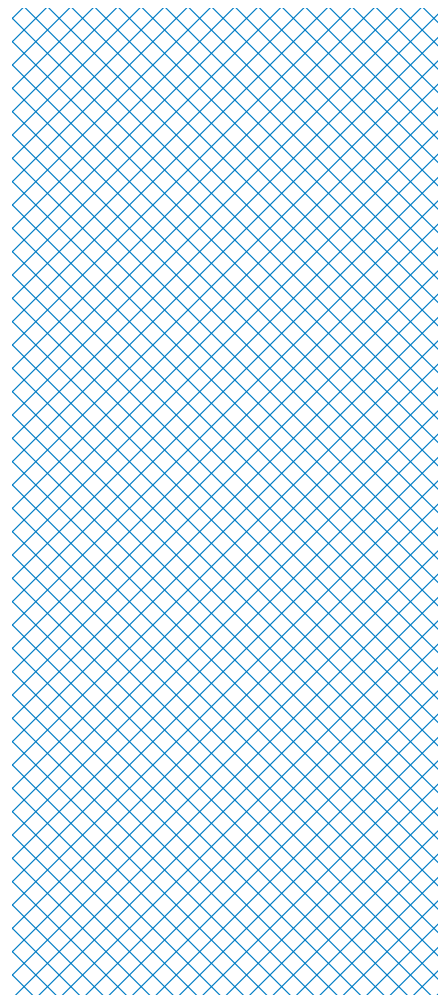
Силовая электроника и энергетика – 2012 – ежегодная международная выставка и конференция

Россия, Москва, «Крокус Экспо»

11.12–13.12.2012

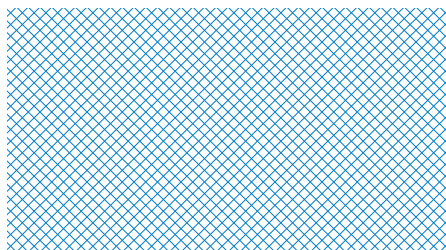
Энергосбережение и энергоэффективные технологии – 2012 – XI выставка-конференция энергосберегающих технологий, оборудования, нетрадиционных источников энергии

Россия, Волгоград





О ЧЕМ ГОВОРЯТ ЭНЕРГЕТИКИ



**БАБЕНКО
АНДРЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ**

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ОАО «ЭНЕРГОСТРОЙОПТИК»



ПОДСКАЗКА ПРЕМЬЕРУ

Как бы ни ворчали обыватели и ни бесилась оппозиция, президент и правительство России принимают серьезные усилия по удержанию экономики страны в тонусе.

Понятно, что в условиях затянувшегося кризиса мировой финансовой системы и тяжелого наследства, которое досталось нашей стране с прошлого века, это нелегкая задача.

Одним из направлений стабилизации и развития экономики государства в последнее время является активный контроль со стороны правительства за развитием госкорпораций (ОАО «Газпром», ОАО «Роснефть», ОАО «ФСК ЕЭС» и др.), а также предприятий и институтов, обеспечивающих национальную безопасность России.

Руководство страны оправданно требует от упомянутых выше организаций (далее – заказчики) сокращения расходов, связанных с развитием топливно-энергетического и военно-промышленного комплекса страны.

Следуя данным распоряжениям, заказчики в ходе торгов снижают закупочные цены и доводят до нуля авансовые платежи поставщикам материалов, оборудования и подрядчикам, требуют от участников торгов (далее – исполнители) банковских гарантий на выплачиваемые и невыплачиваемые авансы.

В последнее время заказчиками активно применяется практика задержки под любым предлогом оформления документально уже выполненных работ и оказан-

ных услуг с целью увеличения сроков промежуточных и окончательных расчетов с исполнителями.

В свою очередь, Центробанк России активно проводит политику стабилизации и повышения надежности российских банков. В интересах снижения рисков кредитных сделок банками РФ значительно усложнена процедура выдачи беззалоговых кредитов юридическим лицам.

В целом картина получается очень позитивная. На самом деле динамика получается следующая.

Представьте, что ваше предприятие – это крупный инженерно-строительный холдинг, который уже более десяти лет реализует «под ключ» серьезные технологические проекты в интересах топливно-энергетической системы России или строит крупные объекты государственного значения (например, олимпийские). Для этого оно имеет все необходимые документы (допуск СРО, лицензию ФСБ и других надзирающих органов, счета в крупных банках России), а также солидный годовой оборот финансовых средств и позитивные кредитные истории.

Вы прошли все тендерные испытания по отбору кандидата на реализацию одного из указанных выше проектов (то есть предоставили заказчику все необходимые документы и гарантии, включая персональную информацию об акционерах и членах их семей), до предела себестоимости снизили цены на оказываемые услуги и отказались от авансовых платежей со стороны заказчика. В результате ваше предприятие

получило право реализовывать крупный проект стоимостью от 0,5 до 1 и более млрд. рублей в интересах заказчика со сроком реализации 2-3 года.

Теперь первые 6–12 месяцев вы должны профинансировать за счет собственных средств как минимум следующие затраты:

- организацию изыскательских и проектных работ, включая оплату услуг разрешительных и надзорных местных и федеральных органов, а также технических условий монопольных владельцев систем электроснабжения, канализации, водоснабжения, лесного хозяйства, экологов, археологов, выплатить компенсации землепользователям и землевладельцам;
- выплатить авансы (50–100% стоимости) всем поставщикам оборудования, материалов и услуг;
- выдавать своевременно заработную плату высококвалифицированным и поэтому высокооплачиваемым ИТР и рабочим;
- ежемесячно и своевременно платить налоги: НДС, на прибыль, с заработной платы (43%) и др.

Чтобы покрыть эти затраты, которые вам заказчики частично, в лучшем случае, начнут компенсировать не ранее чем через 8–12 месяцев с даты подписания контракта, вы идете в банк с целью привлечения кредитных ресурсов. Контракт не маленький, поэтому денег надо много (от 300 млн. рублей и выше) и надолго (кредитная линия до 36 месяцев).

В банке, ссылаясь на ряд документов Центробанка России, попросят с вас залог, в два раза превышающий сумму кредита. В России мало инженерно-строительных организаций, которые могут что-нибудь заложить банку на сумму 0,5–1 млрд., почти нет тех, кто бы смог заложить 1–3 млрд., и думаю, что нет тех, кто бы нашел залог на сумму кредита от 3 млрд. и выше (не считая предприятий ОАО «Газпром»).

Если повезет (скорее всего, по дружбе или по причине аффилированности), вы получите кредит до 300 млн. рублей под 18–22% годовых.

Если государство планирует развивать жизненно важные отрасли и обеспечить национальную безопасность страны в соответствии с годовым бюджетом, это

значит, что оно гарантирует исполнителю 100%-ную оплату его услуг в соответствии с договором, заключенным на основании тендерного отбора.

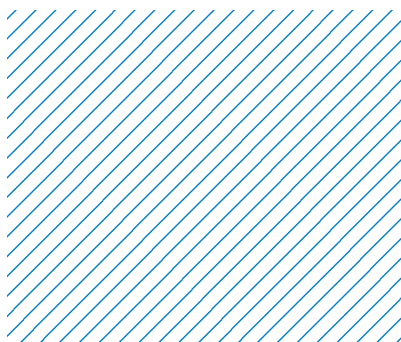
Сегодня эти гарантии государства не распространяются на банки России!

Уже второй год в нашей стране развивается система массовых задержек платежей со стороны заказчиков крупным исполнителям и далее по цепочке вниз. В результате сотрудники и рабочие многих компаний страны получают заработную плату с задержками до шести месяцев, средний и малый бизнес испытывают трудности, бюджет недобирает налоги, срываются сроки строительства и ввода в эксплуатацию десятков жизненно важных объектов, происходит поставка дешевых материалов и оборудования. Получается, что государство кредитует реализацию собственных проектов за счет ИТР, рабочих и российских производителей оборудования и материалов.

Мы жили так и раньше, но в связи со снижением внешней инвестиционной активности крупные коммерческие структуры в последние годы приняли на вооружение практику заказчиков («меньше кормить – больше доить»), так как этого требует EBITDA. Поэтому и этот источник финансирования строительства за счет собственных средств закрылся для многих исполнителей.

Очевидно, что если заказчик в любом виде использует бюджетные средства страны для развития собственной инфраструктуры и заключает договор с тщательно отобранным для реализации данного проекта исполнителем, то этот договор должен служить основанием для банков первой десятки открыть исполнителю кредитную линию на сумму договора на срок его действия с процентной ставкой, незначительно превышающей ставку рефинансирования.

Данное решение снимет определенную социальную напряженность, возникшую в данном сегменте экономики страны, ускорит завершение ввода в эксплуатацию важных национальных объектов, улучшит качество строительства, повысит конкурентоспособность участников, увеличит налогооблагаемую базу, создаст дополнительные рабочие места. ■



МАЛИЧ
МАРИНА
АРКАДЬЕВНА

НАЧАЛЬНИК ЮРИДИЧЕСКОГО
ДЕПАРТАМЕНТА
ООО «ЮНИТЕЛ ГРУПП»



К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ ФУНКЦИЯХ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ



Статья 6 Федерального закона № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях» устанавливает основные функции, права и обязанности саморегулируемой организации (СРО). Однако в соответствии с п. 2 указанной статьи СРО вправе осуществлять также иные функции, предусмотренные федеральными законами и уставом организации.

Рассмотрим некоторые из них. Например, организация профессионального обучения, аттестации работников членов саморегулируемой организации. Представляется, что добросовестное выполнение СРО таких функций реально может привести к повышению уровня профессионализма сотрудников компаний, являющихся членами данной организации. В настоящее время механизм повышения квалификации не отлажен надлежащим образом: предлагаемые учебные программы не всегда соответствуют реаль-

ным потребностям строительных организаций, а стоимость обучения (в очной форме) довольно высока. Что касается дистанционного обучения, то наряду с несомненным плюсом повышения квалификации без отрыва от производства часто имеет место формальный, для галочки подход обучаемых к образованию. Для того чтобы обе стороны были заинтересованы в реальном учебном процессе, необходимо в корне изменить подход к обучению:

- привлекать членов партнерства к разработке учебных программ. Для того чтобы такие программы реально работали, необходимо озвучить имеющиеся проблемы;
- совмещать дистанционное обучение с очным. Пусть это будет несколько часов, может быть, в выходные дни. Но учащиеся должны иметь возможность задать вопросы непосредственно преподавателю, а

преподаватель, соответственно, может хоть как-то оценить и в какой-то мере проконтролировать процесс усвоения знаний;

- усилить контроль за получением итоговых аттестатов (удостоверений). Уверена, что, несмотря на всю непривлекательность для «студентов» демонстрации полученных знаний непосредственно преподавателю, данная мера послужит хорошим стимулом для реального повышения образовательного уровня, а не только для того, чтоб соответствовать требованиям СРО.

Для реализации поставленных выше задач необходимо более тесное сотрудничество членов партнерства и исполнительной дирекции. Например, было бы полезно проводить «круглые столы», семинары по насущным проблемам, а также по изменениям в строительном законодательстве. Законодательство здесь понимается в широком смысле: не только и не столько различные федеральные законы, но и нормативные акты, развивающие и дополняющие их. Так, весьма актуальной представляется тема действующих стандартов. Как известно, до 1 июля 2003 года отношения, связанные с деятельностью по стандартизации и применением ее результатов, регулировались Законом Российской Федерации «О стандартизации», принятым в 1993 году. В настоящее время он утратил силу в связи с введением Закона «О техническом регулировании». В составе документов по стандартизации, указанных законом, отраслевые стандарты не упоминаются. Вместе с тем их значение и количество для производителей остаются весьма существенными. В рамках этого же вопроса можно было бы рассматривать проекты разрабатываемых стандартов организаций.

Другой актуальный для строительных компаний вопрос – переподготовка кадров. В настоящее время многим пришлось столкнуться с проблемой несоответствия профиля образования штатных сотрудников требованиям СРО. Почетное первое место в списке занимает специальность «Промышленное и гражданское строительство». Для восполнения указанного дефицита необходимо совместными усилиями искать пути решения данной проблемы. Безусловно, серьезная профессиональная переподготовка – длитель-

ный, затратный для компаний процесс. Однако представляется, что и отдача от надлежащего отношения к этой проблеме будет соответствующей. Игнорирование данной проблемы в конечном итоге приводит не только к повышению цены строительных работ, но и к срыву сроков их выполнения, сроков поставок и, как следствие, к срыву сроков ввода объектов в эксплуатацию. Спрос на повышение квалификации, переподготовку кадров в строительной отрасли большой. Поэтому многие образовательные учреждения предлагают различные курсы, но не всегда они дают необходимый уровень знаний, так как не все учебные центры обладают соответствующей технической базой. В решении указанной проблемы заинтересованы все участники процесса: работодатели, работники, саморегулируемые организации и образовательные учреждения.

Представляется возможным следующий вариант решения проблемы со стороны образовательных учреждений при их активном сотрудничестве с саморегулируемыми организациями:

- При разработке учебных программ необходимо учитывать специфику отраслей, требования отраслевых заказчиков;
- Необходимо делать больший акцент на производственную практику, тем самым не только улучшится качество подготовки кадров, но и в какой-то степени будет восполнен кадровый дефицит на стройках. Как положительный пример можно привести дуальную систему подготовки кадров в Германии: учащиеся два дня в неделю проводят в классах, а три или четыре – на производстве.

Со стороны работодателей.

- Активное содействие процессу подготовки кадров; участие в разработке программ, спонсорство;
- В строительных компаниях должны быть отделы, занимающиеся вопросами переподготовки специалистов, контролирующие процесс обучения. В таком случае будет уверенность в том, что специалист действительно получил необходимые знания, а не «купил» диплом.

Таким образом, чтобы институт саморегулирования не превратился в красивую обложку, необходимы со-

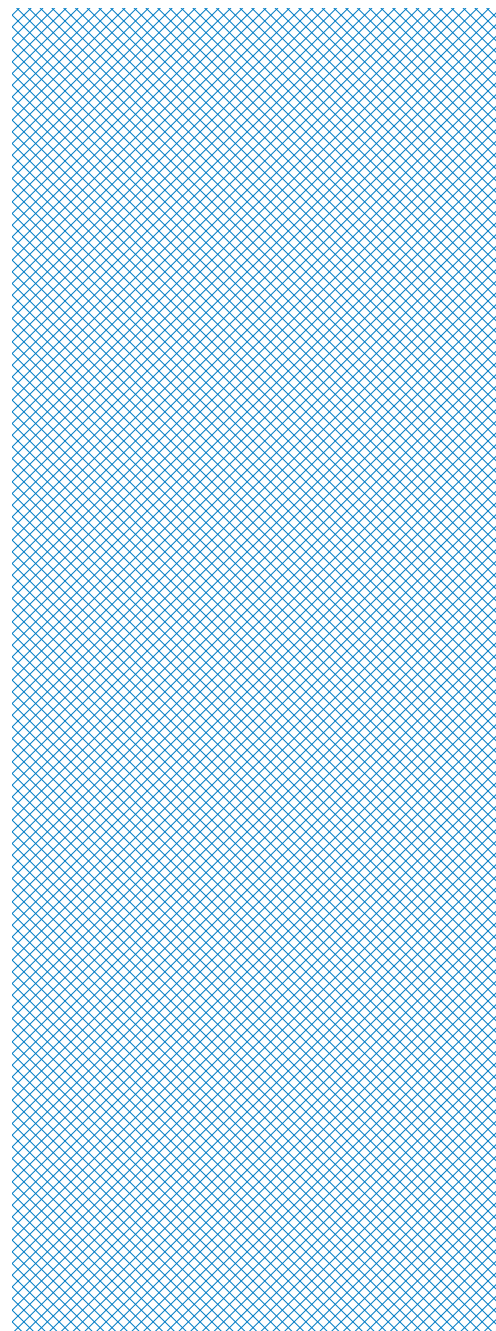
вместные усилия. В первую очередь сами участники строительного рынка (члены СРО) должны осознать потребность в эффективно работающей структуре регулирования, способствующей цивилизованному развитию, выявлению недобросовестных участников, разумному решению спорных вопросов, и проявлять активность, инициативу. Необходимо стремиться к настоящему взаимовыгодному сотрудничеству, более плодотворной реализации уставных целей и задач партнерства. Ведь многие даже не представляют целей создания института саморегулирования. Следовательно, необходимо ликвидировать этот пробел, донести информацию, изыскивать новые возможности. Стремиться, чтобы членство в данном партнерстве стало престижным, выгодным, поддерживать и стимулировать инициативу членов.

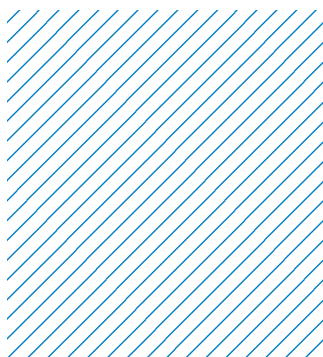
Со своей стороны, саморегулируемые организации также могли бы оказывать более широкую поддержку своим членам: подбор необходимых большинству участников услуг, подбор качественных поставщиков этих услуг, централизованное заключение договоров о сотрудничестве с различными организациями и структурами, которые могли бы оказать помощь членам СРО в их работе, организация регулярной работы по подбору подрядных организаций, поиску исполнителей на проекты, поступающие из внешних источников, и т.п. Еще один, безусловно, интересный для многих вопрос: содействие саморегулируемой организации членам партнерства в проведении и участии в торгах. Например, часто в конкурсной документации в качестве требования к участникам конкурса указываются наличие допуска к видам работ, не всегда фактически необходимым для строительства того или иного объекта. В подобных ситуациях существенную роль сыграет экспертное заключение саморегулируемой организации по конкретным вопросам, возникающим при проведении конкурсов.

Компаниям (как заказчикам, так и подрядным организациям) также необходима поддержка СРО в качестве рекомендательного органа по подбору контрагентов. Сбор предложений по поставкам различных строительных материалов и различным специальным услугам. Систематизация этих предложений и рас-

пространение среди членов путем рассылки и размещения на сайте СРО.

Важно, чтобы участники саморегулируемой организации чувствовали, что партнерство – это одна команда, что членство в конкретной СРО не просто соблюдение буквы закона, но они могут рассчитывать на качественную помощь по самым разным направлениям своей профессиональной деятельности, предлагать свои услуги коллегам по СРО, делиться опытом, рассказывать о проблемах и сообща искать пути их решения. ■





**КУЗЬМЕНКО
ВЛАДИМИР
АЛЕКСЕЕВИЧ**

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



ВОЗРОЖДЕНИЕ МАКСИМЫ

Продолжаем нашу рубрику «Возрождение максимы». В прошлый раз мы обращались к изречениям великих французов Франсуа де Ларошфуко и Наполеона Бонапарта. Этот выпуск посвящен максимам Петра Леонидовича Капицы.

Одна из любимых книг П. Л. Капицы, которая лежала на журнальном столике в его домашнем кабинете, – «Максимы» Ф. Ларошфуко. Краткие и емкие изречения классиков этого жанра встречаются в докладах Петра Леонидовича, а один из французских афоризмов – *La simplicité c'est la plus grande sagesse* («Простота – это и есть самая большая мудрость») – вошел в «Словарь иноязычных выражений и слов», изданный «Наукой» в 1987 году, со ссылкой на Петра Леонидовича.

Максимы П. Л. Капицы чрезвычайно современны, особенно в наше непростое время, когда лозунги про «развитие науки» и «модернизацию» ничем не подкреплены. Читайте Капицу, господа реформаторы!

Петр Леонидович Капица – российский физик и инженер, член Лондонского Королевского общества (1929), академик АН СССР (1939), Герой Социалистического Труда (1945, 1974).

Петр Капица родился 26 июня (8 июля) 1894 года в Кронштадте.

В 1912 году Петр Капица после окончания в Кронштадте реального училища поступает на электромеханический факультет Петербургского политехнического института (ППИ). В 1914 году Капица отправляется на летние каникулы в Шотландию для изучения английского языка.

Первые работы Петр Капица публикует в 1916 году, будучи студентом 3-го курса ППИ. После защиты дипломной работы в сентябре 1919 года он получает звание инженера-электрика. Но еще осенью 1918 года по приглашению А. Ф. Иоффе он становится сотрудником физико-технического отдела Рентгенологического и радиологического института (преобразованного в ноябре 1921 года в Физико-технический институт).

В 1920 году Капица совместно с ученым Николаем Николаевичем Семеновым предлагает метод определения магнитного момента атома, основанный на взаимодействии атомного пучка с неоднородным магнитным полем.

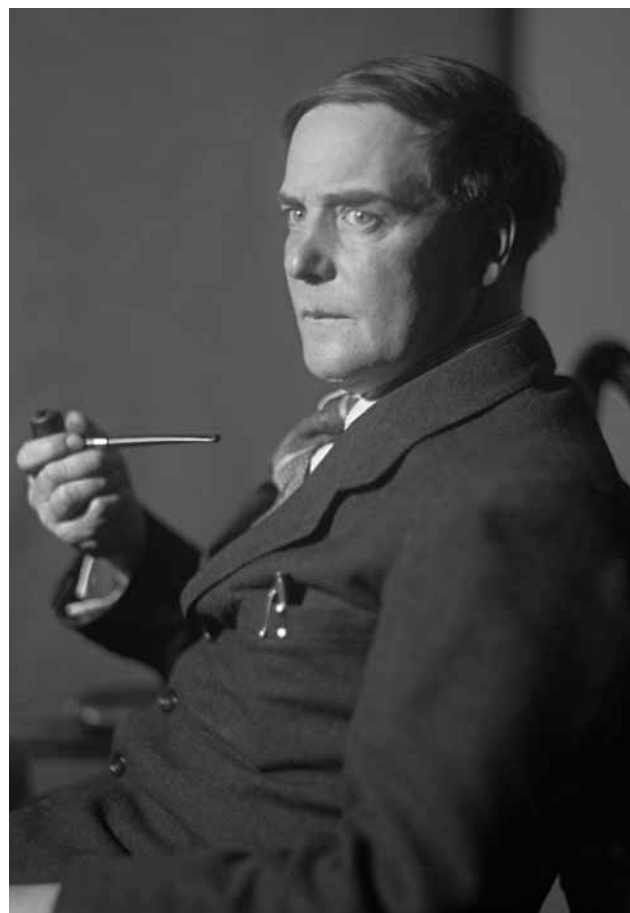
В 1921 году Петр Леонидович Капица прибывает в Англию в качестве члена комиссии Российской академии наук, направленной в страны Западной Европы для

восстановления научных связей, нарушенных войной и революцией, и начинает работать в Кавендишской лаборатории, руководитель которой Резерфорд согласился принять его на краткосрочную стажировку. Экспериментальное мастерство и инженерная хватка молодого русского физика производят на Резерфорда столь сильное впечатление, что он добивается специальной субсидии для его работ.

В 1922–1924 годах Капица разрабатывает импульсный метод создания сверхсильных магнитных полей. В 1934-м изобретает и строит машину для адиабатического охлаждения гелия. В 1937 году открывает сверхтекучесть жидкого гелия. В 1939-м дает новый метод ожижения воздуха с помощью цикла низкого давления и высокоэффективного турбодетандера. Нобелевская премия (1978). Государственная премия СССР (1941, 1943). Золотая медаль имени Ломоносова АН СССР (1959). Медали Фарадея (Англия, 1943), Франклина (США, 1944), Нильса Бора (Дания, 1965), Резерфорда (Англия, 1966), Камерлинг-Оннеса (Нидерланды, 1968). С января 1925 года Капица – заместитель директора Кавендишской лаборатории по магнитным исследованиям. В 1929 году избран действительным членом Лондонского Королевского общества. В ноябре 1930 года Совет Королевского общества из средств, завещанных обществу химиком и промышленником Л. Мондом, выделяет 15 000 фунтов стерлингов на строительство в Кембридже лаборатории для Капицы. Торжественное открытие Мондовской лаборатории состоялось 3 февраля 1933 года.

В 1934 году, когда Капица приезжает на родину повидать близких и прочитать ряд лекций о своих работах, его вызывают в Кремль и сообщают, что отныне он должен будет работать в СССР.

В декабре 1934 года Политбюро принимает постановление о строительстве в Москве Института физических проблем (ИФП). П. Капица соглашается продолжать в Москве свои исследования в области физики лишь при условии, что его институт получит созданные им в Англии научные установки и приборы. В декабре 1935 года это оборудование начало поступать в Москву. В 1937 году в ИФП начинает работать физический семинар Капицы – «капичник», как



Петр Леонидович Капица

стали называть его физики, когда из институтского он превращается во всесоюзный. Во время войны Капица работает над внедрением в промышленное производство разработанных им кислородных установок. По его предложению 8 мая 1943 года постановлением Государственного комитета обороны создается Главное управление по кислороду при СНК СССР, начальником Главкислорода назначается Петр Капица.

Когда в 1947 году в МГУ был создан физико-технический факультет, одним из основателей и организаторов которого был Капица, он становится заведующим кафедрой общей физики ФТФ и в сентябре приступает к чтению курса лекций. (В 1951 году на базе этого факультета был создан Московский физико-технический институт.)

В конце декабря 1949 года П. Капица уклоняется от участия в торжественных заседаниях, посвященных 70-летию Сталина, что воспринимается властями как шаг демонстративный, и его немедленно освобождают от работы в МГУ.

После смерти Сталина и ареста Берии президиум АН СССР принимает постановление «О мерах помощи академику П. Л. Капице в проводимых им работах». На базе николагорской домашней лаборатории создается Физическая лаборатория АН СССР, и Капица назначается ее заведующим.

В 1955 году Капица вновь становится директором Института физических проблем (с 1990 этот институт носит его имя) и назначается главным редактором ведущего физического журнала страны – «Журнала экспериментальной и теоретической физики». С 1956 года Капица заведует кафедрой физики и техники низких температур МФТИ. В 1957–1984 годах – член президиума АН СССР.

Капица был замечательным организатором науки. В основе успеха его организаторской деятельности лежал простой принцип, который он сформулировал и записал на отдельном листе бумаги: «Руководить – это значит не мешать хорошим людям работать».

Петр Капица скончался 8 апреля 1984 года в Москве. Представленные материалы взяты из коллекции афоризмов и размышлений П. Л. Капицы, собранной П. Е. Рубининым.

■ Сейчас меня занимает вопрос этики, и этики государственной... Почему власть должна не всегда только руководиться принципами рациональности и эффективности, а все же следовать некоторым правилам этичности, т.е., например, держать слово, щадить отдельного человека и проявлять великодушие и пр. и пр. Мне так ясно, что этические принципы весьма существенны в управлении людьми. Управляемые люди должны верить в своих правителей, а для того, чтобы верить, люди должны заранее чувствовать, что правители от них хотят, и знать, что при известных, заранее предсказываемых на основании этичности условиях, власть так и так себя проявит. (1935)

■ Вся история человечества состоит из ошибок, и, несмотря на это, всякое правительство считает себя безгрешным. Это закон природы, ему надо подчиняться. (1935)

■ Трагедия нашего правительства в том, что, как и у большинства правительств мира, наука выше их по-

нимания, они не умеют отличать знахарей от докторов, шарлатанов – от изобретателей, фокусников и черных магов – от ученых. (1935)

■ Если возможно было бы точно предвидеть развитие научной работы, то научная работа была бы производством и потеряла бы свое обаяние и увлекательность. (1935)

■ На Западе люди давно поняли, что человека, которого «игре природы» было угодно сделать ученым, надо поставить в такие условия, чтобы эта «игра природы» была бы полностью использована и он [бы] работал продуктивно. У нас до такой простой истины утилитаризма еще не дошли. ...Ведь занимаются люди вопросом ухаживания за коровой: сколько ей надо гулять, сколько есть – чтобы она давала много молока. Почему же не поставить вопрос, как ухаживать за ученым, чтобы он работал с полной отдачей? Наши [руководители] скорее займутся коровой, и это им понятнее, чем ученый. (1935)

■ Первое условие преуспевания науки – это безукоризненное снабжение. Ведь и человек, как бы он ни был умен, но, если его не кормить, он подохнет. Науке для ее здоровья необходимо скромное по размерам, но разнообразное питание, а главное – поданное в срок, вовремя. (1936)

■ Даже в самой благоприятной обстановке нельзя точно установить исходные моменты, на основании которых можно отбирать ученых, равно как нельзя точно объяснить, как отличить картину великого мастера от других. Надо наблюдать, изучать, присматриваться к картинам, устраивать выставки, где полотна висят бок о бок, представляя широкое поле для сравнения и сопоставления, и тогда сразу на фоне посредственностей выделится картина выдающегося мастера. Она выделится как бы сама собой, как выделяется крупный ученый, скажем, на международной конференции. (1936)

■ Расхождение во мнениях – один из самых мощных стимулов. Это та сила, которая двигает вперед культуру, искусство и науку. Жизнь была бы невыносимо скучна, если бы все думали одинаково. (1936)

■ В научной работе нельзя терять скорость. Это как с аэропланом: потеряешь скорость – он падает. (1938)

- Ошибки не есть еще лженаука. Лженаука – это не-признание ошибок. Только поэтому она – тормоз для здорового научного развития. (1941)
- Вузовской профессурой наиболее высоко ценится не тот студент, который более всего понимает, а тот студент, который больше всего знает. А для науки нужны люди, которые прежде всего понимают. Поэтому отобрать студентов из вузов в аспирантуру по данным на экзаменах очень трудно. Чтобы правильно отобрать обещающих аспирантов, надо наблюдать их в продолжение некоторого отрезка времени, когда они заняты такой работой, на которой могли бы проявить свою творческую жилку, свое умение самостоятельно мыслить. (1943)
- То, что Фарадей не воплощал свои идеи в технику, не умаляет его гениальных открытий законов и свойств электрического тока. У нас же часто принято судить о достижениях науки только по ее практическим результатам, и получается, что тот, кто сорвал яблоко, тот и сделал главную работу, тогда как на самом деле сделал яблоко тот, кто посадил яблоню. (1943)
- Если нашим критерием всегда будет только то, что сделано и апробировано на Западе, и всегда будет пересиливать боязнь начинать что-то свое собственное, то судьба нашего технического развития – «колониальная» зависимость от западной техники. (1946)
- Засекречивая науку, мы исключаем из нее главный элемент, ее направляющий и оздоравливающий, – это научное общественное мнение. (1948)
- В основе творческого труда всегда лежит чувство протеста и недовольства. Только если ученый недоволен научной теорией, а инженер недоволен машиной или процессом, они будут искать новых возможностей. По-видимому, в этом причина того, что так называемый «плохой характер» часто присущ творческим работникам. Если наши чиновники для порядка и своего удобства хотят создать тип ученого «пай-мальчика», то можно заранее сказать, что это им не удастся. Нельзя же так искажать природу, чтобы лев и баран совмещались в одном звере. (1949)
- Засекреченное научное достижение равноценно его отсутствию. (1954)
- Коллективное творчество – это чепуха, но творчество в коллективе – это единственный вид настоящего и плодотворного творчества. (1954)
- Несомненно, одной из важнейших двигательных сил в развитии науки является справедливая оценка и признание личных заслуг ученого в развитии науки. Надо развивать культуру этого признания. Главную роль тут играет здоровая научная ответственность. Наша наука никогда не станет ведущей, пока мы сами не научимся оценивать своих ученых. Без чувства, что его ценят, ему доверяют, его работой интересуются, любой творческий работник, будь то ученый, писатель или художник, интенсивно и смело работать не может. Я согласен с высказыванием тех ученых, которые показывают, что уровень науки и искусства в стране определяется отношением окружения к ведущим творческим работникам. Этим, например, Тэн объясняет то, что в эпоху Возрождения в Италии появилась целая плеяда гениальных художников, равной которой мир до сих пор не знает. Действительно, можно ли себе представить, например, музыканта, совершенствующего и развивающего свою игру, если бы ему приходилось выступать только перед аудиторией глухонемых. (1956)
- Когда нельзя высказываться в газетах, общественное мнение выражается в анекдотах. (1963)
- Умение ограничивать свободу в стране есть вопрос хороших манер правительства. (Без даты)
- [При] демократическом управлении согласно желаниям большинства был бы остановлен прогресс, так как прогрессивное начало сосредоточено в небольшом количестве людей (передовой слой). Поэтому демократический принцип управления людьми только тогда и действует, когда он связан с обманом одних другими. Поэтому и говорят, что политика – грязное дело. Это не грязное дело, но обман есть необходимый элемент демократического строя, без него он успешно функционировать не может. (1960)
- Организовать в стране эффективную научную работу – задача значительно более трудноосуществимая, чем организация обороны и армии. (1960-е)

■ Понимание [великих] произведений искусства непрерывно растет со временем, пока не достигнет признания гениальности. То же происходит с великими научными открытиями и достижениями. То же имеет место с хорошими винами, с хорошими скрипками. Таким образом, главный признак великого – это самое важное и трудное в организации науки – это отбор действительно наиболее творчески одаренной молодежи и создание тех условий, при которых ее талант мог бы быстро развернуться в полную меру. Для этого нужно уметь оценивать творческие способности у молодежи, когда она только начинает свою научную работу. (1971)

■ Давят сознание свободы неопытные государственные деятели. Чтобы быть счастливым, человек должен воображать себя свободным. Так же как [верить], что жена ему верна и он самый любимый ее человек. Есть два способа ограничения свободы человека: путем насилия и путем воспитания в нем условных рефлексов. (1976)

■ Религия свободно может пренебрегать законами причинности и потому отвечает на такие вопросы, которые не могут иметь научного решения, как, например, о сотворении мира, свободе воли, присутствии божественной силы и др. Вот почему религий может существовать множество, а наука одна, как таблица умножения. (1978)

■ За миллионы лет нашего существования на Земле оно привело нас к более глубокому познанию спроектированного нами мира, и этот процесс, несомненно, будет продолжаться в том же направлении. Но пока при этом нигде не видно, как ответишь на главный вопрос: почему и зачем все это происходит? Окружающий нас мир также таит в себе еще одну главную загадку: для чего нужна такая структура мира? И пока это заставляет нас думать, что умственная деятельность людей представляет самостоятельную ценность, для которой существующий материальный мир является только той базой, на которой она может развиваться. (1982)

■ Культура страны определяется [тем, насколько она] знает свою историю, и умением справедливо оценивать деятельность своих крупных людей – государ-

ственных, научных, [в области] искусства, литературы и пр. (Без даты)

Как видите, максимы П. Л. Капицы отсортированы по годам, что подчеркивает неизменность времен, текущих в России уже почти столетие.

По данным журнала РБК, в развитых странах бизнес вкладывает до 70% прибыли в новые разработки и научные исследования, в России 70–80% прибыли выводится в офшоры. Увы, увy, увy.

До следующих встреч на страницах журнала.

С уважением,
Владимир Кузьменко

